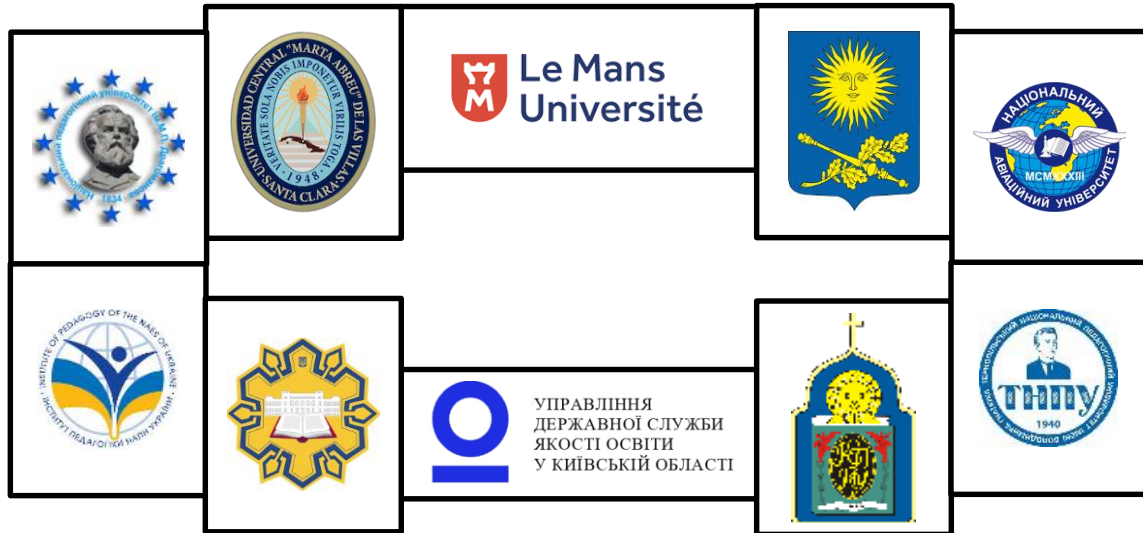


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені М. П. ДРАГОМАНОВА
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«СУЧАСНА ОСВІТА І НАУКА: ПРОБЛЕМИ,
ПЕРСПЕКТИВИ, ІННОВАЦІЇ»

– Київ-2021–



УПРАВЛІННЯ
ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ
ЯКОСТІ ОСВІТИ
У КИЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

 Le Mans
Université



К 37.01 : 001 (082)

С 91



Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасна освіта і наука: проблеми, перспективи, інновації» / Відповідальний редактор проф. Т.Ю. Дудка. – К., 2021. – 399 с.



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ



Матеріали збірника друкуються в авторській редакції. За науковий зміст і якість поданих матеріалів відповідальність несуть учасники конференції



ЗМІСТ

Aleksieienko-Letovska Lyudmila The concept of development of educational experts' professional competence	10-15
Chumak Mykola Phenomenon of «professional competence»	16-18
Андрєєв Андрій, Долгорукий Павло, Тихонська Наталія Проблема оцінювання експериментаторських знань та умінь учнів з фізики за умов дистанційної форми навчання	19-23
Анцыпирович Ольга, Дебелая Екатерина Формирование интереса к белорусскому инструментальному фольклору у детей старшего дошкольного возраста	24-28
Атаманчук Петро, Смірнов Віталій, Ковальчук Галина, Гірчук Анастасія Діалектична взаємозумовленість процесу і результату навчально пізнавальної діяльності учнів з фізики	29-36
Атаманчук Вікторія, Атаманчук Петро Формування природничо-наукової компетентності та світогляду майбутнього фахівця	37-46
Балик Н., Барна О., Грод І. Про використання цифрових технологій в навчанні студентів різних спеціальностей	47-50
Боднар Олег, Геруш Ігор, Ватаманеску Лівій Адаптація навчального процесу за допомогою цифрових технологій з огляду до сучасних епідеміологічних викликів	51-53
Бойко Григорій Викладання спецкурсу «небесна механіка» у педагогічному університеті	54-58
Бондарук Олена Сучасна наука та інновації: шлях від теорії до практики	59-63
Бронішевська Оксана Системний характер дослідження історико-педагогічного феномена	64-67
Василенко Ярослав, Шмигер Галина Особливості адаптивного навчання в сучасному цифровому навчальному середовищі	68-72

Величко Степан	73-77
Ресурс «Фізика. Легко» як основа сучасного освітнього середовища з природничо-математичної освіти	
Верпатова Наталія	78-81
Проблеми поглиблення фахової підготовки майбутніх вчителів фізики	
Веселко Вадим	82-85
Перспективи розвитку E-learning: від цифрових джунглів до цифрової грамотності	
Вовк Діана, Чухрай Ірина	86-91
Оновлення методичної системи фізичної освіти на засадах компетентнісного підходу	
Воєвода Лілія	92-96
Пізнавальна активність учнів як умова формування ключових освітніх компетентностей на уроках фізики	
Войтків Галина	97-101
Дослідницькі лабораторні роботи на уроках фізики	
Волинець Тетяна, Арешкіна Тетяна	102-106
Методика використання інформаційних технологій і технічних засобів під час вивчення фізики в школі	
Волчанський Олег	107-112
Вивчення кінематики сонячної системи за допомогою комп'ютерного моделювання на уроках фізики і астрономії	
Гладун Тетяна	113-116
Основи підготовки магістрів природничих наук в педагогічних університетах	
Гордиук Ольга, Бриштань Анастасія	117-121
Система дошкільного образования в Італії	
Гриценко Анна	122-126
Психолого-педагогічні особливості формування понять з будови речовини в учнів	
Губанова Антоніна, Білик Роман, Дмитрук Сергій	127-130
Використання наочностей для пояснення утворення дифракційної картини при проходженні світла через щілину та дифракційну решітку	
Декарчук Сергій	131-133
Використання електронного посібника на уроках фізики	

Демкова Віта, Кузьминський Олександр, Мисліцька Наталія	134-138
Навчальний фізичний експеримент з використанням PHET-симуляцій	
Денежніков Сергій	139-141
Тенденції розвитку електронної культури та НБІКС-конвергенції	
Загородня Тетяна	142-145
До питання підготовки фахівців технічних спеціальностей у контексті вимог ринку праці	
Завгородня Тетяна, Басараб Наталія	146-150
Євроінтеграція та її вплив на розвиток післядипломної освіти вчителів початкової школи	
Кадченко Валентина, Богданова Олександра	151-156
Стробоскопічний метод при експериментальному вивченні механічних коливань і хвиль	
Калашник Ірина	157-161
Організація дистанційного навчання в Україні та країнах Європи	
Кадченко Валентина, Слюсаренко Микола, Татаренко Анна	162-166
Використання цифрової лабораторії VERNIER в процесі підготовки майбутніх вчителів фізики	
Калиндрузь Любов, Кравченко Людмила	167-171
Навчання в сучасній школі через призму досліджень юних науковців	
Карачун Дарья	172-175
Особенности інтелектуального розвитку дітей младшого дошкільного вікста	
Карнаух Анна	176-180
Культура спілкування у політиці	
Касянова Ганна	181-183
Розвиток екологічного мислення учнів у навчально-виховному процесі з фізики в основній школі	
Кириленко Олена	184-189
Визначення навчального навантаження студентів за допомогою план-форм	

Кондрацька Галина Інноваційні освітні технології для підготовки вчителів	190-195
Кошинська Марина Дидактичні функції перевірки і обліку знань учнів	196-202
Кириленко Олена, Андрєєва Анастасія Новітні світлодіодні технології	203-206
Кравченко Людмила, Мислюк Анастасія Електронні засоби та сучасні форми роботи в освітньому процесі озо “христинівський ліцей” – з досвіду роботи	207-211
Куценко Тетяна Підготовка вчителя як теоретична та практична проблема	212-214
Ляшенко Олександр Українська школа на шляху до європейського освітнього простору	215-218
Макарова Олена Правова активність як показник правової культури особи	219-221
Мальченко Світлана Актуальні проблеми організації навчання астрономії	222-227
Мацюк Віктор, Лашкевич Вікторія Роль психолого-педагогічної компетентності у професійній підготовці вчителя фізики	228-230
Мерзликін Павло, Хараджян Наталя, Хараджян Михайло, Шапоріна Ольга Використання STEM-підходу у вивченні дисциплін природничо-математичного циклу	231-235
Михеєва Тамара Особливості дистанційного навчання іноземних студентів-майбутніх технічних фахівців авіаційної галузі	236-239
Моклюк Микола, Моклюк Ольга, Сільвейстр Анатолій Організації екологічної освіти учнів на уроках фізики в ЗЗСО	240-244
Морозова Ольга Основні тенденції формування політичної культури української молоді	245-247

Мацюк Віктор, Мохун Сергій, Крижановський Сергій	248-252
Можливості хмаро орієнтованих технологій в процесі формування методичної компетентності майбутніх вчителів фізики	
Черненко Варвара, Козицька Юлія, Федічак Богдан	253-256
Розвиток логічного мислення на креативних уроках інформатики за допомогою ТРВЗ-технології	
Науменко Оксана	257-261
Розвиток природничо-математичних здібностей на уроках фізики у 7-8 класах	
Овечкін Денис	262-264
Поширеність порушень зору у дітей Сумської області	
Олехнович Яна	265-269
Особенности формування у дітей младшого дошкільного возраста ціннісного отношения к семье	
Опачко Магдалина	270-273
Підготовка вчителя фізики для сучасної школи у контексті нових вимог	
Павленко Анатолій	274-276
Роль і місце систематизації у науковому пізнанні і освіті	
Павлова Наталія	277-280
Особливості викладання комп'ютерної фізики в умовах дистанційної освіти	
Петечук Аріадна	281-285
Досвід організації дошкільної освіти у полікультурному середовищі Закарпаття в 1919-1938 роках	
Підгайна Галина	286-290
Виконання експериментальних робіт з фізики в умовах дистанційного навчання	
Подопригора Наталія	291-296
Особливості використання платформи GOOGLE CLASSROOM для організації дистанційного навчання теоретичної фізики майбутніх учителів природничих наук	
Рибальченко Василь, Видиборець Станіслав, Невірковець Анатолій	297-302
Дистанційне навчання на клінічних кафедрах під час карантину COVID-19: переваги та недоліки	

Саченко Людмила Специфика ролевой социализации педагогов дошкольного образования	303-306
Семенюк Дарина, Заболотний Володимир Змішане навчання в системі сучасної освіти: теоретичні аспекти	307-311
Симонець Євгеній, Рибальченко Василь, Журба Юрій, Гришков Микола Дистанційне навчання на клінічних хірургічних кафедрах під час карантину зі студентами 5 та 6 курсу	312-314
Сиротюк Володимир Сучасне інклюзивне навчання фізики в основній школі	315-319
Ситнікова Варвара, Мельниченко Марина, Ситніков Валерій Сучасні виклики вищої освіти	320-323
Стецик Сергій Психолого-педагогічні аспекти розвитку креативності майбутнього учителя	324-328
Стражнікова Інна Теоретичні основи практико-орієнтованого підходу в регіональних історико-педагогічних дослідженнях	329-332
Трифоновна Олена, Садовий Микола, Вергун Ігор Методика навчання природничих наук в умовах адаптивного навчання	333-338
Финькевич Людмила, Леганькова Ольга Этическая компетентность эксперта качества дошкольного образования	339-344
Філатов Андрій Тенденції розвитку корпоративної освіти в сучасних умовах	345-348
Хуторна Анна Історіософська полісегментальність міжнародних педагогічних контактів	349-352
Цоколенко Олександр Особливості написання магістерських робіт в педагогічних університетах	353-356
Чжоу Хунвей, Смолинчук Лариса Организация обучения в университетах КНР в условиях эпидемии COVID-19	357-361

Чінчой Олександр	362-365
Вивчення фізичних основ роботи сучасних побутових електронагрівальних приладів на уроках фізики загальноосвітньої школи	
Шевченко Володимир	366-369
Особливості формування життєвого пізнавального досвіду учнів шляхом розв'язування задач із фізики	
Шевченко Лариса	370-373
Науковий підхід до професійної «Я-концепції» майбутніх медичних сестер	
Шевченко Юлія	374-377
Теоретичні основи дослідження фобій у дітей дошкільного віку та стратегії їх подолання	
Шевчук Д., Русак П., Коноплицький В., Рибальченко В.	378-380
Впровадження здобутків сучасної науки та інновацій в здобувачів післядипломної освіти медичного спрямування (на прикладі дитячих хірургів)	
Шкуренко Олександра	381-384
Застосування технології веб-квестів при підготовці вчителя початкової школи	
Юзвизин Андрій, Симонець Євгеній, Рибальченко Василь, Гришков Микола	385-389
Симуляційна медицина в сучасних умовах підготовки майбутнього лікаря	
Ющенко Альона	390-393
Адаптивні технології, як один з перспективних напрямків розвитку сучасної освіти	
Яринченко Євген	394-398
Використання інформаційних технологій на уроках фізики при вивченні електродинаміки	

THE CONCEPT OF DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL EXPERTS' PROFESSIONAL COMPETENCE

Aleksieienko-Lemovska Lyudmila Vladislavivna

*Candidate of Pedagogic Sciences, associate professor,
Head of the institutional audit department Department
of the State Service for Education Quality in Kyiv Region, Ukraine*

The key idea of the concept is to apply a systemic, competence-based and environmental approaches to the development and implementation of the model and methodology for the development of professional competence, taking into account previous preparedness and predicting the possibilities of further professional individual growth (*Aleksieienko-Lemovska, 2020*).

The concept is based on a methodological, theoretical and methodological level.

The methodological guidelines are the principles of taking into account individual and collective forms of expert activity, anticipatory response, productivity, coverage, problematicity and professional expediency.

So, the choice of the personality self-development principle is due to the need for constant independent work related to the study of the essence and content of professional competence. In order to activate the expert activity of educational experts, it is necessary to form cognitive motives; involve in various types of independent work on the study of teaching materials; equip educational experts with innovative methods and forms of organizing expert activities in educational institutions.

The principle of combining individual and collective forms of work. According to the number of participants, the following forms of work can be distinguished: personal

(single person or with the participation of two partners who are in different institutions, organizations, regions, countries); paired (between pairs of participants); group (between groups of participants). The modern interpretation deepens this principle associated with personal and individual orientation, relying on the individuality of each person, up to the definition of individual learning paths with the right to choose the level and methods of mastering the programs, with the wider use of computer programs, but with the inclusion of each in collective forms of work.

The principle of productivity is due to the essence of expert activity and its focus on the mandatory result receipt – product creation. The principle of productivity emphasizes the pragmatism of the activity, the obligatory orientation towards obtaining a result that has applied significance. In other words, towards the "product design" of the design process results.

The step-by-step principle is determined by the essence of expert activity, since each issue of organizing expert activity involves the passage of certain stages. The principle of step-by-step specifies the idea, which is expressed in the definition of stages and resources, means and methods of achieving the result, in the creation of a specific program of action. And each subsequent action is based on the results of the previous one.

The basis of the principle of the problematic nature of the content and process of education is made up of three important interrelated components: the problem – the educational content unit; problem task - the educational process unit; problem situation - the unit of relations between a problem and problem tasks as units of content and educational process.

The principle of professional expediency is one of the basic principles in the development of the educational experts' professional competence. The implementation of this principle presupposes a wide variety of content and forms of the educational process. Pedagogical practice is the effective criterion for the truth of scientific

knowledge, the provisions that are developed by theory and partially verified by experiment. Practice is also becoming a source of new fundamental problems in education. Theory, therefore, provides a basis for correct practical solutions, but global problems, tasks that arise in educational practice, give rise to new questions that require fundamental research.

The methodological level ensures the implementation of a complex of psychological and pedagogical conditions: the presence of a value attitude towards expert activity based on the integration of a personal position and general cultural, psychological, pedagogical, methodological and methodic knowledge, updating the individual experience of the educational expert; inclusion of the expert in active creative interaction in educational systems on the basis of "subject- subjective" relations; implementation of differentiated holistic support of the activity of the educational expert, which has an analytical nature and involves the development of professional skills and abilities necessary for the independent implementation of expert activities (self-organization, self-regulation) integration of the educational environment of the educational institution, the State Service of Education Quality of Ukraine and its territorial bodies, higher educational institutions, institutions of postgraduate pedagogical education and other stakeholders; methodological support for the organization of expert activities and systemic monitoring of the state of development of the educational experts professional competence; motivation for constant professional and methodological self-development and self-improvement, reflection of pedagogical actions at various stages of activity (introspection, self-assessment).

The theoretical level determines the theoretical aspects of the problem of the educational experts professional competence development, determines the structure of the educational experts professional competence, including the following components: personal, cognitive, activity.

We correlate the personal component of the educational experts professional

competence with the skills associated with the psychological aspect of personality development: communicative, perceptual, reflexive.

The cognitive component is based on the skills that ensure the theoretical training of educational experts: analytical and synthetic (the ability to analyze programmatic and methodological documents, identify methodological problems and determine the ways to solve them, the ability to classify, systematize methodological knowledge); prognostic (the ability to predict the effectiveness of the selected means, forms, methods and techniques, the ability to apply professional knowledge, abilities, skills in new conditions); constructive and design (the ability to structure and build the educational process, select the content and forms of classes, select methods, methods and techniques, the ability to plan expert activities).

The activity component includes the accumulated professional knowledge and skills, the ability to update them at the right time and use them in the process of realizing their own professional functions. It also assumes the mastery of research and creative skills by the educational expert.

The methodological level provides for the creation of methodological support for the professional activities of educational experts, criteria (motivational, cognitive, methodological and operational), indicators and levels of development of professional competence, monitoring of its effectiveness; is based on modern scientific approaches, general pedagogical and methodological principles, takes into account the specifics of training and retraining of educational experts for the specified type of activity.

The tasks for the developing of the educational experts professional competence must be resolved in the process of professional training and retraining, enriching the level of the educational experts professional competence, improving the methodological tools for organizing training and creating educational and methodological support that would maximally take into account the peculiarities of the educational environment.

The development of the educational experts professional competence is a process

that continues throughout the entire professional and pedagogical activity, therefore, it is not possible to determine the time frame of the professional competence formation stages (as, for example, in a higher education institution). At the same time, we distinguish three levels of development of the educational experts professional competence: basic (the development occurs at the existing level of professional competence in the individual mode of methodological support); productive (the educational expert is an active participant in the education quality assurance system); creative (the development process takes place independently on the basis of self-realization, is of a research and creative nature); at the same time, the process of developing professional competence is viewed as a multi-level one.

The main concept provisions determine that the development of the educational experts professional competence will be effective if a multi-level organization of study is provided: at the strategic level - training of educational experts, study of practical experience presented in the media and periodicals; at the tactical level - changes in approaches to the organization of expert activities, methodological training of educational experts; at the operational level - direct organization of training of educational experts, updating methods and techniques of professional training; updating the content of training modules; the use of diagnostic systems for the purpose of monitoring the quality of the organization of expert activities in modern educational institutions.

One of the key concepts of the structural-functional model is the function. We single out the following functions the educational experts' professional competence: gnostic, prognostic, organizational, communicative and reflexive.

The criteria of a professional orientation are the emotional and cognitive attitude to professional activity; activity of experts in preparation for professional activity; cognitive and active attitude to the formation of professional independence. Levels of development of the educational experts' professional competence: admissible,

productive, creative.

References

1. Aleksieienko-Lemovska L. Diagnostics of Methodological Competence Development of Preschool Teachers. Scientific and Technical Revolution Yesterday Today and Tomorrow. 2020, – P. 731-739.
2. Edwards R., Nicoll K. Expertise, competence and reflection in the rhetoric of professional development. British Educational Research Journal. 2006. № 32, – P. 115-131.
3. Sharmahd N., Peeters J., Bushati M. Towards continuous professional development: Experiencing group reflection to analyse practice. European Journal of Education. 2018. № 53 (1). – P. 58-65.

PHENOMENON OF «PROFESSIONAL COMPETENCE»

Chumak Mykola

*Doctor of Pedagogic Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Theories and
Methods of Teaching Physics and Astronomy
National Pedagogical Dragomanov University*

Professional training of future specialists under modern conditions is conditioned by the need to clarify the qualitative characteristics of the specialist; the availability of a model of his training in the context of educational activities of the educational establishment provided that appropriate pedagogical conditions are created for the successful training of a specialist in this field. It is worth noting that the effectiveness of each task directly depends on the level of knowledge management development at the personal, as well as social levels in general.

An urgent requirement of modern society is the formation of a professionally competent person able to adapt to the changing modern conditions. Under the market conditions, the young generation is faced with increasingly progressive requirements for prompt management of their knowledge. In this context, the issue of creating optimal organizational and pedagogical conditions for the formation of a competitive specialist able to properly present his homeland in the international arena becomes especially relevant.

Under such extraordinary conditions of social and cultural life, the identifier of the level of the knowledge management development at the personal level is the indicator of competitiveness [1; 2; 3; 4]. Likening these two interrelated concepts, the researchers concluded that their versatility quite reasonably reveals the fullness of the three fundamental approaches:

1) implicit – targeted definition of the integrity of the hierarchical construct «personality – enterprise – state», where each link is interconditioned and interdependent (in particular, the competitiveness of the state directly depends on the level of competitiveness of an enterprise and an individual and vice versa) [4];

2) disjunctive – focused on determining the set of features, peculiarities, and characteristics, which identification and analysis gives us a detailed description of the image of a competitive specialist [4-5];

3) conjunctive – aimed at reflecting competitiveness as «... an integral characteristic inherent in an active person able to effectively manage knowledge under specific conditions of professional activity» [5].

Thus, the orientation of the educational process on the deepening of skills and abilities of the subjects of cognition to manage their own knowledge in typical and atypical situations makes the formation of a highly qualified specialist of the relevant profile problematic. The level of competence of such a specialist, in particular, will confirm the personal focus on cooperation with specialists in related fields; readiness to work effectively within the specialty, according to the requirements of world standards; focus on the professional growth and life-long education for self-improvement.

Considering such extensive multilevel tasks of the educational process, in particular, aimed at the acquisition of knowledge management skills by the subject of cognition, the need to involve a competency-based approach to the implementation of the planned one. The prognostic model of the average graduate is represented by general cultural and professional competencies, which are the basis of the study program in this area and the appropriate level of training.

Competence approach is distinguished among others by its targeted effectiveness, which allows ensuring the guaranteed quality of training of future professionals, including the development of skills and abilities of knowledge management. Such a wide semantic field of the essential content of the phenomenon of the «competence approach»

significantly complicates its interdisciplinary dimensions and emphasizes the projectivity of the quality of learning outcomes for social progress. Taking into account such social and cultural significance of the competency approach for establishing the value of knowledge management development in the international educational space, draws the attention of the public to the formation of a single and integral treasury of global knowledge, distinguished by its cosmopolitan status.

References

1. Chibuzor A., Jovita O. & Onyemachi U. (2019). Knowledge management and organizational innovation // *Journal of Business and Social Science*, 2(2). 1–19. URL: https://www.researchgate.net/publication/331330077_KNOWLEDGE_MANAGEMENT_AND_ORGANIZATIONAL_INNOVATION.
2. Ngoc-Tan N., & Gregar A. (2018). Impacts of Knowledge Management on Innovation in Higher Education Institutions: An Empirical Evidence from Vietnam // *Economics and Sociology*, 11(3). 301–320. URL: https://www.economics-sociology.eu/files/18_637_Tgoc-Tan.pdf
3. Skyrme D. (2015). The Seven Ages of Information & Knowledge Management: What Have We (Not) Learned? // *Gurteen Knowledge Log*. URL: <http://www.skyrme.com/kmarticles/7ikm.pdf>
4. Esmaelinezhad O. & Afrazeh A. (2018). Linking personality traits and individuals' knowledge management behavior // *Aslib Journal of Information Management*. URL: https://www.researchgate.net/publication/325227784_Linking_personality_traits_and_individuals'_knowledge_management_behavior
5. Chu M., Kumar P., Kumar K., & Khosla R. (2014). Mapping knowledge sharing traits to business strategy in knowledge based organisation // *Journal of Intelligent Manufacturing*. 25. 55–65. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10845-012-0674-1>

ПРОБЛЕМА ОЦІНЮВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАТОРСЬКИХ
ЗНАНЬ ТА УМІНЬ УЧНІВ З ФІЗИКИ ЗА УМОВ
ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Андреев Андрій Миколайович

*доктор педагогічних наук, доцент,
Запорізький національний університет
andreevandrijn@gmail.com*

Долгорукий Павло Юрійович

*комунальна установа «Центр професійного
розвитку педагогічних працівників» ЗМР
dolgorukiy2013@gmail.com*

Тихонська Наталія Іванівна

*кандидат педагогічних наук, доцент,
Запорізький національний університет
ntikhonskaya@gmail.com*

Фізичний експеримент (як навчальний, так і науково-дослідний) є одночасно і джерелом знань, і критерієм вірогідності фізичних закономірностей, полігоном для отримання емпіричних фактів для подальшого їх теоретичного узагальнення, демонстрацією зв'язку теорії та практики. Навчальний експеримент є одним з методів навчання фізики. До його найважливіших завдань відносять такі: сприяння кращому засвоєнню учнями понять, законів, теорій фізики; формування вмінь застосовувати набуті знання на практиці; ознайомлення учнів з важливими методами дослідження природи; розвиток інтересів учнів до фізики, підготовка їх до освоєння нової техніки та технологій; формування вмінь самостійної роботи та розвиток творчих здібностей; формування практичних вмінь і навичок.

Відтак є цілком логічним винесення для перевірки під час зовнішнього оцінювання знань і вмінь, пов'язаних з фізичним експериментом. *Що саме перевіряється?* До переліку знань та вмінь, що пов'язані з експериментом, і які

мають перевірятися під час ЗНО, зазвичай відносять [2, с. 9]: знання призначення та основних елементів конструкції простих приладів; вміння складати план практичних дій щодо виконання експерименту, користуватися вимірювальними приладами, обладнанням, обробляти результати дослідження (читати прості електричні схеми та графіки, складати таблиці, визначати похибку вимірювань), робити висновки щодо отриманих результатів; пояснювати принцип дії простих пристроїв, механізмів та вимірювальних приладів з фізичної точки зору; аналізувати графіки залежностей між фізичними величинами, робити висновки.

Проте, проведений нами аналіз робочих зошитів з фізики для проходження ЗНО впродовж останніх п'яти років виявив, що перевірці окреслених експериментаторських знань та умінь учнів приділяється не достатньо уваги. З іншого боку, досвід запровадження дистанційного навчання в Україні у 2019/2020 н. р. та у 2020/2021 н. р. (через пандемію COVID-19) показав, що відкритим залишилося питання пов'язане з методами набуття учнями експериментаторських знань та умінь, а також з методами та формами перевірки рівня їх сформованості [1].

Метою дослідження було висвітлення авторського підходу до розроблення тренінгу з фізики, що дав можливість оцінювати рівень підготовки випускників шкіл до проходження ЗНО. Серед основних вимог, які ми висували до цього тренінгу, були такі: можливість його використання під час дистанційної форми навчання; наявність завдань, що націлені на перевірку експериментаторських знань та умінь учнів з фізики.

Відповідно до поставленої мети авторами був створений тренінг з підготовки до ЗНО з фізики – система завдань, що була завантажена до системи електронного забезпечення навчання на платформі Moodleв Запорізькому національному університеті.

Зміст робочого зошиту з фізики для проведення тренінгу відповідає Програмі ЗНО з фізики, що затверджена Міністерством освіти і науки України. Робочій зошит з

фізики налічує 38 завдань трьох типів:

- з вибором однієї правильної відповіді (20 завдань);
- на встановлення відповідності («логічні пари») (4 завдання);
- відкритої форми з короткою відповіддю (14 завдань).

Максимальна кількість балів, яку можна набрати, правильно виконавши всі завдання, – 64. На виконання роботи з фізики відводиться 180 хвилин.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді (№1–20) мають основу та чотири варіанти відповіді, з яких лише один правильний. За правильну відповідь у завданні з вибором однієї правильної відповіді нараховується один бал і нуль балів, якщо вказано неправильну відповідь або вказано більше однієї відповіді чи відповіді на завдання не надано.

Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») (№21–24). Завдання має основу та два стовпчики інформації, позначених цифрами (ліворуч) і буквами (праворуч). Виконання завдання передбачає встановлення відповідності (утворення «логічних пар») між інформацією, позначеною цифрами та буквами (рис. 1).

Робочий зошит з фізи ...

Питання 2
Відповіді ще не було
Макс. оцінка до 4,00
Відмітити питання
Редагувати питання

Установіть відповідність між назвою пристрою та його фотографією

А Б В Г Д

Генератор Вибрати...
Резистор Вибрати...
Конденсатор Вибрати...
Трансформатор Вибрати...

Рис. 1. Завдання 2 робочого зошиту з фізики для проведення тренінгу з підготовки до ЗНО

За кожен правильно встановлену відповідність («логічну пару») нараховується один бал та нуль балів за будь-яку «логічну пару», якщо зроблено більше однієї позначки в рядку та/або колонці; а також нуль балів за завдання, якщо не вказано жодної правильної відповідності («логічної пари») або відповіді на завдання не надано. Максимальна кількість балів за завдання цього типу – 4 бали.

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю (№25–38): неструктуроване завдання має основу та передбачає розв'язування задачі. Завдання вважають виконаним, якщо учасник/ця, здійснивши відповідні числові розрахунки, записав/ла, дотримуючись вимог і правил, кінцеву відповідь у бланку відповідей. Якщо вказано правильну відповідь нараховується два бали і нуль балів, якщо вказано неправильну відповідь, або відповіді не надано.

До переваг запропонованого нами тренінгу із підготовки до ЗНО з фізики слід віднести такі:

1. Тренінг дає можливість у дистанційному форматі ознайомитись із процедурою проведення ЗНО, структурою та змістом тестового зошита.
2. Можливість переглянути правильність відповідей одразу після тестування. Перевірка відбувається онлайн на платформі Moodle.
3. На відміну від пробного тестування ЗНО, організованого Українським центром оцінювання якості освіти, тестові зошити з фізики не потрібно завантажувати, а після виконання заносити свої відповіді до спеціального сервісу «Визначення результатів пробного зовнішнього незалежного оцінювання».
4. Наявність завдань для перевірки експериментаторських знань та вмінь учнів з фізики.

Запропонований тренінг з фізики дає можливість учням оцінювати рівень підготовки до проходження ЗНО. Перевагами саме цього програмного продукту є: можливість у дистанційному форматі ознайомитись із процедурою проведення ЗНО, структурою та змістом тестового зошита; можливість переглянути правильність

відповідей одразу після тестування; тестові зошити з фізики не потрібно завантажувати, а після виконання заносити свої відповіді до спеціального сервісу «Визначення результатів пробного зовнішнього незалежного оцінювання»; наявність завдань для перевірки експериментаторських знань та вмінь учнів з фізики.

Подальші наші дослідження будуть пов'язані з аналізом результатів виконання випускниками шкіл завдань цього тренінгу та виділенням найбільш проблемних напрямів у їх підготовці з фізики.

Література

1. Андреев А. М., Тихонська Н. І. Методи розвитку в учнів експериментаторських умінь в умовах дистанційної форми навчання//Збірник наукових праць «Педагогічні науки». Херсон : ХДУ. 2020. № 90. С. 22-27.
2. Гельфгат І. М., Колебошин В. Я., Кремінська Л. С. Фізика: зовніш. оцінювання: Навч. посіб. з підготов. до зовніш. оцінювання учнів загальноосвіт. навч. закл. Київ : Укр. центр оцінювання якості освіти., 2007. 63 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕРЕСА К БЕЛОРУССКОМУ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМУ ФОЛЬКЛОРУ У
ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Анцыпирович Ольга Николаевна
кандидат педагогических наук, доцент
Дебелая Екатерина Сергеевна
*студентка 4 курса факультета дошкольного образования
Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка*

Происходящее в современном мире в результате процессов глобализации взаимопроникновение культур многократно усиливает актуальность проблемы сохранения, популяризации и воспроизводства явлений каждой национальной культуры. Значительная роль в этом процессе принадлежит образованию как основному каналу трансляции разнообразных проявлений национальных культур и институту формирования национального самосознания личности, начиная с дошкольного возраста.

Наиболее ярким проявлением и основой национальной музыкальной культуры является музыкальный фольклор – совокупность песенного, танцевального, инструментального творчества народа. При этом в белорусском фольклоре сохранены некоторые архаичные явления, которые не наблюдаются в творчестве других славянских народов. Фольклор обладает рядом особенностей, учет которых позволяет эффективно использовать его в музыкальном развитии детей дошкольного возраста. Например, устность, которая предполагает наличие частых повторов и лаконичность форм, делает этот пласт культуры доступным для детей дошкольного возраста; вариативность и вариантность предоставляют богатые возможности для музыкально-творческого развития воспитанников; наличие типовых напевов и текстов позволяет усваивать наиболее характерные, национально специфичные интонации и ритмы;

синкретичність фольклорного матеріала відповідає потребностям дітей даного віку і дозволяє використовувати в роботі різні види дитячої діяльності.

Аналіз існуючих досліджень і методических розробок по використанню білоруського музичного фольклору в роботі з дітьми дошкільного віку, практики вітчизняних закладів дошкільної освіти, свідчить про найменшу розробленість аспектів, пов'язаних з наближенням дітей дошкільного віку до інструментального фольклору. Необхідно відзначити, що традиційний музичний інструментарій білорусів багатий і оригінальний (окаріна, дуда, колесна ліра, цимбали і др.), існує достатня кількість як автентичного, так і «сучасного» аудіоматеріалу (включаючи, наприклад, обробки в виконанні колективів «Пісні», «Хорошки», «Свята» і др.) Несомненно, він повинен знаходити більш широке застосування в роботі з дітьми дошкільного віку з метою формування особистості дитини, в тому числі основ його музичної культури.

Актуальність проблеми формування основ культури особистості дитини дошкільного віку, зумовлена методологічною важливістю культурологічного підходу в розгляді проблем освіти, відображена в цілях дошкільної освіти, зазначених в навчальній програмі дошкільної освіти Республіки Білорусь (2019). Такі особливості дошкільного віку, як підвищена емоційна чутливість до музики (Н.А. Ветлугіна, К.В. Тарасова, Б.М. Теплов), глибина естетичних вражень, пов'язаних з їх первинністю і суб'єктивною новизною (К.Д. Ушинський); прагнення до експериментування в процесі естетичного освоєння світу (Е.А. Флеріна), синкретичність сприйняття, усвідомленість і стійкість естетичних уявлень, оцінок (І.А. Лыкова), активне засвоєння сенсорного досвіду і формування відповідних зразків є важливими передумовами формування основ музичної культури дітей старшого дошкільного віку. Інтерес (інтерес до музики або музичний інтерес), порівнюваний дослідниками з феноменом музичного свідомства в структурі музичної культури особистості,

выступает важнейшим фактором в познании музыкального искусства ребенком. В таком контексте он рассматривается в работах Л.Г. Арчажниковой, О.А. Апраксиной, Ю.Б. Алиева, Г.П. Стуловой, З.П. Морозовой и др. О.П. Радынова рассматривает интерес в структуре музыкально-эстетического сознания детей дошкольного возраста. По ее утверждению, развитие интереса к музыке у детей дошкольного возраста ведет к формированию музыкальной культуры в целом, а одним из результатов его развития является приобретение ребенком первоначальных ценностных ориентации и развитие эстетического отношения к музыкальному искусству. Е.В. Боякова, характеризуя сущность и педагогические условия развития интереса к музыке у детей старшего дошкольного возраста, указывает на интерес как предпосылку формирования основ музыкальной культуры детей дошкольного возраста и называет его формируемым личностным качеством, содержанием которого является в различной степени осознанное ценностное отношение к музыке [1]. В исследовании О.Н. Анцыпирович показана статистически значимая связь между проявлениями музыкального интереса детей старшего дошкольного возраста с показателями эмоциональной отзывчивости, музыкального мышления, успешности музыкальной деятельности детей, что позволяет рассматривать интерес как интегрирующее качество в структуре основ музыкальной культуры ребенка старшего дошкольного возраста [2].

Музыкальный интерес определяется как избирательная направленность человека на углубленное восприятие и наслаждение музыкой, а основным признаком музыкального интереса является положительное отношение к разнообразным видам музыкальной деятельности и положительное отношение, влечение к определенным музыкальным произведениям (А.И. Паламарчук и др.). Поскольку интерес представляет собой сплав эмоциональных, интеллектуальных и волевых процессов, в рассмотрении структуры музыкального интереса одни исследователи (А.Н. Сохор, Т.В. Красноперова, Е.И. Бурлина) выделяют когнитивный, эмоциональный, волевой, другие – интеллектуальный, эмоционально-волевой, созидательно-творческий (Н.А. Фролова) компоненты. Е.Г. Боронина [3] подчеркивает, что проявление волевого

компонента в структурі музикального інтереса ребенка старшого дошкільного віку мінімально (он підчиняється емоційній увлеченості музикою) і вважає можливим не включати його в структуру музикального інтереса ребенка даного віку. Вивчення музикальних інтересів ребенка старшого дошкільного віку ми пропонуємо проводити з опорою на інформаційний (інформованість о музиці і її мові), емоційний (емоційне ставлення до музики, реакція на неї, емоційно-позитивне ставлення до музикальної діяльності), діяльно-практичний (стремління займатися музикальною діяльністю) показники.

Результати вивчення інтересів дітей старшого дошкільного віку до білоруського інструментального фольклору, фіксація більш ніж у 30% вихованців низкого рівня його сформованості і аналіз причин цього, дозволили намечти відповідні напрями роботи. Серед них:

- збагачення традиційного використовуваного музикального фольклорного репертуару для дітей старшого дошкільного віку за рахунок творів білоруського інструментального фольклору і його обробок з урахуванням таких необхідних характеристик, як відомість музикальних композицій, типовість їх музикального мови (асоціювання їх з «білоруськістю»);
- реалізація потенціалу музикування на дитячих музикальних інструментах (використання аналогів білоруських народних інструментів) і музикально-ритмічної діяльності дітей старшого дошкільного віку (вибір інструментальних наигришей і традиційних танцювальних мелодій для танців і рухливих імпровізацій);
- розширення можливостей слухання інструментальної фольклорної музики (ее фонове звучання, використання в ході занять по розвитку білоруської мови, образотвірної діяльності, ознайомленню з оточуючим, а також в житті закладу дошкільного виховання);
- збагачення методів, що сприяють формуванню інтересу до

інструментальному фольклору (сравнение звучания фольклорного произведения в исполнении отдельных инструментов, ансамблей, оркестра народных инструментов; оркестровка);

- разработка электронных образовательных ресурсов (мультимедийных презентаций, интерактивных электронных музыкально-дидактических игр «Что звучит?», «Хоровод инструментов», «Загадки слепого музыканта» и др.).

Таким образом, формирование интереса детей старшего дошкольного возраста к белорусскому инструментальному фольклору можно рассматривать как важную составляющую часть работы по формированию основ музыкальной культуры личности ребенка, требующей обогащения содержания, методов и средств музыкального воспитания детей данного возраста.

Литература

1. Боякова Е.В. Воспитание интереса к музыке у детей старшего дошкольного возраста : автореферат дис. канд. пед. наук: 13.00.07 / Е. В. Боякова; Моск. пед. гос. ун-т.– М., 2001. –16 с.
2. Анцыпирович О. Н. Формирование основ музыкальной культуры старших дошкольников средствами музыкального фольклора : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / О. Н. Анцыпирович; Белорус. гос. пед. ун-т. – Минск, 2011. – 24 с.
3. Боронина Е.Г. Музыкальный фольклор как средство приобщения к традиционной народной культуре детей старшего дошкольного возраста: автореферат дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Е. Г. Боронина; Моск. гос. гуманитар. ун-т им. М.А. Шолохова. – М., 2007. – 23 с.

ДІАЛЕКТИЧНА ВЗАЄМОЗУМОВЛЕНІСТЬ ПРОЦЕСУ І РЕЗУЛЬТАТУ НАВЧАЛЬНО
ПІЗНАВАЛЬНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ З ФІЗИКИ

Атаманчук Петро Сергійович,

*доктор педагогічних наук, професор кафедри фізики
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
м. Кам'янець-Подільський, Україна
aps@kpmu.edu.ua*

Смірнов Віталій Русланович,

*здобувач освіти,
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
м. Кам'янець-Подільський, Україна
vitaliksmrnv@gmail.com*

Ковальчук Галина Вікторівна,

*здобувач освіти,
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
м. Кам'янець-Подільський, Україна
galynakovalchuk2016@gmail.com*

Гірчук Анастасія Романівна,

*здобувач освіти,
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
м. Кам'янець-Подільський, Україна
anastasia.girchuk@gmail.com*

Опанування прогнозованим рівнем навчальних та професійних досягнень в особистісно-орієнтованому навчанні можливе за умови забезпечення операційної, матеріальної та психологічної готовності кожного учня до здійснення навчально-пізнавальної діяльності [2]. Рівень *матеріальної готовності* учня до засвоєння навчального матеріалу фактично задається ззовні, через наявне освітнє середовище (навчально-матеріальна база та навчально-методичне забезпечення), тому варто буде розглянути технологічні аспекти оперативного контролю лише за складовими *операційної та психологічної готовності*.

Пізнавальна діяльність особистості має вдовольняти таким основним

результатам: знання основ фундаментальної науки фізики; формування наукового світогляду; оволодіння методологією фізичного знання; набуття творчого досвіду прикладних застосувань фізичних явищ і закономірностей; оволодіння гуманітарною складовою змісту фізики як компонентою культур; дидактичного препарування фізичних знань [3].

Доведено, що засвоєння навчального матеріалу та набуття конкретних знань та досвіду здійснюється за трьома параметрами, що охоплюють весь часовий простір (минуле, теперішнє, майбутнє) діяльності людини: стереотипність, усвідомленість, пристрасність [2; 3]. Для цих параметрів встановлено основні критерії, які виступають як еталонні показники результативного навчання: завчені знання **(ЗЗ)**, наслідування **(НС)**, розуміння головного **(РГ)**, повне володіння знаннями **(ПВЗ)**, уміння застосовувати знання **(УЗЗ)**, навичка **(Н)**, переконання **(П)** [2; 4].

Оскільки загальні принципи процедури контролю передбачають точний опис об'єкта контролю, виділення його параметрів та визначення критичних значень для них, то сутність контролю у такому випадку зводиться до порівняння дійсних значень за кожним параметром з обраними еталонами: (РГ), (ЗЗ), (НС), (ПВЗ), (УЗЗ), (Н), (П) [2; 3].

Орієнтуючись на комплекс цілей, - навчальну, дидактичну, розвивальну і виховну, - в ході процесу навчально-пізнавальної діяльності учня легко прийти до виділення таких видів контролю: *оперативний, поточний, тематичний і підсумковий* [1].

Звісно, що кожній із названих цілей діяльності властива своя специфіка: *навчальна мета* пов'язана зі здійсненням первинних перетворень у предметі пізнавальної задачі; *дидактична мета* орієнтує учня на розширення власної обізнаності до таких змістово-діяльнісних меж, які окреслені повним об'ємом конкретної пізнавальної задачі; *розвивальна мета* орієнтує на розвиток певних розумово-моторних особистісних якостей людини, які за умови відповідних тривалості навчання та змісту і кількості вправ, набувають якостей економного функціонування – автоматизму; *виховна мета* орієнтує на формування в підростаючого покоління ціннісно-поведінкових, світоглядних та вольових якостей, особистісних ставлень до

проблем соціуму.

Суттєвою відмінною ознакою *оперативного*, від інших видів контролю, є те, що він передусім налаштований (діагностична процедура) на процес засвоєння учнем конкретного навчального матеріалу, в той час як інші види контролю фактично співвідносяться з кінцевими результатами, а не з протіканням процесу навчання. Структурно-логічна схема оперативного контролю передана на рис. 1.

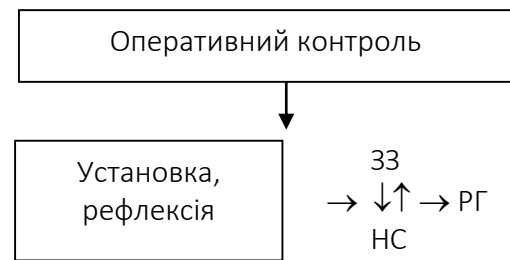


Рис. 1. Структурно-логічна схема оперативного контролю.

Найвідповідальніший момент у забезпеченні первинного засвоєння пізнавальної задачі – створення *установки* на її засвоєння, готовності учня до *рефлексії* (роздумів, аналізу думок і переживань, критичної оцінки конкретної ситуації і прийняття рішень тощо). Якщо не спрацює механізм входження в навчально-пізнавальну діяльність, зумовлену змістом навчального матеріалу, то й не може бути мови про якісь первинні набутки (ЗЗ, НС, РГ) учня, тобто про досягнення ним навчальної мети. Даремно у такій ситуації говорити про досягнення індивідом більш високих цілей. Індикатором вагоміших устремлінь у навчанні виступає тільки один показник – гарантоване досягнення навчальної мети.

У процедурі управління первинним засвоєнням конкретної пізнавальної задачі визначальним моментом є забезпечення готовності учня до здійснення необхідних наступних перетворювальних дій з предметом цієї задачі. Як бачимо [4;6] основне завдання управління – забезпечити первинне засвоєння навчального матеріалу на рівні розуміння головного (РГ). Однак для багатьох педагогічних ситуацій плідними є і такі рівні як завчені знання (ЗЗ) або наслідування (НС).

Вже на цій фазі, — первинного засвоєння навчального матеріалу, — закладаються зародки самоконтролю та самоуправління [3]. Оскільки лише власна саморегульована навчально-пізнавальна діяльність суб'єкта з перетворення об'єкта пізнання виступає засобом і джерелом для отримання ним знань та набуття досвіду [5], то це означає

тільки одне: завдяки цілеспрямованому оперативному контролю первинних навчальних набутоків і корекції готовностей учнів до навчання виникає можливість гарантованого забезпечення первинних досягнень на проектованому рівні: (ЗЗ), (НС), (РГ).

Загалом, цілевизначеність навчально-пізнавальної діяльності вказує на те, що головним призначенням оперативного контролю повинні виступати регулярні перевірки (матеріальної, операціональної і психологічної) готовностей індивіда до здійснення певних перетворень в предметі пізнавальної задачі, відповідно до нормативних вимог, очікувань, можливостей, передбачених навчальною програмою. Зрозуміло також, що аналіз результатів такої перевірки створює сприятливі умови для управління процесом засвоєння навчального матеріалу на потрібному рівні [3–7]. Оскільки наявність належного матеріального забезпечення навчально-пізнавального завдання (предмети, моделі, інформаційно-комунікаційні засоби, устаткування, таблиці, схеми, збірки, довідники, дидактичні матеріали та ін.) легко перевірити і врахувати за допомогою самих учнів, то особливої уваги заслуговують перевірки операціональної і психологічної готовностей суб'єкта до засвоєння навчального матеріалу. Зміст операціональної готовності до засвоєння пізнавального завдання пов'язаний з опануванням учнем різними операціями, узагальненими способами дій, які використовуються для перетворення предмета пізнавальної або навчальної задачі. Іншою важливою передумовою здійснення результативної навчально-пізнавальної діяльності виступає психологічна готовність до засвоєння пізнавальної задачі: здатність передбачати кінцевий результат навчально-пізнавальної діяльності і діяти відповідно до нього. Отже, психологічна готовність індивіда до опанування навчального матеріалу – це здатність до передбачення (фантазування, уміння планувати пізнавальні дії, висувати певні гіпотези (передбачення!) тощо.

Проілюструємо описані технологічні особливості оперативного контролю окремими прикладами за змістом курсу фізики базової школи:

- Чому гостра кнопка легше входить в деревину, ніж тупа?

- Чому для зберігання газів використовують посудини з дуже товстими стінками?
- Чому поршневі насоси не можуть підняти воду на висоту понад 10м?
- Як за допомогою барометра-анероїда визначити висоту багатоповерхового будинку?
- У дві однакові мензурки наливаємо по 40см³ спирту і води. Який об'єм повинна займати суміш, якщо те, що міститься у двох мензурках, злити в одну?
- Якщо вимірювати напругу батареї високоомним вольтметром то, покази вольтметра не збігаються з вказаним значенням ЕРС батареї.

А також можна використовувати такі методи та прийоми:

- “Шість думаючих капелюхів”;
- “Вилучи зайве”;
- “Мозковий штурм”;
- “Оратор”;
- Діаграма “Венна”;
- Евристичну бесіду;
- Лабораторне дослідження;
- Гра “Мікрофон”;
- “Прес”;
- “Підказка товаришу”;
- “Обери позицію”;
- “Спільний проект”;
- “Коментатор”;
- Створення презентацій.

Загалом констатуємо, що ефективність, результативність і дієвість управління навчально-пізнавальною діяльністю індивіда обслуговується різними галузями знань (психологія, педагогіка, нейрофізіологія, кібернетика, філософія тощо), що на ідейно-технологічному рівні стимулює до поступового переведення реального навчального

процесу в режимі самоконтролю та самоосвіти. А для розвитку пізнавальної активності учня, важливо включити його в таку діяльність, яка не набагато випереджала б рівень розвитку. Адже, якщо учень буде не в змозі виконати складне завдання, це спричинить невпевненість у своїх силах, відверне від навчання. Таким чином, завдання треба ставити посильні, але такі, що вимагають певної напруги, отже ми як педагоги повинні забезпечити відповідність рівня опорних знань учня тій проблемній ситуації яку створюємо.

Отже, можна зробити загальні висновки:

- спрацьовування механізму психологічної установки (готовність до дії, прийнята на підсвідомому рівні; як правило, ця готовність проявляється, коли рівень вимог навчальної програми відповідає рівню домагань індивіда);
- прогнозований результат навчання (рівень, компетентність чи світогляд) досягається всіма учнями в таких навчальних процедурах, коли «теоретик» більше експериментує, а «емпірик» більше теоретизує;
- показником готовності учня до засвоєння конкретного навчального матеріалу виступає його здатність фантазувати, висувати гіпотези, будувати плани, розробляти проекти та ін., що є наслідком забезпечення підсильності (сумірності, узгодження) пізнавальних можливостей індивіда з конкретними його пізнавальними потребами);
- впровадження в навчальній діяльності принципу, в основі якого лежить давня мудрість: *скажи мені, – і, я забуду, покажи мені, – і, я запам'ятаю, долучи мене, – і, я навчуся*, – тобто той, кого навчають і сам повинен когось навчати (консультувати, коментувати, експериментувати, тлумачити, оскаржувати, захищати, створювати, наставляти тощо) – умова досягнення у навчанні прогнозованого результату;
- забезпечення адекватності навчального (педагогічного) середовища та навчального матеріалу (прогнозованого і дієвого результату навчання можна досягти тільки при належному матеріально-ресурсному і ідейно-технологічному супроводі цього процесу);

➤ дієве управління результативністю компетентнісного і світоглядного становлення особистості можливе тільки в умовах об'єктивного контролю як проміжних, так і кінцевих (прогнозованих) результатів навчання (запропоновані в монографіях і статтях градації параметрів пізнавальної задачі і відповідних їм критеріїв (рівнів, еталонів контролю) або компетентнісних характеристик індивіда відповідають заданим вимогам).

Література

1. Атаманчук П.С. Дидактика фізики (основные аспекты) : монографія / П.С. Атаманчук, П.И. Самойленко ; Московский государственный университет технологий и управления, РИО, 2006. – 254 с.
2. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики : монографія / П.С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський: К-ПДПІ, 1999. – 172 с.
3. Атаманчук П.С. Прогноз як основа управління в навчанні: materialy VII mezinarodni vedecko-prakticka conference «Moderni vymozenosti vedy – 2012» / П.С. Атаманчук, В.П. Атаманчук. — Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o. — Dil. 16. Pedagogika — 80 stran. — S. 15-23.
4. Атаманчук П.С. Управління процесом навчально-пізнавальної діяльності : монографія / П.С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський: К-ПДПІ, 1997. – 136 с.
5. Атаманчук П.С. Природничо-наукова компетентність індивіда: дидактико-філософський аспект / Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2019. – Випуск 25: Управління інформаційно-навчальним середовищем як концептуальна основа результативності фізико-технологічної освіти. – 166 с. DOI: 10.32626/2307-4507.2019-25.7-19.
6. Дидактика фізики: избранные аспекты теории и практики : коллективная монография / П.С. Атаманчук, А.А. Губанова, О.Н. Семерня, Т.П. Поведа, В.З. Никорич,

С.В. Кузнецова. – Каменец-Подольський – Кишинев: Каменец-Подольський: «Друк-Рута», 2019. – 360 с. DOI: 10.32626/978-617-7626-53-3/2019-336.

7. Атаманчук П. С. Теоретичні і практичні основи управління процесами компетентнісного становлення майбутнього учителя фізико-технологічного профілю / Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П.С.Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2016. – Вип. 22: Дидактичні механізми дієвого формування компетентнісних якостей майбутніх фахівців фізико-технологічних спеціальностей. – 250 с. – С. 7–15.

8. Оперативний контроль якості навчання фізиці / В.Р.Смірнов Г.В.Ковальчук, П. М. Велігин, А. В. Міненко. // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Освіта та наука: пам'ятаючи про минуле, творимо майбутнє» (м. Київ, 2020). – С. 243-250.

ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА СВІТОГЛЯДУ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

Атаманчук Вікторія Петрівна,
*доктор філологічних наук, доцент, штатний старший
науковий співробітник відділу організації наукових досліджень
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
м. Київ, Україна*

victoriaatamanchuk@gmail.com;

Атаманчук Петро Сергійович,
*доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри фізики
Національний університет імені Івана Огієнка
м. Кам'янець-Подільський, Україна
ataman08@ukr.net*

Підвищення престижу майбутнього фахівця природничо-наукового профілю сприятиме, у ближній перспективі, підготовці компетентної молоді, здатної долучатися до реалізації важливих державних програм, пов'язаних зі створенням, скажімо, високоточної цивільної та військової техніки, впровадженням нанотехнологій, розробкою і втіленням елементів космічних програм тощо. Фундаментальна природничо-наукова обізнаність є одним з основних чинників розвитку особистості та потребує адекватного оновлення, відповідно до нинішніх запитів суспільства. Переорієнтація природничо-наукової освіти на розвиток здатності молоді людини самостійно розв'язувати навчально-пізнавальні завдання, які надаватимуть їй можливість успішно застосовувати природничі знання у житті, обумовлює проблему компетентісно зорієнтованої освіти. Звісно, що формування природничо-наукової компетентності індивіда відбувається у процесі опанування ним сукупності наук, які вивчають природу та її закони. Формування природничо-наукової компетентності та світогляду реалізується у ході вивчення

таких навчальних дисциплін, як: фізика, астрономія, хімія, біологія, географія та екологія, які охоплюють широкий спектр питань про різноманітні властивості, об'єкти і явища природи.

Основна гіпотеза публікації пов'язана з необхідністю вирішення важливої проблеми: якщо професійну підготовку здійснювати в умовах забезпечення тотального тематично-дидактичного супроводу всіх видів навчально-пізнавальної діяльності студента (навчальної (*лекційні, лабораторні, семінарські та практичні заняття, самостійна робота*), науково-дослідницької (*індивідуальні творчі завдання, презентації, авторські дослідження, наукові розвідки, наукові публікації*) та фахової (*пасивна та активна педагогічні практики, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, кваліфікаційна робота, дисертація тощо*)) на основі дієвого освітнього прогнозу та орієнтирів бінарної (навчальна дисципліна + методика її навчання) цільової освітньо-професійної програми, то це сприятиме компетентно-світоглядному становленню майбутнього фахівця будь-якого профілю.

Отже, формування природничо-наукової компетентності та світогляду індивіда в умовах інформаційно-навчального середовища та STEM-освіти має відбуватися на принципах наступності, неперервності та наскрізної підготовки, починаючи з молодшої та старшої школи, і, закінчуючи навчанням у закладах вищої освіти.

Процедура управління процесом формування природничо-наукової компетентності індивіда безперечно, що має здійснюватись внаслідок переходу від типових (консервативних) до особистісно-орієнтованих педагогічних технологій та методик навчання [1–13]. Характерною ознакою такого навчання є емоційне благополуччя та позитивне ставлення суб'єкта до реального світу, тобто внутрішня мотивація [4]. Управлінські аспекти щодо можливостей прогнозування та адекватного забезпечення якості природничо-наукової освіти, через її

інформатизацію та створення інтелектуальних навчальних систем, знаходимо у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців.

Важливий складник досліджень – обґрунтування інноваційних дидактичних схем створення відповідних технологічних сценаріїв дієвого і результативного навчання. Механізм формування прогнозованого результату навчання [1–13] окреслює траєкторію його досягнення (таблиця 1).

Таблиця 1.

Компетентнісно-світоглядні характеристики особистості

Рівень	Означення компетентності	Позначення	Діяльнісно-особистісна сутність компетентності; ціннісні новоутворення
Нижчий	Завчені знання	ЗЗ	Здатність студента до репродуктивного відтворення змісту пізнавальної задачі в обсязі та структурі її засвоєння
	Наслідування	НС	Той, хто навчається копіює головні моторні чи розумові дії, пов'язані із засвоєнням пізнавальної задачі, під впливом внутрішніх чи зовнішніх мотивів
	Розуміння головного	РГ	Студент розуміє і лаконічно відтворює головну суть у постановці і розв'язуванні пізнавальної задачі
Оптимальний	Повне володіння знаннями	ПВЗ	Молода людина (майбутній фахівець) не тільки розуміє головну суть пізнавальної задачі, а й здатний відтворити весь її зміст у будь-якій структурі викладу
Вищий	Навичка	Н	Той, хто навчається здатний використовувати зміст конкретної пізнавальної задачі на підсвідомому рівні, як автоматично виконувати операцію (автоматизм дій індивіда фіксується за умови жорсткого часового регламенту)
	Уміння застосовувати знання	УЗЗ	Здатність свідомо застосовувати набуті знання у нестандартних навчальних ситуаціях (творче перенесення)
	Переконання	П	Це знання, незаперечні для особистості, які вона свідомо долучає у свою життєдіяльність, в істинності яких вона упевнена і готова їх обстоювати, захищати в рамках дії механізму діалектичного сумніву (нові наукові факти можуть скоригувати точку зору, яка обстоювалась)
	Звичка	Зв.	Автоматизована поведінкова дія індивіда, що виступає психологічним елементом структури вчинку

Про механізм впровадження освітніх пріоритетів у реальних умовах навчання можемо вести мову як про наслідок керованої інтеграції (поєднання) раціонально-логічного та емоційно-ціннісного стилів діяльності індивіда. На цій підставі обґрунтовано дидактичну модель [4; 5; 7; 9; 13] та розроблено технологічну схему управління формуванням компетентностей і світогляду індивіда [2–7] в умовах

особистісно заданих цілеорієнтацій (інтелектуальне, світоглядне, методологічне, духовно-культурне збагачення досвіду внаслідок пізнання реального світу). Відомо [8, с. 10–11], що успіх будь-якої діяльності, в тому числі і навчально-пізнавальної, визначається вмотивованістю цього процесу. Людині завжди притаманний орієнтувальний рефлекс «Чому?». І саме тому однією з важливих функцій педагога є його здатність до створення завдяки поглибленню емоційності та вмотивованості навчання, що зумовлюються змістом навчального матеріалу, формами і методами організації процедури навчання та стилем спілкування з тими, хто навчається.

Як правило, за умови чіткої цілевизначеності, формуються здатності до передбачення (упередження) кінцевого результату навчання, здійснення пошукової та креативної діяльності, виробляється готовність суб'єкта до рефлексії. Таким чином, орієнтуючись на кінцевий результат навчання, легко окреслити основні його цілі (рис. 1–4), – навчальну, дидактичну, розвивальну та виховну, – та подати коментарі до кожної формалізованої схеми.



Рис. 1. Основні структурні елементи навчальної мети

Навчальна мета (рис. 1) орієнтує на первинні перетворення в предметі пізнавальної задачі.

Найвідповідальніший момент у забезпеченні первинного засвоєння навчального матеріалу (ЗЗ, НС, РГ) – створення установки на його осмислення та готовність до рефлексії (роздумів, аналізу власних думок і переживань, критичної

оцінки конкретної ситуації, прийняття рішень тощо). Якщо вказаний механізм не спрацює, то й не може бути мови про якісь первинні набутки учня, тобто про досягнення навчальної мети [8, с. 11]. В ситуації, коли проігноровані певні факти, не здійснені необхідні вимірювання, не опанований понятійно-термінологічний апарат, не сприйняте символічне позначення фізичних величин тощо, – не можемо говорити про засвоєння суті конкретного фізичного закону (явища), тим більш, даремно говорити про досягнення цілей вищої валентності. Індикатором того, що індивід згодом може набути більш високих устремлінь у навчанні, виступає тільки один показник – гарантоване досягнення ним навчальної мети. Саме на цьому зрізі відбувається прийняття суб'єктом цілей навчання як власних (особистісних) цілей навчально-пізнавальної діяльності. Дидактична мета (рис. 2) орієнтує учня на розширення власного тезаурусу до таких змістовно-діяльнісних меж, які окреслені змістом конкретної пізнавальної задачі [7, с. 65–95].



Рис. 2. Основні структурні елементи дидактичної мети

Штрихова контурна рамка щодо рівня (УЗЗ) означає, що дидактична ціль лише тоді орієнтує на досягнення такої міри компетентності [8, с. 11], коли для цього є достатні передумови (попередні внутрі- та міжпредметні зв'язки, рівень буденної обізнаності, наявний досвід мислительної та почуттєвої підготовки, орієнтувальні вимоги цільової навчальної програми тощо). Якщо ж такі передумови відсутні [2; 5;

7], то дидактична мета фактично зводиться до рівня повного володіння знаннями – (ПВЗ).

Розвивальна мета (рис. 3) – формування розумових і моторних особистісних якостей суб'єкта, які, за умов відповідних тривалості навчання та змісту і кількості виконаних навчальних завдань (вправ), набувають ознак економного функціонування – певної міри автоматизму [2; 5; 7].



Рис. 3. Основні структурні елементи розвивальної мети

Зазначимо [13], що за умови нині діючих освітніх стандартів з фізики у середніх та й вищих навчальних закладах освіти (відбір змісту навчального матеріалу; тривалість навчання; наявне освітнє середовище; цільові установки і т. ін.) далеко не завжди можна забезпечити (і не завжди в цьому є така потреба!) досягнення такого високого рівня компетентності як навичка (Н). Однак окремі характерні ознаки такого рівня обізнаності (пов'язані з автоматизмом виявлення розумових чи моторних дій) легко започатковуються в навчальних процедурах, орієнтованих на багаторазове повторення однотипних ситуацій в моторній чи розумовій діяльності індивіда (виконання серії тематичних дослідів з фізики, розв'язування низки навчальних фізичних задач певного типу тощо).

Виховна мета (рис. 4) орієнтує на формування в молоді та майбутніх фахівців, адекватних до вимог часу, світоглядних та вольових якостей, належного особистісного ставлення до явищ реального світу [1–13].

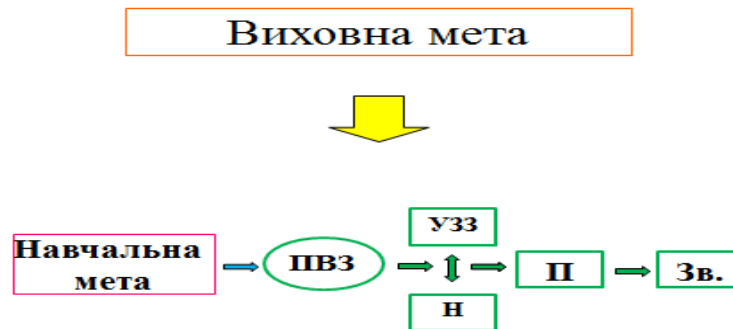


Рис. 4. Основні структурні елементи виховної мети

Штриховим контуром фіксуємо можливість досягнення в навчанні такої міри особистісного досвіду як звичка (Зв.) – автоматизована поведінкова дія, що виступає психологічним елементом структури вчинку [1–7]. Оскільки готовність до вчинку – якість інтегральна, яка пов’язана з термінальними (життєво-важливими) цілями навчання і не завжди може вичерно синхронізуватись з освітніми доктринальними установками, то, мабуть, коректнішою була б постановка проблеми щодо цілеспрямованого формування корисних навчально-наукових та морально-ціннісних звичок всією системою навчальних дисциплін, що вивчаються в навчальному закладі. З огляду на зазначене та, враховуючи, що ця проблема ще мало досліджена як на вітчизняному, так і світовому рівнях, вважаємо: поки-що передчасно загострювати увагу на задачі цілеспрямованого формування потрібних звичок засобами однієї навчальної дисципліни, – наприклад, фізики. При цьому також треба усвідомлювати, що рівень переконань (П) не обов’язково має виступати мірою домагань індивіда при засвоєнні ним конкретної пізнавальної задачі, скажімо, з фізики (мають враховуватись задані навчальні установки, внутрі- та міжпредметні зв’язки, ціннісно-орієнтаційна значущість конкретного навчального матеріалу, вимоги цільової навчальної програми та кваліфікаційної характеристики спеціаліста, якість освітнього (навчального) середовища в аспекті його адекватності змістові наявного стандарту фізичної освіти тощо). Однак, досягнення виховної мети (нижчої

чи вищої валентності), як правило, відбувається на фоні сприйняття і прийняття особистістю ціннісно-орієнтаційних впливів конкретного природничо-наукового навчального матеріалу (оскільки природничо-наукові дисципліни – завжди були носіями як компетентності, так і світогляду, та, оскільки [1–9;13] така інтеграція фактично інтерпретується формулою: **природничо-наукові дисципліни = експеримент + філософія**). З давніх часів проблема управління результативністю природничо-наукової обізнаності і надійністю формування ціннісно-орієнтаційних якостей індивіда була, є і буде залишатися однією з найактуальніших. Такий її феномен пояснюється тим, що вона слабо піддається алгоритмізації і завжди (на будь-якому етапі розвитку цивілізації) пов'язана з багатоаспектністю самого процесу навчання.

Формування найвищих рівнів професійних компетентностей і світогляду (вміння, навички, переконання, готовність до вчинку, звичка, авторське педагогічне кредо) може відбуватися тільки внаслідок остаточного і категоричного подолання кризових явищ в освіті (авторитаризм, догматизм, формалізм, консерватизм, суб'єктивізм, «синдром пташеняти» тощо). Пріоритетного і принципового значення набуває поняття результату навчання. Орієнтація на результат навчання призводить до переосмислення і перегляду традиційного поняття кваліфікація, що асоціюється з поєднанням уже наявного у суб'єкта досвіду з набутими ним у процесі навчання компетентностями і світоглядом, які він зможе ефективно використовувати у своїй трудовій діяльності. Проблему результативності необхідно трактувати, як науку про оптимізацію і закономірності організації, контролю та управління процедурою навчання, предмет котрої співвідноситься з корисними установками, прогнозованою мірою обізнаності, власною системою цінностей.

Нами було доведено, що процедурам розгортання і засвоєння навчального матеріалу за ознаками параметрів, – стереотипності, усвідомленості, пристрасності, – властивий перебіг у часі, – минулий, теперішній, майбутній. З окреслених позицій

маємо всі підстави для встановлення причинно-наслідкових зв'язків, що характеризують навчально-пізнавальну діяльність у двох іпостасях: **процесу і результату**. Однак, це вже проблема наступних досліджень.

Література

1. Атаманчук В. П. Образовательные доктрина и среда как важнейшие предпосылки действенного управления в обучении // Атаманчук П.С., Засанова-Гофман І.В. // Матеріали за VII Міжнародна наука практична конференція «Динамікатана сьвременна наука». Софія: Бял ГРАД-БГ ООД., 2012. Т.7. Педагогически науки. – С. 12-20.
2. Атаманчук П. С. Цілеорієнтоване формування природничо-наукових компетентностей майбутнього вчителя / П.С. Атаманчук, В.В. Мендерецький, О.П. Панчук // Topical issues of the development of modern science. Abstracts of the 8th International scientific and practical conference. Publishing House "ACCENT". Sofia, Bulgaria. 2020. Pp. 121-132. URL: <http://sci-conf.com.ua>.
3. Атаманчук П.С. Дидактичні основи формування фізико-технологічних компетентностей учнів : монографія / П.С. Атаманчук, О.П. Панчук. – Кам'янець-Подільський : К-ПНУ, 2011. – 252 с.
4. Атаманчук В. П. Інноваційні технології у вивченні англійської мови: європейська стратегія якості // Халупко В.П. // Модернізація вищої освіти в контексті європейського виміру: науково-методичний збірник. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2009.– С. 143-146.
5. Атаманчук П.С. Інноваційні технології управління навчанням фізики : монографія / П.С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський: К-ПДПІ, 1999. – 172 с.
6. Атаманчук В.П. Прогноз як основа управління в навчанні: materialy VII mezinarodni vedecko-prakticka conference «Moderni vymozenosti vedy – 2012» / П.С. Атаманчук, В.П. Атаманчук. — Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o. — Dil. 16. Pedagogika — 80 stran. — S. 15-23.
7. Атаманчук П.С. Управління процесом навчально-пізнавальної діяльності : монографія / П.С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський: К-ПДПІ, 1997. – 136 с.

8. Атаманчук В. П., Атаманчук П. С. Компетентнісний статус природничо-наукової обізнаності майбутнього вчителя // Scientific achievements of modern society. Abstracts of the 7th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2020. Pp. 309-319. URL: <http://sci-conf.com.ua>.
9. Дидактика фізики: избранные аспекты теории и практики : коллективная монография / П.С. Атаманчук, А.А. Губанова, О.Н. Семерня, Т.П. Поведа, В.З. Никорич, С.В. Кузнецова. – Каменец-Подольский – Кишинев: Каменец-Подольский: «Друк-Рута», 2019. – 360 с. DOI: 10.32626/978-617-7626-53-3/2019-336.
10. Атаманчук В. П. Метод проектів як спосіб активізації самостійної роботи студентів // Формування професійних компетентностей майбутніх учителів в умовах євроінтеграції: збірник матеріалів міжнародної наукової інтернет-конференції. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. – С. 143-144.
11. Атаманчук П. С. Тотальний методичний супровід у фаховому становленні майбутнього вчителя фізики / Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна / [редкол.: П.С.Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2017. – Вип. 23: Теоретичні і практичні основи управління процесами компетентнісного становлення майбутнього учителя фізико-технологічного профілю. – 186 с. – С. 7–11.
12. Атаманчук В. П. Інноваційні технології у вивченні англійської мови: європейська стратегія якості // Халупко В.П. // Модернізація вищої освіти в контексті європейського виміру: науково-методичний збірник. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2009.– С. 143-146.
13. Менеджмент формування природничо-наукової компетентності майбутнього педагога (глава 1.) : монографія / Наукові дослідження в умовах глобалізації сучасного світу. Книга 1. Частина 2: Серія монографій / [авт.кол.: П.С.Атаманчук, Я.О.Львович, А.П.Преображенський, О.М.Селедцов, Т.Д.Чубіна и др.]. - Одеса: Купрієнко С. В, 2020 - 194 с. : іл., табл. – (Серія «Наукові дослідження в умовах глобалізації сучасного світу», Книга 1). – С. 13-37. DOI: 10.30888/978-617-7880-02-7.2020-02.

ПРО ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ РІЗНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Балик Н.Р.,

*кандидат педагогічних наук, доцент
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
nadbai@ukr.net*

Барна О.В.,

*кандидат педагогічних наук, доцент
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
barna_ov@ukr.net*

Грод І.М.,

*кандидат фізико-математичних наук, доцент
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
grazhdar@ukr.net*

В рамках спеціальної та вищої освіти велика увага приділяється методам лінійного програмування, які виокремлюються в математичному моделюванні, а також методам цілочисельного і динамічного програмування. Завдання лінійної оптимізації досить широко представлені в навчальній літературі і на навчальних інформаційних порталах. На різних сайтах можна знайти велику кількість формулювань практичних завдань, on-line-калькуляторів, що дозволяють знайти рішення.

При сучасному етапі розвитку інформаційних технологій процес навчання в навчальних закладах вищої професійної освіти неможливо уявити без їх використання. Інформаційні технології використовуються як засоби перевірки знань (різні тестуючі програми), як засоби комунікації викладача і студента (дистанційні навчальні програми, вебінари, тощо)

Незважаючи на наявність і великий вибір комп'ютерних програм, навчальних сайтів, електронних підручників, потреба в них з кожним днем зростає. Змінюються програми дисциплін, навчальні плани, з'являються нові дисципліни – все це призводить до необхідності створення нових комп'ютерних ресурсів навчання.

Використання комп'ютерних технологій в навчанні студентів різних спеціальностей широко обговорюється в наукових статтях. Велика увага приділяється формуванню компетенцій з урахуванням застосування у вивченні інформатичних дисциплін.

Підготовка майбутніх фахівців в галузі освіти передбачає розробку нових навчальних програм з дисциплін, що базуються на застосуванні максимального використання можливостей комп'ютерних технологій і забезпечують індивідуалізацію освітнього процесу, дотримання принципів послідовності та наступності. Такі програми успішно створюються і використовуються в навчальному процесі.

Важливе місце посідає здатність опрацьовувати значні масиви даних, вміння аналізувати, класифікувати, синтезувати нові знання. При цьому особливого значення набуває програмування, яке формує вміння та навички роботи з інформацією. Відображається це через алгоритми, які можуть використовуватися під час створення прикладних програм [1].

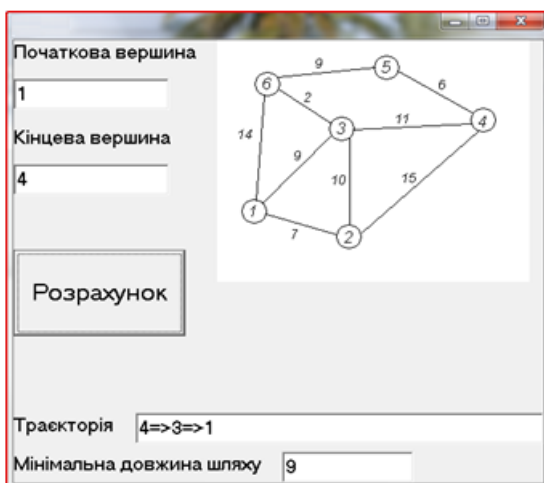
Існує багато алгоритмів на графах, що базується на тому чи іншому методі пошуку у графі (пошук у глибину, пошук у ширину).

В задачах про найкоротший маршрут в якості «довжини» маршруту береться сума ваг (довжин) дуг, що утворюють шлях. Можна в якості ваги брати надійність дуги, тоді надійність шляху від s до t , який складається з дуг $(x_i, x_j) \in P$ (P — шлях), задається формулою $\rho(P) = \prod_{(x_i, x_j) \in P} \rho_{ij}$, (*), де ρ_{ij} — надійність дуги (x_i, x_j) , тобто

ймовірність її існування в графі. Задачу знаходження найнадійнішого шляху можна звести до задачі про найкоротший шлях з s до t , взявши в якості ваги c_{ij} дуги (x_i, x_j) величину $c_{ij} = -\log \rho_{ij}$. Прологарифмувавши обидві частини рівності (*) отримаємо $\log \rho(P) = \sum_{(x_i, x_j) \in P} \log \rho_{ij} = - \sum_{(x_i, x_j) \in P} c_{ij}$. Звідси видно, що найкоротший шлях з s до t з матрицею ваг c_{ij} буде одночасно і найнадійнішим шляхом з матрицею ρ_{ij} [2].

Одним з найефективніших алгоритмів знаходження мінімального маршруту між вершинами графа з невід'ємними вагами ребер є алгоритм Дейкстри. Нехай $l(x_i)$ — мітка вершини x_i ; $c(x_i, x_j)$ — вага ребра (x_i, x_j) ; $\Gamma(x_i)$ — множина вершин, суміжних з x_i (дуга починається з x_i). Алгоритм: присвоєння початкових значень ($l(s)=0$ і вважається, що ця мітка постійна; $l(x_i)=\infty$ для $\forall x_i \neq s$ і вважати їх тимчасовими; $p:=s$); поновлення міток (для всіх $x_i \in \Gamma(p)$ мітки яких тимчасові; замінити мітки $l(x_i)=\min[l(x_i), l(p)+c(p, x_i)]$); перетворення мітки в постійну (серед всіх вершин з тимчасовими мітками знайти таку, для якої $l(x_i^*)=\min[l(x_i)]$ — мітка має мінімальне значення); наступний крок — вважати мітку вершини x_i^* постійною і $p:=x_i^*$; треба знайти шлях від s до t (якщо $p=t$, то $l(p)$ — довжина найкоротшого шляху $s-t$; якщо $p \neq t$, то перейти до кроку 2) [3].

Найпростіша реалізація алгоритму Дейкстри потребує $O(V^2)$ дій. У ній використовується масив відстаней та масив позначок. На початку алгоритму відстані



заповнюються великим позитивним числом (більшим максимального можливого шляху в графі), а масив позначок заповнюється нулями. Потім відстань для початкової вершини вважається рівною нулю і запускається основний цикл.

На кожному кроці циклу ми шукаємо

Рис. 1. Реалізація алгоритму Дейкстри.

вершину з мінімальною відстанню, встановлюємо в ній позначку 1 і перевіряємо всі сусідні з нею вершини. Якщо в ній відстань більша, ніж сума відстані до поточної вершини і довжини ребра, то зменшуємо його. Цикл завершується, коли позначки всіх вершин стають рівними 1. Реалізація алгоритму в системі програмування дала результат, який представлено на рисунку (рис.1).

Питання використання алгоритмів при знаходженні розв'язків цілого ряду прикладних задач ми пропонуємо і вводимо в навчальні програми. Вважаємо, що цей напрям є перспективним, оскільки усі природничі дисципліни потребують для своїх задач опрацювання великих масивів даних.

Література

1. Грод І.М. Алгоритмізація деяких процесів економічної динаміки // Матеріали XXIII Міжнародної науково-технічної конференції «Технологія – 2020» 24-25 квітня 2020 року, Северодонецьк. С. 215-216.
2. *Кормен Т. Х. та ін* Частина VI. Алгоритми для роботи з графами / / Алгоритми: побудова й аналіз = Introduction to Algorithms - 2-е изд .. - М .: Вільямс, 2006. - С. 1296.
3. Харарі Ф. Теорія графів – Вид. 3, М.: КомКніга, 2006. – 296 с.

АДАПТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ З
ОГЛЯДУ ДО СУЧАСНИХ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИХ ВИКЛИКІВ

Боднар Олег Борисович

*доктор медичних наук, професор
кафедра дитячої хірургії та отоларингології
Буковинський державний медичний університет
oleg1974rol@gmail.com*

Геруш Ігор Васильович

*доцент, проректор з науково-педагогічної роботи
Буковинський державний медичний університет*

Ватаманеску Лівій Іванович

*кандидат медичних наук, асистент
кафедра дитячої хірургії та отоларингології
Буковинський державний медичний університет
vatamanesku@bsmu.edu.ua*

Рандюк Роман Юрійович

*лаборант кафедри дитячої хірургії та отоларингології
Буковинський державний медичний університет*

У 2020 році світ зіткнувся з пандемією COVID-19, яка охопила практично всі міста та країни [4]. Сучасний етап розвитку розуміння епідеміологічних процесів, тісна співпраця урядів держав та ВООЗ дозволила сповільнити темпи захворюваності, проте для цього були застосовані безпрецедентні глобальні протиепідемічні та карантинні заходи.

Накладені обмеження стосуються і освітнього процесу, які могли негативно вплинути на його якість. Проте сучасний стан розвитку технологій зв'язку, а саме доступний швидкий інтернет, практично сто відсоткова комп'ютеризація навчальних закладів, наявність мобільних технологій зв'язку, наявність практично у кожної людини різноманітних пристроїв для використання останнього (настільні комп'ютери, лептопи, планшети, смартфони, тощо), а також стрімкий стрибок розвитку програмного забезпечення, дозволяє: проводити відеоконференції з великою кількістю людей у режимі реального часу, ділитись відеоматеріалами, лекціями, текстовими файлами, аудіозаписами, електронними версіями навчального матеріалу, тощо. Саме ці цифрові технології допомогли навчальному процесу адаптуватись до карантинних обмежень, не втрачаючи його якість [1,2,3,5].

З березня 2020 року у Буковинському державному медичному університеті, навчання було переведено на дистанційний режим, за допомогою сервісу Google Meet, який дозволяв проводити практичні та лекційні заняття у режимі відеоконференції. Самостійна підготовка студентів до занять відбувалась з допомогою власного серверу дистанційного навчання університету – Moodle, на якому розміщені всі типи учбових матеріалів. У травні 2020 року, на базі цього сервісу, вперше в історії університету були проведені державні випускні іспити в режимі онлайн.

Результати іспитів у Буковинському державному медичному університеті були порівняно не гіршими у порівнянні з результатами класичного способу навчання та оцінювання. При переході на дистанційне навчання викладачі, студенти та інші члени академічної спільноти відмічають не тільки відсутність погіршення рівня теоретичної підготовки але й зручність використання такого підходу, про що свідчили результати випускних іспитів КРОК. Середній відсоток КРОК-1 ЗЛП у 2019 році становив 70,5%, проти 73,2% у 2020. Середній відсоток КРОК-2 ЗЛП у 2019 році становив 70,8%, проти 76,9% у 2020 році. Що свідчить про достовірне покращення

результату, не зважаючи на перехід на дистанційне навчання. Проте, при такому підході вкрай важко забезпечити відпрацювання практичних навичок, які є невід'ємною складовою підготовки медичних фахівців.

Висновок. Освітній медичний процес зміг, використовуючи цифрові технології, адаптуватись до сучасних викликів. Якість теоретичної підготовки не постраждала, підвищилась доступність та комфортність проведення занять. Проте, дистанційне навчання не може забезпечити відпрацювання практичних навичок студентами.

Література

1. D.V. Butnaru, P.S. Timashev, T.M. Zharikova, N.A. Sushent, Research and educational strategy of the institute for regenerative medicine, медицинское образование и вузовская наука №2(10), 2017.
2. Володченко Н.П., Симуляционные технологии на занятиях общей хирургии, «Дистанционные и симуляционные технологии в подготовке врача», материалы учебно-методической конференции, Благовещенск, 2017
3. Ермаловик, Е.А. Педагогические аспекты медицинского образования, Высшая адукация, No1, 2017.
4. Калиева Ш.С, Пивень Л.И. Возможности и ограничения дистанционного обучения в преподавании медицинских дисциплин, современные вызовы медицинского образования в условиях пандемии: опыт быстрых решений и стратегические инициативы, материалы международной онлайн-конференции, 2020.
5. Щастный А.Т., Редненко В.В., Коневалова Н.Ю., Фомин А.В., Поплавец Е.В. Состояние и направление развития симуляционного обучения в Витебском государственном медицинском университете // Вестник ВГМУ. 2015. №3.

ВИКЛАДАННЯ СПЕЦКУРСУ «НЕБЕСНА МЕХАНІКА»
У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Бойко Григорій Миколайович
кандидат педагогічних наук, доцент
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова
bgn656@gmail.com

Небесна механіка (*англ. Celestial mechanics*) – один з трьох головних розділів астрономії, поряд з астрофізикою та астрометрією, в якому застосовуються закони механіки для обчислення руху небесних тіл. Теоретичним фундаментом небесної механіки є закони класичної механіки і закон всесвітнього тяжіння І. Ньютона. Небесна механіка – це витончена частина астрономії. [1, ст. 313].

Небесна механіка як розділ астрономії налічує більше двох тисяч років власної історії розвитку. На основі отримуваних за її допомогою висновків сформовано уявлення людства про світобудову. У методологічному аспекті небесна механіка є експериментальним майданчиком, на якому математики продовжують удосконалювати традиційні та віднаходити нові математичні методи.

Методика викладання основ небесної механіки докладно розроблялася впродовж більше ніж півтора століть. Цілі і завдання її викладання з плином часу неодноразово змінювалися. На початку ХХ століття основи небесної механіки були другим за значимістю (після астрометрії) розділом астрономії, в рамках якого у студентів формувались поняття про наукові методи дослідження космічних об'єктів, їх фізичну природу, будову, структуру та властивості Всесвіту в цілому. У сучасній вищій школі таку «роль» відіграє курс астрофізики.

Водночас, з початком ери космічних польотів структура та методика викладання курсу «Небесна механіка» зазнала докорінних змін, що було викликано необхідністю стійкого оволодіння методикою розрахунків практичної спрямованості (наприклад,

теорія руху штучних супутників Землі).

Не лише в методи розв'язку задач, але і в методику викладання небесної механіки, як дисципліни фізико-математичного циклу, істотний вклад було внесено провідними науковцями світу та вітчизняної науки (Л. Ейлер, М. В. Остроградський, А. М. Ляпунов, А. Н. Крилов, І. В. Мещерский, В.В. Степанов, Н. Д. Моїсеєв, М. Ф. Субботін, Г. Н. Дубошін, А. Н. Колмогоров, В. І. Арнольд, Ю. В. Александров та інші) [2, 3, 4, 5, 6].

Викладання спецкурсу «Небесна механіка» у педагогічному університеті на спеціальностях 014.08 Середня освіта (фізика) та 104 Фізика та астрономія має певні особливості. Зокрема, традиційно базова математична підготовка абітурієнтів та, в подальшому, студентів педагогічних університетів дещо поступається студентам фізико-математичних спеціальностей класичних університетів. Та й мотивація студентів-педагогів глибоко вивчати небесну механіку дещо нижча, ніж у майбутніх астрономів-дослідників.

Викладені вище обставини потребують виваженого та глибоко продуманого формулювання змісту теоретичного матеріалу спецкурсу «Небесна механіка» та ретельного добору завдань для самостійної роботи студентів.

Необхідною умовою успішного оволодіння спецкурсом «Небесна механіка» є попереднє ґрунтовне вивчення студентами розділу «Механіка» курсу «Загальна фізика», розділу «Диференціальні рівняння» курсу «Математичний аналіз» («Вища математика») та курсу «Основи теоретичної фізики. Класична механіка» (основні поняття і положення механіки Ньютона), які пов'язані між собою на рівні сформованих умінь та навичок. Необхідне також попереднє знайомство студентів з курсом «Загальна астрономія».

Мета вивчення спецкурсу «Небесна механіка»: ознайомити студентів з основними поняттями, задачами та методами небесної механіки; оволодіти основними методами визначення орбіт і законів руху небесних тіл, в тому числі – штучних. Курс дає можливість студентам оволодіти математичним апаратом небесної механіки та успішно

реалізовувати побудову відповідних математичних моделей.

Студент повинен оволодіти такими спеціальними (фаховими) компетенціями:

- ✓ здатністю використовувати закони та принципи фізики та/або астрономії у поєднанні із потрібними математичними інструментами для опису природних явищ;
- ✓ здатністю формулювати, аналізувати та синтезувати рішення наукових проблем в області фізики та/або астрономії;
- ✓ здатністю проводити семінарські, лабораторні та практичні заняття в закладах вищої, фахової передвищої, загальної середньої освіти в галузі астрономії.
- ✓ здатністю використовувати знання сучасних проблем астрономії, новітніх досягнень теорії і практики в своїй науково-дослідній та науково виробничій діяльності.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен вміти: визначати орбіти небесних тіл, в т. ч. за результатами спостережень; виконувати розрахунки, пов'язані із задачами небесної механіки; проводити аналітичні, числові та якісні дослідження руху природних й штучних небесних тіл; розрізняти випадки застосування при розв'язку задач небесної механіки методу незбуреного і збуреного руху небесних тіл.

Зміст спецкурсу «Небесна механіка» поділено на два модулі: задача багатьох тіл та задача двох тіл; основи теорії збуреного руху.

У межах кожного з модулів здійснюється комплексне, синхронізоване вивчення теоретичних і практичних аспектів змісту дисципліни та формування відповідних спеціальних компетентностей. При цьому відбувається не стільки скорочення надлишкових теоретичних знань, скільки перегляд їх змісту, «відсіювання» зайвої теорії та перерозподіл обсягу на користь дійсно необхідних теоретичних знань, які дозволяють формувати спеціальні компетенції, що, в кінцевому рахунку, призводить до підвищення мотивації здобувачів вищої освіти.

Модуль I. Задача багатьох тіл та задача двох тіл

Тема 1. Предмет і методи небесної механіки. Закони Кеплера. Закон всесвітнього тяжіння.

Тема 2. Задача багатьох тіл. Гравітаційні поля небесних тіл. Задача багатьох тіл в

різних системах координат.

(Тема 1 та 2 опрацьовується студентами самостійно та базується на попередньо опанованих курсах «Загальна фізика», «Основи теоретичної фізики. Класична механіка»)

Тема 3. Задача двох тіл. Рівняння та перші інтеграли задачі двох тіл. Загальний розв'язок задачі двох тіл. Кеплерівські елементи орбіти і класифікація рухів в задачі двох тіл

Тема 4. Окремі випадки кеплерівського руху. Еліптичний рух. Рівняння Кеплера. Визначення координат та швидкості. Гіперболічний рух. Коловий рух. Параболічний рух.

Модуль II. Основи теорії збуреного руху

Тема 1. Збурений рух. Поняття збуреного руху. Диференціальні рівняння для оскулюючих елементів.

Тема 2. Стійкість руху в небесній механіці. Поняття про стійкість руху. Основи теорії стійкості по Ляпунову. Сучасний стан проблеми стійкості руху тіл Сонячної системи.

Курс лекцій є спробою в певній мірі викласти частини небесної механіки, врахувавши, на жаль, традиційну вже певну слабкість математичної підготовки абітурієнтів та, в подальшому, студентів педагогічних вузів. За таких обставин не слід захоплюватися виведенням основних формул. Набагато важливіше, на нашу думку, зупинитися на методах аналізу динамічних задач.

Під час проведення лекційних занять доцільним є використання презентацій. Поряд з можливістю наочності та моделювання астрономічних явищ і процесів, презентації дозволяють знайомити студентів з різноманітними спеціалізованими комп'ютерними програмними засобами.

Доцільним є також використання індивідуальних навчально-розрахункових завдань для самостійного розв'язку студентами в позааудиторний час. До прикладу, у рамках навчально-розрахункового завдання «Рух штучного супутника Землі» кожний студент отримує індивідуальні вихідні данні для розв'язку практично-орієнтованого

завдання.

Підхід, заснований на компетенціях, знаходиться в рамках концепції навчання протягом усього життя, оскільки має на меті формування висококваліфікованих фахівців, здатних адаптуватися до ситуації, що змінюється в сфері професійної діяльності, з одного боку, і продовжувати професійне зростання і освіту – з іншого. Такий підхід до організації навчання дозволяє створити відчуття успішності у кожного, хто навчається, який формується самою організацією освітнього процесу, в рамках якого кожен здобувач вищої освіти може і повинен сам керувати своїм навчанням, що привчає його брати відповідальність за власне навчання, а в подальшому – за власне професійне зростання та кар'єру.

Література

1. Климишин І. А. Астрономічний енциклопедичний словник / За загальною редакцією І. А. Климишина та А. О. Корсунь. - Львів, 2003. – с. 548.
2. Александров Ю.В. Небесна механіка. - Харків: Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, 2003. - 190 с.
3. Дубошин Г. Н. Небесная механика. Аналитические и качественные методы - М.: Наука, 1964.- 560 с.
4. Дубошин Г.Н. Небесная механика. Основные задачи и методы. - М.: Наука, 1963. – 799 с.
5. Д. Брауер, Дж. Клеменс. Методы небесной механики - М.: Мир, 1964. – 516 с.
6. Субботин М.Ф. Введение в теоретическую астрономию.- М., 1968 – 800 с.



СУЧАСНА НАУКА ТА ІННОВАЦІЇ: ШЛЯХ ВІД ТЕОРІЇ ДО ПРАКТИКИ

Бондарук Олена Михайлівна

вчитель хімії,

Лопушненська ЗОШ I-II ступенів

Тернопільської області

olenabond29@ukr.net

Головним питанням сьогодення в системі нової освіти є опанування учнями вмінь і навичок саморозвитку особистості, що значною мірою досягається шляхом впровадження інноваційних технологій організації процесу навчання.

Набирають вагомості інтеграційні процеси. Динамічність сучасного світу, розвиток технічного прогресу та поява нових сфер діяльності людини майже повністю змінили вимоги до професійного рівня сучасного вчителя. Актуальність проблеми полягає в тому, що в сучасному вимогливому та швидкозмінному соціально-економічному середовищі рівень освіти значною мірою залежатиме від результативності запровадження технологій навчання, інтеграції навчальних предметів [3; 4].

Метою навчання хімії в школі є формування в учнів ключових і предметних компетентностей, необхідних для самореалізації та соціалізації особистості, наукового світорозуміння, вироблення екологічного стилю мислення та поведінки. Вивчення предмету має сприяти розвитку особистості учня, його природних задатків, інтелекту, пам'яті, спостережливості, здатності до асоціативного й аналітичного мислення; формувати систему знань про речовини та їх перетворення, основні хімічні поняття, закони, теорії; сприяти формуванню грамотної поведінки та навичок безпечного поводження з речовинами в повсякденному житті [5].

Актуальною проблемою сучасної школи є застосування педагогами інноваційних педагогічних технологій. У сучасних умовах потрібно підготувати школяра до швидкого сприйняття й обробки інформації, яка надходить, успішно її відображати і

використовувати у практичній діяльності. Найефективнішим навчання стає тоді, коли учень виявляє максимальну активність, а вчитель виконує роль консультанта [1].

Важливим нині є не тільки обсяг знань, а вміння ними оперувати й управляти інформацією.

Інноваційна освіта - це нова педагогіка, нові освітні процеси, нові технології. Одним із важливих засобів забезпечення прикладної спрямованості навчання хімії є встановлення природних міжпредметних зв'язків хімії з біологією, географією, фізикою, математикою. Така інтеграція сприяє цілісному сприйняттю навчального матеріалу.

Інтеграція - це взаємопроникнення, об'єднання двох і більше предметів в єдине ціле на основі спільного підходу. Актуальність проблеми інтеграції предметів природничо-математичного циклу в умовах сучасної української школи зумовлюється спорідненістю даних навчальних дисциплін, необхідністю формування єдиної загальнонаукової картини світу, можливістю застосування школярами знань, набутих під час вивчення одного предмета, для вирішення завдань з інших суміжних дисциплін. Інтеграція є інноваційним підходом до удосконалення процесу навчання. В школі запроваджуються інтегровані уроки, на яких поєднуються знання з близьких за змістом предметів, що сприяє цілісності здобутих знань [1].

Інтеграція хімії з математикою

Розв'язати хімічну задачу, рівняння можна тільки за допомогою математичних навичок, логічних прийомів. Математичні знання необхідні при:

складанні формул речовин за валентностями, складанні хімічних рівнянь (підбір коефіцієнтів), обчисленні відносної молекулярної маси речовини за її формулою (7 кл., «Початкові хімічні поняття»); при обчисленні масової частки розчиненої речовини, маси розчиненої речовини, маси і об'єму води в розчині. (7 клас «Вода»); виконанні розрахунків за хімічними формулами, (при обчисленні молярної маси, кількості речовини, молярного об'єму газу, відносної густини газів), хімічними рівняннями (8 кл., «Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами», «Основні класи неорганічних сполук»), розв'язуванні розрахункових задач за хімічними рівняннями

(знаходження маси, об'єму, кількості речовини реагентів і продуктів реакції); вираженні складу розчинів, встановленні зв'язку між розчинністю, масовою часткою і молярною концентрацією, розрахунках виходу продукту реакції від теоретично можливого (розв'язуванні задач за алгоритмом) (9кл., «Розчини»); розв'язування рівнянь (тема «Ступінь окиснення. Визначення ступення окиснення елементів у складній речовині», побудові структурних формул органічних речовин, складанні їхніх найпростіших формул. (« Початкові поняття про органічні сполуки»).

Інтеграція хімії з фізикою

Хімія та фізика часто доповнюють один одного, оскільки одні і ті ж процеси, явища розглядають із різних сторін. Загальними для цих предметів є найважливіші поняття: речовина, вага, маса, енергія, закони збереження і перетворення енергії, електричних зарядів та поля; теорії: молекулярно-кінетична, електронна теорія будови атома, атомно-молекулярна будова речовини. Прикладами використання міжпредметних зв'язків є інтегрування за змістом наступних тем:

Хімія. Атоми. Молекули. Йони (7 кл.) Кількість речовини. Моль-одиниця кількості речовини. Число Авогадро. Молярна маса. Молярний об'єм газу. Відносна густина газу (8 кл.).

Фізика. Основні положення МКТ будови речовини та її дослідні обґрунтування. Маса та розміри атомів і молекул. Кількість речовини.

Хімія. Періодичний закон Д.І.Менделєєва. Значення періодичного закону (8 кл.). Вода як розчинник. Будова молекули води, поняття про водневий зв'язок.

Фізика. Будова і властивості твердих тіл. Кристалічні і аморфні тіла. Рідкі кристали та їх властивості. Полімери: їх властивості та застосування.

Хімія. Кристалічні ґратки. Залежність фізичних властивостей речовин від типів кристалічних ґраток. (8 клас). Поняття про полімери на прикладі поліетилену. (9 клас)

Хімія. Електролітична дисоціація. Електроліти і неелектроліти. Розчинення як фізико-хімічний процес. (9 клас)

Фізика. Електричний струм. Дифузія.

Зв'язку між хімією та фізикою сприяють розв'язування фізико-хімічних задач, проведення міжпредметних екскурсій, вечорів цікавої хімії та фізики, навички поводження з лабораторним обладнанням, вимірювань, виконання розрахунків [4].

Інтеграція хімії з біологією

При вивченні хімії в 8, 9 класах учні отримують знання, необхідні для засвоєння теми курсу біології 9 класу «Хімічний склад клітини та біологічні молекули», знайомляться з поняттями мікро- і макроелементи, катіони, аніони, хімічні зв'язки, властивості речовин, процеси розчинення, окиснення, відновлення, швидкість хімічних реакцій.

Спорідненими є теми «Білки». На уроках хімії учні вдосконалюють вміння проводити кольорові реакції білків, пояснювати процеси денатурації, деструкції білків, обґрунтовують їхню біологічну роль.

Зв'язок хімії з екологією простежується протягом всього курсу. Учні знайомляться з екологічними проблемами, пов'язаними з дотриманням чистоти води і повітря («Повітря і його склад», 7 кл.), фізичними властивостями кисню, здатністю розчинятись у воді, забезпечувати можливість існування в ній живих істот («Оксиген. Поширення та кругообіг в природі . Застосування кисню, його біологічна роль», 7 кл.), процесами горіння («Поняття про окиснення », «Умови виникнення і припинення горіння», 7 кл.), кислотними дощами («Кислотні дощі», 7 кл.), усвідомлюють можливість розв'язування цих проблем засобами хімії, навчаються екологічно виважено поводитися в довкіллі.

Інтегрування знань природознавства, фізики та хімії розширюють сприйняття учнями матеріалу про будову речовини, атома, атомного ядра, елементарних частинок; формують розуміння понять «хімічний елемент», «атоми», «молекули», «йони», «заряд ядра» та ін.; створюють умови для появи глибокого переконання, що положення елементів в періодичній таблиці Менделєєва пов'язано з будовою їх атомів, а будова атомів хімічних елементів визначає властивості речовин, які вони утворюють. Інтеграція фізики та хімії дає можливість учням засвоювати не тільки теоретичні знання, а й виявити свої дослідницькі здібності.

Інтеграція хімії з інформатикою

Сьогодні комп'ютери стали неодмінним атрибутом нашого життя. Інтернет, різноманітні програми знайомлять учнів з сучасним станом хімічної науки, збагачують світогляд цікавою інформацією. Комп'ютер - незамінний помічник школярів при виконанні контрольних тестових завдань, випереджувальних домашніх завдань, повідомлень, рефератів, творчих проєктів.

«Усі знання виростають з одного коріння - з навколишньої дійсності, а тому й повинні вивчатись у зв'язках» (Я.А. Каменський). Інтеграція предметів дає можливість дитині сприймати навколишній світ цілісно. Інтеграція сприяє об'єднанню теоретичних знань у цілісну систему та формуванню в учнів систематизованих знань, умінь і навичок. Оновлення змісту освіти має полягати саме в інтеграції – об'єднанні знань, а відповідно умінь і навичок, у певну цілісність.

Література

1. Ващенко Г. Загальні методи навчання: Підручн. для педагогів. К., 1997.
 2. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. К., 1997.
- Інтеграція навчання – основний складник STEM-освіти.
3. Джурка Г.Ф., Цимбал О. Інтеграція– складова частина при вивченні хімії.
 4. Мацюк В., Григорчук О. Міжпредметні зв'язки фізики як засіб формування наукового світогляду учнів / Фізика та астрономія в рідній школі.- 2019, № 4. – С.13-19.
 5. Турішева Л.В. Міжпредметні зв'язки у навчанні хімії. Х:, 2004.



СИСТЕМНИЙ ХАРАКТЕР ДОСЛІДЖЕННЯ ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНОГО ФЕНОМЕНА

Бронішевська Оксана Василівна

здобувач наукового ступеня

Національного педагогічного університету

імені М. П. Драгоманова

ksyshamurka@bigmir.net

Процес відтворення історико-педагогічної реальності повсякчас має часопросторову прив'язаність, яка нівелюється багатогранністю фактів, умов та процесів. Цілісність впливу соціокультурних детермінант на феноменологічне функціонування зазвичай віддзеркалює неперервність взаємозв'язків, які *de jure* знаходяться поза кордонами педагогічного процесу, а *de facto* – мають пріоритетний вплив на його функціонування.

Предметність фокусування дослідницької уваги на соціокультурному актуалізує відтворення таких «градієнтних» сторін педагогічної реальності, які зазвичай слід актуалізувати шляхом широкої проблематизації. Така неформальна «широта» дослідницького пошуку охоплює верхівки усіх сфер суспільного функціонування, торкаючись фрагментарно тих соціальних процесів, які мають найбільш визначальний вплив на синхронність наявних змін. Освіта, як педагогічний феномен, повсякчас відчувала на собі вплив цінних орієнтирів суспільства, які спрямовували її рух на досягнення оптимальності та результативності функціонування.

Із соціокультурної точки зору дослідження педагогічного феномена

важливим є урахування цілого спектру особливостей:

- ✓ інтегративного показника якості функціонування, що віддзеркалює багатоаспектність внутрішніх взаємодій на рівні цілісної системи;
- ✓ приналежності та високоструктурованості внутрішньосистемної організації, що вказує на полігранність її часопросторових проявів;
- ✓ цілецілісність функціонування кожного елемента, які можуть фрагментарно переорієнтовуватися в залежності від рівня впливу на них зовнішніх детермінант;
- ✓ антиізолюваний характер функціонування, що відображає точкові рівні взаємодії із детермінантами різних рівнів.

Дослідження будь-якого педагогічного феномена проблематизує виокремлення його цілісності за рахунок залучення методологічного інструментарію, що забезпечує предметність його інтерпретації з точки зору онтологічної статусності та гносеологічної центрованості.

На думку авторитетних українських дослідників, дослідження історико-педагогічного феномена повинно бути організованим по трьохрівневій шкалі:

- а) феноменологічний розгляд у загальній соціальній системі;
- б) переосмислення структури у розрізі внутрішньо-системних зв'язків;
- в) аналіз кожної підсистеми з урахуванням дії факторів різного рівня [1; 2; 3].

У цілому, дослідження історико-педагогічного феномена передбачає його відрефлексування з точки зору двох основоположних аспектів – соціального та педагогічного. Урахування вказаної особливості передбачає залучення до конкретного предметного аналізу визначеної сукупності методологічних інструментів, перелік яких визначає обрана тема дослідження. Тобто, сам дослідник на свій власний розсуд обирає для себе найбільш прийнятний методологічний перелік. З допомогою останнього автор може найбільш аргументовано пояснити, обґрунтувати, спрогнозувати та екстраполювати досліджуване на історичні та

соціокультурні відмінності конкретного періоду.

У розрізі окресленої актуальності, автор формулює дослідницькі завдання та намагається сформулювати певні підходи до історико-педагогічного дослідження як цілісної системи, що уможлиблює врешті-решт формування індивідуальної науково-дослідної траєкторії.

Формулювання дослідницьких завдань потребує урахування двох ключових дослідницьких обставин:

- по-перше, історичних аспектів еволюційного розвитку феномена, що дозволяє ученому заглибитися у феноменологічні особливості будови, сутності та функціонування;
- по-друге, інтеграційної ідейності, яка розкриває повнопанорамність інтеграційної єдності об'єктів.

Загалом, соціокультурна проекція історико-педагогічного феномена може бути реалізована крізь призму визначених аспектів дослідження:

- ❖ історико-культурного – передбачаючого всебічне дослідження генетичних особливостей досліджуваної системи з урахуванням прогностичних перспектив подальшого функціонування;
- ❖ історико-функціонального – націленого на розкриття рівнів взаємодії кожного елемента, а також їх дотичності до зовнішнього середовища;
- ❖ історико-предметного – зорієнтованого на поелементний аналіз феноменологічного розвитку з урахуванням усіх вихідних аспектів предметної результативності.

Цілеспрямованість пізнання особистісно-суспільного та соціокультурного невід'ємним чином пов'язане із інтерпретованістю результатів діяльності з точки зору їх граничної корисності. Поетапність залучення теоретико-методологічного інструментарію до історико-педагогічного пошуку аргументує послідовність розгляду функціонального, структурного та системного аспектів аналізу. З цієї точки


зору, сама система трансформується на рівень пізнавальної програми, що заснована на відрефлексуванні не окремих компонентів, а підсистем, що своєю сукупністю формують єдине панно феноменологічного цілого.

Педагогічну систему, як цілісне новоутворення, репрезентує єдність взаємозв'язаних освітніх завдань, які у першу чергу вказують на ті компоненти, які найбільшою мірою є функціонально-визначальними (зокрема, результативний, цільовий, змістовий, організаційно-діяльнісний).

На основі викладеного можемо зробити висновок, що продуктивність дослідження історико-педагогічного феномена більшою мірою визначається спектром залученого методологічного інструментарію, необхідного для розв'язання конкретних дослідницьких завдань.

Література

1. Вовк Л. П. Історія освіти дорослих в Україні: Нариси. К.: УДПУ, 1994. 228 с.
2. Дем'яненко Н. М., Важинський І. П. Ретроспектива педагогічної освіти в Україні (XIX – поч. XX ст.): Монографія. М.: МПА, 2002. 240 с.
3. Чумак М. Педагогічний космополітизм у розрізі соціокультурних трансформацій : [монографія]. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 428 с.



ОСОБЛИВОСТІ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ В СУЧАСНОМУ ЦИФРОВОМУ
НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Василенко Ярослав Пилипович

*викладач кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка, yava@fizmat.tnpu.edu.ua*

Шмигер Галина Петрівна

*кандидат біологічних наук, доцент,
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка, shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua*

Адаптивне навчання зародилося в 1950-1960 роках, коли Скіннер, Краудер і Паск запропонували свої перші алгоритми програмованого навчання. Багато принципів, які були закладені в ці алгоритми, використовуються зараз в e-learning.

Adaptive learning, adaptive teaching – це процес навчання з використанням спеціальних алгоритмів для побудови індивідуальної навчальної траєкторії за допомогою підібраних ресурсів і активностей, які відповідають унікальним потребам студента (учня).

Прикладом живого адаптивного навчання є репетитор, який вчить студента в індивідуальному порядку, виявляючи наявні знання і прогалини, джерела мотивації та способи найкращої передачі знань. Прикладом адаптивного онлайн-навчання можуть служити спеціальні платформи з вивчення іноземних мов.

Однією з перших зарубіжних компаній технологію адаптивності стала застосовувати компанія Knewton, аналізуючи освітні дані і формуючи унікальні для

кожного студента криві навчання. І починався цей проєкт у 2011 році участю компанії в розробці адаптивної системи підготовки студентів-математиків одного з університетів США.

Адаптивність – це привід розібрати статичні конструкції знань в LMS і зробити з них елементи гнучкого конструктора для побудови індивідуальних траєкторій навчання. Академічна громадськість очікує, що адаптивність:

- підвищить ефективність навчання;
- скоротить витрати часу на навчання;
- дасть студентам і учням персоналізований контент;
- зробить навчальні процеси швидкими і гнучкими.

Назвемо причини, через які традиційне електронне навчання стало застарілим:

- методи, за допомогою яких розробляли традиційні електронні курси, застаріли;
- структуроване статичне уявлення навчального контенту було обґрунтовано дефіцитом інформації;
- Інтернет відкрив доступ до знань, думок експертів і персоналізації. Тепер кожен може вибрати контент, що підходить за форматом, тривалістю та актуальністю;
- щоб врахувати швидкість оточуючих змін, зараз потрібний широкий набір з елементами Lego-контенту всередині корпоративної LMS;
- елементи такого контенту допоможуть створити адаптивні траєкторії навчання, налаштовані на рівень знань і потреби конкретного студента чи учня.

Адаптивні технології і алгоритми можна розробляти лише після аналізу інформації про рівень знань та навчальну спроможність студента чи учня і після цього вибудовувати навігацію по елементах навчального контенту. Такий підхід

заглиблюється в методологію навчання та змушує переглянути традиційні погляди.

Методи адаптивної технології будуються на обов'язковій попередній перевірці знань. Для трансформації матеріалу під конкретного студента, необхідно визначити його початковий рівень компетенцій.

Подібний підхід вимагає ґрунтовного опрацювання з боку викладача, починаючи зі створення базового тестування для виявлення прихованих задатків студента і закінчуючи генерацією гнучкою багаторівневої програми.

Адаптивне навчання здатне надати кожному студенту допомогу для досягнення оптимального рівня інтелектуального розвитку відповідно до його природних здібностей та нахилів. Адаптивна система навчання розглядається як спосіб навчання, який забезпечує адаптацію до індивідуальних особистостей студентів.

Суть адаптивної технології полягає в одночасній роботі викладача по управлінню самостійною роботою всіх студентів, роботою з окремими студентами (індивідуально), обліку і реалізації індивідуальних особливостей студентів в навчальному процесі, максимальним залученням усіх студентів в індивідуальну самостійну роботу.

Модель адаптивного навчання включає послідовність навчальних блоків та послідовність часу навчання.

Основними *дидактичними принципами* адаптивного навчання в сучасній інформаційній системі є принципи *активності, самостійності, індивідуальності, систематичності і послідовності*.

Принцип *активності* передбачає, що діяльність, яка базується на адаптивній технології, повинна сприяти розвитку у студентів не тільки умінь розв'язувати задачі по заданому алгоритму, а й самостійно будувати алгоритми для виконання творчих завдань.

Принцип *самостійності* виражається в тому, що у студентів формується

вміння самостійно орієнтуватися в нових темах, самостійно мислити і знаходити алгоритми для виконання нових завдань.

Принцип *індивідуальності* передбачає використання індивідуалізованих способів взаємодії студента і викладача, застосування адаптивного навчання, заснованого на даному принципі, з врахуванням індивідуальних особливостей студента, сприяє формуванню високого рівня інтелектуального розвитку.

Принцип *систематичності і послідовності* передбачає логічне, послідовне формування знань, умінь і навичок як з однієї теми, так і логічного зв'язку між різними темами.

Очікувані результати застосування адаптивного навчання:

1. Скоротяться затрати часу студентів та учнів на навчання.

Прискорюються потоки інформації, з якими зараз має справу молода людина, потреби в знаннях зростають і цикли освоєння нових навичок мають бути компактними. Робота, яку повинен вміти виконувати майбутній фахівець, теж змінюється: складніші завдання, необхідність прийняття швидких рішень. У підсумку, навчання повинно займати все менше часу, на нього повинно вистачити сил і до навчання має бути відповідна мотивація.

2. Буде створено персоналізований навчальний контент.

Вибір формату подання контенту розглядається як варіант адаптації навчання під запити і сприйняття конкретного студента чи учня: один і той самий матеріал може бути "упакований" в текст, аудіо, відео, інфографіку, скрайбінг, тест, кейс, історії.

Персоналізований контент повинен відповідати не тільки цілям навчання і способу сприйняття людини, але і в першу чергу бути прикладним. Тобто в адаптивну траєкторію навчання повинні потрапити лише ті елементи "lego", які заповнять прогалини в знаннях цього конкретного студента. При цьому буде враховано темп навчання, частота повторення засвоєного матеріалу, потреба в

отриманні зворотного зв'язку, спосіб підтримки мотивації.

3. Навчальний процес скоротиться швидкими і стане більш гнучким.

Адаптивне навчання можна розглядати як інструмент взаємодії з навчальною базою знань. А через неї – як спосіб безперервної зворотного зв'язку між університетом і студентом в процесі його навчання і освоєння нових навичок.

4. Зросте ефективність навчання за рахунок вибору оптимального формату і фокусу на реальних прогалинах в знаннях.

Література

1. Шмигер Г.П., Василенко Я.П. Особливості впровадження адаптивного навчання. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: Матеріали міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 30 квітня 2020 року. – Тернопіль: ТНПУ імені Володимира Гнатюка, 2020. – С. 150-153.
2. Pugliese L. Adaptive Learning Systems: Surviving the Storm. EDUCAUSE Review. 2016. URL: <https://er.educause.edu/articles/2016/10/adaptive-learning-systems-surviving-the-storm> (дата звернення: 24.01.2021).
3. Newman A., Stoker P., Bryant G. Learning to adapt: A case for accelerating adaptive learning in higher education, 2013. URL: http://tytonpartners.com/tyton-wp/wpcontent/uploads/2015/01/Learning-to-Adapt_Case-for-Accelerating-AL-in-Higher-Ed.pdf.

РЕСУРС «ФІЗИКА. ЛЕГКО» ЯК ОСНОВА СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА З ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ

Величко Степан Петрович

*доктор педагогічних наук, професор,
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка
spvelychko@gmail.com*

Початок ХХІ століття характерний досить широкими та унікальними можливостями, які ілюструють інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) внаслідок свого бурхливого розвитку й одночасної плідної реалізації в усі сфери діяльності людини. Така ситуація у досить результативному запровадженні ІКТ приводить до ефективного розвитку не лише технічних галузей, а й соціуму та суспільства в цілому і до справедливого твердження про перехід суспільства від постіндустріального до інформаційного. За цих обставин стійкий розвиток сучасних ІКТ дає всі підстави стверджувати, що інформатизація суспільства переходить на новий, вищий рівень, котрий на думку багатьох учених, зокрема і академіка В. Ю. Бикова [1], окреслюється як цифровізація, а широке впровадження ІКТ помітно впливає на характер виробництва і наукових досліджень, на освіту, культуру і на соціальні взаємовідносини у суспільстві.

У зв'язку з цим інформаційні технології та їхні засоби суттєво впливають на систему освіти, зокрема і на природничо-математичну. Слід підкреслити, що сучасні засоби ІКТ і всі їх різновиди (комп'ютерно орієнтовані засоби навчання (КОЗН), мультимедійні проектори у поєднанні з мультимедійними дошками, хмарні технології тощо) не лише забезпечують систему освіти візуалізацією природних явищ і процесів та їх закономірностей, а й суттєво поліпшують процесуальні аспекти освітнього процесу та організації пізнавально-пошукової діяльності учнів у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) і студентів у закладах вищої освіти (ЗВО). До того ж реалізація сучасних ІКТ дає позитивний педагогічний ефект і в створенні нових механізмів мотивації наукових

та науково-педагогічних працівників з метою вираженого доцільного і педагогічно виправданого запровадження ІКТ у навчально-виховному процесі та в створенні нового, полікомпонентного освітнього середовища (інтеграції предметно-просторового середовища з інформаційно-освітнім та предметно-інформаційним освітнім середовищем [2, с. 78-83]), концептуальна модель якої базується на оптимальних умовах реалізації діяльнісного підходу у навчанні, розвитку у школярів умінь виконувати спостереження і експерименти з використанням комп'ютерних технологій, запровадження цифрових вимірювальних комплексів для вивчення природних явищ і т.п., оскільки у сучасній школі ще має місце несистемний підхід до комплектації обладнання фізичних кабінетів і лабораторій та реалізації навчального фізичного експерименту [3, с. 106], а з окремих проблем методики навчання фізики (у тому числі і природничо-математичних дисциплін) спроба перебуває на стадії розгляду.

Виходячи із зазначеного і враховуючи сучасні досягнення у галузі ІКТ та їх запровадження для вирішення різних дидактичних цілей у вивченні фізики, що досить вагомим є і для інтегрованого вивчення природничих дисциплін, своїм завданням ми обрали проблему створення, аналізу, апробації та оцінки сучасного електронного освітнього ресурсу «Фізика. Легко», який поєднує розрізнені компоненти: технічні засоби навчання й обладнання, методичні рекомендації щодо виконання дослідів, віртуальні лабораторії, навчальні відеоматеріали і методичні рекомендації з використанням КОЗН у вивченні фізики, особливу увагу надаючи самостійній пізнавальній діяльності школярів і студентів у ході виконання лабораторних робіт, робіт фізичного практикуму та індивідуальних навчальних завдань (ІНЗ) різновекторного спрямування (теоретичного, експериментального, творчого, методичного і т.п. характеру). Зазначена проблема передбачає з'ясування характеру взаємодії учителя й учнів з електронним ресурсом в освітньому процесі, внаслідок чого очікується підвищення якості природничо-математичної освіти, розвиток самостійної пошукової дослідницької діяльності суб'єктів навчання, активізація та спрямування кожного із суб'єктів на самонавчання і саморозвиток особистості.

Основною метою у ході оцінки створеного таким чином сучасного навчального середовища, яке охоплює традиційне навчальне обладнання, що у фізичному кабінеті і навчальних лабораторіях ЗЗСО й ЗВО зарекомендувало себе як достатньо ефективне у вирішенні поставлених навчальних завдань з фізики, у поєднанні із залученням сучасного електронного ресурсу «Фізика. Легко», представлений лабораторними навчальними комплектами по кожному з розділів курсу фізики, та інструментарієм для виконання реальних і віртуальних лабораторних досліджень з метою формування нового рівня природничо-математичної освіти і підвищення її якості через впровадження в освітній процес сучасних засобів навчальної діяльності. При цьому самостійні дослідницькі завдання і лабораторні роботи та фізичний практикум, виконувані учнями й студентами індивідуально, доповнюють одне одного і розширюють уявлення суб'єктів навчання про методи, запроваджені під час пошукової діяльності і розвивають її на основі використання засобів ІКТ, котрі учні (студенти) можуть відшукувати самостійно й апробувати у ході виконання досліджень.

Таким чином, на основі інтеграції розрізаних технічних та інформаційних складових у процесі вивчення природничих наук передбачається використати спеціальний електронний ресурс для розвитку навчальної дослідницької діяльності учнів (студентів) і створення в ЗЗСО та у ЗВО достатньо ефективного полікомпонентного навчального середовища, насиченого сучасними освітніми технологіями, включаючи і ІКТ, що передбачає можливість використання в освітньому процесі різних методів і прийомів дослідження оточуючого світу.

Такий ресурс являє собою платформу, яка динамічно розширюється і в даний момент містить методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт традиційним способом та онлайн, а також забезпечує інформаційну підтримку із запровадженням тематичних наборів обладнання та сучасних цифрових вимірювальних комплексів по кожному із розділів курсу фізики. У створеному таким чином освітньому середовищі добре узгоджуються демонстраційні набори і

лабораторні комплекти, що виготовляються вітчизняною промисловістю (ПрАТ «Електровимірювач», м. Житомир). Ці комплекти дозволяють ефективно використовувати їх в освітньому процесі у поєднанні із цифровим вимірювальним комп'ютерним комплексом (ЦВКК).

Реєстратор ЦВКК під'єднується до USB-порту комп'ютера з можливістю виведення результатів вимірювань на екран монітора і подальшої їх обробки. До реєстратора, який забезпечує збір, зберігання, аналіз та розрахунки даних, можуть одночасно бути під'єднані 4 датчики.

До лабораторних наборів додаються датчики: Механіка – 8 датчиків; Теплоота – 4 датчика; Електрика і магнетизм – 4 датчика; Оптика – 2 датчика.

Таким чином, запропоновані способи інтеграції комп'ютерної підтримки ЦВКК в освітньому процесі з технічними засобами навчання розкривають технологію їх реалізації у ході вивчення природничих дисциплін, що дає можливість оцінити методику і дидактичну доцільність кожної із складових електронного ресурсу, здатного вдосконалювати навчальну діяльність до рівня дослідницької й одночасно передбачати пріоритетні напрямки розвитку її та розвивати творчість й активність суб'єкта навчання.

Загальний вигляд лабораторних наборів представлений на рис. 1...-4.



Рис. 1. Комплект «Механіка»



Рис. 2. Комплект «Молекулярна фізика»



Рис. 3. Комплект «Електродинаміка»



Рис. 4. Комплект «Оптика»

Обґрунтовується методика реалізації в систему природничої освіти нового електронного ресурсу з перспективою запровадження його під час інтегрованого вивчення природничих дисциплін в новій українській школі.

Результатом пошукової роботи є створення нового освітнього середовища, до складу якого входять: універсальна платформа, рекомендації до лабораторних робіт, набори обладнання, інтеграція віртуальних і реальних лабораторних робіт.

Внаслідок використання набору датчиків створюється серія електронних систем, котрі забезпечують вимірювання фізичних величин, розширюють можливості ЦВКК і вдосконалюють дослідницьку діяльність суб'єктів навчання.

Розширення вимірювальних можливостей ресурсу «Фізика. Легко» надає йому універсальності для вивчення природничих дисциплін та оцінки його як основи сучасного навчального середовища.

Література

1. Биков В. Ю. Інновації в організації досліджень та розробок у галузі інформаційних технологій в освіті у світлі викликів XXI століття / Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. – 2019. Том VIII : Психологічна теорія і технологія навчання. – Випуск 10. – С. 55-74.
2. Експеримент на екрані комп'ютера / авт. кол. Ю. О. Жук, С. П. Величко, О. М. Соколюк, І. В. Соколова, П. К. Соколов. За ред. : Жука Ю. О. – К. : Педагогічна думка, 2012. 180 с.
3. Величко С. П., Донець Н. В. Курс лекцій «Теоретичні основи створення навчальних середовищ у ЗЗСО та ЗВО» [навч. посіб. для студ. фіз.-мат. фак-ту пед. університетів]. – Кропивницький : Ексклюзив-Систем, 2020. – 154 с.

ПРОБЛЕМИ ПОГЛИБЛЕННЯ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Верпатова Наталія Юріївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент

Національний педагогічний університет

імені М.П.Драгоманова

verpatova_natali@bigmir.net

Національний педагогічний університет є провідним закладом вищої освіти, який готує вчителів для сучасної української школи. Нашим випускникам довірено важливу задачу: виховання освіченої молоді, готової змінювати свою країну на краще.

Останнім часом суспільство потребує значного розвитку технічних наук. Для оволодіння такими науками школяр, а переважно це юнаки, повинен набути серйозної підготовки з фізики, математики, інформатики. Проте останні результати статистичних досліджень невітніші: в школах катастрофічно бракує вчителів фізики, є приклади шкіл, де фізику не викладають декілька років. Зрозуміло, на це є об'єктивні причини, однією з них є недостатнє навчальне навантаження на одного викладача з таких дисциплін, як фізика, інформатика, хімія та ін., особливо це болюче питання в школах з невеликою кількістю учнів, в школах сільської місцевості. Тому вчитель має бути готовим викладати одну-дві дисципліни. Як зробити це якісно?

Для вирішення цієї проблеми в НПУ імені М.П.Драгоманова освітні програми підготовки фахівців передбачають оволодіння студентами одночасно основною та додатковою спеціальностями, зокрема фізика та математика, фізика та інформатика, тощо.

Для цього до навчальних планів спеціальностей 014 Середня освіта (Фізика) та

104 Фізика та астрономія був включений ряд математичних дисциплін. серед них Алгебра і теорія чисел. На її вивчення в 7 семестрі передбачено 90 годин (3 кредити ЕКТС).

У 2018 році була затверджена навчальна програма вивчення цієї дисципліни. Відповідно до неї, курс викладається за такими трьома лініями:

1) Знайомство з основними поняттями теорії груп, теорії кілець та полів. Зокрема узагальнюється досвід студентів щодо нескінченних груп (числові групи, матричні групи) та наводяться цікаві приклади скінченних груп (групи підстановок, групи перетворень (самосуміщень) геометричних фігур, група кватерніонів та ін.). Вводиться поняття евклідового кільця – кільця, в якому справедливий аналог теореми про ділення з остачею, і в якому можливе визначення поняття найбільшого спільного дільника, простого елемента кільця та ін.

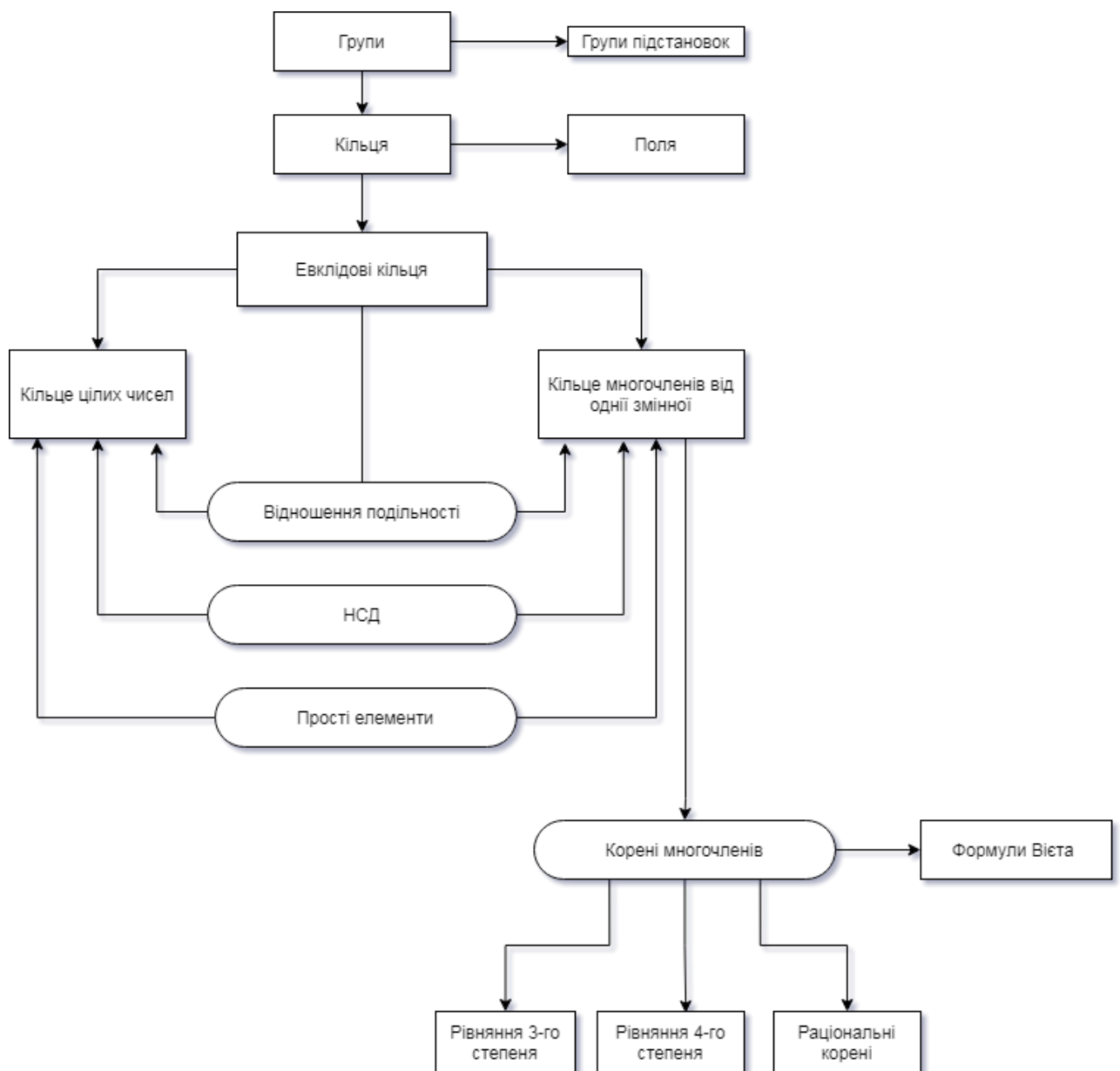
2) Знайомство з теорією чисел. Кільце цілих чисел \mathbb{Z} є яскравою ілюстрацією евклідового кільця. Тут розв'язуються задачі, які нерідко виносяться на шкільні олімпіади, і тому бажано їх систематизувати та виробити спеціальні алгоритми для їх розв'язання.

3) Вивчення теорії многочленів. Перенесення в кільце многочленів від однієї змінної загальних алгоритмів евклідового кільця та дослідження можливості знаходження коренів алгебраїчних рівнянь (визначення кількості коренів, існування поля розкладу многочлена, практичні алгоритми знаходження коренів многочленів).

Стисло курс Алгебри і теорії чисел для студентів фізичних спеціальностей подано на схемі нижче.


Алгебра – наука, яка допомагає узагальнити різні прийоми розв'язання математичних задач, розробити певні алгоритми, навчає створювати дієві моделі різноманітних явищ та процесів, і не тільки технічних. Тому включення її до навчальних планів підготовки студентів-фізиків цілком виправдане.

Вважаю, що знайомство студентів фізичних спеціальностей з суто математичними дисциплінами матиме позитивний вплив на їх фахову підготовку, допоможе їм активно самореалізуватися в умовах динамічних змін сучасного ринку праці. Розширення світогляду майбутніх вчителів, вдосконалення вміння комплексного застосування знань, їх синтезу, перенесення ідей та методів однієї науки до іншої сприятиме розвитку їх творчих здібностей в педагогічній, науковій та технічній діяльності.



Література

1. Верпатова Н.Ю. Програма вибіркової навчальної дисципліни «Алгебра і теорія чисел» для підготовки фахівців освітнього ступеня «бакалавр» галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка» спеціальності 014 «Середня освіта (Фізика)». - Київ: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2018. - 10с.
2. Верпатова Н.Ю. Програма вибіркової навчальної дисципліни «Алгебра і теорія чисел» для підготовки фахівців освітнього ступеня «бакалавр» галузі знань 10 «Природничі науки» спеціальності 104 «Фізика та астрономія». - Київ: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2018. - 10 с.
3. Верпатова Наталія. Особливості викладання курсу «Алгебра і теорія чисел» студентам спеціальності «Фізика» // Матеріали Міжнародної науково-методичної конференції «Сучасні науково-методичні проблеми математики у вищій школі», 21-22 червня 2018р. К.: НУХТ, 2018р. С. 55.



ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ E-LEARNING:
ВІД ЦИФРОВИХ ДЖУНГЛІВ ДО ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ

Веселко Вадим Русланович

здобувач наукового ступеня

НПУ імені М. П. Драгоманова

Різноманітність сучасних культурних проявів актуалізує на порядку денному завдання удосконалення існуючих та паралельної розробки нових освітніх практик. По мірі варіативної зміни освітньої цілі, яка вже далеко не обмежена когнітивним багажем, актуалізується завдання такої знанневої підготовки, яка здатна продукувати успішність особистісного самовизначення та самореалізації. Налагодження продуктивного діалогу педагога зі своїми підопічними задає ритму у виборі організаційних форм, засобів і методів навчання. Усі вони націлюються зокрема на те, щоб «озброїти» сучасного фахівця таким обсягом знань та умінь, які дозволять йому без проблем знаходити нову інформацію і розв'язувати назрілі проблеми, тим самим неперервно дотримуючись траєкторії компетентнісного розвитку.

У наш час популярною світовою тенденцією освітнього поступу є його зорієнтованість на неперервну освіту, що формує цілісну канву інформаційного суспільства. У цьому аспекті досить цінним та високоперспективним є електронне навчання (e-learning), яке уможлиблює формування широкодоступних освітніх послуг для різних верств населення.

На сучасному соціокультурному етапі розвитку суспільства проблема електронного навчання є особливо значущою, виходячи хоча б з того, що вимоги до

цифрової грамотності потенційного фахівця неухильно зростають. Урахування такої тенденційності актуалізує на порядку денному завдання залучення до навчального процесу сучасних інформаційних технологій. Така системність проблемного аналізу продукує формування цілісного інформаційно-освітнього середовища, активізуючого підвищення якісної складової вихідної результативності цілеспрямованої суб'єкт-суб'єктної співпраці.

Багатоаспектність проблеми формування цілісного інформаційно-освітнього середовища прослідковується на рівні формування системо-контрольованих умов двосторонньої взаємодії, коли за основу береться не повний комплекс інтернет-ресурсів, а лише їх окремі компоненти. Урахування таких організаційних аспектів електронного навчання уможливорює високопродуктивне подання навчального матеріалу, який структурується з допомогою залучення інформаційних технологій.

Показники ефективності формування єдиного інформаційно-освітнього середовища приховуються у можливості створення цілісного знаннєвого банку, матеріали якого доречно залучати на кожному етапі освітнього процесу. У цьому аспекті варто підкреслити і той факт, що досліджувана проблема сьогодні знаходиться під пильною увагою небайдужої світової спільноти. Остання аргументованість засвідчена існуванням міжнародних стандартизованих систем, які регулюють контекстність електронного навчання на предмет його відповідності сучасним галузево-міжнародним нормативам.

Науково-предметний аналіз уможливив формулювання досліджуваної категорії з точки зору усіх форм навчання, до функціонування яких залучено комп'ютери, що сумарним чином вирізняється високометодичним характером організації процесу пізнання з урахуванням індивідуального досвіду та практичної підготовки суб'єктів навчального процесу. У такому аспекті розгляду зауважимо і той факт, що на рівні такої двосторонньої співпраці важливим є обидва аспекти – рівень інформаційної підготовленості як педагога, так і вихованця.

У якості вихідного навчального матеріалу використовують так званий «інформаційно-освітній контент», що репрезентує панно високоструктурованої інформації, яка може подаватися у вигляді структурно-логічних «ланцюжків». Таке «високоструктуроване» середовище, по-суті, функціонує на рівні спеціально розробленого програмного забезпечення, яке об'єднується під єдиною назвою «система управління навчанням» [1; 2].

Структурною одиницею інформаційно-освітнього контенту є «одиничний освітній об'єкт», що призначений для передання значного за обсягом навчального матеріалу у структурно-послідовній формі викладу, із дотриманням «норм» методичної цілісності.

У розрізі останніх десятиліть соціальний «статус» електронного навчання набув досить значної популярності на території різних країн світу. Такими «неформальними» секретами успіху послуговало:

а) суттєве підвищення якості освітнього процесу за рахунок залучення нових інформаційних технологій;


б) залучення та безпроблемне систематичне оновлення освітніх ресурсів за рахунок оптимального відслідкування у часі їх змістової «адекватності» по відношенню до сучасних даних науково-технічного прогресу;

в) розроблення нових освітніх стандартів, які націлені на часткове розширення сегменту самостійної роботи та відкриття нових горизонтів електронної суб'єкт-суб'єктної співпраці.

На основі викладеного можемо зробити висновок, що електронне навчання сьогодні відкриває перед педагогічної спільнотою досить широкий спектр можливостей інноваційного розвитку. Останній передбачено повинен стати складовою нової освітньої парадигми, яка здатна актуалізувати подолання усіх рівнім замкнутості як на внутрішньо- так і на зовнішньо- інституційному рівнях освітнього функціонування.

Література

1. Eric M. Meyers, Ingrid Erickson & Ruth V. Small (2013) Digital literacy and informal learning environments: an introduction, Learning, Media and Technology, 38:4, 355-367. Електронний режим: DOI: 10.1080/17439884.2013.783597
2. Colin L., Knobel M. Digital Literacy and Digital Literacies: Policy, Pedagogy and Research Considerations for Education // Nordic Journal of Digital Literacy. 2015. Pp. 8-20. Електронний режим: https://www.researchgate.net/publication/284918725_Digital_Literacy_and_Digital_Literacies_Policy_Pedagogy_and_Research_Considerations_for_Education



ОНОВЛЕННЯ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ
КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ

Вовк Діана Юхимівна

директор школи, вчитель математики і фізики

vovk.d.ua@gmail.com

Чухрай Ірина Вікторівна

вчитель математики, інформатики, фізики

i.v.chukhrai@gmail.com

Кульчинківська ЗОШ I-II ступенів

Красилівського району

Хмельницької області (Красилівська міська ОТГ)

Розвиток української освітньої галузі відбувається під впливом як власних суспільних потреб, так і під впливом світових тенденцій. Європейський вибір України визначає її прагнення подолати бар'єри між вітчизняною та європейською освітніми системами, наблизитись до продуктивних освітніх надбань різних країн.

Особливо цінним для української освіти є здобутки зарубіжних колег щодо компетентнісного підходу до навчання, запровадження якого зумовлене стрімким зростанням інформаційних потоків, які неможливо відобразити в змісті освіти.

Сучасний високотехнологічний світ вимагає від нас здатності оперативно та якісно реагувати на нові, нестандартні виклики. У таких умовах випускники закладів загальної середньої освіти мають бути озброєні не лише ґрунтовними знаннями, але й готовими застосовувати здобуті знання та сформовані вміння на практиці, вирішуючи нестандартні життєві ситуації, бути готовими до неперервного навчання

протягом життя.

Фізика є фундаментальною наукою, що вивчає найбільш загальні закони природи, рух і структуру матерії. Результати та досягнення цієї науки лежать в основі сучасної наукової картини світу, визначають рівень сучасного науково-технічного розвитку інформаційних, космічних, медико-біологічних технологій, розвитку військово-промислового комплексу та енергетики.

Прості формальні знання та уміння відтворювати засвоєний матеріал на репродуктивному рівні на сучасному етапі розвитку фізичної освіти вже є неактуальними. Принциповим стає розуміння суті фізичних процесів. Потребу та рівень вивчення фізики у школі визначає важливість та потреба фізичних знань для інженерно-технічних, економічних, медико-біологічних, природоохоронних тощо галузей.

На сучасному етапі навчання фізики в школі спрямовується на досягнення загальної мети загальної середньої освіти, яка полягає в розвитку та соціалізації особистості учнів, формуванні їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких навичок і навичок життєзабезпечення, здатності до саморозвитку та самонавчання в умовах глобальних змін і викликів.

Компетентнісно зорієнтований підхід - один із важливих напрямів розвитку змісту освіти в Україні та розвинених країнах світу. Його ідеї були закладені ще в теорії навчання другої половині ХХ століття (І. Лернер). Вислів «компетентнісна освіта», як досягнення певного освітнього результату, з'явилося у 60-х роках минуло століття у США, Великобританії й Німеччині.

Термін «компетентність» включає не тільки здобуті знання й уміння, а й такі якості, як ініціативність, здатність до співробітництва, роботи в групі, вміння оцінювати ситуацію, логічно мислити, добувати, відбирати й аналізувати інформацію. Людина може стати компетентною тільки після здобуття нею

адекватної інформації, знань і практичного досвіду. Тобто у формуванні компетентної особистості освіта відіграє головну роль.

Оновлення методичної системи фізичної освіти на засадах компетентнісного підходу розпочато відповідно до вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011р. №1392 (із змінами, внесеними згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 7 серпня 2013 р. № 538).

Відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти зміст фізичного компонента освітньої галузі «Природознавство» і вимоги щодо його засвоєння спрямовані не лише на забезпечення усвідомлення учнями основ фізичної науки, засвоєння ними основних фізичних понять і законів, формування наукового світогляду і стилю мислення, але і на розвиток здатності пояснювати природні явища і процеси та застосовувати здобуті знання під час розв'язання фізичних задач, удосконалення досвіду провадження експериментальної діяльності, формування ставлення до фізичної картини світу, оцінювання ролі знань фізики в житті людини і суспільному розвитку .

Метою освітньої галузі «Природознавство» є формування в учнів природничо-наукової компетентності як базової та відповідних предметних компетентностей як обов'язкової складової загальної культури особистості і розвитку її творчого потенціалу.

Однією з особливостей нових навчальних програм стало посилення компетентнісного підходу у формуванні змісту фізичної освіти. Формування предметної та ключової науково-природничої компетентностей учнів відбувається через використання методів і форм активного навчання фізики, зокрема навчальних проєктів.

Компетентність – це набута в процесі навчання інтегрована якість особистості, здатність продуктивно виконувати діяльність у певних соціально-

значущих сферах на основі здобутих знань, умінь, навичок, досвіду, ставлень та цінностей. Це індикатор, що дозволяє визначити готовність до конкретної діяльності, особистого розвитку та продуктивної участі в житті суспільства. Їх набуття дає людині можливість орієнтуватися в умовах сучасного суспільства, в інформаційному просторі, в процесах здобуття подальшої освіти та визначення свого місця на мінливому ринку праці.

Сьогодні освітній процес на основі компетентнісного підходу спрямовується на формування і розвиток ключових компетентностей особистості, а саме – уміння молодшої людини виявляти свої знання в навчальній і практичній діяльності.

Для ефективного набуття компетентностей у процесі навчання фізики вчитель має звертатись до активних методів навчання, зокрема дослідницького. Дослідницький підхід використовується в усіх формах навчальної роботи: лекціях, практичних і лабораторних заняттях, при організації самостійних робіт, при роботі над учнівськими проектами, а також під час позакласних заходів з фізики. Учень, який вміє проводити дослідження, експерименти, може їх аналізувати, пояснити з наукової точки зору, матиме у майбутньому здатність до професійного росту, удосконалення умов своєї праці та побутових умов свого проживання.

Надзвичайно ефективним для набуття предметних компетентностей є розв'язування кількісних та якісних фізичних задач прикладного змісту. Задача цікавого та практичного змісту формує потребу учня у пошуку шляхів її розв'язання, а для цього йому крім логічного та критичного мислення потрібне знання законів та закономірностей фізики.

Процес викладання фізики, як і весь освітній процес в цілому, не може обійтись без використання математичного апарату. Структурно- логічні схеми, сформовані вчителем спільно з учнями як під час розв'язування задачі, так і протягом вивчення теми, є потужним засобом для підвищення якості сприйняття учнями інформаційного матеріалу єдиними блоками.

Розв'язування компетентнісних задач – один із засобів формування ключових компетентностей учнів. Компетентнісні завдання можна класифікувати (за Т.А.Івановою) на предметні, міжпредметні і практичні. Більшість компетентнісних задач мають міжпредметні зв'язки з математикою, біологією, хімією, географією, астрономією. В учня, який вміє розв'язувати компетентнісні завдання та задачі, формуються навички застосовувати здобуті вміння та знання у нових ситуаціях та вміння до розв'язання проблеми підходити комплексно.

Сучасний процес навчання фізики спрямовується не на накопичення знань, а на розвиток особистості учня, становлення його наукового світогляду й відповідного стилю мислення, формування предметної, науково-природничої (як галузевої) та ключових компетентностей.


При компетентнісному підході зростає роль формувального оцінювання учнів, під час якого кожен учень отримує словесну оцінку своєї діяльності. Вчитель оцінює досягнення учня, порівнюючи їх лише з попередніми досягненнями цього ж учня, а не з досягненнями інших учнів на даний момент.

Неважливо вчитель якого фаху веде урок чи виховний захід, саме на нього зараз покладається надія держави щодо формування таких ключові компетентностей, як вміння вчитися, ініціативність і підприємливість, екологічна грамотність і здорове життя, соціальна та громадянська компетентності, які можуть формуватися відразу засобами всіх навчальних предметів.

Результатом вивчення фізики у закладах загальної середньої освіти, зокрема, має стати набуття учнями компетентностей, завдяки яким молоді люди зможуть самовизначитися в сучасному постіндустріальному суспільстві, отримають можливості для свого інтелектуального, морально-психологічного, культурного розвитку. Компетентність наразі стає новим мірилом людської освіченості, коли перевага віддається не процесу навчання та обсягу вивченого матеріалу, а кінцевому результату, втіленому в здатності діяти у різних умовах і обставинах.

Література

1. Власюк А. І. Досвід роботи з реалізації компетентнісного підходу під час вивчення фізики / А. І. Власюк // Фізика в школах України : Науково-методичний журнал. - 2011. - № 5. - С. 5-8.
2. Пометун О. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти /О.Пометун // Рідна школа .- 2005
3. Смутко О.О. Формування предметних компетентностей в експериментальній підготовці з фізики студентів агротехнічного профілю /О.О.Смутко// Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна. - 2016. - Вип. 22. - С. 160-162. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkr_ped_2016_22_52.
4. Сондак О. В. Формування предметних компетентностей з фізики у студентів ВНЗ I-II рівнів акредитації засобами індивідуалізації навчання / О. В. Сондак // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна. - 2014. - Вип. 20.- С. 225-227. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkr_ped_2014_20_76.
5. Тараненко І. Розвиток життєвої компетентності та соціальної інтеграції: досвід Європейських країн / І. Тараненко; За ред.. Єрмакова І.Г. // Кроки до компетентності та інтеграції в суспільстві. – К. : «Контекст», 2000.
6. Якубовський П. Компетентнісна орієнтація у навчанні фізики/ П.Якубовський // Директор школи. Україна. – 2008. – №5. – С. 55-59.



ПІЗНАВАЛЬНА АКТИВНІСТЬ УЧНІВ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ ОСВІТНІХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Воевода Лілія Григорівна,

здобувач освіти

НПУ імені М. П. Драгоманова

voevoda-lilija@ukr.net

Проблема розвитку пізнавальної активності учнів на всіх етапах розвитку освіти була однією з актуальних, тому що активність є необхідною умовою формування розумових якостей особистості.

Проблемою розвитку пізнавальної активності у свої дослідженнях займалися педагоги і психологи: Я. А. Коменський, К. Д. Ушинський, Д. Локк, Руссо Ж-Ж та інші. У свої працях вони визначали пізнавальну активність як природне прагнення учнів до пізнання. Природне прагнення до пізнання розвиватиметься в освітньому процесі при його регулюванні з боку педагога і організації навчальної діяльності учня так, щоб в неї залучалися різні сторони його психічної діяльності, подібно до інших сфер його життя, наприклад, в бесідах, іграх, заняттях в сім'ї або при зустрічах з друзями.

Популярною є інша точка зору, суть якої полягає у тому, що під пізнавальною активністю розуміють характеристику діяльності учня - її інтенсивність і напруженість. П. Н. Груздев та Ш. Н. Ганелін, Р. Г. Ламберг та інші вичерпно дослідили проблему активізації навчального процесу. Їх праці, що присвячені проблемі активізації мислення учнів в процесі навчання, містять вичерпний аналіз проблеми самостійної діяльності учнів, вищим рівнем активності якої представлено самостійність.

Пізнавальна активність учнів відображає певний інтерес до отримання нових знань, умінь і навичок, внутрішню цілеспрямованість і постійну потребу використовувати різні способи діяльності, що спрямована на їх цілісність та розширення.

В системі засобів оптимізації навчання велике значення належить вмінню формувати пізнавальні інтереси учнів.

Ідея формування пізнавальних інтересів учнів є однією з найбільш значущих. Важливішим, ніж знання питань програми, є зацікавлення учня справою, якій він вирішив присвятити свій час. Завданням, яке постає перед учителем, є потреба у виявленні нахилів в кожного учня, які допоможуть їм повністю реалізуватися у подальшому житті.

Творчий підхід до праці слід виховувати, починаючи з найпростіших дослідів і вирішення завдань.

Вивчення фізики формує творчі здібності учнів, їх світогляд і переконання, тобто сприяє вихованню високоморальної особистості. Така основна ціль навчання може бути досягнута тільки тоді, коли в процесі навчання буде сформований інтерес до знань, тому що лише в цьому випадку можна досягти ефекту співпереживання, а це в свою чергу пробуджуватиме певні моральні почуття і судження учнів.

Наявність пізнавальних інтересів учнів сприяє підвищенню їх активності на уроках, якості знань, формування позитивних мотивів навчання, активної життєвої позиції. Все перелічене в комплексі викликатиме підвищення ефективності процесу навчання.

Пізнавальні інтереси учнів до фізики складаються з наявного інтересу до явищ, фактів, законів; з прагнення пізнати їх сутність на основі теоретичного знання, їх практичне значення та оволодіти методами пізнання - теоретичними і експериментальними, що наближатимуться в старшій школі до методів науки. Пізнавальна спрямованість учня має вибіркового характеру. Коли ті чи інші поняття,

предмети або явища здаються йому важливими, тобто такими що мають життєву значимість, тоді він із захопленням займається ними, намагаючись досконало все вивчити. В іншому випадку інтерес учня буде носити випадковий, поверхневий характер.

Під час першої зустрічі школярів з фізикою як навчальною дисципліною, ми добивалися максимально можливого емоційного сплеску, тому що з ним міцно пов'язані не лише інтерес до предмету і якість засвоєння нових знань, а й моральне становлення особистості учня.

На першому етапі курсу фізики (7-8-й клас) можна виділяти на деяких уроках час (5-7 хв.) для нетривалих бесід на теми, які не передбачені програмою, але пов'язані з матеріалом, який досліджують [1]. На цих бесідах можна говорити про окремі етапи життя і діяльності вчених, успіхи в розвитку науки і техніки, причому бесіду потрібно проводити емоційно.

Великий інтерес до фізики прищеплюють уроки-семінари. Їх можна організувати як у основній, так і в старшій школі. Зазвичай такі уроки пов'язуємо з питаннями науково-технічного прогресу, наприклад, «Рух штучних супутників Землі», «Теплові двигуни» та ін. За тиждень до проведення уроку-семінару учням повідомляється його тема, дата, перелік літератури. Готуються всі учні, а виступають за бажанням; узагальнення робить вчитель. Ці заняття виробляють самостійність мислення учнів, розвивають їх ерудицію. Досвід нашої роботи показує, що найбільш ефективними є ті засоби підтримки пізнавальної активності учнів, які пов'язані з їх життям.

Використання художньої та науково-популярної літератури, телевізійних науково-популярних передач, в процесі навчання оживляє урок і сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів, закріплення і поглиблення отриманих ними знань, створення цілісного уявлення про навколишній світ і, що теж важливо, розвиває у них потребу в читанні.

Цей прийом дозволяє легко увійти в контакт з учнями, яскраво і образно піднести досліджуваний матеріал, що сприяє його міцному засвоєнню.

Використання творів мистецтва в процесі навчання фізики є одним із прикладів підвищення пізнавального інтересу до науки.

При вивченні фізики школярі знайомляться з причинами низки фізичних явищ в природі. Так, законом розсіювання світла пояснюється блакитний колір неба; дисперсією світла в краплях вологи - веселка; інтерференцією і дифракцією - гра кольору на водній поверхні водойм; заломленням світла - міражі; електромагнітними і оптичними процесами - пишність північних сяїв. Школярам важливо пояснити необхідність для художника знань фотометрії, різноманіття кольорів і їх відтінків, правил сприймання світла, змішування кольорів. Вивчаючи в розділі «Оптика» спектральний склад випромінювання, можна розповідати про психологічні особливості сприйняття кольору людиною, наприклад: бордовий і червоний викликають відчуття тепла, зелений - прохолоди. Властивості квітів породжувати певні відчуття широко використовуються в техніці; так, гарячі цехи заводів, як правило, фарбують в холодні тони (сині, голубі). Матеріал курсу фізики відкриває ряд можливостей показати, яке величезне значення мають успіхи науки для подальшого розвитку і вдосконалення образотворчого мистецтва. Використання при навчанні фізики творів образотворчого мистецтва підвищує емоційне сприйняття учнів, тим самим сприяє отриманню глибоких знань, залучає учнів до прекрасного, допомагає виховувати естетичний смак. Уроки фізики, на яких демонструються репродукції художніх творів, повинні переконувати молоде покоління в тому, що наука і мистецтво взаємопов'язані, що яскраві емоції необхідні будь-якій людині, якою б діяльністю вона не займалася.

Активізувати пізнавальну діяльність учнів, безсумнівно, можна і за допомогою експерименту.

Використання завдань на відтворення вивченого матеріалу - початковий і необхідний етап повторення і контроль рівня знань учнів. Добір таких форм роботи, які допоможуть активізувати учнів. Наприклад, розгадування кросвордів на фізичну тематику.

Як показує практика, успішність навчання і міцність знань знаходяться в прямій залежності від рівня розвитку інтересу учнів до предмета. Структура пізнавального інтересу є складною, багатогранною і тісно пов'язана з іншими психологічними процесами та емоціями.

Відомо два основних елементи, що впливають на становлення інтересу учнів до навчання: 1) зміст навчального матеріалу; 2) організація навчальної діяльності.

Підкреслюємо, що формування і розвиток інтересу учнів до предмету визначається, перш за все, діяльністю викладача. Учителю може на свій розсуд, з урахуванням конкретних умов задіяти на уроці саме ті стимули, які недостатньо відображені в змісті параграфа підручника.

Отже, провести активізацію пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики, можна різними способами, але слід пам'ятати, що ця активізація не повинна зводитися до простого збільшення числа самостійних робіт, що виконуватимуть учні. Додавання самостійних робіт у навчальний процес повинне відбуватися з метою розвитку розумової активності учнів у максимальному ступені.

Література

1. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів (затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804). «Фізика 7-9 класи». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/7-fizika.doc> (дата звернення: 01.02.2020).



ДОСЛІДНИЦЬКІ ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Войтків Галина Володимирівна,

кандидат педагогічних наук,

докторант кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова,

h.voitkiv@gmail.com

Якість знань і практична підготовка учнів з фізики перебувають у прямій залежності від якості шкільного фізичного експерименту, який сьогодні оновлюється та розширюється у своїх можливостях, завдяки дослідженню та використанню цифрового фізичного експерименту та реалізації напряму STEAM в освіті. У шкільну програму з фізики закладена значна кількість лабораторних робіт, демонстрацій та фізичних практикумів, які у силу різних причин доводиться реалізовувати за допомогою цифрових та комп'ютерних технологій.

Проблеми використання цифрового фізичного експерименту активно досліджуються та вивчаються науковцями (В. Тищуком, А. Сільвейстром, Ю. Жуком, А. Петицею). За результатами досліджень вчених та методистів ми можемо зробити висновок, що фізичний експеримент розрізняють: реальний, який проводиться в лабораторіях із спеціальним обладнанням, віртуальний, створений за допомогою спеціального програмного забезпечення та цифровий, який може бути як реальним так і віртуальним. Актуальність та важливість віртуального та цифрового експериментів стали особливо помітними в умовах дистанційного навчання. Також, враховуючи тенденцію до наукової освіти [1] та дослідницького навчання в

природничих дисциплінах, вважаємо за необхідне організувати шкільні лабораторні роботи, як цікаві дослідницькі завдання, для розв'язання яких необхідне виконання певних кроків інструкцій до лабораторної роботи.

Тому, метою дослідження є дослідження стану використання цифрового експерименту у навчанні фізики в школі та розробка методичного забезпечення для проведення дослідницьких лабораторних робіт.

Серед великої кількості пропонованих додатків для проведення цифрових експериментів (PhET, GoLabs, Machinery) [3], вирізняється технологія (освітня програма Lab4Physics), яка передбачає цікаве та активне навчання, використання групової форми організації навчання, роботу над завданням, занурення у реальне дослідження та збір даних в реальних ситуаціях, що дозволяє реалізувати основні завдання компетентнісного навчання [2]. На основі технології, пропонуваної в додатку [4] та основних етапів наукового дослідження [5], пропонуємо організувати виконання лабораторної роботи, як виконання дослідницького завдання (табл.1)

Таблиця 1

Етапи організації дослідницьких лабораторних робіт

№	Етап	Тлумачення дій вчителя та учня	Приклад
1	Зацікавлення ситуацією	Підібрати чи створити ситуацію, цілісне розв'язання якої можливе через виконання лабораторної роботи.	Уявіть, що ви досвідчений дайвер. Під час дайвінгу ви стрибаєте з платформи, яка знаходиться на висоті 10 метрів над поверхнею води. Ви обертаєтесь і крутитеся так, що досягаєте води у ідеальному вертикальному положенні, витягнувши руки. Опинившись під водою, ви

			дозволяєте собі плисти до дна басейну, рухаючись власними зусиллями і під впливом земної гравітації. Дійшовши до дна басейну, ви відштовхуетесь, щоб повернутися на поверхню, щоб ви могли вийти і знову стрибнути.
2	Етап активного пошуку	Пошук учнем відповідей на питання, які виникли: звернення до теоретичних відомостей лабораторної роботи, підручника, навчальної та наукової літератури, інтернет-ресурсів.	Запитання, на якими слід задуматись: Як рух вашого тіла під водою відрізняється від руху вашого тіла в поверхні після того, як ви пірнаєте з платформи?
3	Розвиток наукового мислення	Роботи за технологією наукового дослідження.	Робота над завданням за алгоритмом (рис.1)
4	Розширення світогляду	Узагальнити отримані результати експериментальної діяльності від одиничного випадку на всі подібні чи схожі ситуації.	Визначте головну ідею, яку ви сьогодні вивчили, а потім будь-які інші вторинні ідеї, пов'язані з цим лабораторним експериментом, фізичний зміст або вашу взаємодію з вашою групою та іншими учнями.

Дану методику організації лабораторної роботи можна використовувати як і для реального експерименту, так і для віртуального. Сьогодні важливою навичкою є вміння вчитися самостійно, тому для організації діяльності учнів при виконанні лабораторної роботи як міні-дослідницького завдання корисним буде алгоритм

розв'язання дослідницьких завдань, поданий на рисунку 1.

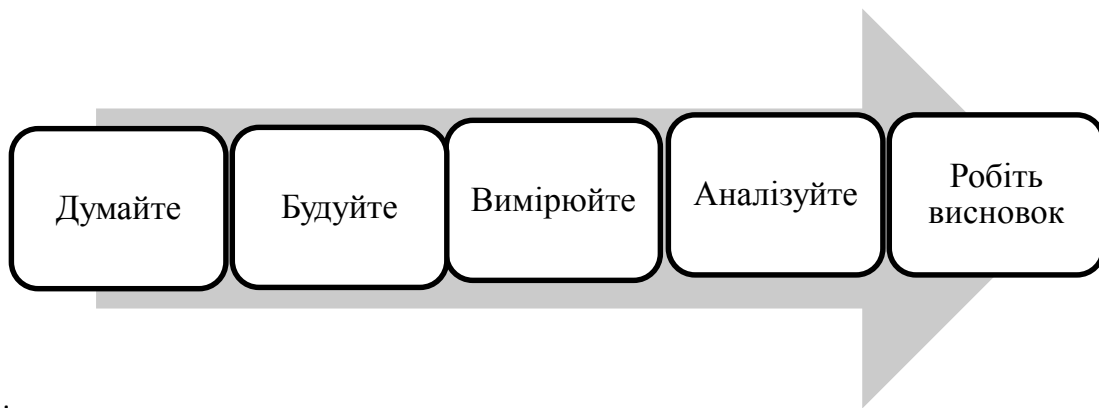


Рис. 1. Алгоритм розв'язання дослідницького завдання.

Перший крок – «думайте» передбачає активне занурення у цікаву ситуацію та прагнення її розв'язати; на другому кроці – «будуйте» учні висувують можливі варіанти розв'язання, гіпотези і т.д.; крок «вимірюйте» передбачає здійснення вимірів, виконання лабораторної роботи; на наступному кроці – «аналізуйте» учні аналізують отримані дані, критичний оцінюють їх; далі – роблять висновки та узагальнення.

Для конструювання дослідницької лабораторної роботи вчителю слід :


- ✓ підібрати завдання із компетентнісно-зорієнтованим контекстом [2]: актуальне, із реального життя, для вирішення якого необхідна практична та дослідницька діяльність, яке носить інформативний характер, але потребує подальшого дослідження;
- ✓ підібрати чи адаптувати наявні інструкції для виконання лабораторної роботи за програмою, яка допоможе вирішити поставлене завдання.

Таким чином, використання дослідницьких лабораторних робіт сприяє реалізації вимог нових освітянських документів та компетентнісного підходу у навчанні, дає можливість не тільки виконувати роботу за інструкцію, але й знайомить дітей із науковим стилем мислення та основами наукової дослідницької діяльності, сприяє вмотивуванню та зацікавленості учнів до

вивчення фізики, кращому розумінню навчального матеріалу, практичного значення та застосування законів фізики в житті.

Література

1. Державний стандарт базової середньої освіти. / Постанова КМУ № 898 від 30.09.2020 року// [Електронний ресурс]. URL: <https://lexinform.com.ua/v-ukraini/novuj-derzhavnyj-standart-bazovoyi-serednoyi-osvity>
2. Збірник компетентнісних завдань з фізики 7-9 клас. Режим доступу: <https://cutt.ly/AjSSVK7>
3. Петрова М.А. Применение цифровых лабораторий в учебном физическом эксперименте в общеобразовательной школе : дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / М.А. Петрова. – М., 2008. – 260 с
4. Світовий економічний форум//[Електронний ресурс]. – URL: <https://bintel.org.ua/vsesvitnij-ekonomichnij-forum-u-davosi/>
5. Wynne H. Principles and big ideas of science education [Електронний ресурс] / Harlen Wynne // Association for Science Education. – 2010. – URL: www.interacademies.org/File.aspx?id=25103.
6. LAB4U. Режим доступу: <https://lab4u.co/en/lab-in-your-pocket/lab4physics/>



МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПІД
ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В ШКОЛІ

Волинець Тетяна Василівна,

кандидат педагогічних наук,

Національний педагогічний університет

імені М. П. Драгоманова

Арешкіна Тетяна Олександрівна

Студентка 4фзСО

Національний педагогічний університет

імені М. П. Драгоманова

vtvx8.7@gmail.com

Роль інформаційних технологій та технічних засобів в житті людини складно переоцінити. Вони є невід'ємною частиною всіх сфер нашого життя. Сучасні досягнення науки та техніки вимагають постійного вдосконалення навчально – виховного процесу. Перед школою постає завдання підготувати випускників, здатних швидко адаптуватися у різних життєвих обставинах, вміти критично мислити, опрацьовувати отриману інформацію та самовдосконалюватись [4]. Кожен вчитель має намагатися урізноманітнювати форми роботи, щоб кожна дитина була мотивована навчатися. Адже через складний навчальний матеріал у сучасних підручниках в учнів просто зникає бажання докладати зусилля.

З іншого боку, враховуючи індивідуально-типові особливості сприйняття, розуміння, відтворення та запам'ятовування інформації особистістю учня, виникає потреба в методично-грамотному поданні навчального матеріалу з фізики, розробці

й впровадженні ефективних технологій та засобів навчання. А оскільки суб'єктами освітнього процесу є учні Z-покоління зі специфічним кліповим мисленням, домінуванням прагматизму, інтегровані в цифрове середовище навчання і розвитку, процесуальна складова методичної системи навчання фізики обов'язково має включати інформаційно-комунікаційні технології.

У науковій літературі на сьогодні накопичено значну кількість досліджень, пов'язаних з методикою використання інформаційних технологій і технічних засобів під час вивчення фізики в закладах загальної середньої освіти. Мною були опрацьовані праці Бикова В.Ю [1], Литвинової С.Г. [5], Мельника Л.С. [6], Соловйової О.Ю. [7].

Використання різних інформаційних технологій та технічних засобів під час навчання допоможе:

- поглибити знання учнів;
- підвищити мотивацію до навчання;
- розвивати інтерес до предмету;
- варіювати колективну роботу на уроці з індивідуальною;
- розвивати увагу, пам'ять, уяву;
- створити приємну емоційну атмосферу. [4]

Сьогодні технічні засоби набувають популярності в сфері освіти та стають невід'ємними компонентами навчання фізики, що сприяє ефективності навчального процесу та реалізації принципів розвиваючого навчання. Комп'ютер на уроках фізики можна використовувати як інформаційну систему, джерело інформації для розробки проектів, написання рефератів, для розширення наочності та контролю засвоєння знань. За допомогою технічних засобів вдається поєднувати традиційні та нетрадиційні джерела інформації. Навчальний матеріал засвоюється в декілька разів краще, що пов'язано з використанням наочностей [7]. Особливий акцент ставиться

на самостійну роботу учня, направлену на пошук, усвідомлення та перероблювання нових знань. Вчитель виступає організатором навчального процесу, який допомагає та підтримує учнів. Використати технічні засоби можна на всіх етапах уроку:

- при поясненні нового матеріалу (розроблена презентація, демонстрація досліджуваних фізичних явищ),
- розв'язуванні завдань (електронні задачки, розв'язування задач за допомогою програми Excel),
- проведення лабораторних робіт (використання віртуальних лабораторій);
- під час закріплення отриманих знань та умінь (ребуси, вікторини, інтерактивні ігри на платформах Classtime, Kahoot).

Одним з найсучасніших засобів навчання є мультимедіа. Застосування її на уроках дозволяє поєднати текст, графіку, аудіо – та відеоінформацію в одній програмі. Це значно полегшує підготовку вчителя до уроку та допомагає під час одного уроку декілька раз змінювати форми навчання та види діяльності. Дає можливість проводити інтегровані уроки та реалізовувати ігрові методи на уроках, що не мало важливо в середній школі [6] [7].

За програмою, рекомендованою Міністерством освіти і науки України, курс фізики середньої школи включає такі розділи «Електродинаміка», «Оптика», «Ядерна фізика». Володіння матеріалом цих розділів можливо лише за умови розвиненого образного мислення та вміння аналізувати і порівнювати. Адже в умовах шкільного лабораторного обладнання фізичного кабінету не можливо продемонструвати більшість фізичних явищ. Також матеріально – технічна база кабінетів фізики не завжди дозволяє проводити лабораторні роботи або фронтальні експерименти. Але повністю замінювати реальний фізичний експеримент на віртуальний не варто[3].

Використовувати в загальноосвітніх закладах інформаційні технології треба і важливо, але придбання та обслуговування комп'ютерної техніки, програмного забезпечення, вимагає значних фінансових вкладень і залучення кваліфікованих фахівців [2]. В цьому випадку краще надавати перевагу хмарно орієнтовному навчальному середовищу. С. Г. Литвинова дає таке означення ХОНС «штучно побудована система, що складається з хмарних сервісів і забезпечує навчальну мобільність, групову співпрацю педагогів і учнів для ефективного, безпечного досягнення дидактичних цілей»[5]. Таке поняття є досить новим, широкого застосування набуло саме під час введення дистанційної освіти. Сьогодні відомі основні компанії, які надають можливість створення такого навчального середовища Microsoft, Google, Amazon, IBM.

Навчання учнів засобами мережі Інтернет базується на використанні різноманітних інструментів та електронних об'єктів. Навчальне середовище включає в себе електронні освітні ресурси, плакати, лабораторії, відеофайли, презентації, аудіофрагменти та фотоматеріали [1].

Сучасні проблеми потребують сучасного рішення. Варто про це пам'ятати, постійно вдосконалювати свої навички та використовувати нові, цікаві, інтерактивні форми та методи роботи під час викладання фізики в середній школі. Запровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес дає змогу індивідуалізувати та диференціювати навчання, розширити можливості вчителя у реалізації дидактичних принципів навчання і, тим самим, підвищити мотивацію та пізнавальний інтерес до навчання фізики учнів.

Література

1. Биков В. Ю. Навчальне середовище сучасних педагогічних систем / В.Ю. Биков // Професійна освіта: педагогіка і психологія: Україно-польський журнал. [за

- ред.: І. Зязюна, Н. Ничкало, Т. Левовицького, І. Вільш] – Вид. IV. – Ченстохова : Вид-во Вищої Педагогічної Школи у Честохові, 2004. – С. 59–80.
2. Биков В.Ю. Категорії простір і середовище: особливості модельного подання та освітнього застосування / В.Ю. Биков, В.Г. Кремень // Теорія і практика управління соц. системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – 2013. – № 2. – С. 3 – 16
 3. Використання інформаційних технологій на уроках фізики. //Бібліотека журналу Фізика в школах України. – Основа, 2007, 200ст.
 4. Державний стандарт базової і повної середньої освіти: URL : https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/
 5. Литвинова С.Г. Проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу: [монографія] / Литвинова С.Г. – К.: ЦП «Компринт», 2016. – 354 с.
 6. Мельник Л.С. Формування ключових компетентностей методами інтерактивного навчання. //Фізика в школах України. – Основа, 2008, №5, 32ст.
 7. Соловйова О.Ю. Використання комп'ютерних технологій у курсі фізики.// Фізика в школах України. – Основа, 2009, №3, 20 с.

ВИВЧЕННЯ КІНЕМАТИКИ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ
ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ
НА УРОКАХ ФІЗИКИ І АСТРОНОМІЇ

Волчанський Олег Володимирович

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,
Центральноукраїнський державного педагогічний
університет імені Володимира Винниченка
olegvol2002@yahoo.com*

Астрономія вивчає найбільш масштабні об'єкти навколишнього світу, тому основним методом їх досліджень є спостереження. Великі відстані до астрономічних об'єктів призводять до того, що інформацію ми отримуємо з певним запізненням. Наприклад, світло від Сонця іде до нас близько 8,5 хвилин, а від найдалших доступних для спостереження галактик – понад 10 млрд років [1, с. 6-8]. При вивченні руху космічних об'єктів науковці стикаються з відмінністю видимого (небесні явища) і дійсного (космічні явища) при чуттєвому сприйнятті. Наприклад, річне обертання Землі навколо Сонця (космічне явище) ми спостерігаємо як видимий річний рух Сонця на фоні зір (небесне явище).

До того ж багато небесних явищ відбуваються так повільно, що потребують тривалих спостережень: наприклад, зміну нахилу земної осі до площини її орбіти можна помітити лише через сотні років. Тому для нас не втратили значення деякі астрономічні дослідження, що проводилися тисячі років тому [1, с. 38-42]. Значно звужує коло астрономічних об'єктів, які можна досліджувати безпосередньо під час занять, і те, що шкільні уроки проходять у світлий час доби. Усе це накладає певні

обмеження на астрономічні навчальні спостереження, які, на наш погляд, легко можна подолати за допомогою комп'ютерного моделювання.

Сучасні ІКТ породжують нові форми навчання, наприклад: відеоуроки чи відеоекскурсії на основі інтернет- або CD-технологій; навчальні астрономічні спостереження в режимі реального часу з віддаленим доступом до телескопів; віртуальні (модельні) спостереження з використанням програмних продуктів та Інтернет-технологій [2, с.195]. Існує багато комп'ютерних програм, які допомагають вивчати астрономію [2, с. 187-217; 4, с.199-212; 5]. Однією з найбільш вдалих у цьому відношенні вважають програму *Stellarium*, яка є не тільки віртуальним планетарієм, а й величезною інтерактивною картою зоряного неба [5]. Програма допомагає за лічені хвилини змодельювати астрономічні явища, які тривають значні проміжки часу.

Розглянемо застосування програми *Stellarium* на уроках астрономії під час вивчення кінематики Сонячної системи на прикладі теми «Земля і Місяць» [1, с.97-107; 6, с. 54-64].

Розпочинаємо виклад нового матеріалу з загального пояснення процесів, які супроводжують рух Місяця навколо Землі: припливні явища, зміна фаз Місяця, сонячні та місячні затемнення. Пояснюємо причину зміни зовнішнього вигляду Місяця (його фази) кожної наступної доби, нагадавши, що період цього явища лежить в основі побудови календаря. Поверхня Місяця світиться відбитим сонячним світлом, тому його зовнішній вигляд для земного спостерігача залежить від взаєморозташування Місяця і Сонця. На рис. 1 наведено основні варіанти такого розташування та відповідний вигляд Місяця.

Після пояснення явища пропонуємо провести спостереження зміни фаз Місяця за допомогою електронного планетарію. Запускаємо програму *Stellarium*, задаємо у вікні пошуку «Місяць» (у російськомовній версії «Луна»). У віконці бачимо час проведення спостережень і відповідну фазу Місяця (рис. 2.а). Змінюючи дату спостережень, наприклад на дві доби (рис. 2.б), учні наочно спостерігають зміну

фази Місяця.

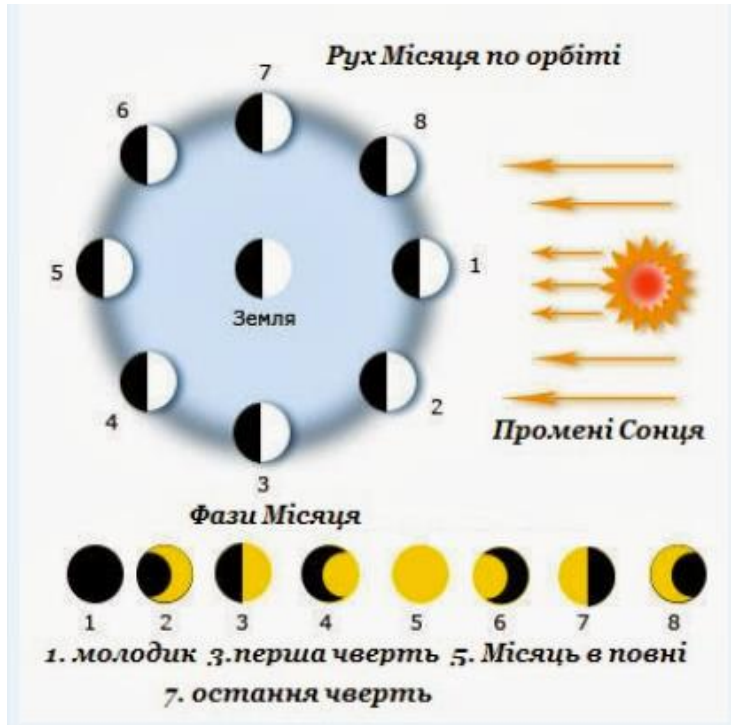


Рис.1. Утворення фаз Місяця: варіанти взаєморозташування Землі, Сонця й Місяця та відповідний вигляд Місяця з Землі

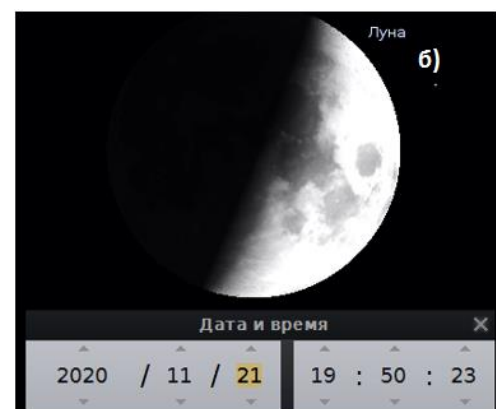
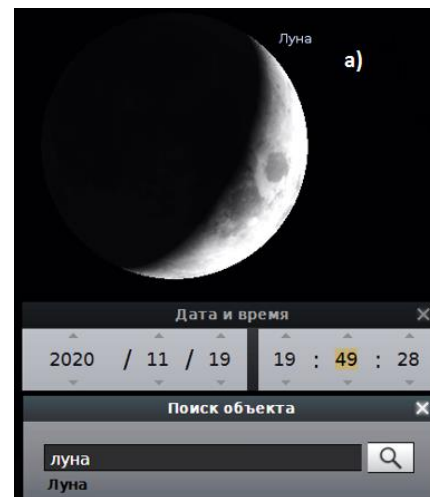


Рис. 2. Вигляд Місяця з Землі в різні дати (програма Stellarium)

Після дослідження особливостей утворення фаз Місяця переходимо до вивчення сонячних затемнень, описуємо дійсні причини їхнього виникнення: Місяць, знаходячись між Сонцем і Землею, кидає на нашу планету конуси тіні й напівтіні (рис.3). Ці конуси створюють на земній поверхні плями повного та часткового затемнень відповідно.

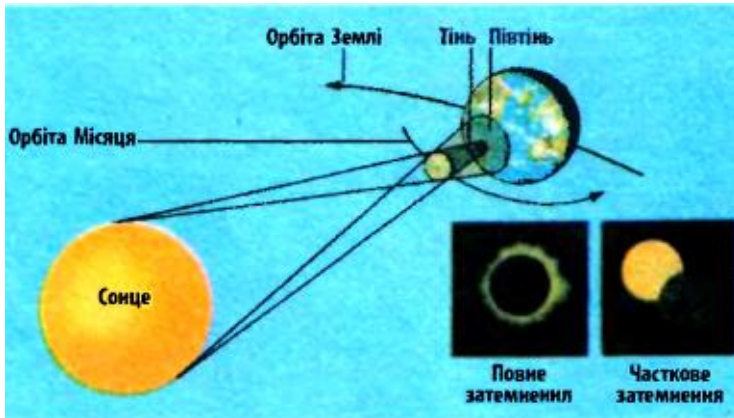


Рис. 3. Схема утворення сонячного затемнення [6].

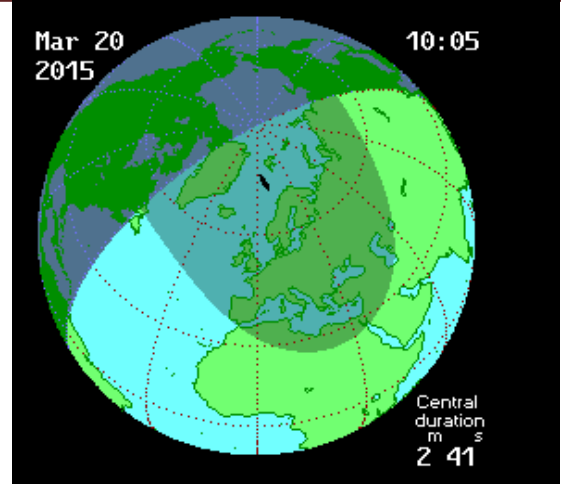


Рис. 4. Плями тіні та півтіні сонячного затемнення 20.03.15

Як відомо, сонячне затемнення в певній місцевості можна спостерігати досить рідко. Так, наприклад з 2011 до 2087 року, тобто протягом 77 років, Україна лише 16 разів потраплятиме в смугу сонячних затемнень [6, с.147]. Відповідно, ймовірність проведення реальних спостережень цього астрономічного явища під час уроку вкрай мала. Електронний планетарій дозволяє провести віртуальні дослідження затемнення в будь-який час, легко варіюючи тривалість спостережень і географічні координати спостерігача.

На рис. 4 наведено плями сонячного затемнення, яке спостерігалось зокрема й в Україні близько полудня 20 березня 2015 року. Видно, що наша країна потрапляє в пляму напівтіні (область часткового затемнення). Пропонуємо учням «повернутись» у цю дату й провести спостереження сонячного затемнення в рідному місті. Для цього слід у вікні пошуку розташування місця спостереження вказати країну й населений пункт, а за їхньої відсутності в переліку – географічні координати.

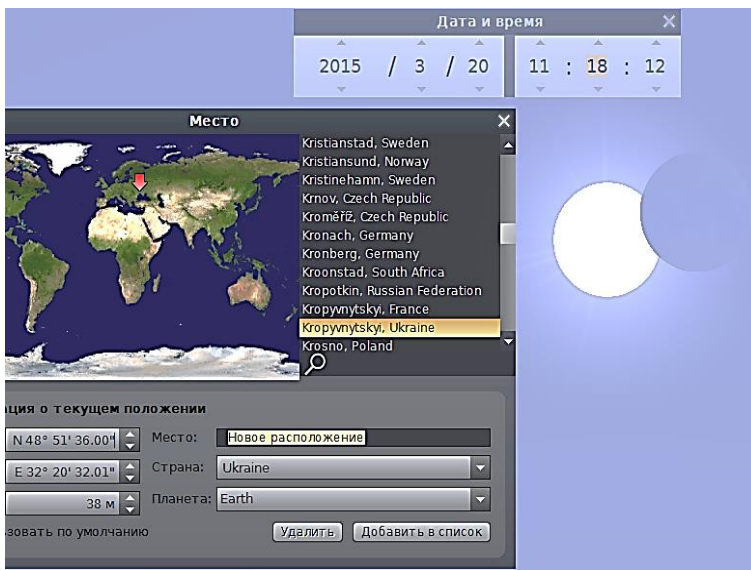


Рис. 5. Вибір умов спостереження сонячного затемнення 20.03.2015

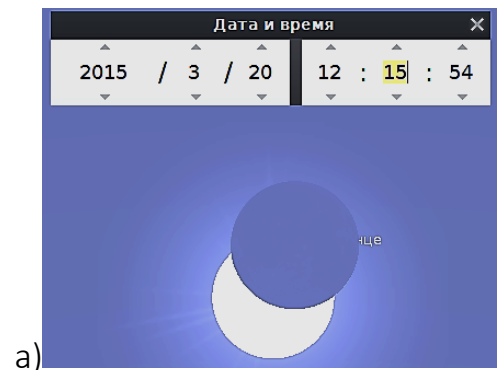


Рис. 6. Максимальна фаза сонячного затемнення 20.03.15 у м. Кропивницькому
а) -програма Stellarium;
б) - реальне фото.

Учні, виставивши, наприклад, координати Кропивницького ($48^{\circ}30'$ північної широти і $32^{\circ}16'$ східної довготи) та час 11.15, бачать, що затемнення вже почалося (рис. 5). Збільшуючи час на панелі керування, бачимо, як диск Місяця «насувається» на диск Сонця, максимально перекриваючи його приблизно о 12.15 (рис. 6.а). Достовірність моделі перевіряємо, порівнюючи її з фото, зробленим під час реального затемнення (рис. 6.б).

Цікавим дослідницьким завданням може бути вивчення залежності фази максимуму затемнення (затемненої частини діаметра сонячного диска під час максимуму затемнення) від географічної широти спостерігача.

Таким чином, використання програми Stellarium робить урок астрономії більш насиченим, дозволяє за лічені хвилини простежити протікання явищ, які в

реальному житті тривають значні проміжки часу, до того ж відбуваються дуже рідко. За допомогою описаного електронного планетарію учні мають можливість змінювати положення спостерігача, порівнюючи при цьому зміну картини досліджуваного явища. Проведення таких віртуальних спостережень перетворює клас у колектив дослідників, розвиває пізнавальні здібності учнів, покращує рівень засвоєння навчального матеріалу.

Література

1. Андрієвський С.М., Кузьменков С.Г., Захожай В.А., Климишин І.А. Загальна астрономія: Підручник – Харків: ПромАрт, 2019. – 524 с.
2. Крячко І.П. Методика навчання астрономії у старшій загальноосвітній школі. К.: «Наше небо», 2018. 244 с.
3. Александров Ю. В., Грецький А.М., Пришляк М. П. Астрономія. 11 клас: Книга для вчителя. – Х.: Ранок, 2005. – 256 с.
4. Волчанський О.В. Проведення псевдоспостережень на уроках астрономії за допомогою віртуального телескопу “WorldWide Telescope”. Астрономічна школа молодих вчених: збірник тез доповідей міжнар. наук. конф. (м. Умань, 23-24 травня 2018 р.). Умань, 2018. С.131-132.
5. Stellarium 0.19.2 URL: <https://biblprog.org.ua/ru/stellarium/>.
6. Пришляк М. П. Астрономія: 11 кл.: підручник для загальноосвіт. навч. закл.: рівень стандарту, академічний рівень. — Х.: Ранок, 2011. — 160 с.

ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК В ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

Гладун Тетяна Святославівна
*кандидат педагогічних наук,
здобувач наукового ступеня
НПУ ім. М.П. Драгоманова*

В нових економічних і соціокультурних умовах пріоритетними завданнями державної освітньої політики є підвищення якості і конкурентоспроможності вищої освіти України, сприяння інтеграції університетської освіти й науки, прискорення процесів інтеграції до міжнародного освітнього простору. у підготовці магістрів природничих наук досягти результатів можна завдяки впровадженню компетентнісного підходу, що на сьогодні розглядається як один із напрямів модернізації вищої освіти й передбачає формування у магістрів системи професійних компетентностей, які дають їм можливість ефективно діяти на різних рівнях професійної діяльності: науковця, викладача, вчителя.

Особливістю підготовки магістрів природничих наук є необхідність урахування міждисциплінарних зв'язків, що є проявом інтегративних процесів проникнення фундаментальних знань у цикл дисциплін професійної підготовки таких фахівців як на рівні професійно значущих базових природничих наук, так і спеціальних методичних та ключових компетентностей. Ці зв'язки відіграють важливу роль у підвищенні якості гуманітарної і соціально-економічної, природничої, професійної і практичної підготовки магістрів. Особливістю такої підготовки є оволодіння магістрами узагальненим характером пізнавальної діяльності, основу якої складають наукові уявлення про світ.

Під час лекційних, практичних, лабораторних, семінарських занять, педагогічної практики в закладах освіти, практики у наукових установах магістрантам

природничих наук необхідно:

- оволодіти психолого-педагогічними теоріями та їх аналізувати з метою використання у педагогічній, зокрема, науково-дослідній діяльності; виконання психолого-педагогічних і методичних досліджень;
- брати участь в інформаційній і технічній організації наукових семінарів і конференцій;
- планувати (проекувати) навчально-виховну роботу; розробляти і використовувати різного роду дидактичних і технічних засобів;
- ознайомлюватися з організацією і плануванням фізичних досліджень;
- використовувати комп'ютерні інформаційні технології у навчально-виховному процесі;
- вести документацію викладача, вчителя, академічної студентської групи, класу; проводити навчальні заняття; виховувати студентів та учнів;
- здійснювати організаційну і виховну роботу куратора академічної групи та класного керівника;
- забезпечувати безпеку життєдіяльності й охорони праці учасників навчально-виховного процесу у вищій і середній школі;
- проводити моніторинг результатів навчання і виховання студентів та учнів.

У процесі підготовки магістрів природничих наук їм потрібно отримати відповідні знання, а саме:

- про науково-методичне забезпечення спеціальності у вищих і середніх навчальних закладах різного типу;
- методика організації і проведення навчальних занять;
- організаційні форми, методи і засоби для організації самостійної роботи студентів та учнів;
- дозування часу опрацювання студентами та учнями окремих тем і питань, виходячи з певних умов;

- як складати конспект навчального заняття, до якого план заняття входить як складова частина.

- як підбирати систему задач для проведення контролю знань, умінь і навичок студентів та учнів;

Під час навчальних занять, різного роду практик магістрам природничих наук необхідно виробити відповідні вміння:

- аналізувати педагогічні і наукові завдання, пов'язані з виконанням обов'язків науково-педагогічного (педагогічного) працівника у вищих і середніх навчальних закладах певного типу;

- аналізувати навчальні програми з дисциплін і предметів і на їх основі складати робочі програми для даного контингенту студентів та учнів;

- аналізувати навчальні плани, програми, дидактичні матеріали, наукову і методичну літературу для цілей проектування цілісного навчального процесу;

- користуватися власними знаннями та літературними науковими і методичними порадами;

- проектувати доцільну пізнавальну діяльність студентів та учнів для засвоєння конкретного навчального матеріалу

- розробляти робочу навчальну програму з поєднанням традиційних та інноваційних технологій;

- обирати організаційні форми та методи проведення навчальних консультацій;

- дозувати час опрацювання студентами та учнів з окремих тем і питань, виходячи з певних умов;

- оцінювати навчальні досягнення студентів та учнів за встановленими навчальними програмами нормативами.

Література

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої школи. Курс лекцій : модульне навчання / А. М. Алексюк. – К. : Вища школа, 1998. – 342 с.
2. Навчальний процес у вищій педагогічній школі: навчальний посібник / За загальною редакцією академіка О. Г. Мороза. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2001. – 238 с.
3. Осадчук Л. А. Методика преподавания физики : дидактические основы.– К. : Одесса : Вища школа, 1984.– 350 с.
4. Шарко В. Д. Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти : монографія / В. Д. Шарко. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2006. – 400 с.



СИСТЕМА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИТАЛИИ

Гордиук Ольга Владимировна
старший преподаватель
Белорусский государственный
педагогический университет имени М. Танка

Бриштань Анастасия Сергеевна
магистрант
Белорусский государственный
педагогический университет имени М. Танка
кафедра общей и дошкольной педагогики

Система образования в Италии, как и большинство систем образования в других европейских государствах, включает в себя дошкольное, начальное, среднее и высшее образование [1]. Учреждение дошкольного образования состоит из двух уровней: ясли (*l'asilo nido*) и детские сады (*la scuola materna* или *la scuola d'infanzia*). Следует отметить, что дошкольное образование в Италии не является обязательным. Тем не менее, около 95% детей посещают некоторые виды яслей или детских садов, а дошкольное образование в стране на международном уровне признано одним из лучших в мире.

Главной целью дошкольного образования Италии является воспитание и развитие ребенка, а также его подготовка к поступлению в начальную школу. Чувство принадлежности к обществу, защита прав ребенка и семьи вне зависимости от пола, расы, языка, религии, личных особенностей и социальных условий составляют элементы образовательного стандарта яслей и детских садов Италии [1].

До недавнего времени работать в дошкольных учреждениях могли педагоги, закончившие социально-педагогический лицей (аналог педагогическому училищу), но после образовательной реформы, осуществленной в Италии, это образование стало недостаточным, и теперь педагог должен иметь высшее педагогическое образование.

Остановимся на таком учреждении дошкольного образования как ясли (*l'asilo nido* – “детское пристанище, гнездо”).

Ясли предусмотрены для детей в возрасте от 0 до 3 лет. Как правило, ясли не являются частью образовательной системы Италии и, следовательно, не относятся к Министерству образования. Создание учреждений по уходу за детьми в контексте оказания образовательных услуг, а не только для помощи семьям, было предусмотрено законом в 1971 году [1].

В Италии существует 3 типа яслей: государственные ясли, частные ясли и семейные ясли. Главным отличием является стоимость обучения и наличие детей в группах. Как правило, частные ясли открыты при приходе храма, где педагогом является монахиня. Главным критерием семейных яслей является наличие ребёнка у педагога [2]. График работы составляет пять дней в неделю, за исключением праздников, продолжительность пребывания ребенка с 7.30 до 16.30. Если родители не успевают забрать ребёнка до окончания занятий, то предоставляется продлёнка за дополнительную плату [1].

Занятия с детьми проводятся по методикам Марии Монтессори. Детей учат рисовать с применением разных техник, плавать в бассейне, играют с ними, знакомят с животными [2].

В Италии принято, что в первый день пребывания малыша в яслях, мама проводит с ним весь день, с утра и до вечера. Такое вовлечение ребенка в устоявшийся распорядок жизни сада называется "*inserimento*" и соответствует строгому графику. Например, мама в первый день всегда находится рядом с малышом, во второй день в их общении организуют 15-минутные паузы, третий день проводится с паузой в 30 минут и так далее. "*Inserimento*" в среднем длится около недели, но в некоторых детских садах этот процесс может быть организован по-другому и занимать больший или меньший период времени [2].

Если представить характеристику детских садов (*la scuola materna* или *la scuola d'infanzia* – школа раннего развития) Италии, то отметим, что посещать детский сад

могут дети в возрасте 3-6 лет. В отличие от яслей, детский сад является частью системы образования, его деятельность регулируется общими правилами, определенными Министерством образования, которые также являются обязательными для частных школ, находящихся во владении частных лиц [1].

Детские сады работают пять дней в неделю, кроме праздников, с 8.00 до 16:00 – 16:15, обычно с сентября по июль и прерыванием на 2 недели в период рождественских и новогодних праздников (с 25 декабря по 7 января) [1]. Детский сад в Италии является полноценной школой, поскольку деятельность педагогов четко спланирована и постоянно подвергается мониторингу на основе определенных Министерством образования критериев.

Детские сады могут быть как государственные, так и частные, и те, и другие платные. Как в частных, так и в государственных садах, дети поделены на группы, называемые секциями (*sezioni*), которые обычно соответствуют возрасту детей. В каждой секции от 18 до 26 детей и 2 педагога. Существует тенденция совмещать деятельность секций, тем самым создавая гетерогенные по возрасту группы. Это позволяет максимально использовать пространство образовательной среды, применять разнообразные средства и материалы, способствующие созданию более тесных взаимоотношений между педагогами и детьми, увеличивающими эффективность межличностного взаимодействия между детьми [1].

Целью образовательного процесса детского сада является обеспечение полной социализации, развитие личности каждого ребёнка через общение, игру, познавательную – исследовательскую деятельность и другие формы активности.

Учебная программа детского сада составляется на основе Национального Руководства образовательного процесса 2012 года, цель которого - гармоничное и целостное развитие личности в рамках принципов Конституции Италии и традиционной европейской культуры, расширение знаний, уважение и понимание индивидуальных различий людей при активном участии детей и семьи [1].

Согласно учебной программе, развитие и обучение детей затрагивает 5 областей:

1. «Ребёнок и общество»: подразумевается изучение законов совместного сосуществования в обществе, рассмотрение вопросов морали.

2. «Физическая активность»: изучение строения тела, развитие координации движений при помощи проприоцептивных и экстероцептивных ощущений, развитие двигательных умений ребёнка для взаимодействия в игре.

3. «Искусство»: развитие творчества детей посредством изобразительного искусства, музыки, хореографии.

4. «Речь и культура речевого общения»: обучение правильно использовать речь для выражения своих идей, общения с другими, пополнения словарного запаса и адекватной самопрезентации.

5. «Физические процессы»: изучение веществ в разных агрегатных состояниях (жидком, твёрдом и газообразном); элементарных математических представлений; изучение времени, простых материалов (верёвка, рычаг, стержень и т.д.), особенности дня и ночи (свет, тень), пространственных звуков (эхо), источников энергии; изучение правил дорожного движения (основные понятия) [1;3].

Следует отметить, что в Италии сильны религиозные традиции, в связи с этим в детских садах предусматривается обязательное изучение канонов католической религии (не менее 2 занятий в неделю) [1]. Цель религиозного воспитания - обеспечение безопасности вероисповедания на уровне предоставляемых знаний, «способствование абсолютному утверждению личности ребенка в личных отношениях с Богом, который знает и любит всех» [3]. В основе религиозного образования, осуществляемого в детских садах Италии, - подготовка детей к свободному проживанию в обществе без культурных или правовых ограничений.

Если рассматривать методы обучения в детских садах Италии, то педагоги сами решают, как обучать детей. Однако, согласно учебному плану, при выборе методов следует учитывать общие критерии организации учебной среды:

1. Рациональное распределение режимных моментов (приход, обед, уход за собой, отдых и т.д.). Четкое регулирование распорядка дня способствует предотвращению переутомления детей.

2. Знакомство детей с объектами природы, искусства, пространства в игровой деятельности. Игра является главным методом изучения и познания детьми окружающего мира.

3. Времени для игр, общения, изучения и исследований у детей должно быть достаточно, что способствует формированию уверенности в себе, в выполнении деятельности, а также позволяет «жить с чувством удовлетворённости своим днем» [1].

4. Педагог должен уметь слушать, сопереживать, направлять, взаимодействовать; быть наблюдателем, первооткрывателем умений и задатков ребёнка; поддерживать и поощрять достижения детей в обучении [1].

Итак, можно отметить, что система дошкольного образования в Италии решает задачи религиозного и нравственного воспитания, направлена на познание социального мира, на развитие творческих способностей детей. Главная задача педагогов дошкольных учреждений состоит во всестороннем развитии ребёнка и предоставлении ему необходимых знаний для максимального использования в современном обществе.

Литература

1. Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca (MIUR), Direzione Generale per gli Affari Internazionali, INDIRE – Unità Italiana di Eurydice. *Il sistema educativo italiano // I QUADERNI DI EURYDICE N. 29, 2013 – 103 с. – с. 17 – 20* URL: <http://www.indire.it/eurydice/eurypedia/>

2. Dipartimento Servizi Educativi e Scolastici. *Modello educativo dei nidi e della scuola dell'infanzia di Roma capitale, 2014 – 62 с.* URL: https://www.comune.roma.it/PCR/resources/cms/documents/Modello_Educativo_Nidi_e_ScuoleInfanzia_2014

3. Programmi di insegnamento e percorsi didattici. *I cantinuti educati e formative della scuola maternal di Bolzano, 2012 – 115 с.* URL: <http://www.provinz.bz.it/intendenza-scolastica/ordinamento/pagine/002.htm>

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПОНЯТЬ З БУДОВИ
РЕЧОВИНИ В УЧНІВ

Гриценко Анна Сергіївна,

здобувач освіти

НПУ імені М. П. Драгоманова,

sems30@ukr.net

Розпочнемо аналіз вивчення відомостей про будову речовини, починаючи з основної школи (8 кл). Прослідкуємо за розвитком цих знань, їх поглибленням і розширенням до старшої школи (10 кл).

У процесі вивчення будови речовини учні знайомляться з наступними поняттями: атом, йон, молекула, електрон, електричний заряд та ін.

Однак, поняття про будову речовини мають особливості, які не завжди дозволяють користуватись загальновідомими психолого-педагогічними положеннями формування понять.

Швидкий розвиток фізичної науки вимагає періодичного перегляду науково-методичних засад формування понять з будови речовини з позицій підвищення науково-теоретичного рівня викладу їх в основній (і в старшій) школі. Однак, на таку перспективу розвитку методики вивчення будови речовини накладаються обмеження, продиктовані не лише тим, що учні 8 класів не мають відповідної підготовки для вивчення складних абстрактних понять, але й тенденціями розвитку фізичної освіти, які мають місце у більшості високорозвинених демократичних країнах світу.

У педагогіці та методиці навчання фізики завжди впроваджувались різні

підходи щодо формування фізичних понять. Найчастіше – емпіричним шляхом, коли відбувається перехід від чуттєво-конкретного сприйняття до абстрактного з наступним узагальненням чуттєвих образів на рівні поняття. Психолого-педагогічні аспекти цього способу формування понять розробляли Л. С. Виготський, П. Я. Гальперін, Н. Ф. Талізін, М. Н. Шардаков, Н. А. Менчінська, та ін. У методиці навчання фізики цей підхід до формування понять розроблявся А. В. Усовою, В. Г. Разумовським, О. І. Ляшенко та ін. На думку Л. С. Виготського процес формування понять повинен виходити із особливостей дитячого мислення [2]. Враховуючи це положення, вчений розробив критерії, за якими можна давати оцінку про зміни в розумовій діяльності дітей в процесі оволодіння ними певними поняттями: міра та якість узагальнення; сутність абстрагування; включення у систему.

У працях Н. А. Менчінської, Д. Н. Богоявленського, В. Н. Кабанової-Меллер [1; 5; 6] показано і обґрунтовано доведено необхідність ознайомлення учнів із суттєвими і несуттєвими ознаками, за якими визначається поняття. Н. А. Менчінська [5] вважає, що це дає змогу ділити ці ознаки, і в подальшому правильно відносити до певного поняття різноманітні явища, які мають одну й ту саму ознаку і відрізняються в багатьох несуттєвих відношеннях.

Учені особливу увагу приділяли мотиваційним та операційним аспектам формування понять. «Поняття – підкреслює П. Я. Гальперін, – як суцільний образ утворюється тоді, коли дія, на основі якої воно формується, пройде поетапну обробку, стане узагальненим, скороченим, автоматичним і підсвідомим розумовим процесом» [3, с. 466].

О. М. Леонтьєв [7], не погоджуючись із запропонованою схемою П. Я. Гальперіна і Н. Ф. Талізін, зазначає, що формування понять є складовою частиною процесу розвитку розумових здібностей у дітей. Він вважав, що для виникнення поняття у свідомості дитини (вища ступінь узагальнення) необхідно

відповідно до цього узагальнення побудувати систему психологічних операцій [7]. Як бачимо, це положення суперечить переконанням попередніх авторів, які вважали, що утворення поняття супроводжується спочатку зовнішньою дією і лише потім стає психічною.

М. Н. Шардаков формування понять розглядав як процес руху від чуттєво-конкретного сприйняття через збагачення спостережень до абстрагування і зворотній рух від абстрактного до конкретного шляхом практичного застосування понять при виконанні тренувальних вправ. Слід зазначити, що така схема досить ефективна при формуванні понять, для яких можна підібрати одиничні об'єкти для унаочнення.

Інший підхід до формування понять розробив В. В. Давидов, який вважав, що цей процес повинен відбуватись переміщенням поняття від абстрактного – до конкретного, від загального – до уточнення. Тому автор визначав поняття як форму розумової діяльності, за допомогою якої відтворюється ідеалізований предмет і система його зв'язків, яка відображає в своїй єдності сутність руху матеріального об'єкта [4, с. 48].

Таким чином, В. В. Давидов дотримувався дедуктивного підходу до процесу навчання, на відміну від М. Н. Шардакова, який притримувався індуктивного підходу у процесі пізнання. Останній, у методиці навчання фізики, було детально розроблено А. В. Усовою [8], яка зробила помітний внесок у розв'язок проблеми засвоєння школярами наукових понять.

Короткий аналіз теоретичних засад формування наукових понять, проведений вище, дає можливість зробити наступні висновки:

1. Процес формування понять є досить складним і діалектично суперечливим; він включає цілу низку чуттєвих і раціональних актів, що відбуваються під безпосереднім керівництвом учителя.

2. Переважну більшість фізичних понять формують, рухаючись від чуттєво-конкретного до абстрактного і у зворотному русі від абстрактного до конкретного.

3. Під час вивчення будови речовини доводиться мати справу з поняттями, формування яких за вказаною у попередньому пункті схемою майже неможливе. Головна причина труднощів – неможливість унаочнити, створити чуттєвий образ в уяві учнів щодо даного поняття. Дійсно, як забезпечити чуттєве сприйняття таких понять, як молекула, атом, електрон, тощо?

В дослідженнях науковців, якими вивчались питання засвоєння учнями наукових понять (А. В. Усова, та ін), встановлено, що формування понять у свідомості учнів – процес тривалий і «розтягнутий в часі». Поняття формується поступово, протягом декількох занять (або системи занять) і, навіть, протягом вивчення цілого курсу фізики. Так, складні поняття формуються протягом не одного року навчання учня в школі. Прикладом такого складного наукового поняття є поняття електрона.

Література

1. Богоявленский Д. Н. Формирование приемов умственной работы учащихся, как пути мышления и активизации учения // Вопросы психологии. – 1962. – № 4. – С. 74-87.
2. Выготский Л. С. Мышление и речь / Л. С. Выготский // Собр.соч. : В 6 т. Т. 2., М., 1984.
3. Гальперин П. Я. Введение в психологию / П. Я. Гальперин. – М. : «Книжный дом «Университет», 1999. – 332 с.
4. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М. : ИНТОР, 1996. – 541 с.
5. Менчинская Н. А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребёнка: Избранные психологические труды / Н. А. Менчинская / Под ред.

Л. И. Божович. – М. : Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2004. – 512 с.

6. Кабанова-Меллер Е. Н. Учебная деятельность и развивающее обучение. – М.: Знание, 1981. – 96 с.

7. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность: учебное пособие / А.Н. Леонтьев. – 2-е издание, стереотипное. – М.: Смысл: Академия, 2005. – 352 с.

8. Усова А. В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.

ВИКОРИСТАННЯ НАОЧНОСТЕЙ ДЛЯ ПОЯСНЕННЯ УТВОРЕННЯ ДИФРАКЦІЙНОЇ КАРТИНИ ПРИ ПРОХОДЖЕННІ СВІТЛА ЧЕРЕЗ ЩІЛИНУ ТА ДИФРАКЦІЙНУ РЕШІТКУ

Губанова Антоніна Олександрівна

*кандидат фізико-математичних наук, доцент
Кам'янець-Подільський національний університет*

імені Івана Огієнка

м. Кам'янець-Подільський, Україна

Білик Роман Миколайович

кандидат педагогічних наук

Кам'янець-Подільський національний університет

імені Івана Огієнка

м. Кам'янець-Подільський, Україна

Дмитрук Сергій Іванович

асистент

Кам'янець-Подільський національний університет

імені Івана Огієнка

м. Кам'янець-Подільський, Україна

agubkam@gmail.com

Метою даної статті є розробка методики вивчення дифракції з використанням теоретичних розрахунків у комплексі з наочною ілюстрацією відповідних дослідів, які проводяться з використанням саморобних пристроїв.

Для створення інтриги у студентів при вивченні дифракції світла пропонується

розглянути основні формули, що наведені у збірниках

задач з загальної фізики. Звернемо увагу на умови:

виникнення дифракційних **мінімумів** при спостереженні дифракції на одній щілині :

$$b \sin \varphi = k \lambda \quad (1)$$

та дифракційних **максимумів** при спостереженні дифракції на дифракційній решітці:

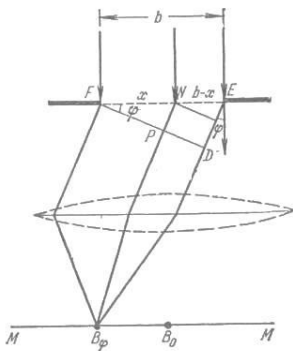


Рис. 1. Дифракція на щілині

$$d \sin \varphi = k \lambda \quad (2)$$

Однакові співвідношення, але увага! У виразі (1) літерою b позначена – ширина щілини, а у виразі (2) літерою d – стала дифракційної решітки (це сума двох величин ширини прозорої щілини та ширини непрозорої смуги, що розділяє дві прозорих щілини).

За основу приймемо те, що студенти третього курсу фізико-математичного факультету знають принцип Гюйгенса, знайомі з явищами дифракції та інтерференції.

Спочатку пропонуємо розглянути теорію виникнення дифракційної картини на одній щілині (рис.1) [1, с.175].

Як показано на рис.1, промені, що потрапляють в точку B_φ проходять різний шлях. Але, при проходженні щілини вони мають однакову фазу – тому у точку B_φ вони потрапляють з різними фазами коливань. Результуючу інтенсивність світла отримують інтегруючи інтенсивності променів, що виходять з різних точок щілини, при цьому враховуються фаза кожного променя. Розподіл інтенсивності світла на екрані показаний на рис. 2 [1, с.176].

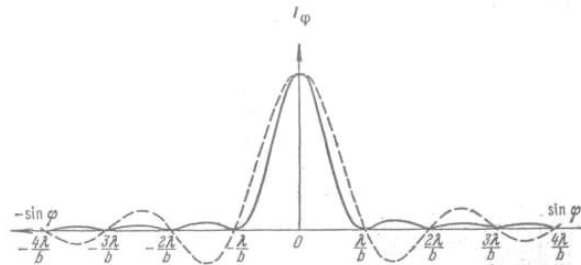


Рис. 2. Залежність інтенсивності світла від напрямку при дифракції на щілині

Використовуючи щілину з мікрометричним гвинтом та напівпровідниковий лазер, отримали різні освітленості екрана, які показані на рис. 3. При ширині щілини 0,4 мм починає спостерігатися дифракція, а при ширині 0,07 мм

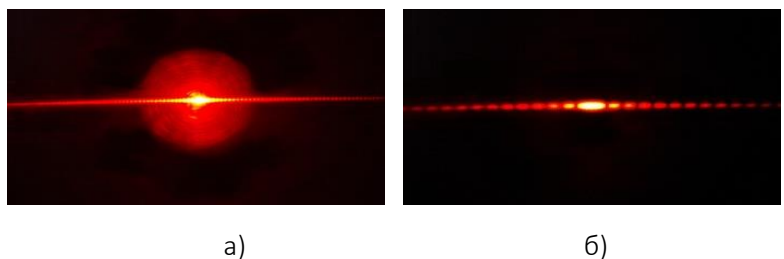


Рис.3. Вигляд дифракційних картин при ширині щілини 0,4 мм (а) та 0,07 мм (б).

вже чітко видно головний та 10 побічних дифракційних максимумів по обидві сторони від головного максимуму.

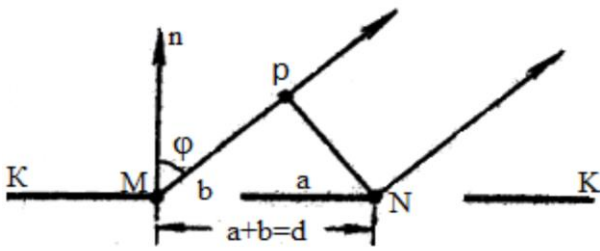


Рис.4. До визначення положення додаткових мінімумів при дифракції на двох паралельних щілинах (a – ширина непрозорої смуги b – ширина щілини)

При наявності двох щілин до променів, що утворюють дифракційну картину, показаних на рис. 1 додаються промені, які пройшли через другу щілину. Зміняться, відповідно і різниці фаз променів, що потрапляють у різні точки екрану. Змінюються умови виникнення різниці ходу, а отже і картина дифракції. Для наочної ілюстрації цього факту ми виготовили моделі дифракційних решіток, які складаються з двох та трьох щілин. Для спрощення розрахунку взяли рівними широти прозорих та непрозорих смуг. Стала дифракційної решітки d визначиться як $d=a+b$ Пластинки зі щілинами виготовлені шляхом друку зображення на кодо позитивному папері а зображення створене в фото-редакторі Corel DRAW X7. Набір складається з трьох зразків кожен з яких вставлений в окремі фото рамки. Освітлення проводили тим самим напівпровідниковим лазером в перпендикулярному до площин пластин напрямку. Схема ходу променів показана на рис. 4. Отже, при зменшенні ширини прозорої щілини кутовий розмір нульового максимуму розтягується. А за рахунок променів із сусідньої прозорої щілини, виникають додаткові мінімуми, пов'язані з наявністю променів з зсувом фаз π . Інтенсивність світла, утвореного променями, що пройшли крізь дві щілини показана на рис. 5. Пунктирною

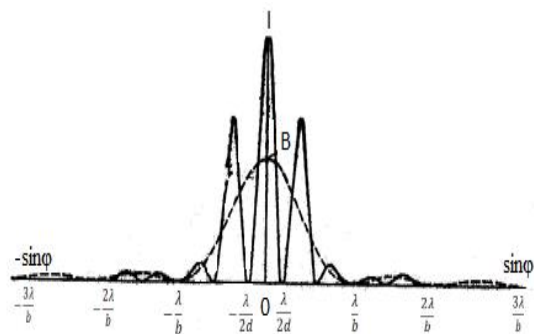


Рис. 5. Розподіл інтенсивності при дифракції на двох паралельних щілинах шириною b , розташованих на відстані d .

лінією показана інтенсивність світла, яку дала б одна щілина. У відрізьку зміни синусів кутів в межах головного максимуму дифракційної картини від однієї щілини знаходяться додаткові мінімуми, а між ними – додаткові максимуми.

На рис. 6 показані дифракційні картини, отримані виготовленими власноруч дифракційними решітками. Картина, отримана при дифракції на одній щілині, двох, та трьох щілинах. Як видно при однаковій ширині щілин ширина головного максимуму не залежить від кількості щілин, а кількість додаткових мінімумів зростає зі збільшенням щілин. Промислові дифракційні решітки виготовляються з 50 – 100 щілинами на 1 мм. Отже ми спостерігаємо дифракційні картини в межах кутових розмірів головного максимуму, якщо би щілина мала таку ширину як у решітці.

На рис. 6 добре видно перерозподіл інтенсивності освітлення екрана. На середньому малюнку збільшена інтенсивність центральної смуги, бо максимум

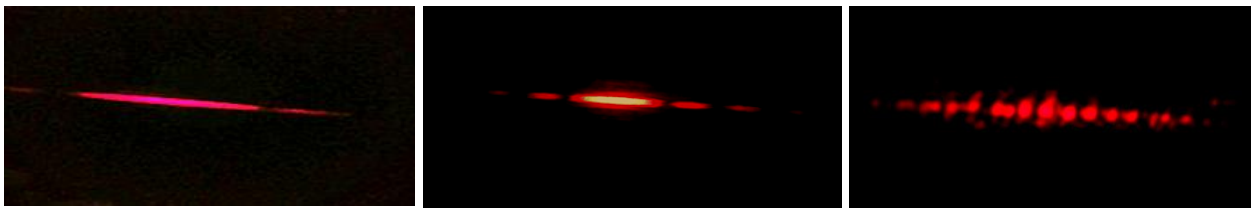


Рис. 6. Дифракційні картини, отримані за допомогою власноруч виготовлених пластинок зі однією, двома та трьома щілинами.

«стягнений» до центру малюнку. Теоретичний розрахунок, показаний на рис. 5 також дає подібний результат.

Матеріал статті можна використовувати при проведенні навчальних занять з курсу «Загальної фізики», розділ «Оптика» як для студентів очної так і для дистанційного форм навчання. Наведені демонстраційні досліди викликають інтерес у студентів, сприяють кращому розумінню хвильових властивостей світла.

Література

1. Лансберг Г.С. Оптика: Учеб. пособие для физ. спец. вузов. – 5-е изд.,. – М.: Наука, 1976. – 928 с.



ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ПОСІБНИКА НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Декарчук Сергій Олександрович

старший викладач

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

dekarchukso@gmail.com

Загальновідомо, що основною формою організації навчальних занять у школі є урок. Саме ця форма організації навчальних занять дозволяє поєднувати роботу класу в цілому й окремими групами учнів з індивідуальною роботою кожного учня. Урок – вирішальна ланка в освітньому процесі, і якість знань учнів значною мірою залежить від науково-методичного рівня кожного уроку і системи уроків в цілому.

З розвитком інноваційних методів навчання у системі освіти останнім часом зростає інтерес до освоєння електронних навчально-методичних матеріалів, серед яких все ширшого застосування набувають різні комп'ютерні навчальні засоби, які залежно від їхніх дидактичних можливостей можна поділити на 1) педагогічні програмні засоби, до яких відносять сервісні, контролюючі, тренажерні, моделюючі, демонстраційні та інші програми; 2) інформаційно-пошукові довідкові програмні системи, до яких належать бази даних та бази знань; 3) навчальні програмні системи, до яких відносяться автоматизовані навчальні системи, електронні підручники та посібники, експертні та інтелектуальні навчальні системи [1].

Один із найбільш ефективних способів підвищення якості навчання на нашу думку є використання на уроках фізики електронних посібників у поєднанні із традиційним підручником.

Електронні посібники можна використовувати на уроках всіх типів та на всіх етапах, а також під час самостійної роботи. Його можна використати в таких

навчальних ситуаціях: вивчення нового матеріалу, закріплення знань та повторення, перевірка знань, умінь та навичок, розв'язування задач, проведення досліджень.

Наприклад, на уроках вивчення нового навчального матеріалу з фізики із використанням електронних посібників доцільно використовувати наступні види роботи: актуалізація, закріплення та систематизація знань за допомогою представлених теоретичних відомостей, опрацювання ілюстративного матеріалу; пошук відповіді в посібнику на поставлене вчителем запитання; виконання тестових завдань. Ця робота, завдяки дидактичним можливостям його структурних компонентів і діяльнісному характеру вивчення навіть теоретичного матеріалу, дозволяє органічно поєднати й оптимізувати головні компоненти засвоєння: сприйняття та усвідомлення.

На практичних заняттях основу навчально-пізнавальної діяльності можуть становити такі види роботи: актуалізація знань з теми заняття; аналіз стандартного рішення навчальної задачі; не стандартний підхід до рішення навчальної задачі; розв'язування тренувальних задач; розв'язування пошукових задач; виконання тестових завдань. Сукупність видів роботи з електронним посібником на конкретному практичному занятті добирається залежно від складності навчального матеріалу і дидактичної мети заняття. Означені види роботи з електронним посібником, застосовані на практичних заняттях, створюють умови для глибокого опрацювання матеріалу, формування вмінь розв'язування типових задач і набуття певного досвіду дослідницької роботи.

На лабораторних заняттях слід використовувати такі види самостійної роботи з електронним посібником: розв'язування тренувальних задач ускладненого характеру; задач, які передбачають самостійний пошук рішення шляхом істотного перетворення отриманих знань; дослідницьких задач із забезпеченням необхідної теоретичної бази дослідження, його плану й загальної схеми висновків; дослідницьких задач, що передбачають самостійний вияв проблеми дослідження,

висування гіпотези і планування шляхів її перевірки.[2; 3]

Викладання фізики, в силу особливостей самого предмету, є сприятливою сферою застосування сучасних інформаційних технологій. Саме використання комп'ютерних технологій дає можливість учням отримати інформацію з різноманітних джерел, провести її аналіз; поєднати традиційні джерела інформації та нетрадиційних; розширити можливості освоєння навчального матеріалу за рахунок зорової та адитивної наочності. Уміле поєднання сучасних технологій та традиційних методів викладання фізики дають бажаний результат: високий рівень засвоєних знань з фізики й усвідомлення їх практичного застосування. Використання нових засобів навчання виступає одним із способів підтримки зацікавленості предметом. Зокрема, використання електронних посібників не лише підтримує розвиток пізнавальної діяльності учнів, а й осучаснюють навчальний предмет, роблять його більш гнучким і наочним.

Література

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб.заведений. – М.: Академия, 2003. – 192 с.
2. Стромило І. Технології та методологія розробки електронних посібників [Електронний ресурс] / І. Стромило // Нова пед. думка. – 2013. – № 2. – С. 182–185. – Режим доступу: [Npd_2013_2_47.pdf](#).
3. Шлапак Ю. Електронний навчальний посібник як інноваційний вид програмно-педагогічних засобів / Ю. Шлапак // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, Асоц. б-к України. – 2014. – Вип. 39. – С. 278–288. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/npnbuimviv_2014_39_25.

НАВЧАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ З ВИКОРИСТАННЯМ РНЕТ-СИМУЛЯЦІЙ

Демкова Віта Олександрівна

викладач фізики та астрономії

Комунальний заклад вищої освіти

«Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж»

vitademkova@gmail.com

Кузьминський Олександр Володимирович

кандидат педагогічних наук, викладач

Комунальний заклад вищої освіти

«Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж»

Vinn.med@gmail.com

Мисліцька Наталія Анатоліївна

доктор педагогічних наук, професор

Вінницький державний педагогічний університет

імені Михайла Коцюбинського

mislitskay@gmail.com

Потреба модернізації підходів до організації та проведення фізичного експерименту обумовлена рядом факторів: розвитком фізики як науки, інтенсивним прогресом інформаційно-комунікаційних технологій і хмаро орієнтованих засобів, а також епідеміологічною ситуацією в країні та вимушеним переходом закладів освіти на дистанційне навчання. Одним із можливих шляхів вирішення цієї проблеми є запровадження в освітній процес хмаро орієнтованих технологій і віртуальних середовищ. До таких засобів відносяться комп'ютеризовані лабораторні установки, віртуальні лабораторні роботи, хмаро орієнтовані сервіси тощо. Використання сучасних технологій може стати доречною альтернативою реальному експерименту за неможливості його проведення.

Хмаро орієнтовані технології – середовище для зберігання і обробки даних, яке об'єднує в собі апаратні засоби, ліцензійне програмне забезпечення, канали зв'язку, а також технічну підтримку користувачів. Особливості роботи із програмним

забезпеченням полягають лише в методах обробки даних та їх зберігання. Коли усі операції відбуваються виключно на комп'ютері користувача, то це – не «хмара». Хмаро орієнтовані технології передбачають, що усі процеси відбуватимуться на сервері в мережі. Отже, це різні програмні, апаратні засоби, інструменти та методології, які надаються користувачеві, як Інтернет-сервіси, для реалізації своїх цілей, завдань, проектів [1].

Серед віртуальних навчальних середовищ, доступних користувачеві в мережі Internet і які можуть бути використані при вивченні фізики, відмітимо *Phet.colorado.edu* – сайт університету Колорадо, на якому представлено колекцію phet-симуляцій природних явищ та процесів. Симуляції з фізики можуть бути використані як ефективний дидактичний засіб в навчальному процесі з метою формування експериментаторських знань, умінь і навичок [2].

Розглянемо використання phet-симуляцій на прикладі лабораторної роботи «Експериментальна перевірка закону Шарля».


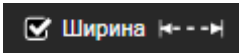

Підготовка до експерименту

1. Для виконання експерименту скористайтеся віртуальним стимулятором, перейшовши за посиланням https://phet.colorado.edu/sims/html/gases-intro/latest/gases-intro_uk.html.

2. Перейдіть у вкладку «Закони» (рис. 1).



3. Вивчіть можливості віртуального симулятора «Газові закони».

➤ Об'єм V – регулюється переміщенням ручки . Зміна розмірів посудини фіксується встановленням позначки «Ширина»  та на повзунку біля основи посудини .

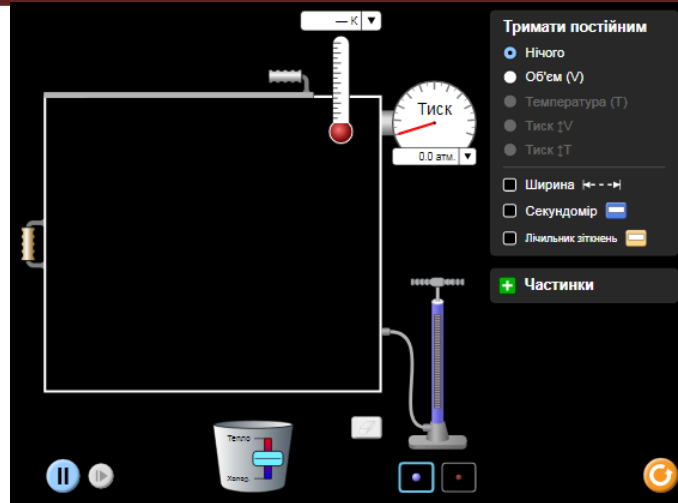

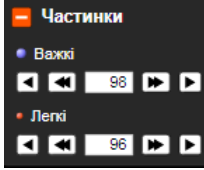
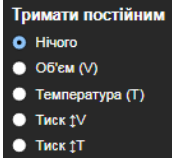


Рис. 1. Скрін сторінки віртуального симулятора «Газові закони».



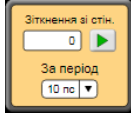
- Температура T – регулюється переміщенням курсору . Значення температури фіксується виведенням на зображення термометра . Є можливість вибору шкали температур – шкала Кельвіна і шкала Цельсія .
- Тиск p . Значення тиску фіксується виведенням на зображення барометра . Значення тиску симулятор дозволяє вимірювати в кілопаскалях (кПа) і в атмосферах (атм.) . Значення тиску в посудині регулюється декількома способами:
 - ✓ переміщенням ручки насоса , який впорскує деякий об'єм газу. Кнопками  можна змінювати вид частинок газу (легкі та важкі), що впорскується насосом у посудину;

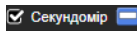

✓ переміщенням ручки  у верхній частині посудини, в результаті чого з посудини випускається деякий об'єм газу;


✓ через панель «Частинки» , яка дозволяє регулювати кількість і вид частинок, що впорскуються насосом у посудину.

➤ Через вікно «Тримати постійним» є можливість зафіксувати сталі значення одного з параметрів газу: тиску p , об'єму V або температури T . 

➤ Симулятор дозволяє визначити кількість зіткнень частинок газу зі стінками посудини. Для цього необхідно поставити позначку у відповідному вікні

 Лічильник зіткнень , в результаті чого з'явиться лічильник .

➤ Додатково у симулятор встановлено секундомір  Секундомір .


➤ Для очищення даних експерименту необхідно натиснути кнопку із зображенням гвинтика .

Експеримент

4. Встановіть сталі значення об'єму посудини V_1 .
5. Наповніть посудину деякою масою газу m_1 за допомогою насоса.
6. Запишіть значення тиску p_{11} та температури T_{11} для даної маси газу.
7. За незмінної маси газу та об'єму посудини змініть температуру в посудині. Запишіть значення тиску p_{12} та температури T_{12} .
8. Повторіть дослід як описано у пункті 7 декілька разів (не менше 3).

Обчисліть значення $\frac{p}{T}$.

9. Повторіть дослід як описано у пункті 6-8 для іншого значення об'єму посудини V_2 та маси газу m_2 . Обчисліть значення $\frac{p}{T}$.

10. Повторіть дослід як описано у пункті 6-8 для іншого значення об'єму посудини V_3 та маси іншого газу m_3 . Наповніть посудину деякою масою іншого газу m_3 за допомогою насоса, змінивши у вікні «Частинки» тип газу (або скориставшись відповідними кнопками ). Обчисліть значення $\frac{p}{T}$. Усі дані занесіть в таблицю.

11. За результатами експерименту побудуйте ізохори.

12. Обчисліть абсолютну та відносну похибки експерименту.

13. Проаналізуйте експеримент і його результати. Сформулюйте висновок, у якому зазначте, який закон ви експериментально перевірили; які величини для цього вимірювали; яким є результат перевірки; у чому причина похибки, вимірювання якої величини дає найбільшу похибку.

Таким чином, традиційна лабораторна робота завдяки використанню віртуального phet-симулятора набуває нового змісту, розширюються можливості традиційного фізичного експерименту. Використання хмаро орієнтованих засобів максимально забезпечує наочно-образне сприйняття навчального матеріалу, активує розумову діяльність, розвиває спостережливість, формує практичні уміння, стимулює пізнавальний інтерес до експериментаторської діяльності.

Література

1. Бучинська Д. Л. Використання хмаро орієнтованих технологій для удосконалення професійної діяльності викладача / Д. Л. Бучинська // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2016. № 2. С. 120 – 126. URL: https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/57/77#.V_dGB-WLSUk

2. Демкова В.О. Навчальний фізичний експеримент в хмаро орієнтованому середовищі. / В.О. Демкова // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Освіта та наука: пам'ятаючи про минуле, творимо майбутнє». Київ, 2020. С. 71-74.

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОННОЇ КУЛЬТУРИ ТА НБІКС-КОНВЕРГЕНЦІЇ

Денежніков Сергій Сергійович
*кандидат філософських наук,
Сумський державний педагогічний університет
імені А.С. Макаренка
sdenezhnikov@ukr.net*

На сьогоднішній день електронна культура (цивілізація) стала невід'ємною частиною нашого життя. Вона охоплює всі сфери життєдіяльності суспільства, суттєво змінює свідомість людини, її мислення і способи діяльності. Електронна культура стає необхідною умовою розвитку нашої держави, інтеграційних процесів, що в ній протікають. В основному це визначається вимогою концентрації зусиль на розробці авангардних технологій, пов'язаних в першу чергу з комплексом НБІКС-конвергенції. Набуває гостроти першочергове значення соціогуманітарної експертизи інновацій у даній галузі, усвідомлення явищ і наслідків, що породжуються цифровим укладом.

Дослідженню електронної культури присвячено ряд досліджень природничо-математичних, психолого-педагогічних, філософських наук. Більшість учених справедливо підкреслюють провідну роль соціогуманітарної складової НБІКС-комплексу (альянсу нано-, біо-, інфо-, когно-, соціо-технологій), необхідність створення надійних механізмів унеможливлення ризиків і загроз, розробки чітких етичних регулятивів і системи санкціонуючих реєстрів проєктованих і реалізованих інновацій. Беззаперечно, розвиток електронної культури є закономірним процесом світового масштабу і наше суспільство є його невід'ємною частиною [2, с. 143].

Електронна культура будучи продуктом інформаційно-комунікаційних технологій у той же час є і необхідною умовою і засобом їх розвитку. Більше того, розвиток усього наукового, технологічного, промислового розвитку нашою країни

стає в пряму залежність від цих процесів.

З одного боку, електронна культура ставить нові проблеми, які знаходяться в полі зору науковців. Це стосується перш за все сфери комунікації (міжособистісної, між людьми та інституціональними об'єктами, між різноманітними соціальними об'єктами). Електронна культура підвищує відкритість суб'єктивного світу особистості, що має для людини як позитивні так і негативні наслідки. Суб'єктивний світ особистості відносно закритий, він відкриває його вибірково і дозовано в залежності від того чи іншого комуніканта, почасти ж його дезінформує, що пов'язано із захистом її інтересів, сокровенних переживань, бажань, рішень, задумів, в тому числі неетичного характеру. Підвищення відкритості, яке створюється електронними засобами комунікації, розширює діапазон спілкування, можливість корисних контактів і дружніх зв'язків, щасливих знайомств. Разом з тим, електронні засоби створюють нові можливості для розкриття обману, злочинів, кримінальних задумів тощо.

З іншого боку, підвищення відкритості викликає перевантаженість малозначущими комунікаціями, різного роду інформацією, що негативно впливає на моральні якості особистості, дезорієнтує її, занурюючи в стан невизначеності і скепсису. У комплексі все це сприяє успішній маніпуляції свідомістю в інтересах тих чи інших соціальних об'єктів і окремих впливових осіб, здатних використовувати засоби масових комунікацій. Слід зауважити, що нашою свідомістю часто намагаються маніпулювати в своїх інтересах керівники, і наші чисельні знайомі, а з добрих намірів, наші друзі і близькі. Проте людина повинна сама контролювати де правда, а де омана, приймати рішення та нести за них відповідальність [1, с. 56].

Електронна культура широко постулює свободу особистості, створюючи небувалі раніше можливості самовираження, прямої участі у всіх сферах суспільного життя, долучення до високих цінностей культури через електронні музеї, бібліотеки, архіви, виставки творів мистецтва тощо.

Разом з тим фактично необмежена свобода самовираження і словесного самоствердження, яка створюється електронною культурою, має й вкрай негативний аспект, який може кожен бачити у всесвітній мережі, де постійно «заявляють про себе», виставляють свої відверто вульгарні, низькі об'єкти.

Стає зрозумілим, що зупинити розвиток електронної культури та НБІКС-конвергенції, яка набирає потужних обертів, неможливо. Активізація нігілістичних тенденцій, спекуляція на труднощах, протиріччях, витратах цього шляху можуть служити гальмівним фактором в галузі розвитку конвергентних технологій. Насьогодні відомо, які колосальні гроші вкладаються в ці галузі науки і технології США, Західна Європа, Китай, Японія та інші країни.

Стратегічні інтереси нашої держави наполегливо вимагають у що б то не стало подолання існуючого відставання, концентрації інтелектуальних, творчих ресурсів для вирішення цієї цілі. Наздоганяти лідерів у цьому напрямку безглуздо. Проблематика НБІКС-конвергенції наук і технологій багатомірна і досить динамічна. У ній що враз назрівають принципово нові тенденції і пункти прориву на більш високий і значимий рівень технауки, залишаючи позаду досить успішні її напрямки. Необхідне випереджувальне діагностування цих тенденцій і пунктів, оперативна концентрація ресурсів у такому напрямку. Для цього необхідно мати спеціальний аналітичний центр, завдання якого полягає у огляді і систематизації наявних результатів і тенденцій розвитку технауки, проте головним чином, в теоретичній розробці міждисциплінарних і трансдисциплінарних проблем, оскільки найновіші проривні напрямки, зароджуються, як правило, у лоні такого роду проблем.

Література

1. Дубровский Д.И. Электронная культура. Кто против? / Д.И. Дуцбровский // Вопросы философии, 2017.– Вип. 2.– С. 50-57.
2. Канаев И.А. Глобальное будущее 2045: Антропологический кризис. Конвергентные технологии и трансгуманистические проекты (Белгород, 2013) // Философские науки.– 2013.– № 8.– С. 141-146.

ДО ПИТАННЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У КОНТЕКСТІ ВИМОГ РИНКУ ПРАЦІ

Загородня Тетяна Миколаївна

кандидат технічних наук

Сумський державний університет,

zaporos12@ukr.net

Серед сучасних проблем в системі професійно-технічної освіти варто виділити нескоординованість між випуском кваліфікованих робітників з певної професії та попитом ринку праці на них. До цього ж на український ринок праці негативного вплинула пандемія COVID-19. Як свідчать дані Державного центру зайнятості, з початку карантину в Україні статус безробітного отримали майже 432 тисячі осіб (станом на кінець серпня), що на 67% більше, ніж за аналогічний період торік, Безробітними стали сотні тисяч громадян: як представники інтелектуальної праці, так і найпростіших професій. На ринку праці відзначається швидка зміна пріоритетів і нерівномірність. Коли в одних сферах кількість вакансій зменшувалася більше, ніж в 2 рази, в інших вона виростала втричі [1]. Глобальні, серйозні наслідки пандемії вплинули майже на всі сфери людського життя. З працею онлайн не все однозначно. Багато професіоналів виявилися не готовими до дистанційного формату роботи. Продуктивність людей, котрі навесні пішли на віддалену роботу, за даними досліджень, відсотків на 20 нижча. До того ж, вони потерпають від професійного вигорання. Не лишилася осторонь і освітня галузь.

Освіта опинилася в епіцентрі змін, оскільки затребуваними як ніколи стають фахівці, що мислять творчо, не шаблонно, виходять за рамки утилітарності. В основі підготовки затребуваних у майбутньому спеціалістів, які мають компетентності в інженерії, IT-сфері, лежать предмети природничо-математичного циклу. Зокрема,

IT-фахівці – поміж тих, хто може перебирати вакансіями, а не приставати на першу-ліпшу пропозицію. Роботу вони, переважно, шукають на недержавних кадрових порталах. Інноваційно активні підприємства хочуть мати змогу підбирати потенційних працівників, які мають ряд специфічних рис і задовольняють вимогам, що висувають роботодавці.

Цілком логічно і зрозуміло, що, що для побудови ефективної системи забезпечення якості освіти потрібно залучати зовнішніх стейкхолдерів (роботодавців, фахівців-практиків, випускників). Але реально залишається домінуючою практика орієнтації на завідувачів кафедр, адміністрацію, викладачів [2].

Аналіз результатів опитування задоволеності роботодавців і студентів якістю освітніх послуг представлено на рисунку нижче (рис.1) [3]

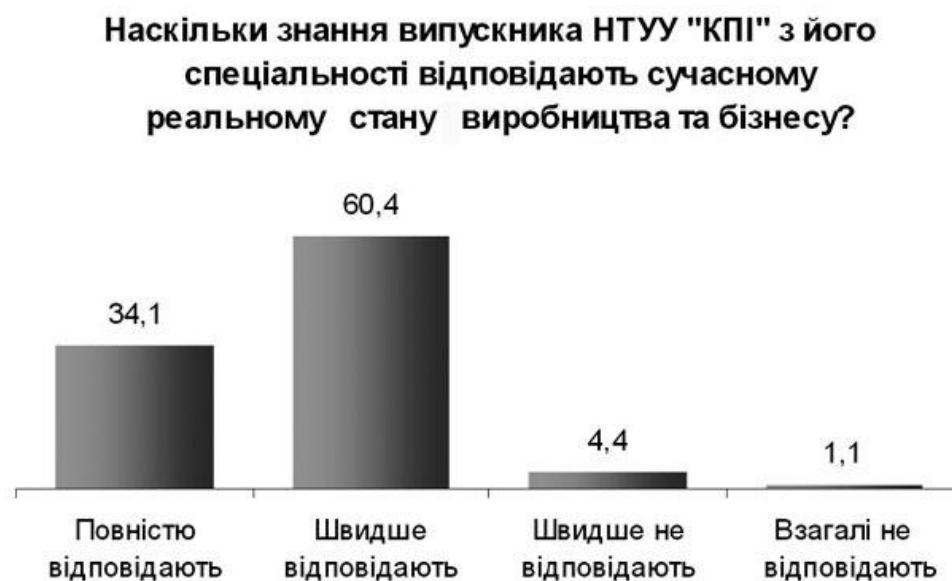


Рис. 1 Результати опитування роботодавців щодо відповідності знань випускника до сучасного запиту виробництва та бізнесу

Як бачимо з рисунку, лише 34,1 % роботодавців повністю задовольняють компетентності випускників.

Прогресування, розгортання тієї чи іншої діяльності ЗВО починається

зазвичай після появи нових нормативних документів (нові покоління стандартів, законодавчі, інструктивні, рекомендаційні акти тощо). Нажаль ЗВО орієнтуються не на кращі європейські практики, запити ринку праці, нові вимоги роботодавців, а на вказівки МОН.

Академічна спільнота відчуває брак комунікативних навичок, досвід взаємодії, обмеженість ресурсів для якісного моніторингу, цільових груп (передусім абітурієнтів і випускників, їхніх батьків).

Організаційною основою сучасної професійної підготовки студентів у технічних університетах є її ступеневий механізм. Зменшення дистанції між фундаментальними та прикладними дослідженнями, впровадження сучасних методик навчання (створення проєктів, портфоліо), принцип яких «створити», а не «повторити», є основою інноваційного навчального процесу [4], орієнтовані на розв'язання неординарних, професійно-дослідницьких проблем, зокрема проблем, що пов'язані з новими вимогами до фахівців даної спеціальності з боку роботодавця.

На нашу думку, навчальний процес не може бути орієнтований лише на стандарти вищої освіти. Для підвищення рейтингу вищого навчального закладу, збільшення шансів на працевлаштування випускника при організації навчального процесу необхідно (див. рис.2):

- враховувати вимоги, що регламентовані державними стандартами;
- враховувати потреби і запити роботодавців;
- скоротити терміну переходу “випускника” до щабеля “професіонал”;
- здійснювати порівняння прогнозованих, згідно проведення систематичного аналізу, перспективних компетентцій для роботодавця і поточно затребуваних.

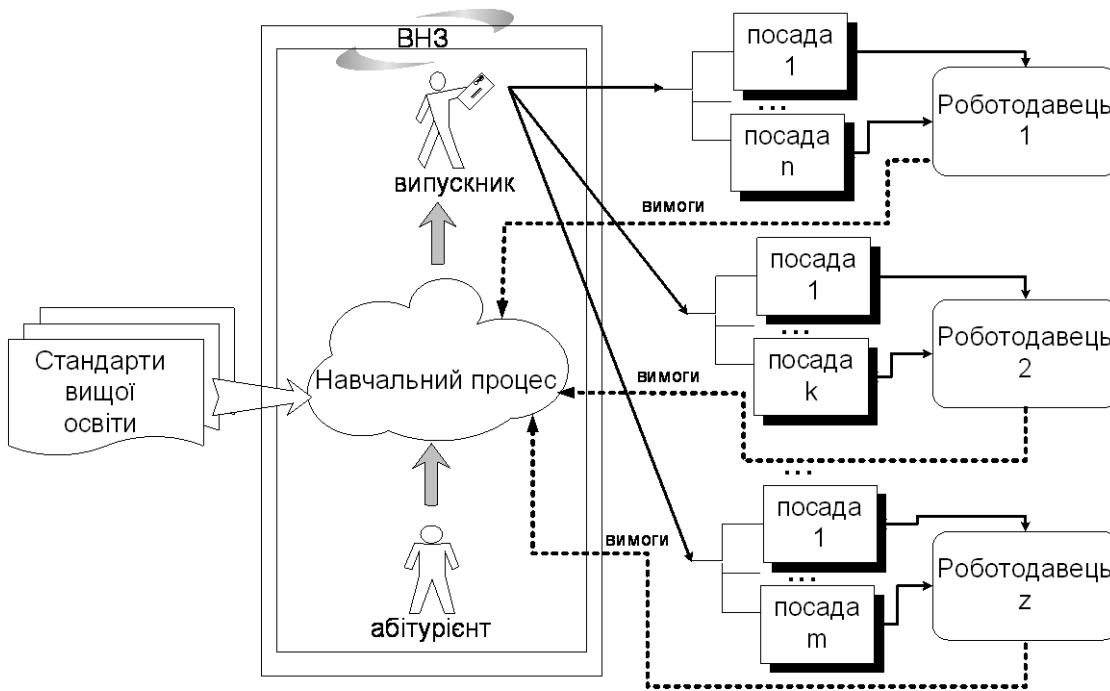


Рис.2 Схема модернізації організації навчального процесу

Таким чином, в сучасних жорстких ринкових умовах, які вимагають професійних та комплексних знань від фахівця технічних спеціальностей, здатного швидко орієнтуватись у змінах інформаційного поля, швидко реагувати на нові запити роботодавця, вміти творчо підійти до вирішення професійних питань, бути гнучким, готовим до нових викликів сучасності, до самовдосконалення. Важливим є формування у свідомості студентів ідеї про необхідність постійного опанування новітніх технік, технологій, способів вирішення нестандартних задач, розробки власних пропозицій щодо вдосконалення професійної діяльності у відповідній сфері.

Література

1. <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3104312-ak-pandemia-covid19-zminila-rinok-praci-v-ukraini.html>
2. https://zn.ua/ukr/EDUCATION/scho-zavazhaye-universitetam-davati-yakisnu-osvitu-287760_.html
3. <https://kpi.ua/915-9>
4. Вища технічна освіта України і Болонський процес: матеріали Всеукр. наради ректорів вищих техн. навч. закл., м. Харків, 18 березня 2004 р. – Х. : НТУ «ХПІ», 2004. – 198 с.

ЄВРОІНТЕГРАЦІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ВЧИТЕЛІВ
ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Завгородня Тетяна Костянтинівна

*доктор педагогічних наук, професор,
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника
king_feodor@email.ua*

Басараб Наталія Ярославівна

*аспірантка II курсу кафедри педагогіки та
освітнього менеджменту імені Богдана Ступарика,
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника
natalabasarab@gmail.com*

XXI ст. – це час системного підвищення якості освіти, її гуманізація та гуманітаризація, розбудова на засадах неперервності, формування єдиного освітнього простору в Європі. Практика роботи Міністерства освіти і науки, молоді та спорту, загалом вищої школи України, за останні роки значно наблизила нас до реалізації ідеї входження до європейського простору вищої освіти, яка базується на інституційній автономії, академічній свободі, рівних можливостях та демократичних принципах, які сприятимуть мобільності, підвищуватимуть можливості працевлаштування.

Метою модернізації вищої освіти в Україні є створення такої моделі освітнього процесу, в якій би оптимально поєдналися кращі вітчизняні й зарубіжні традиції. Європейська освіта не повинна конкурувати з національною освітою або протистояти патріотичному вихованню, а повинна поширювати та доповнювати його. Адже, поєднання гуманістичних традицій української педагогіки та зарубіжного досвіду виховання особистості, здатної до активних самостійних дій, дозволить

створити динамічну, мобільну, конкурентоспроможну модель освітньої системи. Від того, на скільки освіта буде задовольняти потреби особистості й суспільства за допомогою якісних освітніх послуг, залежить економічний й духовний розвиток кожної країни зокрема. А сучасна людина має усвідомлювати себе громадянином не тільки своєї країни, але й цілісного, вже більш взаємопов'язаного світу. З. Дудар, І. Ревенчук звертають увагу на те, що основними вимогами до вищої освіти в умовах її інтеграції в європейський простір є створення загальноєвропейського освітнього простору, розробка єдиних критеріїв і стандартів у галузі освіти і науки. Якість вищої освіти є запорукою формування цього простору [2, 111].

У Педагогічній Конституції Європи зазначено, що «...майбутнє кожного народу, країни і співдружність народів значною мірою залежать від якісної підготовки майбутніх педагогів. Нині європейські країни пропонують розмаїття моделей здійснення такої підготовки як за змістом, так і за формою. Об'єднавчі освітні процеси, що відбуваються в сучасній Європі, спонукають до пошуку спільних засад складної архітектури професійної підготовки педагогів» [6, 68]. Важливий цей аспект і для України, особливо в контексті освітніх реформ і процесу євроінтеграції. Як зазначає професор Ф.Г.Ващук інтеграція в європейський освітній простір потребує вироблення і впровадження нових підходів, серед яких: творче використання досвіду сусідніх з Україною держав членів ЄС; адаптування законодавства України до вимог Болонського процесу; спільна підготовка фахівців у європейських вузах та обмін випускниками; вирішення проблем юридичного визнання дипломів українських вузів у країнах ЄС; створення умов для закріплення фахівців, що закінчують навчання; недопущення міграції з нашої держави; підготовка фахівців, спроможних захистити інтереси України у жорстких умовах світової конкуренції [1, 10].

Процес формування готовності педагогів до сприйняття європейських цінностей – складний, суперечливий, неоднозначно оцінюваний освітянами різних

покоління. Слід звернути увагу на те, що успіхів у справі інтеграції в педагогічній освіті в Європейських країнах було досягнуто завдяки ентузіазму й енергії викладачів педагогічних навчальних закладів і закладів підвищення кваліфікації різних країн [7, 17].

Післядипломна освіта є феноменом вітчизняної і світової культури, силою здатною перебороти протиріччя та не тільки адаптуватися до змін які відбуваються, а й прогнозувати їх. Загалом педагогічні кадри в Україні дотримуються спільного бачення держави як гаранта розбудови суспільства, у якому створюватимуться умови для адаптації європейських цінностей освіти. Проте, слід зауважити, що вчитель повинен сам намагатися відповідати потребам сьогодення, розробляти професійні технології, адекватні викликам зовнішнього середовища, потребам освітянського ринку, удосконалювати мистецтво педагогічної праці. Позбутися радянського комплексу «учителя-виконавця» допомагає самокритичне сприйняття власної професійної діяльності крізь призму такої європейської цінності освіти, як «право вчителя на авторську програму навчання». Слід зауважити, що вона безпосередньо пов'язана з правом учня на вибір навчального закладу і викладачів. Тобто, йдеться про освіту як відкриту систему. Відкритість передбачає конкуренцію, а конкуренція – розквіт індивідуальної творчості [7, 35]. Крім основної програми предмета, як нормативного документа, викладач самостійно розробляє науково обґрунтовані авторські програми, що найкращим чином репрезентують його як успішного фахівця. До таких авторських програм належать: практично спрямовані програми; адаптаційні програми; реабілітаційні програми; програми зацікавлення навчальним предметом тощо [7, 35-36].

Сьогодні, зважаючи на новий зміст освіти і 12-річний термін навчання, прийняття ключової реформи Міністерства освіти і науки «Нова українська школа» спрямованої на «європеїзацію» української освіти – початкова школа перебуває у центрі уваги. Головна мета якої – створити школу, в якій буде приємно навчатись і

яка даватиме учням не тільки знання, а й уміння застосовувати їх у повсякденному житті [3]. Саме перші роки суспільного виховання й навчання учнів мають надзвичайно важливий вплив на подальший розвиток інтелекту, творчості, відповідальності, організації навчання, звички до самостійності, бажання долати труднощі прикладаючи зусилля.

У зв'язку з цим у процесі гармонізації європейського освітнього простору підготовка висококваліфікованих педагогічних кадрів вимагає особливої уваги. Учитель початкової школи повинен бути готовим до виконання навчальної, опікунської, орієнтовної, координаційної функцій, любити свою професію, активно й постійно підвищувати свої професійні компетенції, демонструвати відкритість до прогресу і творчості, адже він відповідає за формування вільної особистості, яка повинна не тільки володіти певним запасом знань і професійною компетентністю, а й об'єднувати в собі інтелектуальний потенціал з моральною свідомістю та громадською відповідальністю.

Метою сучасної професійної освіти за кордоном є забезпечення багатопрофільної підготовки студентів. У багатьох країнах майбутнім педагогам не лише дозволяється, а рекомендується і зобов'язується одночасна професійна підготовка із декількох учительських спеціальностей. Підготовка повинна бути орієнтована, з однієї сторони, на конкретну сферу практичної діяльності, з іншої – містити елементи більш широкого професійного профілю. Кваліфікація повинна бути гнучкою, щоб фахівець міг легко перебудовуватися відповідно до мінливих вимог і мав можливість постійного професійного зростання. Це можливо за умови фундаментальної наукової підготовки, раціонального поєднання елементів теоретичного навчання і професійної практики [4].

Педагогові необхідно володіти всіма новітніми засобами використання Інтернету для пізнання та накопичення інформації, значущої в аспекті професійного розвитку. Необхідно знати кілька іноземних мов і постійно використовувати їх не

стільки для читання матеріалів, скільки для спілкування і взаємодії з колегами з інших країн, творення й реалізації педагогічних проєктів, проведення екскурсій, обмінів, стажування. Педагог повинен бути із розвинутим почуттям розуміння та поваги до інших культур, умінням жити в мирі й злагоді з людьми різних національностей, рас, віросповідань [5, 28].

Якщо попередні покоління вчителів зобов'язані були беззастережно виконувати чіткі державні стандарти й рекомендовані групою методистів деталізовані робочі плани, то уже зараз вчителі можуть обирати, в яких закладах підвищувати кваліфікацію (раніше це можна було робити лише в Інститутах післядипломної педагогічної освіти), обирати навчальні матеріали, імпровізувати та експериментувати. А вся система підготовки вчителів повинна не тільки визнавати незалежність і індивідуальність вчителя, але й сприяти, підтримувати і розвивати. Актуально здійснювати стажування у провідних європейських та вітчизняних навчальних закладах, що працюють в інноваційному режимі, застосовують новітні освітні технології, мають відповідну матеріально-технічну базу.

Література

1. Ващук Ф.Г. Інтеграція в європейський освітній простір: здобутки, проблеми, перспективи: *Монографія*. Ужгород: ЗакДУ, 2011. 560 с. <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/3717>
2. Дудар З., Ревенчук І. Проблеми і перспективи післядипломної освіти в Україні. *Вища школа*. 2009. №5. С. 111-118.
3. Нова Концепція української школи (New Concept of Ukrainian School). Retrieved from: <http://www.oblosvita.mk.ua/attachments/article/3935/>.
4. Носовець Н. Професійна підготовка майбутніх учителів у країнах Західної Європи. *Вісник*. 2015. №130. С. 68-72.
<http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/2338/1>
5. Олійник В. Проблеми та шляхи розвитку системи післядипломної педагогічної освіти України в сучасному полікультурному суспільстві. *Вища освіта України*. 2009. №4. С. 24-34.
6. Pedagogical Constitution of Europe [Electronic recourse]. <http://www.arpue.org/index.php/uk/chasopysyevropeiski-pedahohichni-studii/pedahohichna-konstytutsiia-jevropy>
7. Пуховська Л.П., Артюшина М.В., Базелюк В.Г., Лушин П.В., Снісаренко О.С., Сніцар Л.П., Солодков В.Т. Післядипломна освіта в умовах євроінтеграції: сутність, зміст, технології, готовність до змін: *навчально-методичний посібник* / за наук. ред. Л.П. Пуховської. Київ: Педагогічна думка, 2012. 122 с.

СТРОБОСКОПІЧНИЙ МЕТОД ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ВИВЧЕННІ
МЕХАНІЧНИХ КОЛИВАНЬ І ХВИЛЬ

Кадченко Валентина Миколаївна

*кандидат фізико-математичних наук, доцент
Криворізький державний педагогічний університет
kadch1950@gmail.com*

Богданова Олександра Андріївна

*студентка магістратури
Криворізький державний педагогічний університет
a.bogdanova9595@gmail.com*

В статті запропоновано ряд демонстраційних дослідів та лабораторних досліджень швидкозмінних механічних рухів в шкільній лабораторії фізики з використанням стробоскопічного методу. Представлена власна розробка стробоскопа на основі світлодіодів.

Ключові слова: демонстраційні досліди з механіки, характеристики обертового руху, коливання струни, механічні хвилі, стробоскоп, навчальні проекти з фізики.

Обертові та коливальні рухи є найпоширенішими рухами в природі та застосовуються у різних технологічних процесах і машинах.

У шкільному курсі фізики періодичні обертовий і коливальний рухи вивчаються у розділі «Механіка» в 10 класі. Із чотирьох запропонованих підручників для рівня стандарту, розділ «Механічні коливання і хвилі» є лише у авторів Бар'яхтар В. Г., Довгий С. О., Божинова Ф. Я., Кірюхіна О. О. Для класів з поглибленим рівнем навчання рекомендуються підручники авторів Засекіна Т. М., Засекін Д. О., Гельфгат І. М., де зміст розділу «Механічні коливання і хвилі» відповідає програмі.

Аналіз навчальної програми показує, що вивчення даних механічних явищ може супроводжуватись значною кількістю експериментів. Зокрема, рекомендованими є демонстрації коливань і резонансу маятників, стоячої хвилі на шнурі, вимірювання довжини звукової хвилі та ін. Як правило, це повільні рухи з низькою частотою обертання /коливань. На практиці частіше мають справу з високочастотним обертальним рухом чи коливаннями (турбіни, ротори, вали тощо), які потребують спеціальних методів дослідження.

У шкільній фізичній лабораторії методом експериментального дослідження школярами високочастотного обертового і коливального рухів може слугувати стробоскопічний метод [2].

Стробоскоп для навчальних потреб можуть виготовити учні на основі LED-ліхтарика, оскільки світлодіоди можуть слугувати імпульсними джерелами світла внаслідок їх односторонньої провідності і безінерційності. Для регулювання сили струму через систему світлодіодів, необхідно включити додатковий змінний опір (рис.1). Стробоскоп приєднаний до звукового генератора ГЗ.

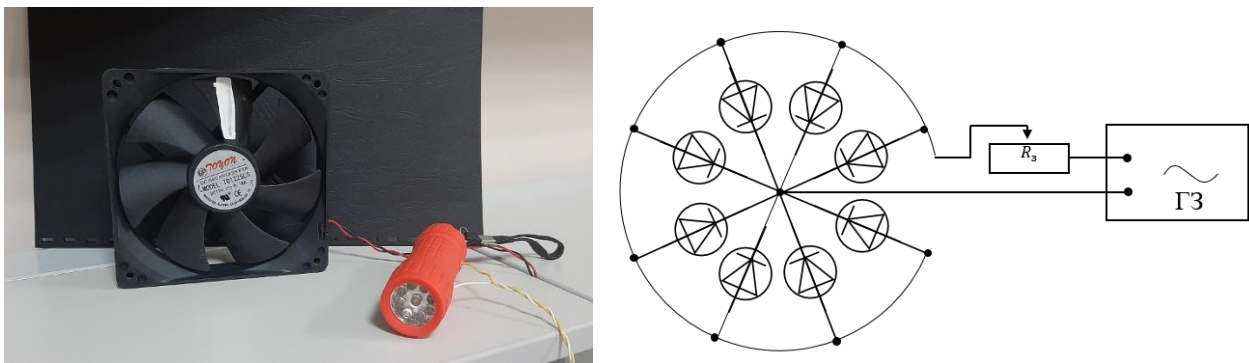


Рис. 1. Зовнішній вигляд об'єкту дослідження і стробоскопа та його схема.

За об'єкт дослідження взятий вентилятор охолодження комп'ютера. Для спрощення вимірювань на одній із лопатей була зроблена біла мітка.

Поступово збільшуючи частоту мерехтіння стробоскопа від мінімальної 20 Гц,

бачимо обертання мітки, яке вперше сповільнюється і припиняється при частоті 27 Гц , причому видно два положення мітки. Якщо і далі збільшувати частоту, то кількість видимих положень мітки збільшується (рис. 2). Кожного разу необхідно добитися нерухомої картини, при цьому спостерігається стробоскопічний ефект, коли частота стробоскопа ν є ціле кратне частоти обертання лопаті ν_0 . Тоді частота обертання лопатей $\nu_0 = \nu / n$, де n - кількість нерухомих положень. З експерименту маємо $\nu_0 = 13,5 \text{ Гц}$. Стробоскопічний ефект вдалося спостерігати до частоти 2 кГц . Обмеження пов'язане з недостатньою частотою обертання лопатей.



Рис. 2. Лопать вентилятора при освітленні стробоскопом з різними частотами.

Коливання високої (звукової) частоти здійснює струна музичного інструмента. Освітлюючи струну скрипки лінійним стробоскопом бачимо, що вона коливається при проведенні по ній смичком. При частоті стробоскопа 196 Гц струна перестає коліватись, тобто маємо основну частоту її коливань.

Збільшуючи частоту до 394 Гц та 590 Гц спостерігаємо, що струна не коливається, але подвоюється та потроюється. Значення частоти $\nu_0 = 196 \text{ Гц}$ відповідає табличному значенню струни *Соль*. Дослідження можна продовжити, змінюючи силу натягу струни, виявити залежність частоти коливань від її довжини та діаметру.

Відомо, що в струні виникають також кратні гармоніки частотою 2ν , 3ν , ..., але їхні амплітуди занадто малі і фіксувати їх за допомогою такого стробоскопа

неможливо. Але можна за допомогою звукового аналізатора FFT Spectrum Analyzer (рис. 3).

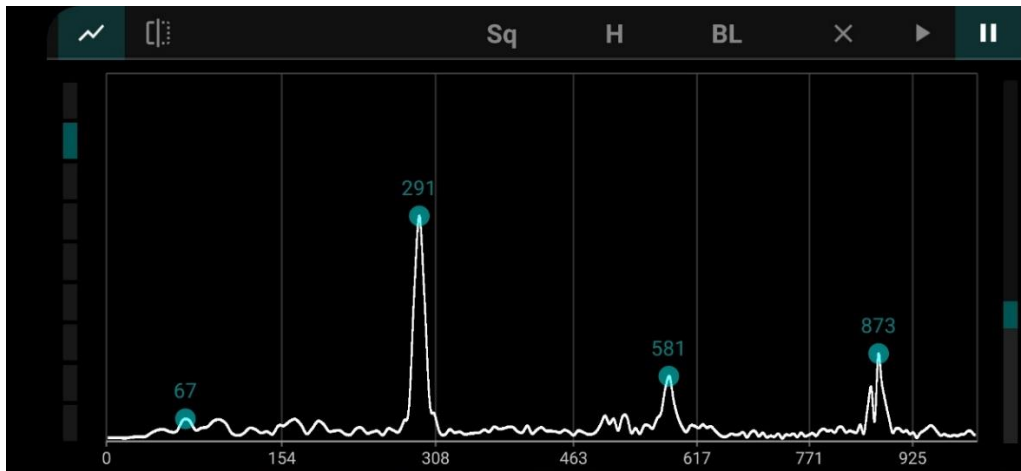


Рис.3. Кратні гармоніки струни *Рс*.

Механічні хвилі — це процес розповсюдження у просторі коливань частинок пружного середовища (твердого, рідкого чи газоподібного).

Стробоскопічний метод дозволяє не тільки спостерігати картину поверхневих хвиль, але й дослідити такі явища як інтерференція, дифракція, відбивання хвиль (рис.4) [1].



Рис. 4. Інтерференція, дифракція та відбивання механічних хвиль

Вимірювання швидкості поширення хвиль на поверхні води

Швидкість поширення хвиль v визначається за формулою:

$$v = \lambda \nu \quad (1)$$

де λ — довжина хвилі на екрані при стробоскопічному освітленні, ν — частота мерехтіння стробоскопа.

Довжина хвилі λ вимірюється лінійкою як відстань між сусідніми кільцями на екрані установки, з урахуванням збільшення проєкції. Збільшення установки $N = D/d = 1,76$ – це відношення розміру зображення предмета до його реального лінійного розміру (рис. 5).

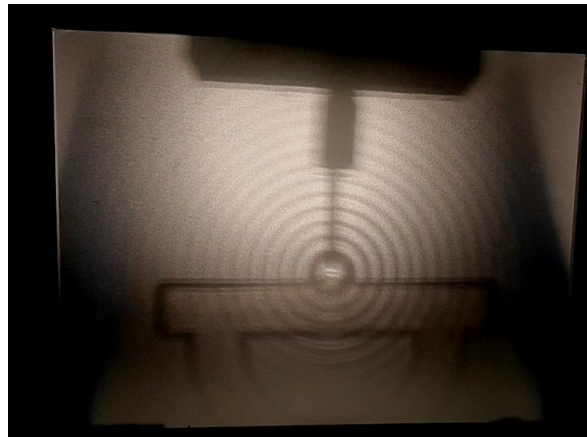


Рис. 5. Вимірювання довжини хвилі.

У дослідженні було встановлено залежність швидкості поширення хвиль від їх довжини, тобто дисперсійне співвідношення (рис. 6), яке відповідає капілярним хвилям, що утворюються у хвильовій ванні.

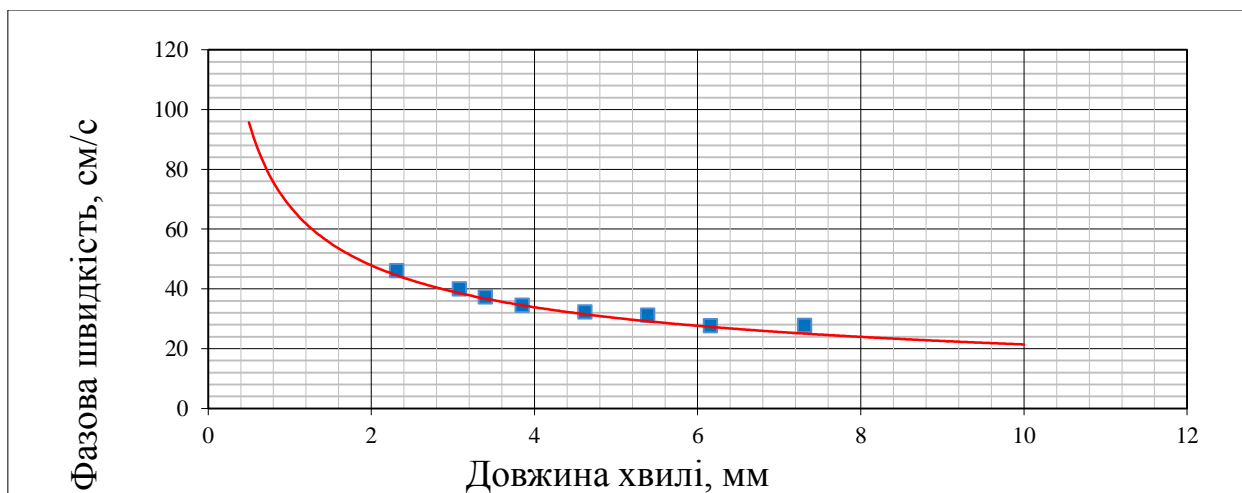


Рис. 6. Залежність фазової швидкості від довжини хвилі.

Описаний метод досліджень дозволить вчителю запропонувати учням експериментальним шляхом дослідити фізичні характеристики обертового та коливального рухів при виконанні фізичного практикуму у класах профільного рівня

навчання та при виконанні навчальних проєктів з фізики.

Література

1. Кадченко В. М., Новгородський В.О. Демонстраційний і лабораторний експеримент при вивченні хвильових процесів. Наукові записки. – Випуск 7. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. – С. 156-162.

2. Орехов, В. П. Колебания и волны в курсе физики средней школы. Пособие для учителей / В. П. Орехов. – Москва : Просвещение, 1977. – 175 с.

ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄВРОПИ

Калашник Ірина Василівна
*вчитель спеціалізованої школи №131 м.Києва,
здобувач наукового ступеня
Національного педагогічного університету
імені М.П.Драгоманова
irina17.25s@gmail.com*

21 століття відзначається тим, що технічні засоби зв'язку та спілкування, соціальні мережі, відеозв'язок стрімко розвиваються з кожним днем та досить тісно і широко використовується від спілкування з друзями до організації віддаленої роботи та дистанційного навчання. Нинішня епідеміологічна ситуація змусила стрімко підлаштуватися під обставини та навчитися працювати в режимі – онлайн, іншими словами, дистанційно або віддалено.

Якщо в країнах Європи цей режим організації роботи вже практикують досить довгий час, то в Україні такий вид роботи та навчання не є таким поширеним та розвинутим. У зв'язку з пандемією школам та університетам довелося перейти на дистанційну форму навчання, а така організація роботи неможлива без використання онлайн-сервісів, які мають бути інтерактивними та мультимедійними.

З метою популяризації дистанційного навчання в Україні, підготовки розробників дистанційних курсів і тьюторів введено нові навчальні предмети «Теоретичні основи дистанційного навчання», «Теорія і практика укладання дистанційних курсів», «Організація дистанційного навчання іноземних мов у вищих освітніх закладах України» у ЗВО м. Львова, а також організовано міський семінар для викладачів вищих навчальних закладів і спеціалістів, які впроваджують нову форму навчання в Україні [1].

В Україні дистанційна форма навчання впроваджується понад десять років і започаткування її почалося з 2002 року на рівні експерименту. За останні роки дистанційна освіта набула розвитку в низці університетів: Харківському університеті радіоелектроніки, Харківському національному технічному університеті ХПІ, Національному технічному університеті України КПІ, Хмельницькому національному університеті, Сумському державному університеті, Полтавському університеті економіки та торгівлі, Національному університеті біоресурсів і природокористування України, Київський національний університет технологій та дизайну, Національний педагогічний університет імені Михайла Петровича Драгоманова та ін. [2].

Розглянемо організацію навчання та використання навчальних платформ і онлайн-сервісів в країнах Європейського союзу.

Університети Польщі на період карантину призупинили навчання та перевели його на дистанційну форму. В університетах Польщі було використано багато платформ, частину яких використовують і в Україні: Campus, Microsoft Teams, Navoica, Moodle, Google Hangouts Meet тощо.

CAMPUS – це онлайн-платформа для вивчення юридичних дисциплін, розвитку hard- і soft skills правників, навчання на принципах case study.

Чеська Республіка, Словацька Республіка: студенти та викладачі університету активно використовують безліч уже згаданих вище сервісів у дистанційному навчанні, а також онлайн-бібліотек. Популярною в Чехії є BOOKPORT, Socrative, Moodle, Google Hangouts Meet, Zoom, AiS2, CRZP.

BOOKPORT – це онлайн-бібліотека, у переліку якої налічуються тисячі видань чеських видавництв, таких як GRADA, Portal, Galen, Jota, та більш ніж 5 200 найменувань літератури чеською мовою [3].

Socrative – веб-додаток для дистанційного навчання, можливості якого полягають у легкому створенні тесту з різними типами питань, із супровідними

зображеннями та звуками [3].

AiS2 – це академічна інформаційна система, яка призначена для управління всіма трьома університетськими навчальними рівнями (бакалавр, магістр і доктор наук) та університетськими науковими дослідженнями.

CRZP – Центральний реєстр випускних і кваліфікаційних робіт у Словацькій Республіці. Наукові роботи зберігаються в CRZP протягом 70 років із дати реєстрації в електронному реєстрі [3].

Угорщина та Румунія: після оголошення карантину Угорщина організувалася та записала велику кількість лекцій за допомогою спеціального обладнання, яке розташоване в п'яти аудиторіях, які призначені саме для проведення онлайн відео лекцій. Іспити були проведено через власно розроблену програму NEPTUN.

Міністерство Румунії задля збереження якісного навчання запустило програму Digital – онлайн-платформа, створена для всіх викладачів, які прагнуть використовувати новітні технології в навчальній діяльності зі студентами. На віртуальній платформі зібрано декілька видів цифрових ресурсів і корисної інформації для дистанційного навчання. Усі ресурси, зібрані на платформі, є безкоштовними [3].

Країни Прибалтики: Центр освітніх технологій рекомендує використовувати освітню платформу TalTech Moodle та Microsoft Teams для електронного навчання. За допомогою MS Teams викладачі проводять відеолекції, демонструючи екран або слайд-шоу студентській аудиторії. На освітній платформі TalTech Moodle усі учасники можуть ділитися навчальними матеріалами, навчальними посібниками та відеозаписами. Для відеолекцій використовують також сервіс Wooclap – платформа спільної роботи для навчальних занять, конференцій, яка дає змогу ставити аудиторії запитання, цікавитися думкою слухачів, а також стежити за розумінням матеріалу учасниками лекції в режимі реального часу [3].

Керівництво *Вільнюського університету* (Vilniaus universitetas) з 13 березня 2020 року призупинило очний процес навчання й досліджень. Лекції, семінари, які можна проводити дистанційно, проводяться за допомогою сервісів Microsoft та у віртуальному навчальному середовищі університету *Emokymai* (Vilniaus universiteto Virtuali mokymosi aplinka, скор. VMA). VMA – це віртуальна навчальна платформа Вільнюського університету, за допомогою якої студенти можуть зберігати всю інформацію з навчальних дисциплін в одному місці, а також використовувати віртуальні лекції та проходити тестування. Викладачі ж мають змогу не тільки забезпечувати студентів інтерактивними матеріалами та завданнями, а й моніторити успішність студентів у режимі онлайн.

Більшість Литовських та Латвійських університетів продовжили навчання відповідно до навчального плану за допомогою платформи Moodle, а також організують онлайн-лекції за допомогою сервісів Skype, BlueJeans, Zoom.

Німеччина та Італія: в цих країнах, як і в інших в першу чергу викладачам та вчителям було рекомендовано записувати лекції на відео та розміщувати на платформі Moodle, яка призначена саме для організації курсів, але виникла проблема, оскільки ця платформа не передбачає розміщення створених файлів.

Керівництво університету радить використовувати в організації дистанційного навчання додаткове програмне забезпечення, зокрема: OpenCast Studio, Shotcut, HandBrake (для відеозаписів), DFNconf, Zoom (для вебконференцій). Студенти Європейського університету Віадрина можуть легко створювати навчальні групи в електронній системі Mahara та безпечно спілкуватися там, обмінюватися даними чи новинами. Mahara – це безкоштовне електронне портфоліо з функціями соціальної мережі, яке розроблене як проект із відкритим кодом у Новій Зеландії. Система підтримує документацію та відображення процесу навчання і його результати. Якщо порівняти, то в Mahara студенти створюють контент самі, а в Moodle контент створює викладач, студенти мають лише обмежені можливості. «OBRS» означає «Студія

звукозапису One Button». Це повністю автоматизована кіностудія, у якій співробітники університету можуть самостійно створювати навчальні відеоролики, інтерв'ю та короткі лекції [3].

Італія організувала запис лекцій, та відкрила декілька курсів для навчання, аби студенти могли якісно та ефективно працювати з навчальним матеріалом, іспити проводяться онлайн в режимі відео конференцій.

Отже, бачимо що наразі створено досить велика кількість онлайн-сервісів, навчальних платформ та курсів для побудови освітнього процесу. Кожний з них має свою ефективність та зручність у використанні, але і виникають проблеми через велике навантаження. Україна, як і країни Європи також використовує ці ресурси та переймає досвід у країн, які практикують таку форму роботи досить давно, а також створює нові програми.

Література

1. Шуневич Б.І. Розвиток дистанційного навчання у вищій школі країн Європи та Північної Америки. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки. – Інститут вищої освіти АПН України. – Київ, 2008.

2. "Світовий досвід розвитку дистанційних форм освіти у вітчизняному контексті". Аналітична записка. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old2.niss.gov.ua/articles/1693/>

3. Павленко Т. Жорсткий карантин в країнах ЄС: як організували дистанційне навчання країни – сусіди. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cuesc.org.ua/novini/zhorstkij-karantin-v-krayinah-yes-yak-organizuvali-dstantsijne-navchannya-krayini-susidi/>

**ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОЇ ЛАБОРАТОРІЇ VERNIER В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ**

Кадченко Валентина Миколаївна

*кандидат фізико-математичних наук, доцент
Криворізький державний педагогічний університет
valentyna.kadchenko@kdrpu.edu.ua*

Слюсаренко Микола Анатолійович

*кандидат педагогічних наук, доцент
Криворізький державний педагогічний університет
nick_slusarenko@yahoo.com*

Татаренко Анна Олександрівна

*здобувач освіти
Криворізький державний педагогічний університет*

Докорінні зміни суспільства, обумовлені його швидкою інформатизацією вимагають від сучасної школи підготовку особистості, здатної вільно орієнтуватися в швидкому потоці інформації, оперативно реагувати на виклики оточуючого світу, спроможної вирішувати нестандартні задачі. Досягти цього неможливо не розвинувши в учнів самостійного і критичного мислення, не озброївши їх дослідницькими вміннями.

Це знайшло своє відображення в Державному стандарті базової середньої освіти де зазначається, що в учнів має бути сформоване вміння «критично і системно мислити, що виявляється у визначенні характерних ознак явищ, подій... діяти творчо, що передбачає креативне мислення, продукування нових ідей... аналізувати проблемні ситуації, формулювати проблеми, висувати гіпотези, практично їх перевіряти та обґрунтовувати» [1].

Така задача, в свою чергу, висуває відповідні вимоги до сучасного вчителя фізики, який має бути готовий як до виконання власної дослідницької діяльності, так

і до формування дослідницьких умінь учнів. Як зазначає С. Мартиненко, важливим при підготовці педагогічних кадрів є «...виховання творчої особистості, здатної вести теоретичні та експериментальні дослідження... вміє використовувати досягнення науково-технічного прогресу» [2, с. 6]. Тому перед педагогічними ЗВО постає нагальна задача впровадження інноваційних технологій в систему підготовки майбутніх вчителів і, в першу чергу, створення нової лабораторної бази на основі сучасних цифрових технологій.

Для вирішення цієї проблеми на кафедрі фізики та методики її навчання Криворізького державного педагогічного університету було створено сучасну навчально-наукову лабораторію з фізики, яку укомплектовано цифровими вимірювальними комплексами VERNIER в системі з комп'ютеризованими датчиками. Широкий асортимент датчиків дозволяє проводити лабораторні дослідження з усіх розділів фізики на сучасному рівні, формуючи відповідні дослідницькі компетентності майбутніх вчителів фізики.

Покажемо можливості цифрової лабораторії VERNIER при вивченні оптики на прикладі використання дифракційного апарату DAK.

Дифракційний апарат включає в себе динамічну доріжку Vernier Dynamics з датчиком координати Linear Position, червоний і зелений лазери, набір дифракційних елементів для дослідження, датчик світла високої чутливості High Sensitivity Light Sensor з регульованою роздільною здатністю, що дає можливість визначати інтенсивність світла при різних кутах дифракції.

Датчики оснащені аналоговим та цифровим виходами і підключаються до інтерфейсу LabQuest2, при цьому дані можуть бути записані як в програмі LoggerPro1, так і безпосередньо в самому інтерфейсі LabQuest2.

Загальний вигляд установки з дифракційним апаратом показаний на Рис. 1:

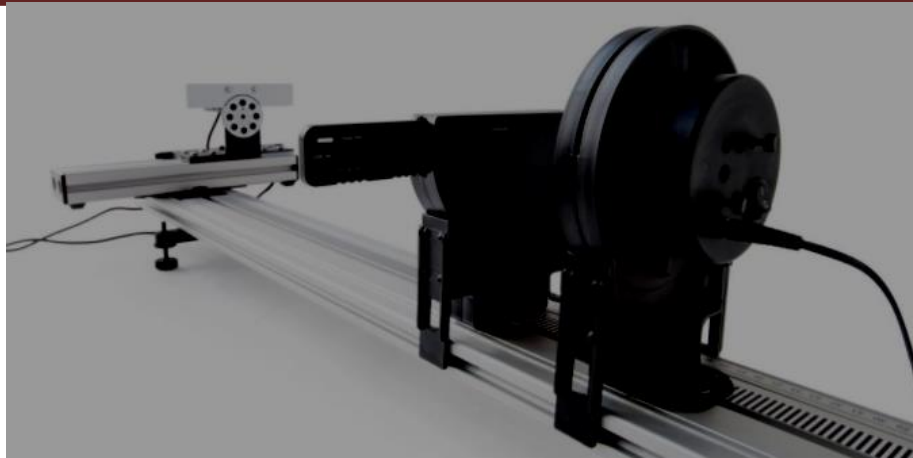


Рис. 1. Дифракційний апарат DAK.

Розташували елементи оптичної схеми на динамічній доріжці, необхідно обрати роздільну здатність сенсора, обертаючи диск вхідного отвору датчика High Sensitivity Light Sensor (мінімальне значення вхідної щілини 0.1 мм). Середнє значення чутливості датчика світла – 10 мкВт.

Сенсор світла може рухатись по поперечній лаві, довжиною 20 см, при цьому датчик Combination Linear Position фіксує положення сенсора.

Напрямок лазерного променя регулюється у вертикальній і горизонтальній площині.

Для збору даних датчики підключаються до інтерфейсу LabQuest2. Основою LabQuest2 є програма по збору та аналізу даних LabQuest App. При активації LabQuest2, вона запускається автоматично. Програма обробляє дані від датчиків світла, руху, електричні, магнітні, дозиметричні дані. Для вимірювань на DAK тут є можливість обрати частоту і кількість вимірювань інтенсивності світла та час переміщення сенсора світла. Дані експерименту відображаються на інтерфейсі у вигляді графіків та таблиць.

Експериментальні дані можна отримати також на комп'ютері. Для збору даних на комп'ютері за допомогою LabQuest2 потрібно підключити датчик до LabQuest2, відкрити програму по збору даних на своєму комп'ютері, натиснути «Зібрати» (Collect).

Для прикладу розглянемо дифракційну картину, що отримується від дифракційної щілини на відстані 1000 мм до екрану (рис. 2). Дані експерименту представлені в таблиці.

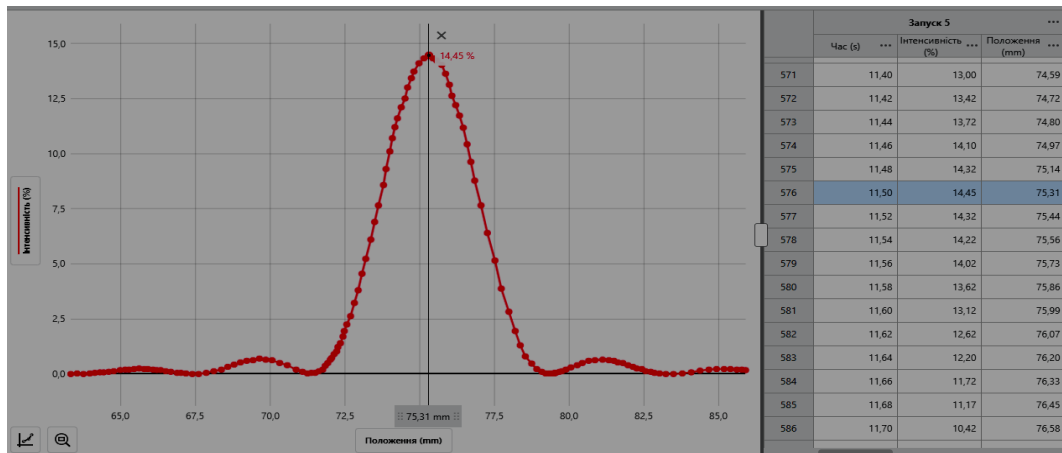


Рис. 2. Дифракційна картина від щілини.

m	Положення, мм	I , %	λ , нм	L , мм	x , мм	b_i , мм	$b_{\text{сеп}}$, мм	b , мм
1	79,33	0,65	635	1000	4,02	0,1580	0,1599	$b = 0,1600 \pm 0,006$
2	83,23	0,25			7,92	0,1604		
0	75,31	14,45			—	—		
-1	71,25	0,65			4,06	0,1564		
-2	67,61	0,25			7,7	0,1649		

Звертаємо увагу на якість графіка, який побудований з 1400 точок.

Проаналізуємо дані експерименту:

1. Крива відповідає картині дифракції на одній щілині.
2. Виміряне значення ширини щілини рівне номінальному $b=0.16$ мм.
3. Відношення інтенсивності головного максимуму і послідовно за ним розміщених, то отримаємо таке відношення 1:0,044:0,017. Дане співвідношення відповідає теоретичному 1:0,045:0,016.

Використання цифрового вимірювального комплексу VERNIER, дає можливість проводити фізичні дослідження з достатньою точністю $< 1\%$ та на якісно новому

рівні, формуючи необхідні дослідницькі уміння майбутніх вчителів фізики.

Література

1. Державний стандарт базової середньої освіти (постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р., № 898) [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://mon.gov.ua/ua/news/uryad-zatverdiv-derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti-reforma-nova-ukrayinska-shkola-prodovzhitsya-u-5-9-klasah>
2. Мартиненко С. М. Діагностична діяльність майбутнього вчителя початкових класів: теорія і практика: Монографія / С. М. Мартиненко. – КМПУ імені Б. Д. Гринченка, 2008. – С. 298-332.

НАВЧАННЯ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ДОСЛІДЖЕНЬ ЮНИХ
НАУКОВЦІВ

Калиндрузь Любов Миколаївна

*вчитель-методист, Опорний заклад освіти
«Христинівський ліцей» Христинівської міської
ради Уманського району Черкаської області,
вчитель інформатики,
l221260@ukr.net*

Кравченко Людмила Петрівна

*вчитель-методист, директор ОЗО
“Христинівський ліцей” Христинівської міської
ради Черкаської області
ludmila_krav@ukr.net*

Інтернет-ресурси з їх швидким доступом до різних інформаційних потоків є основним джерелом пізнавальної інформації для сучасної дитини. Девайси використовуються не тільки для розваг, а й для навчання. Тому особливої актуальності набувають дослідження можливості використання інформаційних технологій у навчальній діяльності. Такі дослідження в нашій школі ведуться вже третій рік поспіль. У 2018-2019 навчальному році в роботі МАН «ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ СТАРШОКЛАСНИКІВ ДО ЗНО» учениця 11 класу Сологуб Анастасія досліджувала проблему створення умов рівного доступу до якісного навчання різних категорій випускників з використанням можливостей мережі Інтернет. У 2019-2020 - Довгань Анна досліджувала проблему самоосвіти сучасних здобувачів освіти з використанням мережі Інтернет на прикладі навчання української мови і літератури п'ятикласників нашої школи.

Уже в березні 2020 року матеріали дослідження стали в пригоді при організації дистанційного навчання під час карантину. П'ятикласники, з якими ми працювали,

досить швидко адаптувалися до навчання в Classroom, активно використовували для отримання додаткових знань посилання сайту «Українська мова і література на 12», що був створений Анною для них під час дослідження.

Успішний захист роботи на обласному рівні спонукав ученицю на продовження досліджень. У травні 2020 року ми запланували і провели опитування учнів 5-х класів через GoogleForm, і цим розпочали роботу над темою «Тенденції навчання в посткарантинний період».

Згідно опитування навчання до та після введення карантину сподобалося п'ятикласникам 46/25 (рис.1). Уточнення отримали при усному опитуванні і



вияснили, що діти десятирічного віку не

завжди можуть самостійно організувати свій робочий графік. На запитання «Чи мають здобувачі освіти девайси з підключенням до швидкісного Інтернету?» отримали несподівані результати. Із опитаних 71 учня, тільки 39 мають можливість повноцінно працювати дистанційно. 23 п'ятикласники під час навчання у березні-травні мали мобільне підключення до мережі і 9 – користувалися смартфонами батьків, доступ до яких мали лише у вечірній час.

Важливою складовою дистанційного навчання є інтернет-платформи, які використовують учителі. За версією наших п'ятикласників, у березні-травні найбільш зручними для них були: Google Classroom, «На урок», «Всеосвіта», Zoom, Meet. Для комунікації з вчителями діти використовували Skype, Viber, WattsApp, Telegram.

Передбачаючи, що непростим у зв'язку з поширенням COVID-19 буде і поточний навчальний рік, ми продовжили анкетування і опитування учнів уже 6-х класів і найбільш вразливих до непростих реалій сьогодення – випускників школи.

У вересні місяці, коли ще була надія на повне очне навчання, 51 шестикласник і 34 учні 11-х класів відповідали на запитання:

- Чи маєте ви можливість повноцінно навчатися вдома?
- Які уроки під час дистанційного навчання сприймалися найкраще?
- З якими інтернет-сервісами, що використовують вчителі для дистанційного навчання, вам працювати найбільш зручно?
- Чи дотримуєтеся ви розкладу уроків під час дистанційного навчання? Чи збивався ваш графік сну під час карантину?
- Під час карантину багато інтернет-компаній платні курси з навчальних предметів роблять відкритими. Чи використали б ви можливість пройти безкоштовні курси?

На подібні питання ця ж категорія здобувачів освіти відповідала в грудні. До опитування було додано лише одне запитання-прохання оцінити своє навчання за 10-ти бальною шкалою. Якщо в минулому навчальному році п'ятикласники виставили собі середній бал 8, то в I семестрі – 9,2 а одинадцятикласники – 9,4. Такий результат дає нам право зробити висновок, що змішане навчання у жовтні-грудні 2020 року було вмотивованим, діти набули навичок комунікацій під час дистанційного навчання минулого навчального року і технології змішаного навчання забезпечують кращі результати навчання.

Позитивна динаміка спостерігається у забезпеченні школярів сучасним комп'ютерним обладнанням. На кінець I семестру 98% (проти 89% у вересні) відповіли, що мають можливість повноцінно навчатися дистанційно. На запитання про предмети, які можна винести на дистанційне навчання, шестикласники відповіли: зарубіжна література (73%), географія (41%), образотворче мистецтво (35%). Усі інші предмети більшість дітей (87%) бажають вивчати за технологіями змішаного навчання (чергування онлайн-уроків з офлайн-уроками), а математику, іноземну і українську мову тільки офлайн.

Проаналізувавши відповіді учнів 11-х класів, маємо: у вересні тільки 12% з них бажали вчити дистанційно предмети, що не виносяться на ЗНО, а в грудні – 69%. Випускники вже чітко визначилися з предметами ЗНО, тому використовують всі можливості підготовки до них в мережі Інтернет. Найбільш ефективними освітніми ресурсами, на думку випускників, є EdEra, ILearn (Освіторія), Prometheus, BeSmart. Саме на цих на освітніх платформах можна пройти самостійно повний контент курсів підготовки до ЗНО з тестами, завданнями та конспектами занять.

У нашому Опорному закладі освіти «Христинівський ліцей» використовується чітка структура організації змішаного навчання. На сайті школи (http://school2-info.at.ua/index/distancijna_osvita/0-99) в розділі «Дистанційне навчання» є інформація для всіх учасників освітнього процесу. У розкладі уроків для зручності учнів навчальні предмети об'єднано у певні «модулі», тому кожного дня діти працюють не в шести-семи Classroom, а в трьох-чотирьох. Серед уроків, які вчителі використовують найчастіше, діти оцінили найвищим відсотком 88% - відеоуроки свого вчителя, 81% - онлайн-уроки в Zoom або Meet, 71% - відеоуроки провідних фахівців з YouTube.

Лідером серед інтернет-сервісів, з якими дітям нашого закладу було працювати найбільш зручно, став Classroom (99%).

На запитання щодо організації робочого графіка під час дистанційного навчання шестикласники відповіли: дотримуються розкладу 51%, режим сну не порушують 45%. Більш організованими є учні-випускники. Їх відповіді відповідно 78% і 73%.

Підсумовуючи результати дослідження, можна стверджувати, що сучасні технічні можливості кожної школи і компетентність учителів дозволяють створити повноцінний навчальний контент для організації дистанційного і змішаного навчання. Та й переваг навчання онлайн має ряд переваг: зростання інтересу учнів до нового цікавого методу навчання, економія ресурсів всіх учасників освітнього

процесу, автоматизація контролю виконання завдань тощо.

Із шаленою швидкістю рухається науковий прогрес, тому й нам так само потрібно оновлюватися та рухатися вперед.

Сучасні діти зростають у цифровому світі, і для них цілком природним мережа Інтернет, яку вони використовують для отримання та обміну інформацією.

Отже, для них не є проблемою навчатися онлайн дистанційно, навпаки – це нова цікава пригода для дитини!

Тож не вагайтесь – використовуйте дистанційне навчання для своєї дитини чи класу вже зараз.

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Карачун Дарья Сергеевна

магистрант,

*Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка*

Дошкольный возраст является предметом пристального внимания ведущих ученых и практиков мира как важный и ответственный период в жизни человека, как момент рождения личности. В этот период происходит ускоренное развитие психических процессов, свойств личности; ребенок дошкольного возраста активно осваивает широкий спектр различных видов деятельности.

Проблема интеллектуального развития детей младшего дошкольного возраста является одной из самых актуальных для исследования, так как происходит внутренняя организация мышления ребёнка. Это предполагает развитую способность ребенка проникать в сущность предметов и явлений, овладевать мыслительными операциями: сравнением и обобщением, классификационными навыками, устанавливать причинно-следственные связи между предметами и явлениями, разрешать найденные противоречия.

По мнению К. Бюлера, В. Штерна, Ж. Пиаже, Л.С. Выготского и других учёных интеллектуальное развитие понимается как формирование способности к овладению и пользованию различными типами мышления в единстве, умение подвергать самостоятельному анализу события и явления действительности, делать выводы и обобщения, а также речевое развитие: владение и свободное пользование словарным богатством языка.

У ребёнка 3–4 лет совершенствуются различные психологические процессы: произвольная память, которая спровоцировала у него яркие эмоции, преобладает наглядно-действенное мышление, которое начинает формироваться и переходить в наглядно-образное, восприятие и воображение у ребёнка развито слабо, он не способен замечать детали, изображает предметы в примитивном виде, развиваются пространственные представления, неустойчивое внимание, пополняется запас слов, проявляется интерес к познанию окружающего мира, радуется новым умениям и полученным знаниям [1, с. 18]. В эмоциональной сфере преобладает неустойчивость и инициативность. Стремление к самостоятельности формируется у детей младшего дошкольного возраста в опыте сотрудничества со взрослыми. В совместной с ребенком деятельности взрослый помогает освоить новые способы и приемы действий, показывает пример поведения и отношения.

К концу младшего дошкольного возраста начинает активно проявляться потребность в познавательном общении со взрослыми, о чем свидетельствуют многочисленные вопросы, которые задают дети. Агрессивность и неутомимость детей в этом возрасте проявляется в постоянной готовности к деятельности. Ребенок уже умеет гордиться успехами своих действий, умеет критически оценить результаты своего труда. Формируется способность к целеполаганию: более четко представить результат, сравнить с образцом, выделить отличия [2, с. 61].

Ребенок способен воспринимать предмет без попытки его обследования. Его восприятие приобретает способность более полно отражать окружающую действительность. Он владеет разнообразными действиями с предметами, хорошо ориентируется в различении таких форм, как круг, квадрат, треугольник, объединяет предметы по признаку формы, сравнивает их по размеру (по длине, ширине, высоте), активно стремится к самостоятельности, уверенно осваивает приемы самообслуживания и гигиены. В играх ребенок самостоятельно передает несложный сюжет, пользуется предметами-заместителями, охотно играет вместе со

взрослым и детьми, у него есть любимые игры и игрушки.

В 3–4 года ведущей познавательной функцией будет выступать единство восприятия и наглядно-действенного мышления.

Значение восприятия в жизни детей дошкольного возраста играет важную роль, так как оно создает фундамент для развития мышления, способствует развитию речи, памяти, внимания, воображения. Хорошо развитое восприятие может проявляться в виде наблюдательности ребенка, его способности подмечать особенности предметов и явлений, которые не заметит взрослый. В процессе обучения восприятие будет совершенствоваться и оттачиваться в процессе согласованной работы, направленной на развитие мышления, воображения, речи. Восприятие ребёнка возраста 3–4 лет носит предметный характер, то есть свойства предмета, например цвет, форма, вкус, величина и другие, не отделяются у ребенка от предмета. Он видит их слитно с предметом, считает их нераздельно принадлежащими ему. При восприятии он видит не все характеристики предмета, а только наиболее яркие, а иногда и одну, и по ней отличает предмет от других. Например: трава зеленая, лимон кислый и желтый. Действуя с предметами, ребенок начинает обнаруживать их отдельные качества, постигать разнообразие свойств. Это развивает его способность отделять свойства от предмета, замечать похожие качества в разных предметах и разные в одном [3, с. 140]

Таким образом, генетически наиболее ранняя форма мышления – наглядно-действенное мышление, первые проявления которого у ребёнка можно наблюдать в конце первого - начале второго года жизни, ещё до овладения им активной речью. В дошкольном возрасте развитие действенной формы мышления продолжается. В младшем дошкольном возрасте ребёнок, пусть несовершенно, но пытается анализировать то, что видит вокруг себя; сравнивать предметы друг с другом и выводить заключение об их взаимозависимостях. В быту и на занятиях, в результате наблюдений за окружающим, сопровождаемых объяснениями взрослого, дети

постепенно получают элементарное представление о природе и быте людей. Ребенок и сам стремится объяснить то, что видит вокруг. Дети сравнивают, анализируют, начинает проявляться способность решать задачи по представлению, могут сравнивать и обобщать предметы по цвету и форме, выделять отличия по другим признакам. На четвертом году жизни дети несколько чаще, чем раньше, пользуются в разговоре родовыми понятиями типа игрушки, одежда, фрукты, овощи, животные, посуда, включают в каждое из них большее число конкретных наименований, а также основными условиями развития личности ребёнка, как со стороны педагогов, так и родителей выделяют: развитие познавательных процессов у детей дошкольного возраста, к которым относят память, мышление, внимание, речь, воображение, доступная ребёнку информация и опыт, накопленный в процессе познания мира, эмоциональная реакция на различные объекты окружения, создание обогащённой предметно-пространственной среды, включение занимательности в содержание занятий, создание проблемно-поисковых ситуаций, вовлечение в выполнение творческих заданий, стимулирование проявления положительно-эмоционального отношения ребёнка к явлениям, предметам и видам деятельности.

Литература

1. Бай Е. А. Условия развития познавательной активности у младших дошкольников: дис. канд. психол. наук: 19.00.07 / Е. А. Бай. – Мн., 2013. – 164 с.
2. Землянухина Т. А. Особенности общения и познавательной активности у воспитанников яслей и домов ребёнка: дисс. канд. психол. наук: 19.00.07 / Т. А. Землянухина. – М., 1982. – 188 с.
3. Менчинская Н. А. Проблемы учения и умственного развития дошкольника / Н. А. Менчинская. – М.: Педагогика, 2000. – 218 с.



КУЛЬТУРА СПІЛКУВАННЯ У ПОЛІТИЦІ

Карнаух Анна Анатоліївна

*кандидат політичних наук, доцент,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова
annakarnayh76@gmail.com*

Найбільша розкіш – це розкіш людського спілкування (Екзюпері)

Спілкування є важливою умовою існування людини, за його допомогою відбувається обмін інформацією між людьми, досвідом, цінностями, навичками, результатами діяльності. Культура є значущим елементом загальнолюдського спілкування.

В першій половині ХХ ст. вивченням спілкування починають займатися як вітчизняні, так і зарубіжні вчені, до цього часу досліджувалися лише окремі аспекти цього явища. Наразі в Україні збільшується кількість науковців щодо досліджень у галузі спілкування.

За останні десятиріччя було зроблено значний крок уперед у його науковому осмисленні, а також проведено дослідження, які допомогли вченим поглибити наукове розуміння феномена спілкування.

Учені не залишають поза увагою вивчення етичних і психологічних компонентів спілкування, їх впливу на розвиток психіки й формування особистості, труднощів, що заважають людям розуміти одне одного, діяти спільно і т. ін. Досліджується вплив прийнятих у суспільстві моральних норм і правил на спілкування та поведінку людей. Вивчаються засоби спілкування, способи впливу людей як під час спільної діяльності, так і в міжособистісних взаєминах, особливості монологічного й діалогічного спілкування [1].

У середині 70-х років ХХ ст. з'являються перші наукові праці з проблеми ділового спілкування в Україні. Феномен спілкування вирізняється й конкретизується як наукова категорія, описуються моделі та стилі спілкування, особливості оптимального спілкування.

Вперше термін «культура спілкування» з'явився в наукових працях у 80-тих роках ХХ ст. Загальноприйнятого визначення цього поняття немає ще й досі. В Україні однією з перших термін «культура спілкування» в науковий обіг ввела психолог Т.К. Чмут.

Культура спілкування визначається як частина культури поведінки людини, а саме сукупність форм щоденної поведінки людини (у побуті, у спілкуванні з іншими людьми), у яких знаходять зовнішнє вираження моральні та естетичні норми такої поведінки. Культура поведінки не буває поза культурою спілкування, і навпаки [2].

Як зазначає Н. Хамітов, кожна національна культура має свою специфічну культуру спілкування, проте культура спілкування має й універсальну ознаку – толерантність. Зовнішнім виявом культури спілкування є етикет, що являє собою сукупність правил взаємин між людьми в стандартних, буденних ситуаціях, які дають можливість комфортного спілкування, організують та спрощують стосунки між людьми. Внутрішнім виявом культури спілкування є світоглядна толерантність, яка означає здатність до неупередженого сприйняття цінностей та архетипів іншої культури, спрямованість на діалог та взаємну актуалізацію [3].

Культура спілкування формується багатьма поколіннями людей. Суспільство загалом, кожний його член, мають прагнути не тільки зберегти, а й примножити спадщину предків.

Культура спілкування в суспільстві значно впливає на стан економічного та політичного розвитку країни, на духовність громадян, їхню національну самосвідомість.

Науковці, зокрема, політологи, філософи, соціологи, розмірковуючи над сутністю політико-комунікативних процесів, визначили таке поняття як культура політичного спілкування. Саме рівень культури політичного спілкування дає змогу охарактеризувати якісний рівень політичного життя суспільства.

Культура політичного спілкування повинна сприяти демократизації всіх сторін суспільного життя. Проте, існує реальна концентрація управління інформаційними потоками в руках вузького кола осіб, які ставлять перед собою завдання впливати на масову свідомість або маніпулювати нею в політичних цілях.

Психолог М. Ночевник надає слушні рекомендації, які мають стати у пригоді зі спілкування з іншими людьми:

- не слід зловживати критикою і не звинувачувати інших людей (критика не повинна перетворюватися на суцільний негатив);
- слід виявляти повагу і інтерес до людини, з якою спілкуєтесь;
- необхідно вміти вислухати людину до кінця, не перебиваючи;
- поважайте думку інших людей;
- слід уникати непотрібних суперечок - не можна миритися з несправедливістю, з недоліками, але перетворювати суперечки на самоціль — також не вихід;
- слід застосовувати метод переконання, виключати розпорядчий тон і вказівки;
- важливо запам'ятовувати імена, по батькові людей, з якими спілкуєтесь (не перепитувати, якщо не розчули);
- зберігайте позитивні емоції, частіше усміхайтесь [5].

Варто відзначити, що кожен політик має вчитися мистецтву ведення рівноправного, культурного діалогу, оскільки саме діалог є конкретним засобом спілкування з іншими людьми, взаємодії з ними.

Наразі великого значення набуває культура спілкування, заснована на принципах толерантності – не тільки морального обов'язку, а й політичної потреби. Толерантність - це те, що сприяє переходу від війни до культури миру.

Слід зазначити, що у процесі спілкування люди можуть зіткнутися з різноманітними труднощами, так званими бар'єрами у спілкуванні. Бар'єри у спілкуванні між людьми можуть виникати через різні причини: соціальні, політичні, релігійні, професійні, також причини психологічного характеру: сором'язливість, неприязне ставлення до людини-партнера в бесіді, недовіра до неї тощо. Отже, підвищення індивідуальної культури спілкування сприятиме усуненню або подоланню бар'єрів у спілкуванні.

Спілкування та культура його використання – це цінність для кожної людини і для суспільства в цілому. Від усвідомлення цього помітно залежить успіх у взаємодії людей. Цінністю культура спілкування стає тоді, коли слугує задоволенню їх актуальних потреб у спільній діяльності та духовному розвитку [6].

Спілкування – складний процес взаємодії між людьми, що полягає в обміні інформацією, а також у сприйнятті і розумінні партнерами один одного.

Успіх у політиці, політичній діяльності досягається завдяки багатьом обставинам, проте найбільшою мірою - від культури спілкування політика.

Література

1. Етика й культура спілкування в пам'ятках історії та літератури / <https://ru.osvita.ua/vnz/reports/culture/10405/>
2. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0_%D1%81%D0%BF%D1%96%D0%BB%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F
3. Н. Хамітов. Культура спілкування // Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін. — Київ : Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України : Абрис, 2002. — 742 с.
4. Жадько П. В. Культура політичного спілкування як одна з умов демократизації суспільства / П. В. Жадько // Науковий часопис Національного

педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 22: Політичні науки та методика викладання соціально-політичних дисциплін : [збірник наукових праць] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. - К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. - Спецвипуск : Політика і духовність в умовах глобальних викликів : матеріали Міжнар. наук.-практ. конференції, 2-3 квітня 2014 р. - С. 305-310.

5. Ночевник М. Н. Человеческое общение. - 1988. - 127 с.

6. Грабар Н.Г., Мазоренко М.О. Культура спілкування. — Х.: ХНТУСГ, 2011. — 16 с. <http://internal.khntusg.com.ua/fulltext/PAZK/UCHEBNIKI/660.pdf>

РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ З ФІЗИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Касянова Ганна Володимирівна

кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії

Фізико-математичного факультету

НПУ імені М. П. Драгоманова, доцент

В умовах сьогодення гостро постали перед людством екологічні проблеми: забруднення ґрунтів, повітря, водойм токсичними відходами, вимирання десятків видів рослин та тварин, озонові діри, збереження генофонду тощо. Головною причиною усіх негараздів природи була і є людина.

Для збереження екологічної рівноваги та забезпечення екологічної безпеки як окремо взятій людині так і суспільству загалом необхідно вироблення та закріплення знань про екосистему та поведінку індивіда і суспільства в навколишньому природному середовищі. Формування знань про природу і її охорону здійснюється на основі осмислення навколишньої дійсності, в якому найважливіша роль належить основній формі людського пізнання – науці, яка в наші дні все більше стає значимою і суттєвою його складовою.

Екологічна освіта - це безперервний процес отримання знань з базових основ екології, а також набуття досвіду щодо охорони навколишнього середовища і відстоювання своїх екологічних прав, який в учнів повинен приходити в період навчальних занять різного роду. Формування екологічного мислення та культури в учнів має починатися вже з дошкільного віку і тривати без будь-яких вікових обмежень в подальшому. Вивчення фізики, як природничої науки, дає можливість розкрити всі екологічні проблеми, які існують у навколишньому середовищі, де проживає людина.

Формування екологічного мислення в учнів основної школи є безперервним процесом, який обумовлений цілою низкою різних факторів, таких, як історичний досвід суспільства, традиції, звичаї, релігійні погляди, ментальність, виховання, освіту і практична діяльність як самого громадянина, так і громадських, державних, комерційних структур. Виключно важливе значення має розуміння вирішального впливу екологічного фактору на природу соціально-економічної моделі, яка сформувалась в країні.

Екологічне мислення розвивається під впливом зовнішніх і внутрішніх умов, системи освіти. Воно проявляється у поведінці і діяльності людини в стосунках з навколишнім світом - соціальним і біосферним.

Процес формування екологічного мислення в галузі екології – це, передусім, здатність розуміти екологічні закони і безумовно їх виконувати. Самі ж екологічні закони завжди базуються на екологічному нормуванні, гранично допустимих концентрацій та інших об'єктивних показниках.

У процесі вивчення фізики вчитель повинен звертати увагу учнів на умови за якими сформувалася так звана глобальна екологічна криза, основними проявами якої є: порушення теплового балансу в біосфері з підвищенням середньої температури, підняттям рівня Світового океану, таненням льодовиків і іншими небезпечними явищами; зростання числа природних катастроф: ураганів, повеней, землетрусів; забруднення різними відходами Світового океану і прісних водойм;

Під час вивчення фізики в основній школі слід показати, як екологічний фактор впливає на національні цілі, громадські та морально-етичні цінності. У зв'язку з цим стратегія внутрішньої єдності екологічної, соціальної, економічної систем повинна складати основу національної екологічної політики.

Екологічне мислення передбачає усвідомлення учнями відповідальності за нанесення шкоди природі. Екологічна відповідальність має певну структуру відповідальності, а саме: основоположні принципи екології; правові норми, прийняті в Україні; екологічні правопорушення та їх види; заходи відповідальності, передбачені

законами України;

Для формування екологічного мислення в учнів слід дотримуватися таких принципів:

а) системного підходу до природного середовища, який розглядає світ у взаємодії і цілісності;

б) формування наукової картини світу, що ґрунтується на досягненнях сучасної науки;

в) можливого існування людства на Землі тільки в його єдності з біосферою.

У курсі фізики слід розглядати такі питання, розгляд яких покажуть вихід з екологічної кризи:

а) екологізація будь-якого виробництва шляхом розробки і впровадження безпечних для навколишнього середовища технологій, які існують у гармонію з природою;

б) обов'язкова екологічна експертиза нових проектів і технологій, включаючи методи та забезпечення таких експертиз;

г) розумне самообмеження у витрачанні природних ресурсів, особливо енергетичних джерел, що мають для життя людства важливе значення;

д) зміна ставлення в суспільстві до навколишнього середовища.

Отже, формування екологічного мислення учнів у навчально-виховному процесі є об'єктивною необхідністю.

Література

1. Браун Л.Р. Мир на грани. Как предотвратить экологический и экономический коллапс / Л.Р. Браун. – М. : АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2013. – 208 с.

2. Зверев И.Д. Экология в школьном обучении. Новый аспект образования / И.Д. Зверев. - М., 1980. - С. 22.

3. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності людини: навч. посіб. / В.М. Лапін. – 7-ме вид., переробл. і допов. – К. : Знання, 2011. – 334 с.

ВИЗНАЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ СТУДЕНТІВ
ЗА ДОПОМОГОЮ ПЛАН-ФОРМ

Кириленко Олена Іванівна

кандидат педагогічних наук, доцент,

Національний педагогічний університет

імені М.П. Драгоманова

etfa@ukr.net

З метою запобігання поширення коронавірусної інфекції 2019-nCoV в закладах вищої освіти, зокрема в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова запроваджено карантин, освітній процес переведено на дистанційну форму, заняття проводяться в онлайн режимі. Деканатом фізико-математичного факультету було проведено опитування серед студентів з питань, пов'язаних із переходом на дистанційне навчання. В результаті аналізу відповідей з'ясувалося, що студенти відзначають звантаженість, деякі – надзвичайно сильну звантаженість.

Погоджуючись з фактом, що реальний час, який повинен бути витрачений окремим студентом для досягнення результатів навчання, буде змінюватись залежно від здібностей студента, і на нього буде впливати ступінь попереднього навчання і форма навчання, можна визначити так званий теоретичний час навчання. Теоретичний час навчання - це число годин, які, як очікується, будуть потрібні студентові в середньому для досягнення визначених результатів навчання на певному рівні [1].

При прийнятті рішень щодо навчального навантаження студента суттєвими є

такі елементи:

- студент має встановлену кількість часу в залежності від програми, яку проходить;
- повна відповідальність за розробку програми навчання і кількість кредитів, виділених курсам, лежить на юридично відповідальному органі, напр., виконавчому органі факультету тощо;
- кінцева відповідальність за вирішення питань з викладання, навчання і оцінювання впродовж певного часу роботи студента делегується керівництвом факультету і університету викладачеві або відповідній групі викладачів.
- критично важливим є те, щоб викладач був ознайомлений з результатами навчання, яких необхідно досягти, і з компетентностями, яких повинні набути студенти;
- викладач повинен продумати, які види навчальної роботи найбільше підходять для того, щоб досягнути результатів навчання навчальної дисципліни;
- викладач повинен мати уявлення про середній час роботи студента, необхідний для кожного виду роботи, вибраного для навчальної дисципліни;
- студент відіграє ключову роль в процесі моніторингу, який дозволяє визначити, чи є оцінка навчального навантаження студента реалістичною, хоча моніторинг також відноситься до сфери відповідальності викладацького складу.

Для досягнення загальної мети, а саме розробки підходу, який веде до справді обґрунтованого розгляду навчального навантаження студента, рекомендується дотримуватись наступних чотирьох кроків (рис. 1.) [1]:

I. Впровадження модулів/навчальних дисциплін

Потрібно зробити вибір між використанням модульної або немодульної системи. В немодульній системі кожна навчальна дисципліна може мати різну кількість кредитів, хоча загальна кількість кредитів для навчального року все ж буде 60. В модульній системі, навчальні дисципліни/модулі мають фіксовану кількість

кредитів, наприклад, 5 кредитів, або кратне цьому число.



Рис. 1. Чотири кроки, які ведуть до обґрунтування навчального навантаження студентів

II. Оцінювання навчального навантаження студента

Навчальне навантаження навчальної дисципліни визначається на основі загального об'єму навчальної роботи, яку повинен виконати студент для того, щоб досягти передбачених результатів навчання. Воно вимірюється в одиницях часу (в робочих годинах), наприклад, модуль на 5 кредитів передбачає 150 годин роботи типового студента. Викладачі оцінюють час, необхідний для виконання робіт, передбачених для кожної навчальної дисципліни. Навчальне навантаження, виражене в одиницях часу, повинно відповідати кількості кредитів, виділених навчальній дисципліні.

III. Перевірка запланованого навчального навантаження за допомогою оцінювання студентом

Існують різні методи перевірки того, чи правильно оцінено заплановане навчальне навантаження студента. Найбільш звичайний метод – це застосування анкет, які повинні бути заповнені студентами або під час навчального процесу, або після завершення курсу.

IV. Коректування навчального навантаження і/або навчальної діяльності

Результат моніторингу або внесення змін до змісту курсу можуть призвести до коректування навчального навантаження і/або видів навчальної роботи з навчальної дисципліни. В модульній моделі буде необхідно скорегувати об'єм навчального матеріалу і/або види робіт з викладання, навчання та оцінювання, тому що число кредитів (як у нашому прикладі, 5 або кратне 5) фіксоване. В немодульній моделі може бути зміненим також число кредитів, але це, звичайно, вплине на інші дисципліни, тому що загальна кількість кредитів навчальної програми є сталою (напр., 30 на семестр, 60 на рік тощо). Коректування якимось чином навчального навантаження і/або роботи є необхідним завжди, коли процес моніторингу виявляє, що попередня оцінка навчального навантаження студента не співпадає з реальним навантаженням.

Пропонуємо план-форми вивчення астрономічних навчальних дисциплін, які можуть бути корисними для прийняття рішення про навчальне навантаження студента і його корегування. Перша форма призначена для планування викладачем вивчення навчальної дисципліни і оцінювання відповідного робочого часу студента (табл. 1).

Студенти, по мірі виконання плану вивчення навчальної дисципліни, підраховують і записують кількість годин часу, яку довелося витратити на самостійну роботу: вивчення лекцій, підготовку до лабораторних робіт, глосарних диктантів, опорних конспектів, тестів тощо. Друга форма надає викладачу можливість порівняти, заплановану ним трудомісткість вивчення навчальної дисципліни і реальне навчальне навантаження студента.

Таблиця 1

План вивчення навчальних модулів (заповнюється викладачем)		
Напрямок підготовки: <i>Фізика</i>		
Назва навчальної дисципліни: <i>астрономія</i>		
Назва курсу: <i>астрофізика</i>		
Цільова група: <i>студенти IV курсу спеціальності 104 Фізика та астрономія, 014 Середня освіта (фізика)</i>		
Рівень курсу: <i>рівень бакалавра 1</i>		
Кількість кредитів ECTS: <i>3</i>		
Компетентності, які потрібно розвинути: <i>зазначаються</i>		
Вказівки для студентів: студенти повинні по мірі виконання плану вивчення модуля підраховувати і записувати до таблиці кількість годин часу яку довелося витратити на самостійну роботу: вивчення лекцій; підготовку до лабораторних робіт, глосарних диктантів, опорних конспектів, тестів.		
Результати навчання Після завершення навчання студент...	Види навчальної діяльності	ОЧІКУВАНИЙ час роботи студента в годинах
Тиждень 1-2		
	Лекція 1 (Тема:...)	2
	Вивчення лекції 1	
	Лекція 2 (Тема:...)	2
	Вивчення лекції 2	
	Підготовка до лаб.роб 1	
	Лабораторна робота 1 (Тема:...)	4
Тиждень ...№		

Друга форма призначена для фіксації студентами реального часу, витраченого ними на вивчення навчальної дисципліни (табл. 2).

Таблиця 2

План вивчення навчальних модулів (заповнюється студентом)		
Результати навчання Після завершення навчання студент...	Види навчальної діяльності	РЕАЛЬНИЙ час роботи студента в годинах
Тиждень 1-2		
	Лекція 1 (Тема:...)	2
	Вивчення лекції 1	
	Лекція 2 (Тема:...)	2
	Вивчення лекції 2	
	Підготовка до лаб.роб 1	
	Лабораторна робота 1 (Тема:...)	4
Тиждень ...№		

Використовуючи представлені форми викладач і студенти аналізують

результати навчання, набуті компетентності та середній час, який для цього потрібен. Якщо попередня оцінка навчального навантаження студента співпадає з реальним навантаженням, це свідчить про прийнятний об'єм навчального матеріалу і правильно підібрані види робіт з викладання, навчання та оцінювання.

Література

1. Вступне слово до проекту Тьюнінг - гармонізація освітніх структур у Європі. Внесок університетів у Болонський процес [Електронний ресурс]// Socrates – Tempus. – 2006. - 108 с. - Режим доступу до ресурсу: http://www.tuning.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Template/General_Brochure_Ukrainian_version.pdf.



ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ

Кондрацька Галина Дмитрівна
*доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри спортивних дисциплін і туризму
Дрогобицького державного педагогічного
університету імені Івана Франка
kondrgala73@gmail.com*

Посилення вимог до освітнього процесу пов'язано з тенденціями конкурентоспроможності фахівців на ринку праці. Життя суспільства та система освіти, пропонує для навчання різні технології пов'язані з студентськоцентричним принципом формування освітнього середовища студента. Навчання в ЗВО ґрунтується на індивідуальному розвитку студентів і пропонує їм саморозкриття та самореалізацію.

Концептуальні вимоги до сучасних технологій освіти в Україні можна переглянути в основних нормативно-правових документах: Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті, Закони України «Про освіту», «Про вищу освіту» та ін.

Інноваційні тенденції у сфері педагогічної освіти на теоретико-методологічному рівні розглядають у своїх дослідженнях сучасні науковці (Вознюк О. В., Дубасенюк О. А., Лісова С. В., Осадчий М. М., Сидорчук Н. Г) [1]. Вони вважають одним із провідних завдань ЗВО повинні стати вимоги до створення освітнього-дуального середовища, в результаті чого формуються професійні компетентності необхідні громадянському суспільству.

Особливості розробки та впровадження у навчальну діяльність інноваційних технологій у процесі професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів

розглядають (Вітвицька С. С., Єремєєва В. М., Карплюк С.О., Кондрацька Г.Д., Чемерис О. А., Якса Н. В.) [1, 2, 4]. Дослідники вважають, що під час навчання формується не тільки особистість вчителя, але й його індивідуальна концепція та арсенал-технологій як модель, яку можна використати у професійній діяльності. Відтак, можна говорити про надзвичайну актуальність проблеми використання інноваційних освітніх технологій у системі професійно-педагогічної діяльності. Загалом, актуальним є розробка інноваційно освітніх технологій на основі інтегративних, синтетичних, фундаментальних знань в освітній сфері.

Розв'язання проблеми готовності вчителів до роботи з сучасною молоддю вимагає глибокого розуміння економічних процесів проєтування і прогнозування. Проєтування в педагогіці пов'язано з прогнозуванням, плануванням і організацією процесів формування професійних компетентностей у майбутніх педагогів.

Теоретико-методологічні основи педагогіки, що ґрунтуються на інваріантних законах педагогічної науки, її принципах, категоріях, методах науково-педагогічного дослідження, сприяють формуванню у майбутніх педагогів чіткої соціальної орієнтації на конкурентоспроможного фахівця [1, 5].

Відтак, формування професійних компетентностей майбутніх педагогів сприяє не тільки поглиблена теоретична підготовка, але й дуальна освіта. Основне завдання дуальної форми навчання є усунення основних недоліків традиційних форм і методів навчання, подолання розриву між теорією і практикою, освітою й виробництвом, та підвищення якості підготовки кваліфікованих кадрів із урахуванням вимог роботодавців у рамках нових організаційно-відмінних форм навчання [5].

На часі також актуальним є професійний погляд на реальні педагогічні та виховні процеси, що відбуваються в умовах середніх освітніх закладів. Переведення модульних характеристик фахівця та змісту освіти є процедурою

переходу від моделі її діяльності педагога-вихователя до моделі професійно-компетентного фахівця [1,5].

В даному випадку, проектування інноваційних освітніх технологій залежить від моделювання і конструювання процесу відповідно до вимог шкільної освіти. Розуміння мети і планування освітньо-професійних програм є важливим і складним елементом будь-якої діяльності у ЗВО, не тільки проектуючої, але й прогнозуючої.

Проектування освітніх технологій відноситься до діяльності, що спрямована на утворення можливості формування якісного продукту освіти. В нашому випадку проектування буде мати у своїй основі цінності та потреби учнів, школи, регіону.

Розуміння змісту будь-якого процесу неможливе безрозуміння визначального поняття у цій сфері діяльності. В процесі дослідження з'ясовано, що технологія – це сукупність методів переробки та впровадження найефективніших та найекономічніших процесів для проведення якісного навчання і отримання компетентного фахівця. Також, необхідно зауважити, що освітні технології – це процес, який вимагає постійних зрушень відповідно до вимог суспільства [1, 2].

Розглянемо психолого-педагогічні аспекти впровадження інновацій в системі освіти. Визначають кілька аспектів, розв'язання яких допоможе впровадженню інновацій у педагогічну практику. Перший аспект, який виникає при впровадженні в практику педагогічних технологій – це підготовка науково-дослідного середовища до впровадження інновацій. Другий – це забезпечення зворотнього зв'язку теорії та науково-дослідної роботи. Тому пропонується у вищій школі поряд з традиційними формами подання знань, здійснювати пошук форм та засобів переробки інформації для поглиблення навчально-пізнавальної діяльності студентів, оскільки навіть однакова за змістом інформація може бути втілена в

різноманітну форму роботи [1,4]. Третій аспект – на який ми повинні звертати значну увагу це достатнє поєднання світогляду і педагогічного досвіду студента. Сьогодні не менш актуальне питання – дослідження проблеми формування готовності майбутнього педагога до інноваційної діяльності, розробки психологічного аспекту науково-методичного забезпечення здійснення інноваційних освітніх проектів, корекційних засобів самовдосконалення та розвитку творчого потенціалу за допомогою науково-дослідної роботи [1].

Інноваційні освітні технології повинні сприяти реалізації основних завдань соціально-економічного та культурного розвитку суспільства. Для цього важливо пов'язати траєкторію руху загальної середньої освіти з соціальним дозріванням молоді, її потребами і вимогами.

На сьогоднішній день оволодіння навчальним матеріалом відбувається за допомогою інформаційних технологій. Для реалізації і закріплення отриманих знань пропонується застосовувати науково-дослідницькі та проектні технології.

Під час навчання в ЗВО потрібно сформувати стійкий інтерес до пізнання світу і дослідницької діяльності, розвивати дослідницькі уміння і навички, знання дослідницьких процедур і методик, розуміння ціннісної ролі досліджень для удосконалення власних знань.

Формування у майбутнього педагога вміння застосовувати дослідницькі, проектні технології у шкільному середовищі. Науково-дослідницька та проектна компетентність вчителя має розв'язати безліч завдань пов'язаних з розвитком індивідуальних здібностей учнів.

Наука продовжує розвиватись на основі нових досліджень. Використання технологій навчання як дослідження дає можливість кожному студенту стати учасником послідовної і систематичної перевірки глибини отриманих знань. Основою інноваційної технології є постійний зворотний зв'язок, який слід організувати так, щоб він пронизував увесь процес підготовки фахівців.

Першим кроком навчання у ЗВО є формування у майбутніх фахівців навички систематичної науково-дослідної роботи. Дослідження проведені студентами мають бути пов'язані або з конкретною галуззю наук або з виявленням, або розвитком здібностей, плануванням комплексу завдань, вибір форм, методів і засобів для проведення дослідження, постійний контроль поточних результатів, внесення вчасних корективів, поетапне отримання результатів, їх оцінка і зворотній зв'язок з теорією. Науково-дослідницька компетентність майбутнього педагога є однією з найважливіших умов освітнього процесу орієнтованого на чіткі вимоги часу.

Другим кроком у професійній підготовці педагогів є вміння проектування. Загальні принципи до проектної роботи студентів: добровільність, свобода вибору, свобода спілкування, повага до поглядів, ідей, підходів учасників проекту. Формування компетентності проектування пов'язано з особистісно-діяльнісним підходом студента до навчання і практики. Варіативно-програмний підхід надасть можливість студенту усвідомити вибір професії, норми, цінності, рішення у майбутній діяльності.

Окреслені технології не обмежують загальних вимог до освітнього процесу у ЗВО, підсилюють компетентності необхідні майбутньому педагогу, націленні на розв'язання проблем загальноосвітньої школи і суспільства.

Інноваційні освітні технології побудовані за технологією модельного впровадження (потреби, здібності, мотивація (форми, методи, засоби), які сприяють отриманню результатів за найменших витрат часу, фізичних, розумових сил, високого рівня компетентності вчителя.

Можливості проектування освітніх інновацій пов'язано з науково-дослідною та проектною роботою студентів, передбачає придатність апробованого досвіду для впровадження у освітніх закладах.

Література

1. Інноваційна педагогіка. Науковий журнал. Одеса: Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій, Випуск 14. 2019. 221 с.
2. Кондрацька Г.Д. Інтегрований підхід до фізичної культури у початковій школі. Науковий часопис. Серія № 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт» зб. наукових праць / за ред. О. В. Тимошенка. К. : вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. – Випуск 5 к (113)19. С. 176-181
3. Kondratska Halyna, Chepeliuk Anna, Prots Roman, Matieshin Ivan, Fedorishchak Roman Original approaches to the study of techniques of performing attacks in volleyball. Asian Life Sciences. 2020. 22 (2) 28 August. P. 511–525.
4. Berezovska Liudmyla, Kondratska Halyna, Matsevko Taras, Volkova Kateryna, Zarytska Anna. Introduction of New Form of Education in Modern Higher and Vocational Education and Training. International Journal of Higher Education. 2020. Vol. 9. No. 7. P. 107–118.
5. Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики: Монографія / За ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. 564 с.

ДИДАКТИЧНІ ФУНКЦІЇ ПЕРЕВІРКИ І ОБЛІКУ ЗНАНЬ УЧНІВ

Кошинська Марина Миколаївна

здобувач освіти

НПУ імені М. П. Драгоманова.

yarna21@ukr.net

Систематичні спостереження за процесом перевірки і контролю знань, умінь і навичок учнів з фізики в школі, досвід роботи учителів фізики в школі дозволяють вважати що питання перевірки і контролю в практиці не отримав достатньо повного рішення. Відсутні повнота, систематичність перевірки і контролю. Існує розбіжність в оцінках [4, 6, 7, 16 та інші]. Все це служить гальмом для вдосконалення процесу навчання і виховання учнів.

Перевірка і контроль знань, умінь і навичок учнів – складний етап процесу навчання. Для учителя він складний в теоретичному, методичному і організаційному відношенні, а для школярів – в психологічному плані.

Одним з важливих структурних елементів кожного уроку і всього процесу навчання в цілому є перевірка знань, умінь і навичок учнів. Вона завжди знаходиться в зоні особливої уваги вчителя, свідчить про результати навчання. Хороший вчитель не стане викладати новий матеріал, поки не переконається в повному розумінні і засвоєнні всіма учнями тільки що пройденого.

Для школяра перевірка його знань і умінь є нерідко джерелом глибоких переживань - він відчуває задоволення своєю роботою, випробовує гордість, отримавши високу оцінку, або, навпаки, втрачає віру в свої сили, а іноді інтерес до навчання [14].

Знання і розуміння дидактичних функцій перевірки, їх конкретизація до

навчального предмету - фізики дозволить вчителю грамотно, на наш погляд, з меншою витратою часу і сил будувати перевірку, досягати належного ефекту. Учені-педагоги і методисти виділяють такі функції перевірки: контролююча, навчальна, орієнтуюча і виховна [5, 6, 9, 11, 12 та багато інших]. Розглянемо докладніше навчальну функцію перевірки застосувавши до фізики як навчального предмету. Перший раз вчитель фізики перевіряє засвоєння нових знань зразу ж після їх викладу. Його увага звернена на розуміння і засвоєння головного, істотного в матеріалі, на цьому головному і загострюється увага школярів. На даному етапі перевірки вчитель не тільки відпрацьовує знання школярів, але і учить їх умінню виділяти у вивченому істотне, головне, умінню проводити «сортування» матеріалу. В процесі перевірки виявляється структура навчального матеріалу. У міру постановки вчителем питань виявляється саме головне в вивченому матеріалі.

Дуже часто з метою перевірки розуміння вивченого матеріалу вчитель пропонує розказати про якесь одне питання. При цьому разом з контролюючою функцією реалізується також і функція навчальна, оскільки, відповідаючи учні вчать логічно і послідовно висловлювати свої знання, доводити і обґрунтовувати сказане, включати в розповідь показ дослідів і їх пояснення. Залежно від мети розповіді, поставленої вчителем, учні по-різному будуватимуть свою відповідь.

Активна і свідома участь школярів в процесі перевірки досягається організацією самостійної роботи учнів, активізацією їх розумової діяльності і т.д.

Для реалізації розглянутих функцій перевірки і обліку знань і умінь учнів необхідно забезпечити об'єктивність, повноту і регулярність перевірки і обліку, що виконується, якщо перевірка планова [17]. Під об'єктивністю перевірки розуміється така її постановка, при якій встановлюються справжні, знання учнів, що об'єктивно існують, із тими, що перевіряються питаннями програми.

Повнота перевірки часто вчителями не здійснюється, багато сторін знань не піддаються перевірці. Наприклад не перевіряється уміння переносити нові знання у

вже вивчену ситуацію і застосовувати вже вивчене в новій ситуації, хоча сформованість цього уміння сприяє розвитку мислення школярів більш глибокому розумінню взаємозв'язку вивчених на уроках фізики явищ, дає економію часу на вивчення схожих фізичних явищ.

Необхідність перевірки уміння переносити нові знання у вже вивчену ситуацію обумовлена також тим, що в шкільному курсі фізики окремі теми і питання вивчаються тільки в 7-8 класах. Це призводить до того, що нові знання, отримані пізніше не пов'язуються із старими. У школярів не формується цілісне уявлення про ряд питань фізики. Тому важливо в процесі перевірки пропонувати учням завдання, при виконанні яких вони могли б застосовувати, використовувати нові знання для вирішення старої, вже відомої їм задачі. Наприклад в 7 класі учні вирішували задачу: «Як можна змінити тиск рідини на дно посудини в два рази?» Вони або змінювали висоту стовпа даної рідини в два рази, або використовували рідину в два рази більшої (меншої) густини, якщо густина іншої рідини була відома. На цьому їх можливості вичерпувалися. В 9 же класі для вирішення цієї задачі з'являються інші шляхи. Їх дає знання законів Ньютона і закону всесвітнього тяжіння - підйом судини з рідиною на певну висоту над поверхнею планети (висоту учні в змозі розрахувати) або «опускання» його в глибину планети; «перенос посудини» на іншу планету (з іншим значенням прискорення вільного падіння); рух посудини вгору або вниз з прискоренням (значення прискорення школярі можуть розрахувати). Таким чином вивчене в 7 класі осмислюється на рівні 9 класу.

Перевірка відіграє стимулюючу роль, якщо здійснюється регулярно, показує учням переваги і недоліки їх знань, відбувається на кожному уроці: що всі учні класу зобов'язані слухати викликаного учня і виказувати свої зауваження по його відповіді [16].

Стимулом навчальної праці є справедлива її оцінка. Функції перевірки виявляються в окремих етапах процесу навчання різною мірою. За перевіркою не

можна визнати лише контролюючу функцію, так як до моменту перевірки формування знань ще не завершено, що обумовлено як віковими так і індивідуальними особливостями учнів (різна швидкість сприйняття, об'єм пам'яті, рівень розвитку мислення, пізнавальний інтерес, мотивація і т. п.) так і визначеними закономірностями самого процесу формування знань [15].

За перевіркою не можна визнати лише контролюючу функцію також ще і тому що в процесі перевірки відбувається виправлення помилок в змісті, логіці відповідей, а також в мові учнів.

Визнання за перевіркою лише якоїсь однієї функції призводить до спотворення природи перевірки, робить її односторонньою. Тільки при гармонійному поєднанні контролюючої, навчальної, орієнтуючої і виховної функцій виконується призначення перевірки як етапу навчання. Природно, що функції перевірки на різних етапах процесу навчання виявляються різною мірою.

Перевірка знань і умінь учнів вирішує завдання навчання, якщо дидактичні функції перевірки реалізуються в рішенні конкретної мети навчання певному навчальному предмету.

Виділяємо наступну навчальну мету перевірки: діагностика і корекція знань і умінь учнів; облік результативності окремого етапу процесу навчання; визначення підсумкових результатів навчання на різному рівні.

Необхідність в діагностиці знань учнів з'являється в тих випадках, коли перед вчителем виникає питання як в математичному відношенні учні класу підготовлені до вивчення фізики або які їх знання і уміння з курсу фізики. Поліпшити управління процесом навчання в розглянутих ситуаціях можливе лише при проведенні діагностики знань. Завдання, складені з цією метою, повинні бути стандартизованими, забезпечувати об'єктивність і надійність перевірки, тобто проводитися по тестовій методиці.

Диференційований плановий облік складається з індивідуального і

фронтального опитування при перевірці знань, пояснені і закріпленні; з письмових відповідей окремих учнів; з контрольних робіт всього класу [4, 50].

Дійсно, перевіряючи знання, необхідно враховувати і результативність роботи кожного учня, і всього класу в засвоєнні окремих питань, тем, розділів програми. Але така форма обліку вимагає і відповідної техніки обліку яка повинна забезпечити повноту, бути зручною для вчителя. Після закінчення вивчення теми підводять підсумок у вигляді контрольної роботи або заліку, кожному учню виставляють оцінку, і облік вивчення нової теми починають спочатку.

Використання індивідуально-тематичного обліку вчителем приводить до реалізації вимог перевірки: повнота, систематичність і т.п. Такий вигляд відповідає кожному етапу уроку і кожному уроку в цілому.

В процесі навчання кожному навчальному предмету і обліку результативності цього процесу загальні дидактичні принципи і положення видозмінюються і конкретизуються стосовно особливостей даного навчального предмету.

Проведений нами аналіз вимог до перевірки знань, умінь і навичок, що містяться в різних публікаціях з методики викладання фізики [1, 3, 8, 14-17 та інші], дав можливість визначити основні методичні положення, перевірки знань, що стосуються умінь і навичок школярів під час вивчення фізики. Ці положення спираються на перераховані вище дидактичні функції перевірки і можуть бути названі методичними функціями перевірки знань, умінь і навичок учнів.

Література

1. Гороновська В. Т., Самсонова Г. В. Уроки фізики у 8 класі: Посібник для вчителя. – К.: Рад. шк., 1989. –144 с.
2. Гороновська В. Т., Самсонова Г. В. Уроки фізики в 6 класі: Методичний посібник для вчителів – К.: Рад. Школа, 1972. – 182 с.

3. Гончаренко С. У. Формування наукового світогляду учнів під час вивчення фізики: Посібник для вчителя. – К.: Рад. шк., 1990. – 208 с.
4. Дифференциация обучения в средней общеобразовательной школе / Методические рекомендации для учителей физики. – Запорожье : Коммунар, 1991. – 56 с.
5. З досвіду навчання фізики в школі: / Зб. Статей / Упоряд. В. В. Смолянець; За ред. О. І. Бугайова – К.: Рад. Школа, 1980. – 170 с.
6. З досвіду роботи вчителів фізики. Збірник статей. За ред. і передмовою С. У. Гончаренка. К., «Рад. школа», 1961.
7. Занков Л. В. Проблемы начального обучения. – Советская педагогика, 1963, № 11.
8. Замаховський Й., Терещук С., Гнатюк О. Інтегрований курс «Фізика. Астрономія (7-9 класи)»: досвід, пошук, перспективи. // Збірник наукових праць: Спеціальний випуск / В. Г. Кузь (гол. ред.) та інші. – К.: Наук. світ, 2001. – С. 60-66.
9. Ительсон Л. Б. Об особенностях формирования самоконтроля при производственном обучении. – Вопросы психологии, 1961, № 2, С. 5-16.
10. Кристи Р., Питти А. Строение вещества: введение в современную физику / Монография, изд-во «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, 1969. – 596 с.
11. Кабанова-Меллер Е. Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственного развития учащихся. – М.: Просвещение 1968. – 20 с.
12. Методика навчання фізики у восьмирічній школі / П. М. Воловик, С. У. Гончаренко, І. А. Макаровська, М. Й. Розенберг та ін.; За ред. М. Й. Розенберга. – К.: Рад. Школа, 1969. – 267 с.
13. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. Ч.1. / Под ред. В. П. Орехова, А. В. Усовой. – М.: Просвещение, 1980. – 320 с.

14. Менчинская Н. А. Психология обучения арифметике. – М.: Учпедгиз, 1955. – 432 с.
15. Методика преподавания физики в 6-7 классах средней школы / В. П. Орехов, А. В. Усова, К.В.Альбин и др.; Под ред. В.П.Орехова и А. В. Усовой. – 3-е изд., перераб. – М.: «Просвещение», 1976. – 384 с.
16. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы: Пособие для учителя / А. В. Усова, В.П.Орехов, С.Е.Каменецкий и др.; Под ред. А. В. Усовой. – 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1990. – 319 с.
17. Методика преподавания школьного курса физики. – М., 1980. Ч. II Частные вопросы методики преподавания физики. Учеб. Пособие. – 368 с.

НОВІТНІ СВІТЛОДІОДНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Кириленко Олена Іванівна

*кандидат педагогічних наук, доцент,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова
etfa@ukr.net*

Андрєєва Анастасія Михайлівна

*здобувач освіти
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова,
науковий керівник – к.п.н., доц. Кириленко О.І.,
be2be9912@gmail.com*

Світлодіоди – є одними з найбільш розповсюджених електронних продуктів на світовому ринку.

Світлодіод — це напівпровідниковий прилад некогерентного випромінювання в оптичному діапазоні довжин хвиль, принцип дії якого ґрунтується на явищі електролюмінесценції в напівпровідниках і призначений для роботи в пристроях відображення інформації, оптопарах і у волоконно-оптичних лініях зв'язку (Рис.1) [1].

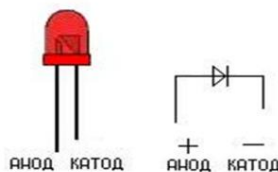


Рис. 1 – Вигляд та графічне позначення світлодіода

Завдяки своїй ефективності, малим розмірам та неймовірній універсальності. Вони вражають різноманітними додатками, такими як індикатори стану та дисплеї високої чіткості [2]. Світлодіоди стали настільки поширеними, що вже майже не

помітні, але врешті-решт все ще створюється нові світлодіодні програми, розробляються нові технології та наукові відкриття в галузі «Фізики напівпровідників». Насправді ринок світлодіодів все ще зростає швидкими темпами, особливо в Південно-Східній Азії, Індії та Європі (де щорічне зростання у 2020 році становило майже 15%) [3].

Розглянемо останні відкриття, які стосуються світлодіодів.

Було досягнуто невланого синього світлодіода, відкривши можливість світлодіодних масивів повного спектру. В 2020 року вчені розробили техніку, яка дозволяє одному світлодіоду виробляти всі три основні кольори. Це важливо для активних світлодіодних дисплеїв, які зазвичай потребують від трьох до чотирьох крихітних індивідуальних світлодіодів, розміщених поруч один з одним для отримання повного спектру. Невдовзі ми можемо побачити світлодіодні дисплеї, складені з кольорових світлодіодів.

Витрати на LED – (від англ. Light-emitting diode – світлодіод) можуть знизитися. Останнє захоплююче відкриття – це розробка дешевих технологій Organic LED (OLED – органічні світлодіоди). Органічні світлодіоди, на відміну від типових світлодіодів, виготовляються з тонких листів матеріалу, що робить їх ідеальними для використання на дисплеях. На жаль, через їх високу виробничу вартість та відносно меншу ефективність порівняно з одноточковими світлодіодами, OLED-дисплеї не змогли так «піднятися» в освітлювальній сфері.

Однак, все ще може змінитися: кілька компаній працюють над зменшенням вартості органічних світлодіодів, а також над розробкою нових форм-факторів для OLED-технологій [3].

Інтернет речей (IoT – Internet of Things)

Підключена технологія освітлення, яка зв'яже всі ваші електронні гаджети з вашими освітлювальними приладами, стане Інтернетом речей – це сфера технологій, яка з'єднає освітлювальні прилади з розумними додатками за

допомогою Інтернету. Ця технологія породила дистанційно регульовані освітлювальні прилади, якими можна керувати за допомогою наших розумних пристроїв. Наприклад, за допомогою цієї технології можна увімкнути домашнє освітлення від машини за допомогою смартфона ще до того, як увійти до будинку [4].

Технологія Li-Wi

Освітлення вже не прикрашає оселі. Сьогодні освітлення перетворюється на інформаційні дані, і нова технологія під назвою Li-Wi (від англ. «light» — «світло» і «fidelity» — «точність»), як WiFi, стане новою тенденцією 20-х років XXI століття. Зараз світло буде використовуватися як для світла, так і для спілкування (Рис. 2)

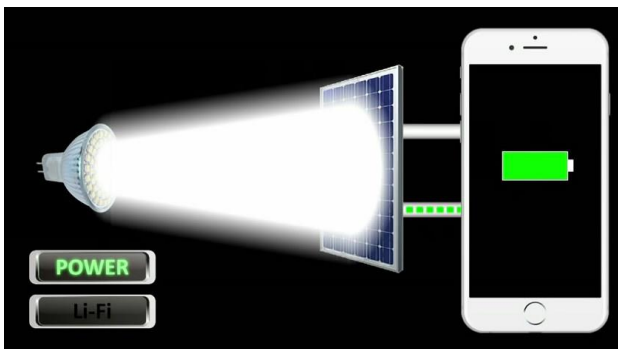


Рис. 2 - Технологія Li-Wi

Ця технологія перетворить магазини, музеї та внутрішні приміщення на високотехнологічні місця, де буде створена нова система. Керуючись інноваціями, освітлювальні технології в 2021 році рухаються до того, щоб бути більш розумними, підключеними та розумними [4].

Майбутнє світлодіодів

Хоча світлодіоди існують і практично використовуються десятки років, вони продовжують залишатися джерелом інновацій та важливим технологічним розвитком. Ці нові розробки незабаром можуть призвести до нових і вдосконалених продуктів майже в кожній галузі, де ми знаходимо світлодіоди [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. О. В. Борисов, Ю. І. Якименко Твердотільна електроніка : підручник / О. В. Борисов, Ю. І. Якименко ; за заг. ред. Ю. І. Якименка. – К. : НТУУ «КПІ», 2015. – 484 с. – Бібліогр.: с. 410-411
2. Л. М. Коган Полупроводниковые светоизлучающие диоды. М., 1983.
3. LEDs: State of the Union [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cutt.ly/ljPs7Eh>
4. New technologies in lighting industry for 2020 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cutt.ly/jjPxsZE>

ЕЛЕКТРОННІ ЗАСОБИ ТА СУЧАСНІ ФОРМИ РОБОТИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ
ОЗО «ХРИСТИНІВСЬКИЙ ЛІЦЕЙ» – З ДОСВІДУ РОБОТИ

Кравченко Людмила Петрівна
*директор ОЗО «Христинівський ліцей»
Христинівської міської ради
Черкаської області*

Мислюк Анастасія Дмитрівна
*заступник директора з НВР
ОЗО «Христинівський ліцей»
Христинівської міської ради
Черкаської області*

Вимушене дистанційне навчання в квітні-травні 2020 року поставило вчителів нашої школи перед непростими викликами: як організувати навчання дітей в умовах карантину, коли вчитель не може бути поруч. І як зрозуміти, чи вивчила щось дитина, коли традиційні способи оцінювання недоступні.

З початком карантину перше, що зробила наша школа – внесли зміни до структури навчального року. Канікули, заплановані в період з 30 березня по 12 квітня були перенесені на раніше: з 16 по 29 березня. Саме ці два тижні канікул дали можливість нам розробити стратегію організації дистанційного навчання в нашій школі.

В 2019 році частина учителів нашої школи взяли участь у тренінгу *«Використання хмарних технологій в управлінській та освітній діяльності»*, організованому ЧОІПОПП і мали базові знання щодо дистанційних технологій навчання. Для решти вчителів школи було організовано інтенсив з вивчення роботи з Google-додатками, які необхідні для організації дистанційного навчання учнів.

Учителям зі значним стажем роботи важко швидко прийняти нові виклики та адаптуватись до сучасних форм роботи в дистанційному режимі через брак знань, страх не впоратися, невміння користуватися технічними засобами на належному рівні. Для подолання цієї проблеми нами було застосовано «наставництво навпаки», коли молоді вчителі стають наставниками для більш досвідчених.

Але до організації дистанційного навчання в Христинівській ЗОШ I-III ступенів №2 вирішили підійти системно. Адже необхідно було здійснювати керування процесом навчання дітей. З цією метою на сайті школи було створено розділ «Дистанційне навчання». В цьому розділі ми розмістили розклад уроків кожного класу та вказали коди доступу до всіх Google-класів. Вчителів вантажили свої матеріали і завдання згідно розкладу і діти здавали виконані завдання також згідно розкладу.

Проаналізувавши відгуки учителів, учнів та батьків за наслідками перших двох навчальних тижнів в умовах дистанційного навчання, розклад уроків був дещо модифіковано – для зручності учнів навчальні **предмети було об'єднано у певні «модулі»**. Таким чином кожного дня учню необхідно попрацювати не в шести-семи класах, а в трьох-чотирьох.

Завдання для дистанційного навчання учнів закладу:
Для отримання завдань учні вибирають відповідну паралель та клас. Переглядають ескіз посилки, електронні практичні завдання. При виконанні дають відповідь виконавця завдань учні звертаються до електронної адреси вчителів за допомогою електронної адреси вчителів.

Розклад уроків 13.04 - 17.04.2020

1	КАОС	13.04
2	КАОС	14.04
3	КАОС	15.04
4	КАОС	16.04
5	КАОС	17.04
6	КАОС	18.04
7	КАОС	19.04
8	КАОС	20.04
9	КАОС	21.04

Дата	№	Назва уроку	Вчитель
13.04	1	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
13.04	2	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
13.04	3	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
13.04	4	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
13.04	5	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
13.04	6	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
14.04	1	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
14.04	2	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
14.04	3	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
14.04	4	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
14.04	5	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
14.04	6	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
15.04	1	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
15.04	2	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
15.04	3	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
15.04	4	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
15.04	5	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні
15.04	6	Українська мова	Коз. Георгій Сав. Р'ябіні

Скріншот сайту Христинівської ЗОШ I-III ступенів №2 (ОВО "Христинівський ліцей")

http://school2-info.at.ua/index/distancijna_osvita/0-99

Також для забезпечення можливості зворотного зв'язку на сайті школи створено список електронних адрес всіх учителів закладу.

Таким чином всі педагоги школи змогли створити віртуальні класи Google-

класи і долучити до них учнів через спеціальний код.

Щодня учні отримують завдання Google-класі згідно з розкладом уроків і календарним плануванням, а також рекомендації, необхідні посилання, коментарі, які мають допомогти у виконанні завдань, аудіо- та відео- пояснення вчителів. Учень виконує завдання, знайомиться з матеріалами, у відповідь викладає свої матеріали і здає свої роботи, які вчитель оцінює і повертає уже з оцінкою. Учень може працювати як на комп'ютері, так і на телефоні, при чому на телефон приходять сповіщення про всю активність в системі, всі його оцінки і нагадування, що потрібно виконати якесь завдання. Вчитель автоматично отримує звіт про активність учнів, відомість їх успішності.

У багатьох вчителів є необхідність при організації навчання поспілкуватись з учнями в реальному часі, для цього вони використовують платформу **Zoom**. Вчителі створюють групові бесіди з можливістю відеоконференції і, таким чином, проводять відеоурок, на якому учні бачать і чують пояснення вчителя, а вчитель має змогу бачити і чути всіх учнів. Здавати вірші «напам'ять» чи «говоріння» з іноземних мов дуже зручно. Яку платформу для проведення онлайн-уроків використати? **Google Meet** чи **Zoom**? Насправді, вони дуже схожі, і педагоги можуть зробити цей вибір самостійно.

Для перевірки та контролю засвоєння навчального матеріалу окремі вчителі використовують різноманітні освітні платформи, які застосовувалися в освітньому процесі ще до карантину, і продовжують працювати з цими платформами і для організації дистанційного навчання і під час карантину: це використання конструктора тестів **Quizizz, Classtime**, які поряд із **Google Формами** дають більше можливостей для керування процесом он-лайн тестів та контрольних. Також учні проходять он-лайн тестування на платформах *«На урок», «Мій клас», «Всеосвіта», «LearningApps»*.

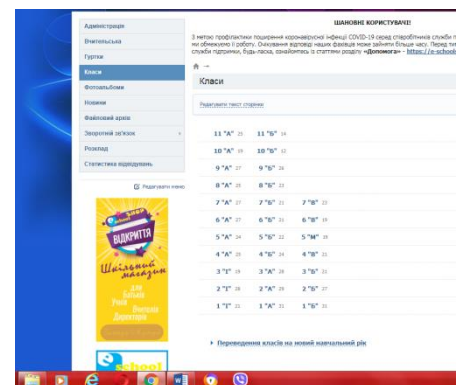
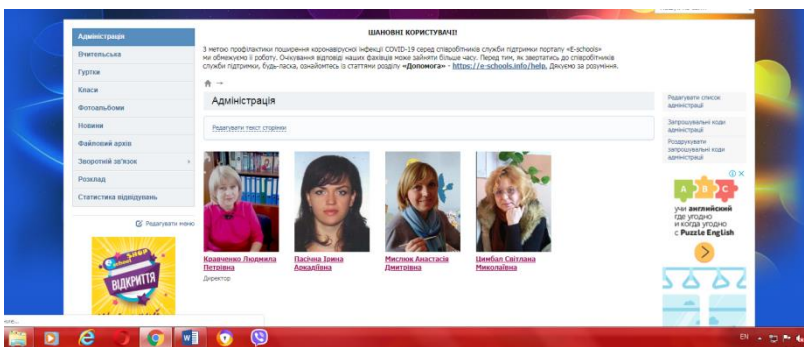
Звичайно, в процесі роботи виникала велика кількість зауважень, запитань.

Ми вирішили цю проблему шляхом проведення нарад, засідань методичних об'єднань, атестаційної комісії, педради і навіть батьківських зборів в форматі відеоконференцій Zoom.

Матеріально-технічне забезпечення. Існує не так багато навчальних дисциплін, які можна донести до учнів без використання елементарної шкільної дошки. Що стає альтернативою цієї дошки під час дистанційного навчання? Здавалося б, вибір невеликий, але вчителі виявили винахідливість, кмітливість і тут. **Документ-камера** - у цьому випадку дошкою став аркуш паперу, крейдою — ручка. Найчастіше документ-камеру для проведення дистанційних уроків застосовують учителі для проведення уроків математики, української, англійської мови - для пояснення нового навчального матеріалу, тренувальних вправ.

З метою обліку навчальних досягнень учнів зареєструвалися на порталі **E-schools** і почали використовувати систему електронний журнал – електронний щоденник. Батьки, учні та педагоги отримали запрошувальні коди до системи: вчителі можуть фіксувати там уроки та результати оцінювання дітей, а учні й батьки - слідкувати за виконанням завдань та оцінками. Також, на запит батьків, ми долучаємо їх в ролі «опікунів» в систему Classroom, і вони отримують змогу відслідковувати активність та успіхи своїх дітей.

<https://khrystynivka.e-schools.info/director/743687>



Створена «віртуальна учительська», у якій вчителі отримують та діляться методичними матеріалами. Ми створюємо та викладаємо на нашому сайті навчальні відео для вчителів та учнів по роботі з сервісами он-лайн освіти.

Оскільки освітній процес включає в себе не лише навчання учнів, а й виховання, розвиток, соціалізацію, на сайті можна побачити також реалізацію шкільного учнівського проекту «Тільки Хороші Новини», скоординувати виховний процес... дистанційно.

Під час роботи в дистанційному режимі у класного керівника клопотів не менше, а можливо і навпаки...потрібно скоординувати роботу, налагодити взаємозв'язок між учнем і вчителем. Тому з цією метою продовжуємо працювати у додатку "Viber", розміщувати важливу інформацію в календарі подій на Google-диску та підтримувати зв'язок з учнями в реальному часі за допомогою відеочатів Viber, Skype, Zoom.

Отримавши значний досвід організації дистанційного навчання в кінці 2019-2020 навчального року, педагогічний колектив ОЗО "Христинівський ліцей" підсумував свої напрацювання під час нарад, під час педради в жовтні 2020 року, вчителі провели низку майстеркласів. І тому змішаний і дистанційний режим навчання у 2020-2021 навчальному році проходив з меншою тривожністю та з більшою ефективністю.

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ЯК ТЕОРЕТИЧНА ТА ПРАКТИЧНА ПРОБЛЕМА

Куценко Тетяна

здобувач освіти,

Фізико-математичний факультет

НПУ імені М. П. Драгоманова

Проблема підготовки учителя є однією із найскладніших у педагогічній науці. Вочевидь, цією практично-предметною закономірністю обумовлена і поява на науковій арені різноманітних точок зору, які розкривають усю поліспектральність підходів до її розв'язання та окреслюють перспективні шляхи для досягнення бажаних результатів.

Можемо припустити, що «кристалізація» сучасної роздвоєності на предмет розгляду оптимальних шляхів для досягнення високопродуктивної підготовки учителя обумовлена двома основоположними детермінантами:

- ✓ перша група дослідників сприймає потенційного учителя як виконавця навчальних функцій на рівні конкретного предмету, який він викладає [1; 2];
- ✓ друга група учених не обмежується відрефлексуванням учителя як «вузького» предметника, а виходить на розуміння необхідності високопродуктивного виконання ним не лише навчальних, але й виховних та загальнорозвиваючих функцій [3; 4].

Варто підкреслити, що саме друга когорта учених актуалізувала розпредметненість педагогічних завдань із вузько профільних до широко аспектних, віддаючи значну увагу питанню розвитку методологічної культури та педагогічної практики у цілому.

Урахування важливості дотримання чинного законодавства на рівні профільної підготовки актуалізувало на порядку денному завдання переосмислення нових нормативних підходів особистісного розвитку, які за статейним визначенням набули

обрисів «пріоритетних». Регламентовані парадигмальні перетворення кристалізували формулювання нових цілей професійного розвитку особистості учителя. За передбаченою фінальною результативністю професійної підготовки приховується задання необхідності досягнення життєво-важливих рішень у розрізі затверджених напрямів:

а) оновлення змісту освіти на рівні усіх існуючих освітньо-кваліфікаційних рівнів у зв'язку із нагальністю впровадження результатів науково-технічного прогресу у практику діяльності освітніх центрів;

б) залучення диверсифікаційного підходу до оцінювання освітніх результатів та впровадження ефективних технологій суб'єкт-суб'єктної співпраці на усіх рівнях.

На сторінках праці «Педагогічні і соціально-економічні технології» автор звернув увагу читачів на те, що новітня професійна підготовка потенційного учителя прямо пропорційно залежить від: рівня його педагогічної мобільності; адаптивної гнучкості на шляху до розв'язання існуючих професійних протиріч; особистісної налаштованості щодо освоєння вершин неперервно-інформаційної «трансцендентності»; професійно-трансляційних можливостей ключового «керівника» освітнього процесу у напрямку передання вихованцям відповідного переліку знань, навичок та умінь [5].

Сучасна підготовка потенційного учителя складається із декількох етапів, кожен з яких є надзвичайно важливим на шляху до задоволення потенційних потреб пересічного суб'єкта пізнання. Першопочатковий співпадає із терміном навчання на бакалавраті, тривалість якого складає 4 роки. Нормативно передбачено, що за цей відносно тривалий період навчання майбутній учителя повинен освоїти цілий спектр знань умінь та навичок, які за оцінками окремих дослідників, повинні забезпечити йому:

- 1) «професійну гнучкість»;
- 2) особистісно-професійну урівноваженість;
- 3) міждисциплінарну компетентність;

- 4) академічно-універсальну готовність до практичного виконання подальших професійних функцій (зокрема, за рахунок практичної підготовки)» [6, с.92].

Доречно відзначити і той факт, що на рівні сучасного освітнього поступу бакалаврат сприймається у якості певного базового елемента професійної підготовки майбутнього учителя. Основним завданням, яке ставиться нині до даного освітнього рівня є створення сприятливих умов для максимальної готовності потенційного випускника адаптуватися до мінливих умов наявного освітнього процесу. У цілому, європейська освічена спільнота у пошуках оптимальних синонімічних характеристик бакалаврату звернула увагу на те, що він зорієнтований на утвердження певного рівня «предметної уніфікованості та академічної мобільності», що сумарним чином продукують системність вироблення індивідуального професійного маршруту руху по освітніх траєкторіях.

Література

1. Белозерцев Е.П. Образование: историко–культурный феномен. СПб.: Изд. Р.Асланова «Юридический центр Пресс», 2004. – 704 с.
2. Митина Л. М. Учитель как личность и профессионал. – М., 1994.
3. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. – М., 2004. – 381 с.
4. Комелина В. А. Профессиональная подготовка специалиста в вузе: компетентностный подход [Текст] : коллективная монография. – Йошкар-Ола : МФ МОСА, 2008. – 200 с.
5. Ибрагимов Г. И. Педагогические и социально-экономические проблемы подготовки современного учителя // Alma-mater, 2011. – № 10. – С. 11–16.
6. Тимонин А. И. Моделирование процесса социально-педагогического обеспечения профессионального становления студентов гуманитарных факультетов университета // Ярославский педагогический вестник. – 2008. – № 4 (57). – С. 90–93.

УКРАЇНЬСЬКА ШКОЛА НА ШЛЯХУ ДО ЄВРОПЕЙСЬКОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ

Ляшенко Олександр Іванович,
доктор педагогічних наук, професор,
дійсний член НАПН України,
Національна академія педагогічних наук України
o.liashenko@gmail.com

Важливою складовою європейської інтеграції України є входження національної системи освіти до європейського освітнього простору. Актуальним у цьому сенсі є порівняльний аналіз розвитку національної системи загальної середньої освіти України в контексті змін в освіті країн Європи, зокрема членів ЄС, осмислення сутності реформ та інновацій, які упроваджуються нині в європейському освітньому просторі. Ученими НАПН України підготовлено науково-аналітичну доповідь «Загальна середня освіта України в контексті освіти країн Європи: тривалість і структура» [1], у якій проаналізовано освітні системи 38 країн, що входять до програми Європейського Союзу Erasmus+ (27 країн-членів ЄС, Албанія, Боснія та Герцеговина, Велика Британія, Ісландія, Ліхтенштейн, Норвегія, Північна Македонія, Сербія, Туреччина, Чорногорія, Швейцарія) у порівнянні з національною системою загальної середньої освіти України і зроблено висновки щодо проблемних питань в інтеграції її до європейського освітнього простору. Зокрема, у тексті доповіді наведено такі загальні висновки:

1. Запровадження 12-річного терміну здобуття повної загальної середньої освіти є виправданим кроком, який відповідає основним засадам освітньої політики світового співтовариства, зокрема положенням Інчхонської Декларації «Освіта 2030» [2], та відображає об'єктивну закономірність постійного збільшення часу навчання, що явно прослідковується в історії людства, особливо на сучасному етапі.

2. ЄС визнає стратегічну важливість освіти загалом і загальної середньої освіти зокрема в побудові відкритого демократичного суспільства і декларує загальну тенденцію європейських країн у подальшому подовженні тривалості навчання у школах як у межах обов'язкової, так і повної загальної середньої освіти. На сьогодні немає жодної європейської країни із терміном здобуття повної загальної середньої освіти менше 12 років. Прагнення України до ЄС неодмінно передбачає інтеграцію вітчизняної системи освіти в європейський освітній простір, що вимагає приведення українського законодавства до норм європейської освітньої політики, зокрема і в питаннях тривалості здобуття освіти, що вже зроблено в Законі України «Про освіту». Адже 12-річний термін здобуття повної загальної середньої освіти відповідає нижній межі її тривалості в європейських країнах.

3. Порівняння річного навчального навантаження українських школярів із рекомендованим мінімумом навчального часу на рік у країнах Європи показує, що у вітчизняній системі загальної середньої освіти на всіх її рівнях українська школа має менше навчального часу на здобуття освіти, ніж у європейських країнах. Водночас канікулярний період в українській школі наближається до найвищих показників серед країн Європи. Тривалість реального навчального року завдяки різним чинникам часто буває менше нормативно визначених 175 навчальних днів. Через це виникає перевантаження учнів, що позначається на їхньому здоров'ї. Тому слід розглянути можливість реального збільшення навчального року хоча б до середини червня.

4. Згідно з Конституцією України (стаття 53) повна загальна середня освіта є обов'язковою. Вважаємо, що дану конституційну норму варто трактувати як зобов'язання держави створювати можливості для здобуття повної загальної середньої освіти впродовж життя, що не вимагає тоді обов'язкового її набуття до 18 років. Таке тлумачення цієї норми послабить фінансову і соціальну напругу, що нині існує в суспільстві, поліпшить моральний клімат в українській школі, розвантажить

профільні ліцеї від частини учнів, які не збираються на даному етапі життєвого шляху здобувати повну загальну середню освіту, а бажають одержати професію і піти працювати. З часом, коли в них виникне потреба в такій освіті, вони зможуть її безоплатно здобути у формах, передбачених законодавством.

5. Вважаємо, що для більш ефективного використання ресурсів доцільно ліквідувати дисбаланс між тими, хто здобуває вищу (університетську) освіту, і тими, хто має намір набути професійний фах на відповідних рівнях освіти і піти працювати. Нині в Україні більшість випускників старшої школи (близько 80 %) зорієнтовані на вступ до закладів вищої освіти, що в принципі можна розцінювати як позитив, якби усі вони були готові до продовження навчання в університеті. У цьому питанні доцільніше досягти європейських показників, адже в Європі існує приблизний паритет між тими, хто обирає навчання в університетах, і тими, хто обирає шлях набуття професії. Тому, на нашу думку, варто вжити необхідних заходів, щоб переорієнтувати частину здобувачів середньої освіти на професійне навчання і фахову передвищу освіту з подальшим працевлаштуванням у різних галузях економічної діяльності.

Таким чином, порівняльний аналіз структури і показників тривалості загальної середньої освіти в Україні та європейських країнах засвідчив, що в Європі існує стійка тенденція до зростання терміну навчання учнів у школі, подовження тривалості здобуття середньої освіти за освітніми програмами академічного чи професійного спрямування, охоплення освітою всіх дітей у віці до 18 років. Для успішної інтеграції української освіти до європейського і світового освітнього простору Україна має вибудовувати свою освітню політику відповідно до світових тенденцій розвитку освіти і суспільства в цілому.

Література

1. Загальна середня освіта України в контексті освіти країн Європи: тривалість і структура : наук.-аналіт. доп. / Нац. акад. пед. наук України, Ін-т педагогіки НАПН України ; В. Г. Кремень, О. І. Ляшенко, О. І. Локшина ; [за участю А. П. Джурило, О. М. Шпарик (пер. з англ. додатків)]. – Київ : Пед. думка, 2020. – 55 с. : рис., табл.

DOI: <https://doi.org/10.32405/978-966-644-555-4-2020-49>

2. EDUCATION 2030. Incheon Declaration. Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all / Режим доступу: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/ED_new/pdf/FFA-ENG-27Oct15.pdf

ПРАВОВА АКТИВНІСТЬ ЯК ПОКАЗНИК ПРАВОВОЇ КУЛЬТУРИ ОСОБИ

Макарова Олена Василівна

*кандидат юридичних наук, доцент,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова
o.v.makarova@npu.edu.ua*

Правова активність, правова культура, правова свідомість – поняття, які тісно пов'язані між собою, навіть залежать одне від одного. Так, від певного рівня правової культури та правосвідомості громадян певною мірою залежить і їх правова активність. Адже процес усвідомлення та прийняття індивідами активного типу поведінки має неабияке значення для громадянського суспільства, тому є надзвичайно актуальним на сьогоднішній день для розвиненої держави.

Майже будь-яке явище, в тому числі «правову активність» можна розглядати як в широкому, так і вузькому значеннях. У першому випадку, досліджуючи поняття правової активності, ми розуміємо його як ініціативна й цілеспрямована діяльність суб'єктів правовідносин, яка спрямована на реалізацію прав та інтересів цих самих суб'єктів.

Правову активність у вузькому значенні, на наш погляд, необхідно розглядати як активну діяльність осіб, підґрунтям якої є особисте усвідомлення значення права, свідоме слідування та неухильне дотримання норм чинного законодавства та усвідомлення цінності права в житті суспільства. У зв'язку з цим погоджуємося з Ю.С. Разметаєвою, яка у своєму дослідженні зазначає, що серед ознак правової активності у «вузькому» розумінні окрему увагу слід звернути на ініціативність суб'єктів права. Необхідність урахування цієї риси у понятті правової активності пов'язана:

- по-перше, з тим, що відповідна діяльність повинна відбуватися на основі власного рішення суб'єкта, заснованого на усвідомленні потреби до активної

діяльності, а не нав'язаного ззовні;

- по-друге, з тим, що індивід готовий особисто розпочати відповідну діяльність або брати участь у ній [1, с. 253].

Крім того, особа, яка обирає для себе активну правову позицію, має володіти достатньо високим рівнем правової свідомості та правової культури. Адже будь-які активні дії передбачають наявність відповідних правових знань, умінь і навичок. Тому першочерговим, на наш погляд, у цьому випадку є актуалізація та необхідність застосування ефективних форм правового виховання. Найбільш ефективною і результативною формою останнього є правова освіта, тобто цілеспрямована, систематична діяльність навчально-виховних і культурно-освітніх закладів, спрямована на засвоєння необхідного рівня знань про державу і право, формування та підвищення рівня правосвідомості та правової культури, виховання учасників правових процесу в дусі поваги до закону та прав людини [2, с. 13].

Таким чином, приходимо до висновку, що показником правової культури є правова активність особи як вища форма правомірної поведінки, що припускає:

1) наявність високого рівня правосвідомості, готовність до ініціативної правомірної діяльності в правовій сфері на основі шанобливого ставлення до права, переконаності в необхідності і справедливості правових норм, їх добровільного здійснення, досконалого знання права (внутрішній аспект);

2) цілеспрямовану, ініціативну, позитивну соціально корисну діяльність особи, що перевершує звичайні вимоги до можливої і належної поведінки, спрямовану на розвиток демократії, зміцнення законності та правопорядку (зовнішній аспект) [3, с. 472].

Отже, можна стверджувати, що правова активність кожного громадянина зокрема і всього суспільства в цілому сприятиме зміцненню законності й правопорядку в державі.

Разом із тим, правова активність може бути як епізодичною (дії громадянина по

затриманню підозрюваного у вчиненні злочину), так і постійною (виконання функцій народного засідателя) [3, с. 472]. Крім того, правова активність характеризує особу як таку, що має високий ступінь відповідальності, адже під час реалізації правових норм суб'єкт проявляє активність, ініціативу, намагаючись відновити справедливість і тим самим сприяє ефективному регулюванню суспільних відносин на користь суспільства.

Тому при здійсненні правового виховання слід підкреслювати роль і значення активної правової позиції та поведінки кожного громадянина в будь-яких життєвих ситуаціях.

З огляду на викладене, приходимо до висновку, що для будь-якого суспільства, що прагне бути громадянським, набуває особливого значення необхідність підвищення рівня позитивної соціально-правової активності громадян, оскільки саме вона проявляється в розумінні та усвідомленому ставленні до власних прав і обов'язків, а також добровільності виконання приписів закону.

Література

1. Разметаєва Ю.С. Правова активність особи як складова правової культури / Ю.С. Розметаєва. – Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого». Серія: Філософія, філософія права, політологія, соціологія: зб. наук. пр. / Нац. юрид. акад. України ім. Ярослава Мудрого. – Х.: Право, 2013. – № 3(17). – С. 253–255.
2. Макарова О.В. Правовий нігілізм: теоретико-правовий аспект: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук: спец. 12.00.01 «теорія та історія держави і права; історія політичних і правових учень» / О.В. Макарова. – К., 2010. – 19 с.
3. Скакун О.Ф. Теорія держави і права / Скакун О.Ф. – Харків: Консум, 2001. – 656 с.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ АСТРОНОМІЇ

Мальченко Світлана Леонідівна
*докторант II року навчання кафедри
теорії та методики навчання фізики і астрономії
НПУ імені М.П. Драгоманова,
кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри фізики та методики її навчання
Криворізького державного педагогічного університету
malchenko.svitlana@kdpu.edu.ua*

Первинні знання сучасні учні отримують з відео, мультфільмів, фільмів, тобто перше, що приваблює дітей – візуальна інформація. Перегляд фільмів, картинок, 3-Д моделей та набір енциклопедичних даних не завжди дають розуміння повної фізичної картини світу, не демонструють зв'язок астрономічних знань з фізикою. Основне вивчення астрономічних понять та законів відбувається в 11 класі й потребує добре розвиненого образного, аналітичного і абстрактного мислення. На практиці ж спостерігається парадокс – з одного боку учні цікавляться явищами, які відбуваються у Всесвіті, а з іншого відношення до астрономії не достатньо серйозне. Крім того, в учнів складається хибне враження, що всі астрономічні поняття й закони вони вже вивчили в початковій та середній школі. **Мета даної роботи** є визначення методів організації вивчення астрономії в закладах середньої освіти, які сприяють підвищенню пізнавальної активності учнів та якості знань з астрономії.

Важливе завдання навчання астрономії – не просто зацікавити, а підтримувати пізнавальну діяльність протягом всього вивчення дисципліни, мотивувати учнів до активних навчальних дій, заохочувати до самостійної роботи [2], формувати пізнавальні навички, уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, критично і творчо мислити, а у підсумку – формувати компетентності [1]. Для створення сприятливих умов учнів потрібно залучити до процесу навчання. Досвід показує, що

учні, навіть в 11 класі, не готові до самостійної роботи та активної участі в процесі вивчення матеріалу, тому їх потрібно поступово привчати до цього виду діяльності.

Для організації домашніх завдань можна використати одну з платформ дистанційного навчання Google Classroom, MOODLE, HUMAN, тощо, які дозволяють розміщувати навчальний матеріал, посилання на фото- та відео- матеріали, інструкції до виконання домашніх завдань та тести з перевіркою рівня засвоєння знань, давати прямі доступи до комп'ютерних та мобільних застосунків. Ще одним з позитивних моментів – постійний доступ до інформації та можливість врахувати індивідуальні особливості кожного учня, включаючи дітей з особливими освітніми потребами.

Учням були запропоновані завдання різного типу: репродуктивні – заповнення таблиці понять, означень, законів та термінів; для самоконтролю – відповіді на проблемні питання; закріплення набутих знань – практичні завдання; та завдання творчого характеру, приклади таких завдань наведені в [4].

Практичним завданням з використанням мобільних застосунків [2, 3, 5] приділялася найбільша увага й здавалося що такі роботи більш цікаві учням [4]. Однак учні їх виконували гірше й найменш якісно. Більшу увагу учні звертали на завдання, виконання яких займало менше часу – заповнення таблиць, схем, швидкі інтерактивні вправи. Краще учні виконували й такий тип завдань, як розв'язання задач, тобто й ті види робіт, до яких вони звикли за час навчання.

Використання технологій мобільного навчання на уроках має ряд проблем, у першу чергу це технічні можливості телефонів та наявність доступу до мережі Інтернет. Впровадження дистанційного навчання навесні 2020 року сприяло тому, що учні та вчителі вже більш підготовлені до використання мобільних та комп'ютерних технологій. Втім учні, як і раніше, використовують мобільний телефон більше для спілкування, обміну інформації та її пошуку. Телефон зрідка стає саме джерелом інформації та приладом для проведення досліджень. Найцікавішим

спостереженням було те, що учні частіше використовують телефон ніж комп'ютер чи ноутбук. Якщо учням запропонувати використати мобільний застосунок чи схожий комп'ютерний аналог, то учні обирають мобільні застосунки. Це пов'язане скоріш за все, з тим, що мобільний телефон є власністю учня, доступ до якої є постійно, й завдання (отримати інформацію) може бути виконане в будь який час – в дорозі, на уроці, на перерві тощо. Небажання виконувати практичні завдання з використанням телефону пов'язані з небажанням витратити час на встановлення застосунку та ознайомлення з його роботою. Тобто першочергова причина низької активності виконання практичних робіт з використанням мобільного телефону не так технічні, як – час та небажанням виконувати нові види робіт.

Як вже зазначалося, сучасний учень при отриманні інформації надає перевагу візуальному матеріалу. Прості та цікаві завдання на початку навчання астрономії створюють ефект успішного навчання й наступного разу можна пропонувати складніші завдання. Краще учні виконували домашні завдання, що представлені візуально, складність яких росте поступово й які не вимагають прочитання або написання великого об'єму матеріалу. Завдання намалювати сузір'я, за картинками знайти назву цих сузір'їв виконали 100 % учнів, для виконання такого типу завдань більшість учнів використовували саме мобільний телефон. 90% учнів, які мають доступ до комп'ютера, виконували інтерактивні завдання на сайті LearningApps.org й лише 50% заповнювали таблицю понять. Для перевірки гіпотези про необхідність візуалізації завдань учням були запропоновані різні форми занотування понять та термінів: у формі таблиці, схем чи пазлів, встановлення зв'язків. По виконанню й швидкості – на першому місці завдання на відповідність, на другому – встановлення зв'язків у виді пазлів. Знову важливу роль мав час. Учні також охоче заповнювали схеми, й найменш привабливим було написання означень до перелічених понять, навіть у формі таблиць. Саме тому в даній роботі було обрано представлення домашніх завдань в електронному виді. Приклади завдань наведені на рис. 1-3.

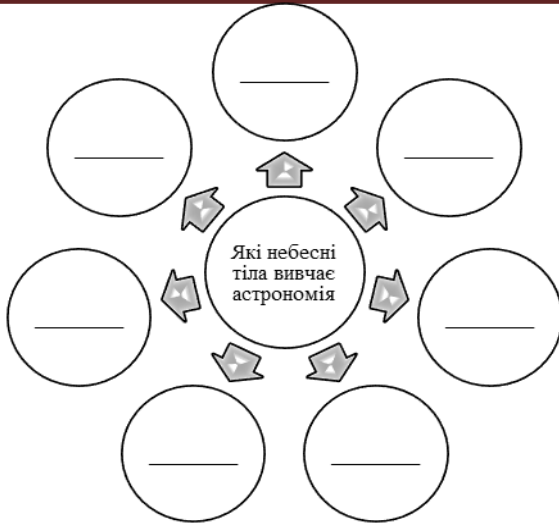


Рис. 1. Приклад схеми, яку пропонується заповнити після ознайомлення з навчальним матеріалом

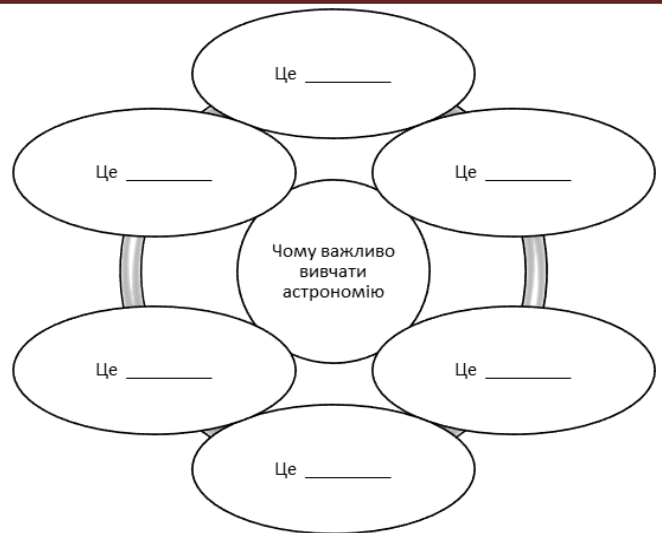


Рис. 2. Приклад схеми, яку пропонується заповнити на першому занятті перед вивченням навчального матеріалу

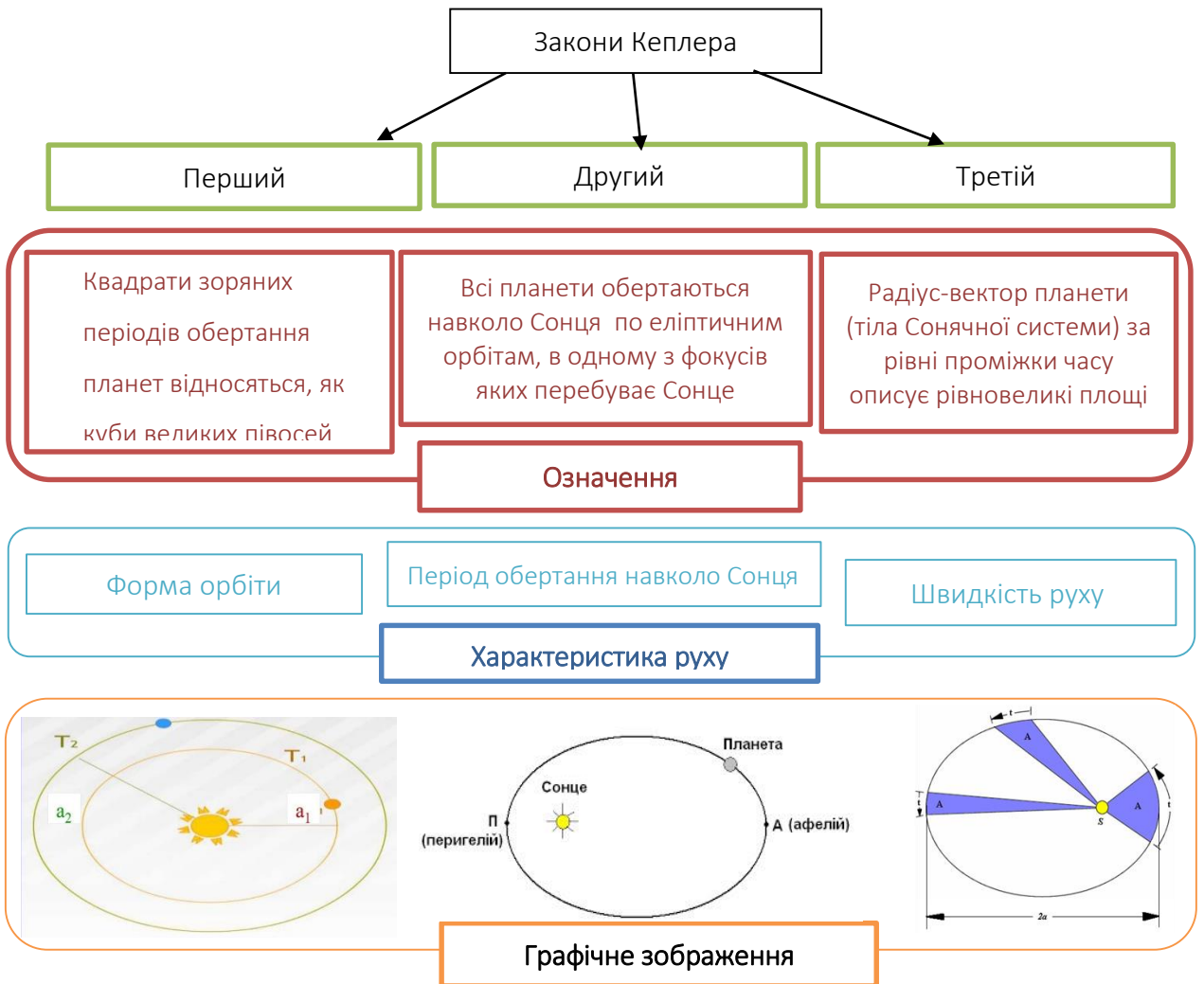


Рис. 3. Приклад завдання до теми «Закони Кеплера». Завдання полягає в необхідності в кожному блоці відмітити що відноситься до першого закону, що до другого й який елемент відповідає третьому.

На рис. 1 та рис. 2 показаний приклад схем, заповнюючи їх – учень знайомиться з тілами, які вивчає астрономія та задумується про мету й задачі вивчення астрономії. На рис. 3 наведено завдання до вивчення теми закони Кеплера. Завдання полягає в тому, що на схемі є три блоки: означення, характеристика руху та графічне зображення. Учням потрібно змінюючи в кожному блоці стовпчики (комірки) розмістити по-порядку – перший закон Кеплера, другий та третій. Виконуючи таке завдання учні краще запам'ятовують та розуміють ці закони.

Відповідно можна зробити висновок, що зараз дійсно існує проблема у вивченні «неважливих», з точки зору учня, предметів. Проявляється це у виді підготовки до уроку, виконанні домашніх чи самостійних завдань. В роботі проведене дослідження використання завдань різної форми, виду та типу й підтверджена гіпотеза, що візуальне оформлення завдань та навчального матеріалу сприяє підвищенню виконавської дисципліни й якості засвоєної інформації. Починати потрібно з простих завдань, використовувати на початку форми робіт, до яких звикли учні та враховувати час, їх виконання. А потім поступово ускладнювати та змінювати види й форми робіт, додаючи завдання практичного спрямування. Головне при складанні таких завдань не зміщувати акцент на вид чи форму завдання – більш фундаментальною є навчальна мета.

Література

1. Крячко І. Астрономія: методологічний портрет / І. Крячко // Фізика та астрономія в школі. –2011. –№ 6. –С. 18–23.
2. Мальченко С. Л. Використання інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні астрономії для підвищення пізнавальної активності учнів / С. Л. Мальченко, Д. Л. Ткачук // Вісник Черкаського університету (серія: педагогічні науки). – 2016. – № 11.

3. Мальченко С. Л. Вивчення зоряних сузір'їв з використанням елементів STEM-освіти / С. Л. Мальченко, А. І. Іванова // Наукові записки Серія: Педагогічні науки, Випуск 177. – Ч.1, Кропивницький : РВВ ЦДПУ ім. Винниченка 2019. – С. 231–237.

4. Мальченко С. Л. Організація самостійної роботи при вивченні астрономії / С. Л. Мальченко, О. О. Шевченко // Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки. – 2014. – 66. – С. 150–156.

5. Malchenko, S.L., Mykoliuk, D.V., Kiv, A.E. Using interactive technologies to study the evolution of stars in astronomy classes / CEUR Workshop Proceedings 2020. – С. 145–155

6. Пашнев Б. К. Вивчення пізнавальної активності учнів у школі / Б. К. Пашнев // Діагностичний інструментарій психолога. – К. – 2008. – С. 70–83.

РОЛЬ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ
ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

Мацюк Віктор Михайлович

кандидат педагогічних наук, доцент

Тернопільський національний педагогічний університет

імені В.Гнатюка

tvm279@i.ua

Лашкевич Вікторія Вікторівна

кандидат психологічних наук

vika_33322@yahoo.com

Українське суспільство переживає складний період соціально-економічного реформування. Професійна діяльність вчителя фізики постійно супроводжується психологічними і педагогічними явищами, які суттєво впливають на процес навчання. Успішне виконання поставлених перед вчителем завдань вимагає загальної гуманістичної орієнтованості особистості, знання наукових основ педагогіки і психології, а також соціальної і професійно-психологічної підготовленості. Особлива увага повинна приділятися формуванню професійно-педагогічної компетентності, складовими якої є психолого-педагогічні, загальнонаукові, інформаційні, предметні компетентності з фізики та методики її навчання [1].

Сучасні підходи в системі освіти передбачають оволодіння педагогами глибокими психологічними знаннями і використання цих знань у навчально-виховному процесі.

Психолого-педагогічна компетентність включає у себе ряд компонентів, зокрема, педагогічну підготовленість і психологічну підготовленість.

Педагогічна підготовленість випускника фізико-математичного факультету педагогічного університету передбачає знання методології, основних педагогічних

властивостей особистості, процесу їх формування і вдосконалення у різні вікові періоди життя. Майбутній педагог повинен мати розуміння вирішальної ролі особистісних можливостей і зусиль у неперервному самовдосконаленні педагогічних якостей і досягненні на цій основі успіху, мати уявлення про основні педагогічні теорії виховання, навчання і розвитку учня. В процесі педагогічної діяльності вчитель повинен вміти проводити елементарний педагогічний аналіз життєвих, освітніх, навчальних, виховних ситуацій, а також виявляти і використовувати їх педагогічні можливості. Педагог зобов'язаний вміти користуватися педагогічною технікою і виконувати основні педагогічні дії (педагогічні спростереження, спілкування, педагогічний вплив та ін.) [2].

Психологічна підготовленість випускника вищої школи повинна включати: знання основ методології психологічної науки і методів, які можуть бути використані у навчальному процесі; уявлення про природу психіки учня, зв'язки із фізіологією вищої нервової діяльності, закономірності розвитку і знання основних психічних явищ, процесів, якостей і властивостей особистості; уявлення про психологію груп, соціально-психологічні механізми і закономірності їх формування і функціонування, особливості поведінки учнів у групах, міжособистнісні відносини у колективі; вміння давати психологічну характеристику учня, класу, ситуації, вчинків; зародження психологічного мислення і установки на використання психології в житті і навчанні [3].

Складовими психолого-педагогічної компетентності вчителя є здатність до самоаналізу педагогічної роботи, рефлексивність, комунікативність, здатність до співпраці із суб'єктами навчання, динамічність мислення, стійка емоційність [1].

Рівень сформованості психолого-педагогічної компетентності впливає і на формування наукового світогляду учнів. На уроках фізики є широке поле для дослідження взаємодій, власлідок яких відбуваються зміни об'єктів, явищ, тощо, і в цьому проявляється відображення факту існування нових об'єктів, явищ і їх

властивостей. Можна навести цілий ряд прикладів взаємодії фізичних об'єктів, які в загальному вигляді проявляються в психології. Під час навчання фізики досить цікавим є використання властивості психічного відображення – це світ в людині і людина в світі. У матеріальному світі є всі передумови такого відображення. Фізичний світ – це не тільки об'єкти і явища, але й їх відношення, взаємозв'язки, взаємні впливи. Так, Сонце і Земля знаходяться у тісному взаємозв'язку і взаємодії. Сонце силою всесвітнього тяжіння «втримує» Землю на певній орбіті і «змушує» обертатися навколо себе. Аналогічна ситуація спостерігається, коли розглядати систему Земля-Місяць. В данному випадку Місяць обертається навколо Землі, але і він, в свою чергу, впливає на Землю. Це проявляється у припливах і відпливах на морях і океанах. Дослідження взаємозв'язку фізики і психології є надзвичайно цікавим, перспективним і актуальним.

Психолого-педагогічна компетентність є базовою компетентністю вчителя.

Для формування на належному рівні психолого-педагогічної компетентності майбутнього вчителя фізики необхідно переглянути навчальні програми з курсу «Методика навчання фізики», передбачивши у них проведення навчальних уроків-тренінгів з акцентуванням на конкретні застосування психолого-педагогічних прийомів і різних типів навчальних занять. Це вимагає подальшого дослідження і розробки відповідного методичного забезпечення.

Література

1. Берека В.Є. Формування базових компетентностей у процесі підготовки майбутніх учителів фізики / В. Є. Берека // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна. - 2018. - Вип. 24. - С. 53-55. –
Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp_ped_2018_24_16
2. Столяренко А.М. Психология и педагогика. Учебник. 3-изд.- М.: Юнити-Дана, 2010.- 544 с.
3. Токарева Н.М. Основи педагогічної психології: навчально-методичний посібник / Н.М.Токарева. – Кривий Ріг, 2013.- 223 с.

**ВИКОРИСТАННЯ STEM-ПІДХІДУ У ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-
МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ**

Мерзликін Павло Володимирович

*кандидат фізико-математичних наук, доцент
Криворізький державний
педагогічний університет*

Хараджян Наталя Анатоліївна

*кандидат педагогічних наук, доцент,
Криворізький державний
педагогічний університет
n.a.kharadzjan@gmail.com*

Хараджян Михайло Олександрович

*здобувач освіти
Криворізький Центральний-Міський ліцей*

Шапоріна Ольга Олександрівна

*вчитель інформатики
Криворізький Центральний-Міський ліцей*

Сучасний світ характеризується дуже швидким розвитком інформаційних технологій. І вже те що здавалось раніше не реальним – стає цілком дійсним. Такий розвиток дозволяє вивчати дисципліни природничо-математичного циклу (зокрема фізики) разом із застосуванням сучасних інформаційних технологій та мікроконтролерів.

STEM-підхід дозволяє поєднувати в собі міждисциплінарний і проектний підхід, беручи за основу інтеграцію природничих наук з технологією, інженерною творчістю і математикою. Оскільки ці сфери тісно взаємопов'язані на практиці іноді не можна розглядати їх як окремі елементи.

STEM-освіта розвиває навички критичного мислення та вирішення проблем, необхідні для подолання труднощів, з якими діти можуть зіткнутися в житті.

В якості прикладу такої колаборації хочемо навести роботу учня 9 класу Криворізького Центрально-Міського ліцею «Пристрій для вимірювання прозорості води у водоймах».

Вода, як і повітря, є кількісно невичерпним природним ресурсом, але людині і всьому живому в біосфері потрібна не просто вода як речовина з формулою H_2O , а вода певної якості, тобто та яка має певну прозорість, температуру, супутні домішки і т. п. [1]

Для оцінки якості води визначають: жорсткість, каламутність, рН, кольоровість, питому електропровідність, наявність мастил, а також вміст бору, фтору, заліза, кальцію, натрію, магнію, марганцю, нікелю, міді, свинцю, цинку, хрому (VI), орто- і поліфосфатів, нітрат, нітрит, сульфат, сульфід, сульфит-, хлорид-іонів, кремнієвої кислоти, аміаку, вуглекислого газу, розчиненого кисню, гідразину, таніну, лігніну; крім того, визначають вагу сухого залишку – до і після фільтрування.

Одним із важливих показників є прозорість або каламутність води. Природні води, особливо поверхневі, майже ніколи не бувають прозорими через наявність в них зважених часток глини, піску, мулу, водоростей і інших речовин мінерального або органічного походження [2].

Пристрій для вимірювання розташований на платформі, яка тримається на воді за допомогою поплавків. На платформі встановлено герметичний корпус з контролером та елементами живлення. До платформи знизу закріплена перфорована труба з датчиком прозорості (рис. 1).

Вимірювання прозорості ґрунтується на фотокольориметричному підході.

Джерело світла різного кольору розташоване у нижній частині приладу. У верхній частині розташовано фотоприймач.

Джерелом світла є трикомпонентний світлодіод (червоний, зелений, синій). При вимірюванні світлодіоди червоний, зелений, синій вмикаються по черзі. Виміряне значення світла, яке пройшло крізь товщу води вимірюється

фоторезистором. Світлодіод та фоторезистор розміщені у герметичних модулях.

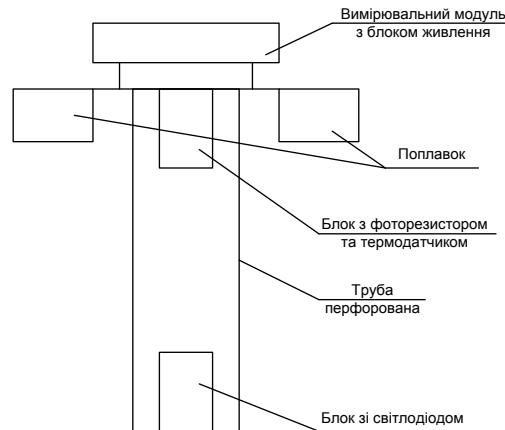


Рис. 1. Конструкція пристрою

Для зменшення фонового засвічування модулі розміщені у перфорованій трубі, яка всередині окрашена чорною матовою фарбою.

Структурна схема приладу наведена на рис. 2.

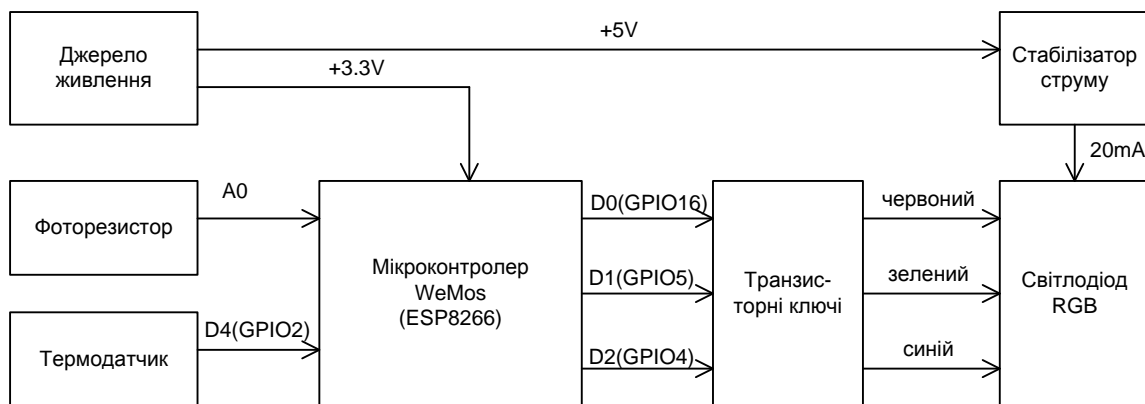


Рис. 2. Структурна схема приладу

У пристрої використано світлодіод OSTA5131A-C. Для забезпечення однакових умов вимірювання струм світлодіода стабілізований. Стабілізатор струму виконано на двох транзисторах. Комутація світлодіодів виконується транзисторними ключами, по одному для кожного каналу.

У якості фотоприймача використовується фоторезистор GL5549, який

підключено за схемою дільника напруги, вихід якого приєднано до входу аналого-цифрового перетворювача мікроконтролера

Для зменшення похибки визначення освітленості виконується корекція вимірних значень за температурою, яка вимірюється за допомогою термодатчика DS18B20. Також значення корегуються в залежності від довжини хвилі світла, яку випромінює світлодіод.

Керування процесом вимірювання здійснюється за допомогою контролера ESP8266. Обрано плату у формфакторі WeMos [3]. Передача даних з контролера здійснюється за допомогою WiFi з'єднання.

Алгоритм вимірювання має наступні етапи:

- увімкнути світлодіод певного кольору;
- зчитати значення напруги на фоторезисторі з АЦП ;
- зчитати температуру з цифрового датчика температури;
- обчислити значення освітлення з урахуванням температурної компенсації та довжини хвилі світла від світлодіоду.

Експериментальне тестування виконувалось на зразках води різної каламутності. Каламутність води була задана та отримана за допомогою змішування води та певної кількості глини (рис.4).



а) концентрація 0
FTU

б) концентрація 20
FTU

в) концентрація
100 FTU

г) концентрація
400 FTU

Рис.4. Зразки води

Дані вимірювання прозорості в розчинах різної концентрації наведено в табл. 1.

Таблиця 1.

Значення АЦП за каналами

Прозорість	R	G	B
0	326	396	405
20	626	724	698
100	774	781	818
400	919	901	937

У результаті тестування була визначена відповідність значень каламутності води та освітленості, яка вимірювалась мікроконтролером.

Ни рис.5 зображно кінцеву реалізацію створеного пристрою.



а) вид збоку



б) вид знизу




в) вид зверху

Рис. 5. Зовнішній вигляд пристрою

Такі роботи підвищують цікавість у учнів до прикладного характеру вивчення дисциплін природничо-математичного циклу.

Література

1. Николайкин Н.Н. Экология: Учеб.для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкин, О.П.Мелезова. – 2-е изд., перероб и доп. М.: Дрофо, 2003, – 624 с.: ил.
2. Кульский Л.А. Теоретические основы и технология кондиционирования воды / Л.А. Кульский. – 3-е издание, переработанное и дополненное. — Киев: Наукова думка, 1980. — 564 с.
3. Белов А.В. ARDUINO. От азов программирования до создания практических устройств / А.В.Белов. – М. : Наука и Техника, 2018 – 480 с.



ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-МАЙБУТНІХ ТЕХНІЧНИХ ФАХІВЦІВ АВІАЦІЙНОЇ ГАЛУЗІ

Михеева Тамара Олександрівна

здобувач наукового ступеня

Національний авіаційний університет

t.mikheyeva@nau.edu.ua

Одним зі шляхів реалізації освіти особистості протягом усього життя, проголошеної Болонською конвенцією, є дистанційна освіта, організація якого у закладах освіти України регулюється низкою нормативних документів [3, 7], і на сьогоднішній день вона є рівноцінною з очною, вечірньою та заочною формами навчання. Для цієї форми навчання характерними є: гнучкість, паралельність, модульність, інтернаціональність, економічність, технологічність, можливість охопити велику аудиторію, а також мобільність.

Зважаючи на накопичений закладами вищої освіти значний досвід щодо підготовки фахівців для зарубіжних держав, а також те, що ЗВО оперують потужною матеріально-технічною базою і кваліфікованим науково-педагогічним складом, протягом останнього десятиріччя спостерігаємо тенденцію до щорічного збільшення кількості іноземних громадян в українській вищій школі.

Так, за офіційними даними Українського державного центру міжнародної освіти (УДЦМО) МОН України, 80470 іноземних студентів зі 158 країн світу здобувають вищу освіту за різними напрямками в українських ЗВО, а саме: основне навчання – 70696 осіб, мовна підготовка – 6949 осіб, післядипломна освіта – 2814

осіб, програми академічної мобільності – 11 осіб [2].

2020-й рік, внаслідок пандемії коронавірусної хвороби, для усіх учасників освітнього процесу пройшов у режимі онлайн, зумовивши потребу оперативного вивчення і застосування технологій дистанційного навчання не тільки учнями, студентами та викладачами, але й представниками адміністративного та навчально-допоміжного персоналу. Сьогодні вже нікого не здивуєш проведенням онлайн-уроків, нарад, конференцій тощо з використанням додатків Google Meet та Zoom чи можливістю створення окремої кімнати в додатку Messenger на платформі Facebook.

В той же час, дистанційна освіта не є нововведенням для українських ЗВО, а вивченню проблем її організації та впровадження присвячено багато робіт сучасних науковців, які стосуються, зокрема, й підготовки іноземних студентів [1; 4; 5; 6]. Дослідники наголошують на дотриманні принципу модульності при розробці структури курсу для забезпечення чіткого усвідомлення студентом свого просування від модуля до модуля з метою підвищення мотивації навчання [4]. Досліджуючи дистанційні навчальні системи в практиці підготовки іноземних студентів, вчена М. Лаптева зазначає, що особливостями навчання саме іноземних студентів є не тільки індивідуальний підхід, а й використання адаптивних технологій в навчанні, що характеризується такими чинниками:

- «- можливість вільного вибору траєкторії навчання;
- формування початкового матеріалу, виходячи з індивідуальних потреб;
- виявлення рівня засвоєння запропонованого матеріалу для забезпечення нового навчального матеріалу на оптимальному рівні труднощів: зовсім легкі матеріали не володіють потрібним потенціалом, а дуже важкі завдання знижують навчальну мотивацію;
- регулювання трудомісткості та кількості пропонованих завдань: у разі правильної відповіді наступне завдання, яке отримає студент, стане більш складне, у разі

неправильної – більш легке.» [5].

Підсумовуючи викладену інформацію, можемо стверджувати, що деякими перевагами дистанційного навчання іноземних студентів-майбутніх технічних фахівців авіаційної галузі є: можливість студента виконувати завдання у зручний для нього час; відсутність чітко визначеного місця для ознайомлення з лекційним матеріалом тощо (як, наприклад, при відвідуванні лекцій в університеті); постійний доступ до навчальних матеріалів, презентацій тощо в онлайн-режимі. Але при цьому є і певні недоліки такого виду навчання, серед яких відзначаємо відсутність контролю з боку викладача при проходженні студентом тестових контрольних завдань та відсутність «живої» комунікації, без яких викладачу важко оцінити ефективність засвоєння студентами нового матеріалу.

Отже, для забезпечення ефективності використання елементів дистанційної форми навчання при роботі з іноземними студентами-майбутніми технічними фахівцями авіаційної галузі важливо поєднувати проведення лекцій та практичних занять в режимі онлайн з самостійними роботами в режимі оф-лайн, а однією із необхідних умов вважаємо застосування індивідуального підходу до кожного зі студентів з урахуванням їх етнічних, соціокультурних психологічних особливостей.

Література

1. Домніч С. П. Дистанційне навчання іноземних студентів мови як перспективна форма медіаосвіти / С. П. Домніч, І. Л. Селіна. // Викладання мов у вищихнавчальних закладах освіти. – 2017. – С. 33–47.
2. Іноземні студенти в Україні [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://studyinukraine.gov.ua/zhittya-v-ukraini/inozemni-studenti-v-ukraini/>
3. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні (затверджено Постановою МОН України В. Г. Кременем 20 грудня 2000 р.) [Електронний ресурс] // Освітній портал™ - освіта в Україні, освіта за кордоном – Режим доступу:

<http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html>

4. Кушнір І. М. Формування соціокультурної компетентності іноземних студентів-нефілологів засобами дистанційного навчання / І. М. Кушнір. // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2014. – №6. – С. 372–379.
5. Лаптева М. В. Дистанційні навчальні системи в практиці підготовки іноземних студентів / Марія Вікторівна Лаптева. // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія "Педагогіка, соціальна робота". – С. 93–96.
6. Палій С. В. Розробка каліграфічного тренажера для використання в дистанційному навчанні іноземних студентів / С. В. Палій. // Інформатизація вищої освіти. Управління розвитком складних систем. – №9. – С. 108–112.
7. Про затвердження положення про дистанційне навчання: Наказ Міністерства освіти і науки України № 466 від 25.04.2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу :<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>

ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ В ЗЗСО

Моклюк Микола Олексійович,
*кандидат педагогічних наук, старший викладач,
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського,
mokljuk@gmail.com;*

Моклюк Ольга Оденіязівна,
*вчитель-методист, викладач фізики,
Державний навчальний заклад
«Гущинецьке вище професійне училище»,
mokljuko@gmail.com;*

Сільвейстр Анатолій Миколайович,
*доктор педагогічних наук, доцент,
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського,
silveystram@gmail.com*

Історія людства нерозривно пов'язана з історією природи. На сучасному етапі питання її традиційної взаємодії з людиною вирости в глобальну екологічну проблему. Якщо люди в найближчому майбутньому не будуть дбайливо ставитися до природи, вони знищать і себе. Щоб цього не сталося потрібно виховувати у них екологічну культуру і відповідальність. І починати екологічне виховання треба з шкільного віку, так як в цей час набуті знання можуть в подальшому перетворитися у міцні переконання. Це в першу чергу стосується вивчення природничих наук, зокрема, фізики.

Проблему екологізації шкільного курсу фізики досліджували В. Гузь [1], Н. Куриленко [2], Л. Маркович [3], В. Шарко [5] та ін. Вони розкрили роль екологічного виховання в становленні екологічної культури майбутніх громадян;

довели важливість курсу фізики для засвоєння учнями основ екології; розробили принципи відбору екологічного матеріалу для вивчення фізики; запропонували методи здійснення екологічного виховання під час вивчення цієї навчальної дисципліни.

Разом з тим, актуальність проблем екологічної освіти і виховання пов'язана з: необхідністю підвищення екологічної культури людини; необхідністю постійного збереження і поліпшення умов життя людини на Землі; необхідністю вирішення актуальних проблем, пов'язаних зі зменшенням життєвого простору, який припадає на одну людину; необхідністю збереження, відновлення, раціонального використання і примноження природних ресурсів людства; низьким рівнем сприйняття людиною екологічних проблем як особисто значущих; недостатньо розвиненою у людини потребою практичної участі в природоохоронній діяльності.

В фізиці, яка вивчається у школі, міститься значний обсяг природничо-наукових і гуманітарних знань, систематизація яких і розвиток на міжпредметній основі з урахуванням психологічних особливостей мислення, пам'яті і уваги учнів дають можливість сформулювати загальний підхід до розгляду картини світу і виховати усвідомлене прагнення до активної суспільно-корисної діяльності. Розглянемо *дидактичні умови* формування узагальнених і систематизованих екологічних знань в учнів під час вивчення фізики в школі [1; 3].

Перша умова – врахування вікових особливостей взаємозв'язку пам'яті, уваги та успішності школярів з метою формування у них міцних, глибоких і системних знань з основ наук. Слід зазначити, що в літературі не піддається спеціальному дослідженню питання про вікові особливості залежності успішності навчання від пам'яті і уваги учнів, до того ж дані наводиться, як правило, сумарно для хлопчиків і дівчаток, що навряд чи є виправданим, оскільки практика шкільної педагогіки постійно вказує на необхідність диференційованого підходу до учнів різної статі та віку. В загальному, чинники, що визначають успішність навчання, пам'ять і увага

перестають грати провідну роль. На перше місце виступають складніші, набуті в освітньому процесі форми засвоєння навчального матеріалу.

Друга умова полягає у формуванні системності знань учнів. Визначальною умовою реалізації екологічного виховання у навчанні є формування теоретичного мислення, яке виражається в засвоєнні учнями основ наукової теорії. Таким чином, наукова теорія в освітньому процесі відображається в трьох принципово різних системах: за первинного ознайомлення в підручнику або поясненні вчителя, у підсумковому засвоєнні в свідомості учня та у викладі самого учня.

Формування знань про знання ще одна сторона засвоєння теоретичного матеріалу, особливо в умовах актуальних задач оптимізації освітнього процесу, які стоять перед школою. В змісті освіти ці знання виконують функцію реалізації принципів свідомості в навчанні і, окрім, того, функцію спрямованості на формування наукового світогляду. Вироблення наукового світогляду включає процес формування наукової картини світу і систему поглядів на пізнання.

Третя умова - діяльність і спілкування в природному середовищі. Визначення оптимальних умов формування умінь і навичок на базі екологічних знань. Під час реалізації екологічного підходу до вивчення природничих дисциплін учні засвоюють, що природа і суспільство взаємопов'язані як в часі, так і в просторі. Для даних взаємозв'язків характерна певна закономірність. На уроках фізики, хімії, біології, географії і суспільствознавства школярі усвідомлюють, що явища, об'єкти і процеси дійсності об'єктивно пов'язані.

В результаті реалізації міжпредметних зв'язків на заняттях фізики і в позаурочний час, школярі вивчають явища природи і суспільства, пізнають їх об'єктивні взаємозв'язки. Опановують систему знань в тому випадку, якщо вони добре знають загальні властивості, її елементи, структуру і функції явища, яке вивчається. Учні можуть застосувати засвоєні знання в практичних природоохоронних цілях.

Одне з найважливіших завдань шкільного курсу фізики - розвинути в учнів науковий підхід до явищ і процесів природи, сформувані у них вміння і навички проведення наукового експерименту. Це дає можливість виробити у школярів уміння, важливі для вивчення і вирішення доступних їм фізико-екологічних задач.

Аналіз існуючих у методиці навчання фізики форм організації навчальної діяльності учнів, дає можливість виділити з них ті, що, на нашу думку, найбільше відповідають вимогам до організації навчального процесу та визначити види навчально-пізнавальної діяльності учнів, здійснення яких сприятиме формуванню екологічної культури та свідомості (рис. 1) [4].

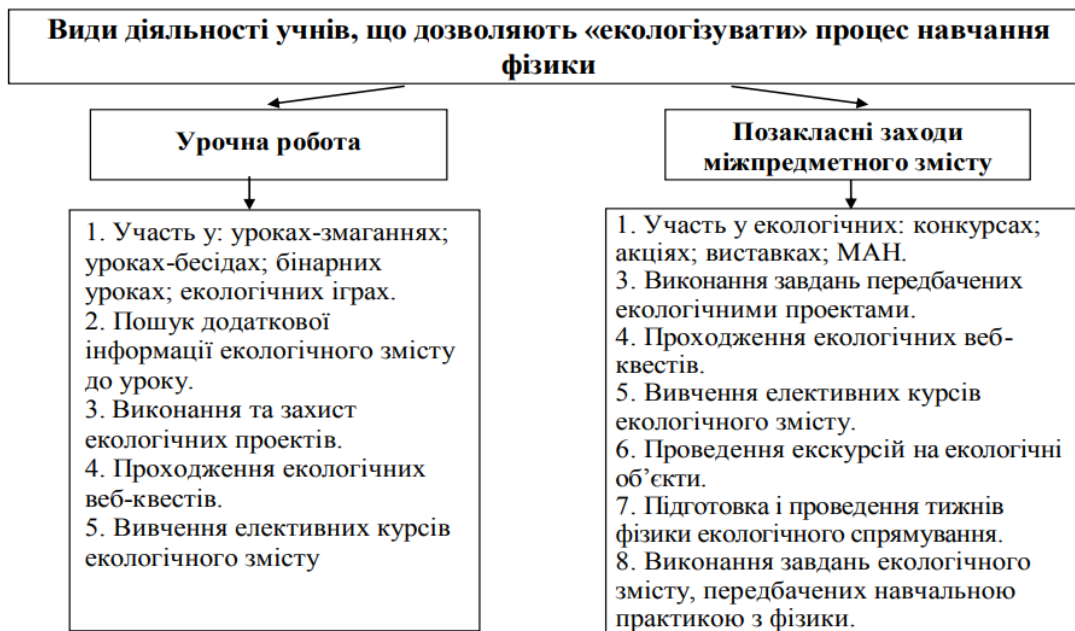


Рис. 1. Форми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів з метою організації екологічної освіти

Екологічний аспект шкільного курсу фізики, в принципі, полягає в повідомленні учням технічних і технологічних основ мінімального негативного впливу на екосистему.

Отже, нами виділено дидактичні умови формування екологічних знань під час вивчення фізики: врахування вікових особливостей взаємозв'язку пам'яті, уваги і успішності школярів з метою формування у них міцних, глибоких і системних знань з

основ наук; формування системності знань учнів (визначальною умовою реалізації екологічного виховання у навчанні є формування теоретичного мислення); діяльність і спілкування в природному середовищі (визначення оптимальних умов формування умінь і навичок на базі екологічних знань). Розглянуто методичні особливості реалізації екологічного навчання та виховання учнів на уроках фізики в основній школі шляхом формування екологічної культури в учнів; запропоновано методичні особливості проведення позакласної роботи з фізики як однієї з форм екологічного виховання учнів в школі.

Література

1. Гузь В.В. Дидактичні умови формування екологічної культури старшокласників у процесі навчання предметів природничо-наукового циклу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.09 «Теорія навчання» / В.В. Гузь. – Київ, 2011. – 22 с.
2. Куриленко Н.В. Умови формування екологічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання фізики / Н.В. Куриленко // Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2015. – Вип.7. – Ч. 2. – С.172-182.
3. Маркович Л.М. Екологічні знання як чинник гуманітаризації шкільного курсу фізики : дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія і методика навчання» (фізика) / Маркович Людмила Михайлівна. – Київ, 2006. – 269 с.
4. Методика навчання фізики у старшій школі / за ред. Савченко В.Ф. – Видавничий центр «Академія», 2011 – 294 с.
5. Шарко В.Д. Екологічне виховання учнів під час вивчення фізики: Посібник для вчителя / В.Д. Шарко. – К.: Рад. шк., 1990. – 207 с.

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ ПОЛІТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ УКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІ

Морозова Ольга Олексіївна

кандидат політичних наук, доцент,

Національний педагогічний університет

імені М.П.Драгоманова

Olga1757@gmail.com

На сучасному етапі молодь може чітко сказати, що таке демократія і чим вона відрізняється від авторитаризму, усвідомлювати права людини як один з головних «стовпів» демократії, які повинні бути забезпечені у суспільстві.

Однак і тут виникає проблема. Знання про те, що це за права і як ними користуватися, знають далеко не всі молоді українці.

Щоправда, є на цьому шляху свої внутрішні перепони. Так, рівень зацікавленості молоді політикою істотно варіюється залежно від таких чинників, як приналежність до певної статі, рівень освіти та урбанізованість. Молоді чоловіки, виявляється, цікавляться перебігом політичних подій більше, аніж молоді жінки. Водночас чим вищий рівень освіченості особи, тим більший її інтерес до політики. Така сама тенденція проглядається за критерієм «місто-село», серед міських мешканців інтерес до політики більший за сільських. Однак загалом, як відзначалося, українська молодь виявляє чималий інтерес до політичних подій, отже, й активне ставлення до політики як такої.

Щодо ідеологічних преференцій української молоді, то вони змінилися останніми роками майже радикально. Узагальнюючи дані різних опитувань та Exit Poll, можна впевнено стверджувати: зі свідомості молоді дедалі більше стираються відбитки радянської доби, якій була властива політична одноманітність та однопартійність. Погляди сучасних юнаків відзначаються плюралізмом, чим цілком відрізняються від тих, кому «за 30». Якщо серед людей похилого віку ідеологічним

лідером досі лишаються комуністи, то увагу молоді привертають насамперед організації ліберального та екологічного напрямів.

Визначальний вплив на формування цих преференцій справляє рівень освіти.

Серед зовнішньополітичних орієнтацій у колах молоді домінує прихильність до європейського вектора. В середньому відносини України з країнами Європейського Союзу вважають пріоритетними більшість молодих українців.

Молоді люди у своїй більшості збираються розкрити свій потенціал в подальшому шляхом одержання освіти та майбутньої кар'єри. Молодь стає все більше самостійною та свідомою у своїх прагненнях, яка розраховує сама на себе, на свої знання і дедалі більше відповідає ідеалам «цільової» політичної культури.

Аналізуючи рівень конфліктності політичної культури української молоді, варто зазначити, що назвати її схильною до конфліктів не можна. "Навіть за умов погіршення економічного становища, - зазначає В.Бебик, - ставлення молоді до різних форм соціального протесту залишилося незмінним: юні громадяни підтримують законні, цивілізовані форми соціального протесту і засуджують ті, що лежать поза правовим полем" [1, с. 100].

Розглянемо шкалу преференцій молоді щодо того, яким має бути сучасний політичний лідер. На думку молодих людей, на першому місці в ієрархії його головних чеснот мають бути жорсткість; на другому - гнучкість, здатність домовлятися; на третьому - чесність та відданість ідеалам. Втім загалом очевидна еволюція цінностей у політичній свідомості молоді, причому в бік прозахідних ідеалів, які дедалі більше вкорінюються у свідомість молоді через засоби масової інформації та зв'язку.

Щодо них, то цей пункт потребує окремої уваги, адже, саме ці засоби в умовах глобалізації сприяють поширенню універсальних норм та цінностей світом, в тому числі – Україною.

Серед таких технічних досягнень перше місце посідають електронні засоби

масової інформації. Відсоток молодих осіб, котрі регулярно проводять час у всесвітній мережі та користуються мобільним зв'язком дуже високий, однак, порівнюючи його з відповідною часткою дорослих, можна зробити висновок: українська молодь істотно більш просунута в цьому напрямі, причому відповідна кількість молодих осіб постійно зростає [2].

Українська політична культура характеризується власним переліком особливостей, на чому вже не раз наголошували дослідники. Зокрема, зазначимо, що найбільш звичними для нашої країни є ситуації, коли громадяни втомилися від політики і надають перевагу іншим темам для розмови (що не раз використовувалося для позиціонування нових ЗМІ); відсутня масова гордість за політичні інститути країни; відсутня обізнаність у політичних процесах у країні та за кордоном; існує досить об'єктивний страх щодо вияву опозиційних настроїв; небажання брати участь у політичних кампаніях (хоча абсентеїзм відсутній); слабка почуття обов'язку та скептичне ставлення до демократичного устрою.

Отже, перефразовуючи Алмонда і Вербу, можна сказати, що українська політична культура врівноважує пасивність і відстороненість певною часткою активності, традиційності (щодо голосування) та участі. Значну роль у такій ситуації відіграло і формування специфічної електоральної культури, або політичної культури виборів, яка, безумовно, ввібрала в себе цілу низку універсальних політичних інститутів.

Література

1. Бебик В.М., Головатий М.Ф., Ребкало В.А. Політична культура сучасної молоді. – К.: А.Л.Д., 1996. – 112 с.
2. Злобіна О. Українська молодь: праця і дозвілля// <http://www.dif.org.ua/publics/doc.php?action-4/l>.

МОЖЛИВОСТІ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ
МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Мацюк Віктор Михайлович

кандидат педагогічних наук, доцент

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

mvm279@i.ua

Мохун Сергій Володимирович

кандидат технічних наук, доцент,

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

mohun_sergey@ukr.net

Крижановський Сергій Юрійович

магістр педагогічної освіти, ст. лаборант

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

kryzhanovskyj.s@gmail.com

Освіта педагогів пов'язана з формуванням і розвитком професійної компетентності, яка є багатоплановою, поліфункціональною і такою, що динамічно розвивається. Досягнення освітніх результатів безпосередньо пов'язане з реалізацією навчальної діяльності, яка визначається використанням інноваційних освітніх технологій, організаційних форм, методів і засобів навчання.

Важливою складовою професійної компетентності є методична компетентність. «Методична компетентність – це знання в галузі дидактики, методики навчання

дисципліни, уміння логічно обґрунтовано конструювати навчальний процес для конкретної дидактичної ситуації із врахуванням психологічних механізмів засвоєння» [1]. Методична компетентність розглядається як система, що включає предметну, психолого-педагогічну, інформаційно-технологічну, комунікативну і рефлексивну підготовки [1]. Заболотним В.Ф. доведено ефективність використання мультимедіа у формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики [2]. В ситуації, що склалася в даний час у суспільстві, широкі можливості у формуванні методичної компетентності відкриває використання хмаро орієнтованих технологій.

Можливості, які відкриваються в освітньому процесі з використанням хмаро орієнтованих технологій [3]:

- доступ до освітніх матеріалів в будь-який момент часу;
- одночасний доступ до різноманітних форм навчальної інформації: аудіо, відео, графічної, текстової, баз даних, інформаційно-пошукових систем, симуляторів для відпрацювання навичок, навчальних ігор, експертних систем, тестів, навчальної літератури, віртуальних освітніх систем, спільної проектної діяльності, консультаційних послуг та ін.;
- швидке оновлення навчальної інформації усіма учасниками освітнього процесу, в якому викладач виступає в ролі координатора;
- створення нового інформаційного професійно орієнтованого освітнього простору;
- розвиток здібностей для продуктивної роботи в мережі Інтернет при виконанні професійно-орієнтованих і освітніх проектів;
- можливість легко структурувати та зберігати навчальну інформацію;
- організація та підтримка самостійної та індивідуальної роботи студентів;
- удосконалення системи контролю та оцінювання результатів навчання.

Аналіз використання хмарних засобів у навчанні дозволяє розподілити їх за напрямками використання. Це:

- системи управління навчанням;
- засоби комунікації;
- додатки для редагування файлів;
- засоби планування навчальних подій;
- сервіси спільної роботи;
- засоби перевірки знань;
- сховища для зберігання навчальних матеріалів;
- засоби спеціальної професійної діяльності [4; 5].

Системи управління навчанням, які використовуються з метою планування, а також дозволяють автоматизувати доступ до навчального матеріалу, контролю використання навчальних ресурсів, адміністрування окремих слухачів і груп, організації взаємодії з викладачем, реалізації різних форм звітності, традиційно встановлюються на власних потужностях навчальних закладів. Розгортання таких систем з використанням хмарних технологій або використання готових, які надаються постачальником за моделлю хмарних послуг SaaS, дають можливість спростити організацію управління навчальним процесом, хоча це має як свої переваги так і недоліки.

Засоби комунікації, додатки для редагування файлів, засоби планування навчальних подій, сервіси спільної роботи, сховища для зберігання навчальних матеріалів надаються компаніями Google і Microsoft в рамках пакетів хмарних сервісів «G Suite for Education» і «Microsoft Office 365 Education» призначених для використання в навчальних закладах.

Календар – це веб-інструмент управління і планування. Сервіс дає можливість створення календаря студентських заходів, календарного планування роботи над курсовими роботами, магістерським проектом, спільне використання календарів для складання і перегляду розкладів занять.

Системи управління навчанням містять широкий спектр інструментів та

параметрів налагодження, використання яких дозволяє дуже гнучко, з урахуванням всіх необхідних критеріїв, що стосуються тестових завдань, функцій контролю та основних характеристик тесту, підготувати контрольну роботу, провести тестування та записати і проаналізувати результати з метою всебічної оцінки результатів та проектування індивідуальної траєкторії здобувачів освіти.

До інформаційно-комунікаційних засобів спеціальної професійної діяльності вчителя фізики можна віднести: віртуальні фізичні лабораторії, системи комп'ютерної математики, спеціалізовані інструментальні середовища.

Віртуальні фізичні лабораторії – програмні засоби, призначені для імітації роботи студента у фізичній лабораторії під час дослідження фізичних процесів або явищ. Віртуальні онлайн лабораторії дозволяють проводити комп'ютерні експерименти, не встановлюючи програм на власний комп'ютер.

Системи комп'ютерної математики – це програмні засоби, призначені для здійснення математичних розрахунків у числовому або аналітичному виді заданих формул, рівнянь із різних галузей наук, в тому числі і з фізики. Wolfram Mathematica Online – хмарна версія системи комп'ютерної алгебри Wolfram Mathematica, доступна для використання через мережу Інтернет. Доступ до Wolfram Mathematica Online надається на платній основі за різними тарифами.

Спеціалізовані інструментальні середовища – програмні засоби, призначені для моделювання, включаючи навчальне конструювання з готових базових моделей. Сюди можна віднести пакети програм для автоматизованого проектування електронних схем та моделювання їх роботи. Multisim Live – це хмарна версія програми NI Multisim, для якої наявні два тарифні плани: безкоштовний і преміум доступ. Можливостей безкоштовного тарифного плану у більшості випадків достатньо для використання даного хмарного середовища в навчальних цілях для моделювання роботи електричних кіл.

Таким чином, збалансоване використання хмаро орієнтованих технологій під

час формування різних компонентів методичної компетентності у майбутніх учителів фізики ефективно підсилить цей процес, особливо у час вимушеного дистанційного навчання.

Література

1. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики / В.Ф. Заболотний // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Серія педагогічна. – 2010. – Вип. 16. – с. 21-23.

2. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа: [монографія] / Володимир Федорович Заболотний. – Вінниця: «Едельвейс і К», 2009. – 454 с.

3. Сироткин А. Ю. Преимущества использования облачных технологий при подготовке специалистов в вузе // Вестник российских университетов. Математика. – 2013. – Т. 18. – №. 1. – С. 243-244.

4. Волошина Т. В. Використання гібридного хмаро орієнтованого навчального середовища для формування самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців з інформаційних технологій [Текст] : дис. канд. пед. наук : 13.00.10 / Волошина Тетяна Володимирівна; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. - Київ, 2018. - 293 с.

5. Коротун О. В. Використання хмаро орієнтованого середовища у навчанні баз даних майбутніх учителів інформатики [Текст] : дис. канд. пед. наук : 13.00.10 / Коротун Ольга Володимирівна ; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. - Київ, 2018. - 356 с.

РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ НА КРЕАТИВНИХ УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ ЗА
ДОПОМОГОЮ ТРВЗ-ТЕХНОЛОГІЇ

Черненко Варвара Петрівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент,

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,

varvara.chernenko@ukr.net

Козицька Юлія Валеріївна

магістрантка 5-го курсу кафедри інформатики і вищої математики,

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,

kozitska27@gmail.com

Федічак Богдан Олександрович

магістр 5-го курсу кафедри математики,

інформатики та методики навчання,

ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет

імені Григорія Сковороди»,

fedichak@gmail.com

Найактуальніша проблема сучасної середньої школи є формування компетентностей учнів, їх здатностей мобілізувати знання в реальних життєвих ситуаціях. В основу навчального курсу «Інформатика» для 5–9 класів покладено розвивально-компетентнісний підхід, що передбачає формування ключових компетентностей, зокрема однієї з основних компетентностей у природничих науках і технологіях – уміння застосовувати логічне, алгоритмічне, структурне та системне мислення для розв'язування життєвих проблемних ситуацій [1].

Завдяки розвивальному компоненту курс інформатики має розвивати в учнів аналітичне, синтетичне, логічне й критичне мислення, творчі здібності, естетичний

смак, толерантність та повагу до чужого інтелектуального продукту, здатність аналізувати різноманітні процеси та явища й з'ясувати їхні причинно-наслідкові та структурні зв'язки. Розвитку системного мислення сприяє саме технологія «Теорія розв'язування винахідницьких задач» (ТРВЗ-технологія).

Мета дослідження полягала у вивченні можливостей застосування ТРВЗ-технології на креативних уроках інформатики щодо розвитку логічного мислення учнів базової школи.

Характерними рисами логічного мислення є володіння логічними прийомами (аналіз, синтез, порівняння, класифікація), динамічна розумова активність особистості, вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки у процесі пізнавальної діяльності [2].

Структура креативного уроку за авторською методикою М. Зіновкіної [3] містить 8 блоків, які реалізують мету уроку (рис. 1). Кожний етап уроку передбачає використання прийомів та методів ТРВЗ-технології, які стимулюють логічне мислення учнів.



Рис.1. Структура креативного уроку

У базовій школі на креативних уроках інформатики можна використовувати такі методи ТРВЗ-технології.

1. Мозковий штурм (формування в учнів уміння давати велику кількість ідей у

межах заданої теми і спонукати вибрати оригінальне рішення проблемної ситуації).

2. Сінектика (формування в учнів уміння змінювати точку зору на звичайні об'єкти за допомогою заданих вчителем умов).

3. Метод фокальних об'єктів (формування в учнів уміння підбирати нетипові властивості предмету, уявляти їх і пояснювати практичне призначення незвичайних властивостей).

4. Лінійна дихотомія (формування в учнів уміння виділяти різноманітні ознаки в об'єктів та їх значення, проводити угруповання предметів за виявленими характеристиками, аналізувати ситуації) [4].

Отже, під час креативного уроку інформатики в учнів зберігається позитивна мотивація успіху та бажання перейти до наступного етапу роботи. Основні елементи логічного мислення та засоби їх розвитку методами ТРВЗ-технології на креативних уроках інформатики такі.

1. Аналіз ситуацій (встановлення причинно-наслідкових зв'язків, виявлення прихованих залежностей і взаємозв'язків, уміння обґрунтовувати і міркувати, уміння передбачувати наслідки).

2. Рішення проблемних ситуацій (системний аналіз, система логічних вправ, мозковий штурм, сінектика).

3. Уміння інтегрувати і синтезувати інформацію (уміння робити висновки, уміння організовувати інформацію).

Література


1. Навчальна програма з курсу «Інформатика» для учні 5–9 класів для загальноосвітніх навчальних закладів. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>.

2. Халабузар О. А. Логічне мислення майбутніх педагогів як складова професійної

підготовки / О. А. Халабузар // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка, 2010. – № 4 (2010). – Режим доступу: <http://magazine.mdpu.org.ua/index.php/nv/article/view/359>.

3. Утёмов В. В. Структура креативного уроку по розвитку творческой личности учащихся в педагогической системе НФТМ-ТРИЗ / В. В. Утёмов, М. М. Зиновкина // Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2013. – Т. 3. – С. 2841–2845. Режим доступу: <https://e-koncept.ru/2013/53572.htm>.

4. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор-укладач Н. П. Наволокова. – Харків: «Основа», 2012. – 176 с.



РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ НА УРОКАХ ФІЗИКИ
У 7-8 КЛАСАХ

Науменко Оксана Вікторівна

вчитель фізики, інформатики та математики

ФНВК «ЗОШ №7» - ЦВП «Гарт»

oksanochka97@gmail.com

Людство сьогодні перебуває в технологічній фазі науково-технічної революції, коли стрімко міняється техніка й технології, і щоб встигнути за запаморочливими новинками, щоб не відчувати себе викинутим за борт сучасного життя, треба постійно вчитися. «Навчання» стає категорією, яка супроводжує людину протягом усього життя. Сьогодні особливо важливо розвивати пізнавальну діяльність учнів, формувати інтерес до процесу пізнання, до способів пошуку, засвоєння, переробки та застосування інформації, що дозволило б школярам бути суб'єктом навчання, легко орієнтуватися в сучасному мінливому світі. Як зазначається в Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті, одним з пріоритетів розвитку освіти є впровадження сучасних технологій, які розширюють можливості учнів щодо якісного формування системи знань, умінь і навичок, їх застосування у практичній діяльності, сприяють розвитку інтелектуальних здібностей до самонавчання, створюють сприятливі умови для навчальної діяльності учнів і вчителя. Створюються нові технології, розробляються нові методики викладання, з'являються нестандартні форми проведення уроків, варіативні програми і підручники і т. д. Успіх багато в чому залежить від майстерності вчителя, його компетентності. Однак потрібного результату годі й досягти, якщо не враховувати індивідуальні особливості дитини. Сучасне викладання в школі стикається з проблемою зниження інтересу учнів до вивчення предметів. Такий шкільний предмет як фізика

суспільство давно віднесло до категорії найскладніших. Перед педагогом постає завдання – пробудити інтерес, не відлякувати дітей складністю. Особливо важлива в даний час проблема розвитку творчих здібностей учнів. Тому, дедалі частіше при викладанні фізики відходять від переважного використання традиційних методів навчання. Серед основних питань, які стосуються впровадження сучасних інноваційних технологій навчання, є пошуки можливостей органічного поєднання та взаємоузгодження традиційних методів реалізації навчального процесу з новими методами його інтенсифікації й активізації, що забезпечують формування необхідних якостей майбутнього фахівця.

Серед причин низької мотивації навчання учнів можна виділити такі, як недостатня зацікавленість матеріалом, страх перед невдачею, хибні цінності, потреба уваги, емоційна перевтома. Одним із шляхів подолання є використовувати різноманітних інноваційних форми і методів організації роботи з учнями на уроках та в позаурочний час.

З-поміж запропонованих сьогодні великої кількості інноваційних технологій я надала перевагу роботі в режимі інтерактиву. Метою моєї роботи було розглянути прийоми використання інтерактивної методів навчання, які можуть бути використані на уроках фізики в навчальних закладах для підвищення рівня мотивації учнів, активізації їх пізнавальної діяльності, пробудження творчої активності, посилення інтересу до навчання, підвищення продуктивності уроку та гуманізації взаємовідносин в класі.

1.Інтерактивна вправа «Акваріум». (Ефективний метод розвитку вміння вести дискусію.) Учні об'єднуються у групи по 5-6 осіб. Одна з груп займає місце у центрі класу, отримує завдання, зачитує і обговорює його. Інші учні не втручаються в обговорення, а уважно слухають, роблять помітки. Після публічного виконання завдання група займає своє робоче місце, а учні класу обговорюють хід дискусії, аргументи виступаючих. Після цього місце в «Акваріумі» займає друга група.

Приклад використання: 8 клас, тема «Теплові явища». При розв'язанні проблемного запитання: якщо в літній день виміряти температуру голого ґрунту і ґрунту, що покритий

рослинами, то виявиться, що голий ґрунт нагрітий сильніше. Але якщо ж у цих місцях виміряти температуру ґрунту вночі, то, навпаки, ґрунт під рослинами буде мати більш високу температуру, ніж голий. Чому?

2. Інтерактивна вправа «Карусель». (Ефективна для одночасного включення всіх учасників в активну роботу з різними партнерами зі спілкування для обговорення дискусійних питань.) Учні розміщуються у два кола обличчям один до одного. Протягом певного часу кожна пара обмінюється інформацією, власними думками, потім учні зовнішнього кола роблять один крок - пересідають по колу до наступного партнера. Використовую при перевірці формул, фізичних величин і одиниць вимірювання з різноманітних тем.

3. Інтерактивна вправа «2-4-всі разом». (Дозволяє учням набути навичок співробітництва, оволодіти вміннями висловлюватися та активно слухати.) Учням класу пропонується проблема (інформація), яку вони спочатку опрацьовують самостійно, потім обговорюють у парах, далі об'єднуються у четвірки. Після прийняття спільного рішення в четвірках відбувається колективне обговорення питання.

4. Інтерактивна вправа «Спільний проект». Групи працюють над виконанням різних завдань однієї теми. Після завершення роботи кожна група презентує свої дослідження, в результаті чого всі школярі знайомляться з темою в цілому. Наприклад: у 7 класі під час вивчення теми «Дифузія» пропоную учням провести експериментальне дослідження швидкості протікання дифузії в газах, рідинах, твердих тілах.

5. Інтерактивна вправа «Синтез думок». Дана вправа передбачає виконання групами поетапно всіх завдань уроку: на аркушах паперу перша група виконує перше завдання, друга – друге, і т. д.; після виконання завдань перша група свої записи для опрацювання передає другій, друга – третій і т.д.; коли аркуші з доповненнями, зауваженнями повертаються до хазяїв кожна група презентує свої дослідження з урахуванням доповнень, зауважень однокласників.

Наприклад: при вивченні нового матеріалу з теми «Агрегатні перетворення станів речовини» у 8 класі 1 група вивчає процес плавлення, 2 – процес кипіння, 3 –

читання і побудова графіків, 4 – розв'язування основних типів задач.

6. Інтерактивна вправа «Ажурна пилка». Метод дозволяє учням працювати разом, щоб вивчити значну кількість інформації за короткий проміжок часу, а також заохочує учнів допомагати одне одному «вчитися навчаючи». Під час роботи за допомогою методу «Ажурна пилка» учні працюють у різних групах. Спочатку вони працюють в домашній групі. Потім в іншій групі виступають в ролі експертів з питання, над яким працювали в домашній групі, та отримують інформацію від представників інших груп. Потім учні повертаються у свою домашню групу для того, щоб поділитися новою інформацією, яку їм надали учасники інших груп.

7. Метод проєктів. У сучасних умовах пред'являються високі вимоги не тільки до рівня знань учнів, а й до вміння працювати самостійно, до здатності розглядати проблему з точки зору різних наук. Однією з форм моєї роботи з дітьми є формування у них дослідницької компетенції шляхом використання елементів методу проєктів. Проєкт – це робота, що самостійно планується та реалізується учнями. Робота над проєктом – практика особистісно зорієнтованого навчання у процесі конкретної праці учня, на основі його вільного вибору, з урахуванням його інтересів. Завдання творчого та дослідницького характеру істотно підвищують зацікавленість учнів у вивченні фізики і є додатковим мотивуючим фактором. За зазначеної причини такі уроки особливо ефективні, так як учні отримують знання в процесі самостійної творчої роботи. Ця робота важка і копітка, але в той же час дуже цікава. Разом з учнями ми вибираємо тему дослідження, я допомагаю аналізувати отриману інформацію, а потім узагальнити, виділити головне і виключити другорядне. Дуже важливо, щоб представлені до звіту матеріали відповідали не тільки змісту дослідження, а й естетичним вимогам. Про виконану роботу треба не просто розповісти, її, як і всяке справжнє дослідження, треба захистити. Захист - вінець дослідної роботи і один з головних етапів початківця дослідника.

Застосовуючи групові форми роботи я переконалася, що вони успішно формують у дітей потребу здобувати знання, розвивають інтерес, любов до пізнання, допитливість.

Працюючи індивідуально, в групах чи парах, учні самостійно розв'язують доступні для них питання, стають дослідниками, разом переборюють труднощі на шляху до мети.

Крім того, інтерактивні форми навчання розвивають комунікативні вміння та навички, допомагають встановленню емоційних контактів між учнями, забезпечують виховне завдання, оскільки привчають працювати в команді, прислухатися до думки своїх товаришів. Використання інтерактиву в процесі уроку знімає нервову навантаження учнів, дозволяє змінювати форми діяльності, переключати увагу на ключові питання теми уроку.

Отже, у ході інтерактивного навчання учні вчаться критично мислити, зважувати альтернативні думки, приймати продуктивні рішення, дискутувати, спілкуватися з іншими людьми. Досягається це завдяки організації індивідуальної, парної, групової та кооперативної роботи; застосовуються дослідницькі проекти, рольові ігри, безпосередня робота з текстом, різноманітними інформаційними джерелами; використовуються творчі роботи. Проводячи уроки такого типу, вчитель зацікавлює школярів предметом, формує активну життєву позицію, розвиває творчі здібності, вдосконалює мовленнєві і розумові навички; створює ситуацію успіху, де кожен учень відчуває себе невимушено на уроці, а це, у свою чергу, сприяє розвитку його компетентності, що і є сьогодні основним завданням школи.

Література

1. Вивчення фізики в 7 класі 12-річної школи. Методичний посібник. Київ. «Шкільний світ» 2007 р.
3. Бібліотека журналу Фізика в школах України. Д.Д. Біда. Інтерактивні уроки фізики. Харків. Видавнича група «Основа» 2005 р.
4. Кисільова Л.В. Цікава фізика в 5-6 класах. Харків. Видавнича група «Основа» 2006 р.

ПОШИРЕНІСТЬ ПОРУШЕНЬ ЗОРУ У ДІТЕЙ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Овечкін Денис Вячеславович

кандидат медичних наук, доцент,

Сумський державний університет

d.ovechkin@med.sumdu.edu.ua

Порушення зору (ПЗ) у дітей – поширена проблема в усьому світі. За даними ВООЗ, зорові порушення мають близько 19 млн. дітей [1]. При цьому у 12 млн. з них порушення викликані причинами, які легко діагностуються і коригуються. У 1,4 млн. дітей сліпота невиліковна. Такі діти потребують спеціальної допомоги для нормального психологічного та особистого розвитку. В Україні проблеми із зором мають 20% дітей [1,2]. Зорові порушення заважають дитині пізнавати світ, створюють труднощі в спілкуванні з оточуючими, навчанні, обмежують діяльність і загрожують розвитком сліпоти. Багатьох наслідків можна уникнути, якщо вчасно виявити проблему і почати лікування.

Мета дослідження: дослідити епідеміологію порушень зору серед дітей Сумської області.

Завдання дослідження: дослідити динаміку хвороб ока та придаткового апарату у дітей Сумської області за останні 5 років; проаналізувати частоту госпіталізації дітей з хворобами ока та придаткового апарату Сумської області.

Методи досліджень: анкетування; статистичний; аналітичний. Статистичний аналіз проводили за допомогою програми «IBM SPSS Statistics 17» (США). При перевірці статистичних гіпотез нульову гіпотезу відкидали при рівні статистичної значущості (p) нижче 0,05.

Результати. Офіційні відкриті дані ДЗ Центр медичної статистики МОЗ України

дозволили зрозуміти кількість хвороб ока та придаткового апарату у дітей Сумської області у віці до 1 року в абсолютних числах. Так за останні 5 років спостерігається зменшення випадків хвороб ока та придаткового апарату у дітей до 1 року. Згідно даних у 2019 р. було зареєстровано 283 випадка; 2018 р. – 271; 2017 р. – 341; 2016 р. – 435; 2015 р. – 457; тому числі ретинопатій недоношених у 2019 р. – 2 випадки; 2018 р. – 3; 2017 р. – 4; 2016 р. – 3; 2015 р. – 5 [3-8]. Ми порівняли захворюваність на хвороби ока та придаткового апарату серед дітей до 1 року у 2019 році по регіонах України і виявили, що Сумська область має середній рівень захворюваності – 43,1 на 1000 дітей до 1 року (Україна – 47,4) [8]. Найбільший рівень захворюваності у цій віковій групі спостерігали у Херсонській області, найменший – у Чернігівській (82,6 та 18,9 випадків на 1000 дітей до 1 року відповідно). Також ми порівняли кількість випадків ретинопатії недоношених по регіонах України у 2019 р. і виявили, що Сумська область має відносно низький рівень захворюваності – 0,3 на 1000 дітей до 1 року (Україна – 0,78) [8]. Найбільший рівень захворюваності у цій віковій групі спостерігали у Черкаській області, найменший – у Львівській (3,99 та 0,04 випадків на 1000 дітей до 1 року відповідно). Загалом згідно ДЗ Центр медичної статистики МОЗ України діти Сумської області від 0 до 17 років досить часто госпіталізуються з приводу хвороб ока та придаткового апарату. Так частота госпіталізованих дітей 0-17 років на стаціонарне лікування у офтальмологічне відділення КНП Сумської обласної ради «Обласна дитяча клінічна лікарня» (єдиний офтальмологічний стаціонар області) у 2019 р. склала 8,08 на 1000 дітей дитячого населення (даний показник в середньому по Україні – 4,6). Найбільшу частоту госпіталізованих дітей 0-17 років з хворобами ока та його придаткового апарату спостерігали у Чернігівській області, найменшу – у Одеській (9,54 та 0,46 випадків на 1000 дітей 0-17 років відповідно).

Висновки: У Сумській області за останні 5 років спостерігається зменшення випадків хвороб ока та придаткового апарату у дітей до 1 року, спостерігається

середній рівень захворюваності. Серед областей України Сумська область має відносно низький рівень захворюваності на ретинопатію недоношених. Діти від 0 до 17 років досить часто госпіталізуються. У 2019 р. частота госпіталізації склала 8,08 на 1000 дітей дитячого населення (даний показник в середньому по Україні – 4,6). У 2019 р. частота госпіталізації пацієнтів з хворобами ока та додаткового апарату до 1 року у Сумській області була вдвічі більшою за аналогічний середній показник по Україні (35,34 та 14,76 випадків на 1000 дітей відповідно).

Література

1. Савіна О.М., Риков С.О. Клініко-епідеміологічні особливості вродженої спадкової очної патології у дітей // Архів офтальмології України. – 2019. – т.7, №1. – 7-11.
2. Варивончик Д.В. Світові епідеміологічні характеристики поширеності порушень зору // Офтальмологія. – 2016. – т.3, № 1. – 12-22.
3. Форма N-31. Звіт про медичну допомогу дітям [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://medstat.gov.ua/ukr/statdan.html>.
4. Форма N-31. Звіт про медичну допомогу дітям [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://medstat.gov.ua/ukr/statdan.html>.
5. Форма N-31. Звіт про медичну допомогу дітям [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://medstat.gov.ua/ukr/statdan.html>.
6. Форма N-31. Звіт про медичну допомогу дітям [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://medstat.gov.ua/ukr/statdan.html>.
7. Форма N-31. Звіт про медичну допомогу дітям [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://medstat.gov.ua/ukr/statdan.html>.
8. Офтальмологічна допомога дітям 0-17 років 2019 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://medstat.gov.ua/ukr/MMXIX.html>.



ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К СЕМЬЕ

Олехнович Яна Викторовна

магистрант,

Белорусский государственный педагогический

университет имени Максима Танка

Дошкольное детство является периодом первоначального становления личности, формирования основ самосознания, становления индивидуальности и институт семьи в этом процессе играет особую роль. Являясь одним из древнейших институтов воспитания, первоосновой общества, семья формирует самосознание ребенка, раскрывает индивидуальную направленность личности и реализует потребности ребенка дошкольного возраста в любви, ласке, заботе, общении.

В педагогике особенности семейного воспитания, формирование ценностного отношения к семье, семейным традициям изучались зарубежными и отечественными просветителями и педагогами Я.А. Коменским, И.Г. Песталоцци, Р. Оуэн, К.Д. Ушинским, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинским, В.А. Титаренко, С.А. Козловой, Т.А. Марковой, О.Л. Зверевой, Т.А. Репиной, О.В. Дыбиной и др..[4]. Исследователи доказали возможность на этапе дошкольного детства познакомить детей с семьей как с явлением общественной жизни, определили особенности формирования у дошкольников представлений о семье и ценностного отношения к ней.

Трудно переоценить роль семьи в формировании личности ребенка, ведь с первых дней своей жизни ребенок дошкольного возраста становится членом своей

семьи. В процессе общения с родителями он растет, развивается, приобретает жизненный опыт, усваивает нормы и правила поведения в обществе взрослых и сверстников.

Однако исследователи отмечают, что жизнь ребенка XXI века сильно изменилась. Среди противоречий и недостатков воспитательного воздействия современной семьи выделяют:

- приоритет материального благополучия над реализацией духовных потребностей растущего человека,
- дисгармония материальных потребностей и возможностей их удовлетворения;
- бездуховность родителей, отсутствие стремления к духовному развитию детей;
- безнравственность, наличие аморального стиля и тона отношений в семье;
- отсутствие психологически комфортного климата в семье;
- безграмотность в психолого-педагогическом отношении (отсутствие целенаправленности воспитания, беспринципность, противоречивость в применении методов воспитания, физические наказания, причинение детям тяжелых нравственных страданий) и др.[1].

Современным родителям не стоит забывать, что семья, является первым социальным институтом для ребенка, в котором он узнает о многообразии родственных отношений, укладе домашнего быта. Вызывая те или иные чувства, действия, способы поведения, семья в целом и родители в частности оказывают влияние на формирование привычек, черт характера, психических свойств ребенка. А сформированное у детей дошкольного возраста чувства принадлежности к своей семье, ценностное отношение к ней способствует развитию у детей таких ценностных социальных и личностных качеств, как положительная установка и

отношение к миру, другим людям и самому себе; чувство собственного достоинства; инициатива и самостоятельность в общении, умения договариваться, учитывать интересы и чувства близких, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявлять свои чувства, способность активно взаимодействовать со сверстниками и взрослыми[2].

О.В. Дыбина в своём исследовании о направленности ребенка на мир семьи отмечает необходимость не только сообщать ребенку сведения о мире семьи, но и сделать мир семьи лично значимым для ребенка. Она выделяет следующие компоненты направленности ребенка на мир семьи:

1) интеллектуальный компонент, определяющий уровень знаний и представлений о семье и уровень развития способов действий по присвоению опыта семьи;

2) эмоционально-чувственный компонент, включающий эмоции и чувства, отражающий отношение к миру семьи;

3) мотивационно-потребностный компонент, представляющий систему потребностей в деятельности ее мотивов;

4) поведенческий компонент, выражающий степень сформированности и устойчивости умений и навыков реализации собственной позиции к миру семьи.

Каждый компонент представлен рядом характеристик.

Интеллектуальный компонент:

- наличие представлений о мире семьи
- наличие представлений о том, что мир семьи развивается
- наличие представлений о связях между членами семьи
- наличие представлений о связях между миром семьи и миром предметов
- наличие представлений о своей сопричастности к миру семьи
- наличие представлений о важности мира семьи для человека

Мотивационно - потребностный компонент:

- *желание рассказывать о прошлом семьи*
- *желание рассказывать о настоящем семьи*
- *стремление устанавливать причинно-следственные связи между миром семьи и миром предметов*
- *желание задавать вопросы о родственниках, их жизни, интересных случаях.*
- *желание рассказывать о семейных традициях.*
- *стремление проявлять заботу, любовь к семье.*

Поведенческий компонент:

- *умение реализовывать представления и знания о мире семьи в действиях и деятельности.*
- *умение участвовать в подготовке и проведении совместных семейных видов деятельности*
- *владение способами проявления сочувствия, сопереживания, любви к семье*

Эмоционально-чувственный компонент не рассматривается отдельно, поскольку он входит в структуру каждого компонента. Все характеристики компонентов в совокупности и определяют уровень направленности ребенка на мир семьи [3].

На современном этапе особенно важно, чтобы требования детского сада и семьи были едиными, а педагогические работники продолжали воспитание, начатое семьей. Задача семьи способствовать накоплению ребенком разнообразных впечатлений, приобретение опыта эмоционального переживания семейных ситуаций, усвоение способов взаимодействия с близкими людьми. В детском саду же происходит обогащение, уточнение, обобщение, представлений детей о семье, семейном укладе; формирование ценностных ориентаций детей, дети учатся выражению чувств к родителям, другим членам семьи; косвенное воздействие на содержание детского «образа семьи» оказывает и повышение психолого-педагогической

культури родителів.

Таким образом, в семье, в которой существует взаимодействие и взаимоотношение в диаде «родители-ребенок» и присутствует взаимопроникновение мира взрослых и мира детей у детей младшего дошкольного возраста будет сформирован образ семьи, представления о семье, ее членах, родословной семьи, домашних делах – все это поспособствует пониманию детьми значимости семьи, воспитает уважительное отношение к членам семьи и окажет гармонизирующее влияние на личность ребенка дошкольного возраста.

Литература

1. Гуров Д. В. Воспитательная функция семьи // Гуров Д. В., Гурова Е. В., Гоцкая Н. Р. // Мир науки, культуры, образования. – 2016. – № 2 (57).
2. Дубровина И. В. Семья и социализация ребенка [Электронный ресурс] / И. В. Дубровина // DocPlayer. – Режим доступа: <https://docplayer.ru/52530617-Semya-i-socializaciya-rebenka.html>.
3. Дыбина О. А. Диагностика направленности ребенка на мир семьи. Учебно-методическое пособие. – М. Центр педагогического образования, 2009.
4. Коньшина Н. Р. Значение семьи в формировании личности дошкольника / Н. Р. Коньшина // Совушка. – 2018. – N2(12).

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ ДЛЯ СУЧАСНОЇ ШКОЛИ У КОНТЕКСТІ НОВИХ ВИМОГ

Опачко Магдалина Василівна

доктор педагогічних наук, доцент, професор

Державний вищий навчальний заклад

«Ужгородський національний університет

magdaopachko@gmail.com

У відповідності до реалізації Дорожньої карти впровадження Державного стандарту базової освіти (5-9 класи) станом на сьогодні триває громадське обговорення проекту Типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти. У подальшому педагогічну громадськість очікують етапи розробки системи оцінювання компетентностей, набутих на рівні базової середньої освіти, пілотування проектного впровадження та підвищення кваліфікації педагогів.

Зміни, якими супроводжується розвиток базової освіти, викликають хвилю реформ, які розпочнуться у вищій школі, а саме, у системі підготовки педагогів. Головним, наскрізним гаслом цих реформ є підготовка вчителя до роботи у освітньому середовищі, що забезпечує формування компетентностей. Йдеться не лише про знання предметних компетентностей, які формуються у процесі навчання фізики, а орієнтацію у просторі компетентностей, сукупність яких забезпечує цілісність особистості учня, його спроможність жити і діяти в соціумі, самостійно обирати подальший професійний шлях.

Окрім того, сучасний учитель має бути здатним до виконання ролей тьютора, едвайсера, коуча, фасилітатора, ментора. Здатність діяти в новому колі професійних функцій і ролей ґрунтується на самоменеджменті.

Самоменеджментом прийнято називати діяльність, спрямовану на

самоорганізацію і самоврядування. Ні досвід, ні майстерність, ні здібності, ні знання не можуть зробити людину ефективною доти, поки вона не навчиться керувати собою. Ефективність роботи менеджера, вчителя-менеджера, як і будь-якої людини взагалі, значною мірою визначається організацією його особистої роботи. Перш ніж організувати інших, потрібно бути самому організованою людиною.

Самоменеджмент – це: саморозвиток особистості, заснований на самопізнанні, самовизначенні, самоврядуванні, самовдосконаленні, подоланні стереотипів свідомості, самоконтролі і, як підсумок, самореалізації в обраній сфері діяльності; кропітка і наполеглива робота над собою з метою включити в дію весь свій творчий потенціал, максимально використовувати свої можливості і здібності; послідовне і цілеспрямоване застосування випробуваних методів роботи в повсякденній практиці для того, щоб оптимально і з розумінням використовувати свій час; наукова організація праці, що заснована на використанні передового досвіду, застосуванні технічних засобів і досягнень науки; прояв волі, що вимагає іноді власної перебудови [3].

Нерідко потрібні чималі зусилля над собою, перш ніж з'являться перші результати і стане видно, що праця не пропала марно. Причому, що принципово важливо, йдеться не тільки про зміну особистої поведінки, а ще й про зміну навколишнього оточення, за умови, що ця зміна піде на користь самоменеджменту. Ніхто не скаже, скільки пішло в небуття талановитих і навіть геніальних людей, про яких світ навіть не знає, тому що їхній природний дар не був підкріплений особистою ретельністю, умінням багато і цілеспрямовано трудитися.

До найбільш важливих переваг самоменеджменту відносять:

- виконання роботи з меншими витратами;
- кращу організацію і результати праці;
- зменшення поспіху і стресів;
- велику мотивацію і більше задоволення від роботи;

- зростання кваліфікації, зменшення помилок при виконанні функціональних обов'язків;
- меншу завантаженість роботою;
- досягнення життєвих і професійних цілей найкоротшим шляхом.

З огляду на актуалізацію самоменеджменту в сучасних швидко змінних умовах професійного розвитку нами впроваджено у змісті дисципліни «Основи педагогічної майстерності» цикл лабораторних занять, одне з яких має назву «Самоменеджмент» [1]. Мета роботи полягає у донесенні до студентів важливості самоменеджменту, який спрямований на максимальне використання особистих можливостей; формуванні навичок усвідомленого керівництва ходом свого життя і переборювання зовнішніх обставин, як на роботі, так і в особистому житті; формуванні вмінь планувати і раціонально організовувати свою роботу і життя, чим забезпечується корисне і доцільне використання духовних і фізичних сил людини.

Для розуміння сутності самоменеджменту студентам пропонуються завдання теоретичного та практичного (діагностичного) блоків. Теоретичний етап полягає у виконанні завдань, які входять у інформаційно-довідковий блок заняття:

1. Опрацювати матеріал про значення часу і основні причини його втрат.
2. Опрацювати матеріал про самоменеджмент

Практичний (діагностичний) етап полягає у проведенні діагностичних та рефлексивних процедур. В цьому конкретному випадку перед магістрантами ставиться наступне завдання.

Здійснити діагностичні процедури та на основі аналізу результатів розробити план самоменеджменту та власну програму, орієнтовану на успіх, зокрема у професійній діяльності за такими напрямками: 1) розвиток інтелекту; 2) формування професійних умінь (як ефективно (успішно) ставити цілі, вибирати методи і форми їх успішного досягнення; уміння аналізувати правильність постановки цілей, методів їх досягнення); 3) самовиховання позитивно-успішної особистості (формування

мотивації бути успішним; розвиток волі, виховання впевненості в досягненні цілей, формування соціальних умінь, тобто як успішно спілкуватися з учнями, колегами, друзями).

Для цього необхідно:

1. Провести самодіагностику спрямованості особистості (діагностична програма додається у формі додатку).
2. Провести самодіагностику мотивації успіху в професійній діяльності та його самооцінку. Здійснити діагностику можна за методикою А.О.Реана «Тест мотивації успіху та невдач» та методикою вивчення самооцінки за допомогою процедури ранжування (за джерелом [2]).

Здатність до саморозвитку – це здатність людини до придбання, оновлення та розвитку знань, умінь, адаптації до змін в оточуючому середовищі протягом всього життя. Це придбання здатності управляти поточними подіями, боротьба з труднощами в конкурентному середовищі.

Отже, щоб задовольнити нові потреби, головною метою освіти і виховання повинен стати розвиток успішної особистості, формування її інтелектуальної й духовної культури. Такий стиль виробляється лише під час співпраці та взаємодії, спрямованої на саморозвиток магістрів-майбутніх учителів фізики.

Література

1. Опачко М. В. Практикум з «Основ дидактичного менеджменту» : навчально-методичний посібник. Ужгород : УжНУ, 2017. 161 с.
2. Стадник В.В., Йохна М.А. Менеджмент: посібник для ВНЗ. Київ : Академвидав, 2003. 464 с.
3. Шатун В.Т. Основи менеджменту : Навчальний посібник. Миколаїв : Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2006. 376 с.

РОЛЬ І МІСЦЕ СИСТЕМАТИЗАЦІЇ У НАУКОВОМУ ПІЗНАННІ І ОСВІТІ

Павленко Анатолій Іванович

доктор педагогічних наук, професор,

Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія,

anatolypavlenko@ukr.net

Поява великої кількості системних досліджень у різних наукових галузях, включно з педагогічними і освітніми науками, сучасне становлення і розвиток методології педагогіки нерозривно пов'язане з важливою складовою методологічного знання педагогіки – систематизацією.

В сучасній філософії систематизація, як категорія, увійшла актуальною і важливою узагальненою складовою до методологічного знання й загальної методології науки, що зазнають в сучасних умовах подальшого становлення і розвитку.

В.В.Омельченко у своїй монографії з теоретико-методологічних основ систематизації приходить до висновку, що систематизація «за своєю сутністю і фундаментальністю стоїть над усіма формами і законами пізнання, об'єднуючи їх в єдине ціле і визначаючи тим самим теорію пізнання» [6, с.3].

Рівень всезагальності систематизації можна оцінити з того факту, що вона широко використовується в усіх науках, теоретичній і практичній діяльності. Систематизація на основі реалізації пізнавального принципу системності, увійшла як категоріальне наукове поняття за С. Кримським у філософському енциклопедичному словнику до самого визначення поняття «методу» (що походить від грецьк. μεθοδος – шлях дослідження, пізнання), як «...систематизований (курсив наш – А.П.) спосіб досягнення теоретичного чи практичного результату, розв'язання проблем чи одержання нової інформації на основі певних регулятивних принципів пізнання та дії, усвідомлення специфіки досліджуваної предметної галузі і законів функціонування її об'єктів». Охоплюючи в цілому поняття методу, систематизація, на нашу думку,

одночасно входить серед інших і складовою частиною методу як напрям ефективної діяльності й процедура, що «...окреслює та втілює шлях до істини, <...> до реалізації поставлених цілей, задає регулятиви та нормативні настанови пізнавального процесу» [5, с.373].

Адже систематизація в науковому і навчальному пізнанні, результатом якої є відповідна система наукового знання, безперечно визнається ефективною інтегративною діяльністю в науці і освіті та як «...специфічна форма дослідження, пізнавальний процес упорядкування деякої множини розрізнених об'єктів і знання про них. <...> При цьому використовуються логічні операції порівняння, абстрагування, класифікації, аналізу і синтезу, опису та пояснення» [3, с.584].

Особлива роль систематизації у сучасній методології науки полягає в «обґрунтуванні положення про метод як систему, про складність і багатостанність змісту методу» та в закономірності «розгортання методу в систему в процесі його теоретичного і практичного функціонування» [2, с. 374].

Багатоаспектність визначення систематизації різними дослідниками (науковий метод, прийом, процедура, пізнавальний процес, форма дослідження) свідчить у свою чергу про системне представлення самого визначення.

«Педагогічна система», «освітня система», «дидактична система», «методична система», «виховна система», «освітня система», «системний підхід», «синергетичний підхід» – ось далеко неповний перелік важливих категорій, що розглядаються в педагогіці, є дотичними до категорій «систематизація» й «система» і які впевнено увійшли у науковий обіг порівняно недавно.


В фокусі уваги дослідників залишається розгляд як порівняно традиційних (класифікація) так і новітніх видів систематизації – типологія [7].

У констатації різними авторами навчальних посібників і підручників необхідності оволодіння здобувачами освіти серед переліку загальнонаукових методів і логічних операцій систематизація згадується і виокремлюється порівняно з аналізом, синтезом, узагальненням і т.д. значно менше, що не відповідає сучасній оцінці важливості і

цінності такої форми пізнавального процесу, яка повинна бути більш повно актуалізована у сучасному освітньому курикулумі освітніх дисциплін.

Література

1. Вознюк О.В. Розвиток вітчизняної педагогічної думки: синергетичний підхід (др. пол. XX ст.). /О.В.Вознюк. / Навчально-методичний посібник /за ред. проф. П.Ю.Сауха. – Житомир: Вид-во ЖДУ, 2008. – 128 с.
2. Йолон П. Методологія /П.Йолон // Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін./ наук. ред.: Л. В. Озадовська, Н. П. Поліщук. – Київ : Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України : Абрис, 2002. – С.374.
3. Йолон П. Систематизація /П.Йолон // Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін./ наук. ред.: Л. В. Озадовська, Н. П. Поліщук. – Київ : Абрис, 2002. – С.384.
4. Йолон П. Системний підхід /П.Йолон // Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін./ наук. ред.: Л. В. Озадовська, Н. П. Поліщук. – Київ : Абрис, 2002. – С.384.
5. Кримський С. Метод /С.Кримський // Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін./ наук. ред.: Л. В. Озадовська, Н. П. Поліщук. – Київ : Абрис, 2002. – С.373.
6. Омельченко В.В. Основы систематизации: Методология и философские аспекты. Принципы и законы познания реальной действительности /В.В.Омельченко. – Москва: Либроком, 2012. – 480 с.
7. Павленко А.І. Методи типології і класифікації у дослідженнях і дидактиці фізики /А.І.Павленко // Науково-дослідна в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (19-20 вересня 2019 р., м.Бердянськ). – Бердянськ: БДПУ, 2019. – С.197-198.



ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ФІЗИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Павлова Наталія Юріївна

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова
n.yu.pavlova@npu.edu.ua*

Сучасному вчителю фізики необхідно вміти використовувати комп'ютер для дослідження математичних моделей фізичних явищ та процесів. Використання комп'ютерного моделювання дозволяє зробити викладання фізики більш ефективним. Моделювання дозволяє інтерактивно вивчати явища, які експериментально досліджувати в шкільних умовах неможливо [1]. Специфіка комп'ютерного моделювання дозволяє зробити дистанційне навчання студентів досить ефективним, оскільки вони, як правило, мають доступ до комп'ютерів, сучасних мобільних телефонів та Інтернету.

В процесі моделювання розробляється програма, яка в подальшому запускається на комп'ютері з метою дослідження поведінки відповідної математичної моделі фізичного явища або процесу. Для написання програми можуть бути використані різноманітні мови програмування. Серед інших мов програмування ряд переваг має популярна мова програмування Python [2].

Її порівняно легко вивчати, а код написаний цією мовою легко сприймається. До складу дистрибутива Python входить ряд корисних для комп'ютерного моделювання пакетів, а саме, NumPy, SciPy, matplotlib та інші.

NumPy забезпечує високу швидкість обчислень при роботі з векторами та матрицями. SciPy містить велику кількість програм для вирішення задач чисельного аналізу. Пакет matplotlib використовується для створення високоякісних графіків. В

операційній системі Linux Python встановлюється за замовчуванням. А у випадку Windows для встановлення середовища Python можна використати безплатну версію дистрибутива Anaconda [3]. Дистрибутив Anaconda містить більше 1,5 тисячі модулів Python. У випадку встановлення дистрибутива Anaconda користувачеві стає доступним Spyder, -інтегроване середовище розробки програм на мові Python [4]. До складу Spyder входить редактор коду, консоль для запуску програм і інформаційна панель. На рис. 1 зображено інтегроване середовище розробки програм Spyder.

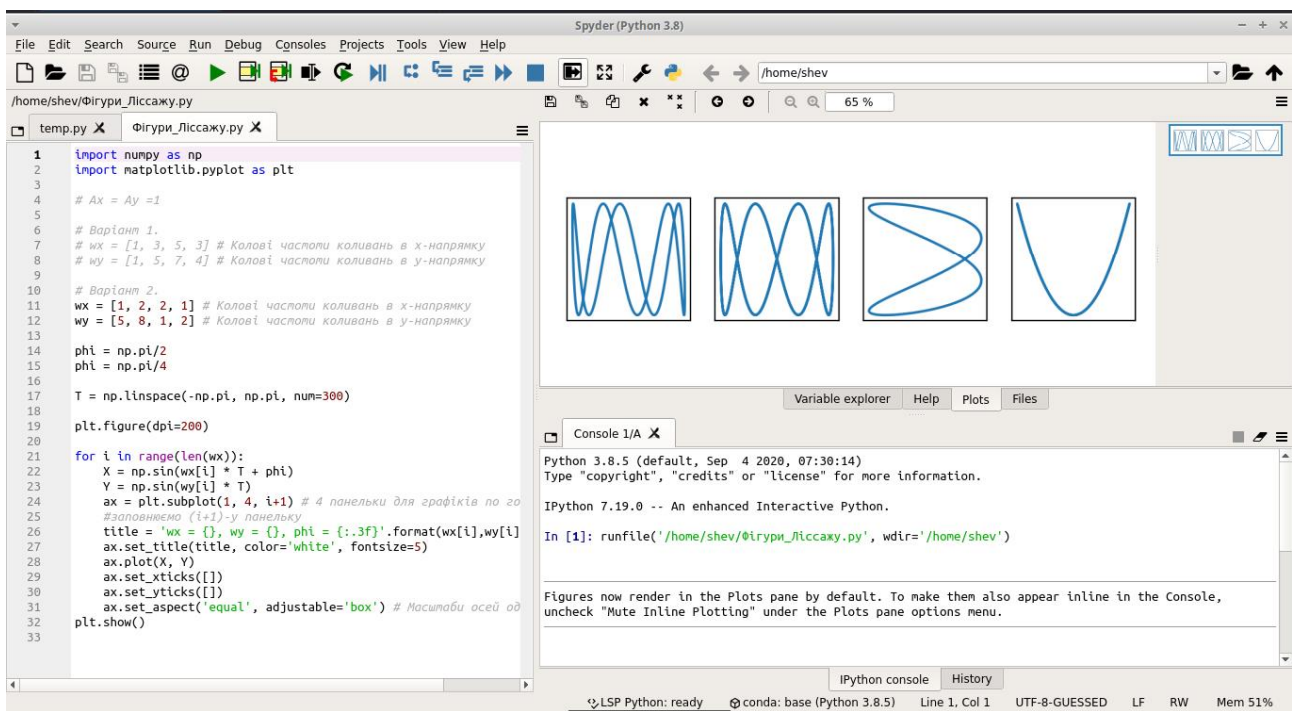


Рис. 1 Інтегроване середовище розробки програм Spyder. Справа – вікно редактора коду. Справа внизу – вікно запуску програми. Справа вгорі – результат роботи програми (графік).

Дистрибутив Anaconda також містить програму JupyterLab. JupyterLab – це інтерактивне середовище для розробки блоктів в інтернет-браузері. Блокнот складається з комірок, які містять код або текст. Структура блокнота дозволяє чергувати код з його поясненнями. Текстові комірки блокнота заповнюються з використанням мови розмітки Markdown. Це дозволяє в пояснення включати високоякісні складні формули та графічні зображення, а також посилання на зовнішні

джерела. На рис. 2 зображено вкладку браузера Firefox, в якій відкрито інтерактивне середовище розробки блокнотів.

На сайті розробників JupyterLab надається можливість готувати блокноти онлайн. Це дозволяє обійтися без встановлення на комп'ютер середовища JupyterLab, якщо потужність комп'ютера недостатня.

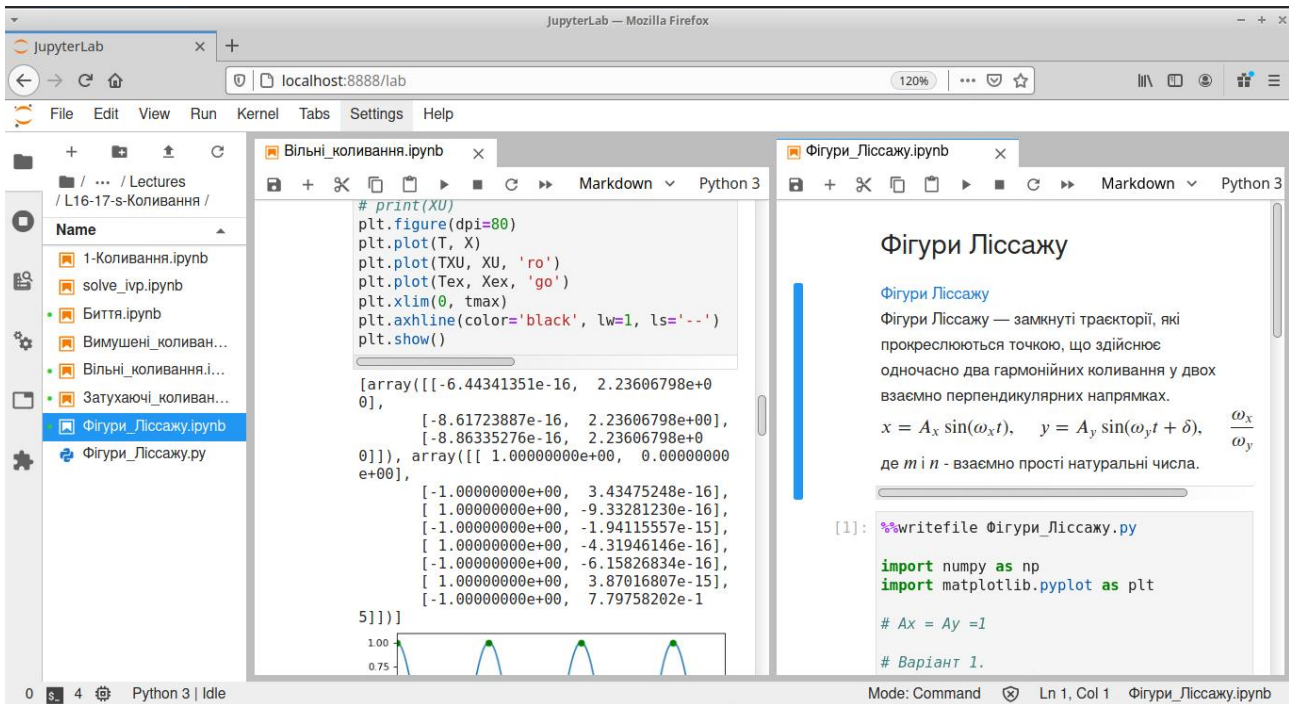


Рис. 2. Інтерактивне середовище JupyterLab для розробки блокнотів. Зліва – менеджер файлів, справа – дві вкладки з блокнотами, що містять комірки з текстом та кодом, а також результати роботи програми.

Існують додатки для мобільних телефонів, які дозволяють готувати програму на мові Python безпосередньо на телефоні. Наприклад додаток Pydroid³ - IDE for Python [5].

Дистанційне вивчення комп'ютерної фізики оптимально проводити у вигляді відео-конференцій, використовуючи доступні в Інтернеті безкоштовні сервіси, такі як Google-meet, Zoom та інші. Використання відео-конференцій дозволяє організувати ефективну співпрацю студентів з викладачем та між собою при розробці моделі фізичного явища або процесу, виборі ефективних алгоритмів відповідної

математичної моделі, написанні коду програмної реалізації побудованої моделі і дослідженні моделі з використанням підготовленої програми.

Досвід показує, що ефективність дистанційного вивчення комп'ютерної фізики є вищою, ніж в умовах звичайних аудиторних занять. У випадку дистанційного навчання досить просто організувати зворотній зв'язок між викладачем та студентами, що спрощує індивідуалізацію роботи викладача з студентами а також дозволяє легко контролювати рівень засвоєння навчального матеріалу. Додатковою перевагою дистанційного навчання є можливість використовувати гнучкий графік занять.

Досвід роботи зі студентами в умовах дистанційного навчання показав, що вивчення комп'ютерної фізики он-лайн є ефективним і зручним. Цьому сприяла доступність в Інтернеті безкоштовних середовищ розробки програм та блокнотів а також сервісів для проведення відео-конференцій. Ефективності навчання сприяло також позитивне ставлення студентів до дистанційного навчання. Доцільно в майбутньому продовжити дистанційне вивчення комп'ютерної фізики.

Література

1. Landau Rubin H. Computational Physics. Problem Solving with Python. / Rubin H. Landau, Manuel J. Páez, Cristian C. Bordeianu. – Singapore: WILEY-VCH, 2015. – 647 p.
2. Домашня сторінка проекту Python. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.python.org/>
3. Домашня сторінка проекту Anaconda. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.anaconda.com/>
4. Домашня сторінка проекту Spyder. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.spyder-ide.org/>.
5. Домашня сторінка проекту Jupyter. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://jupyter.org/>.
6. Домашня сторінка проекту Google Play. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.iiec.pydroid3> .

ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ У ПОЛІКУЛЬТУРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ
ЗАКАРПАТТЯ В 1919-1938 РОКАХ

Петечук Аріадна Робертівна

здобувач наукового ступеня

Державний вищий навчальний заклад

«Ужгородський національний університет»,

ariadna2017@gmail.com

Потреба у модернізації змісту сучасної дошкільної освіти передбачає його вдосконалення, зміни відповідно до вимог часу, не зачіпаючи основ, сталих і таких, що виправдали себе, положень, збагативши їх новими, прогресивними ідеями, пов'язаними з використанням історичного досвіду організації дошкільної освіти на Закарпатті у 20-30 –х роках ХХ століття.

Разом з тим, інтеграційні процеси, які є відповіддю на виклики глобалізованого світу, а також прагнення України й інших країн інтегруватися в світовий і європейський соціально-культурний і освітній простір, зберігши при цьому національну своєрідність передбачають розробку ідей полікультурної освіти, для якої неприйнятні шовінізм, расизм, етнічний егоїзм, і водночас сповідується відкритість у ставленні до інших народів і культур, яке пропагує виховання у душі миру і взаєморозуміння.

Власне це і актуалізує дослідження проблеми організації освіти у історико-культурному контексті, активізує дискурс з питань її подальшого розвитку, тим більше, що сьогодні йдеться про європейський вектор розвитку: тогочасне Закарпаття, входячи на правах автономії до складу демократичної Чехословаччини,

було складовим елементом Європи.

В цьому контексті досвід розбудови демократичного суспільства на теренах Закарпаття у міжвоєнний період (період перебування Закарпаття в складі Чехословаччини (1919-1939 р.р.) є дуже знаковим.

У вересні 1919 року територія Закарпаття була включена до складу Чехословаччини, а 16 листопада 1919 року постановою Генерального Уставу за автономією була закріплена назва «Підкарпатська Русь». У цей період створились нові умови для розвитку освіти, культури русинів-українців, чехів, німців, словаків, угорців, румун та інших національностей, що проживали на території краю.

Слід відмітити, що тогочасне Закарпаття, так само як і сучасне – характеризувалось поліетнічністю. Багато в чому ця особливість накладала свій відбиток на організацію освіти Підкарпатської Русі, в тому числі і дошкільної.

Уже 1919 – 1920 р. в багатьох населених пунктах чехословацька влада спільно з адміністрацією Підкарпатської Русі відновили роботу освітніх закладів. Поряд з руськими (українськими) освітніми закладами діяли заклади з викладанням угорською, німецькою, єврейською та іншими мовами. У багатьох школах існували паралельні класи, в яких викладали мовами національних меншин. А у дошкільних закладах діяли паралельні, або змішані групи. Дошкільна освіта або материнська школа (або «захоронки») охоплювала вік дитини від 3 до 6 років.

Незважаючи на динамічний розвиток освіти і шкільництва у Підкарпатській Русі вцілому, все ж частка матеріалів для аналізу про дошкільну освіту значно менша, аніж про інші освітні ланки. Деяку інформацію про дошкільну освіту отримуємо із матеріалів про підготовку фахівців для різних освітніх ланок, в тому числі і дошкільної. Окрім того, із аналізу статистичних даних стало зрозуміло, що дитячі садочки не припиняли своєї діяльності впродовж великого проміжку часу, в тому числі вони продовжували свою діяльність і в Чехословацький період. Інша справа, що дошкільна освіта менше представлена у періодиці того часу, саме з цієї причини

складається враження про її не дуже ефективну діяльність.

З іншого боку, дослідники з проблем розвитку освіти і шкільництва Підкарпатської Русі неодноразово відмічають, що він здійснювався у контексті тогочасного європейського поступу. Тогочасна європейська освіта послуговувалась ідеями, теоріями, концепціями, що розроблялись в рамках філософії та психології і займали окрему нішу, яка пізніше отримає назву «філософія дитинства». Для розуміння сутності організації дошкільної освіти у досліджуваній нами період, ми прагнули проникнути у філософські підвалини системи, яка творила дух «європейськості», яка стала прообразом сучасних взаємин між дітьми і дорослими в освітніх середовищах закладів різного типу, в тому числі, дошкільних..

У контексті нашого дослідження суттєвим є зауваження щодо того, як філософсько-педагогічна спадщина минулого входила в теорію і практику освітян краю у окреслений період. Аналіз педагогічної спадщини А. Волошина – центральної постаті розбудови освіти Підкарпатської Русі, переконливо доводить, що він був обізнаний із творами мислителів давнини і тогочасними новітніми доробками [1].

Важливими у контексті нашого дослідження є його погляди на дошкільну освіту. На його думку, особливою зв'язною ланкою між родиною і школою, мали стати захоронки – дошкільні навчально-виховні заклади для 3–6-річних дітей, батьки яких через необхідність виходити на роботу полишали дітей дома без нагляду. Прибічник реформаторської педагогіки, він пропагує ідеї вільного виховання М. Монтесорі дітей дошкільного віку, в основу якого було покладено принцип свободи на противагу системі погроз та створення особливого оточення, яке сприяло б формуванню рис самостійності у дітей. Зауважимо також, що саме захоронки, на переконання педагога, були покликані готувати дитину до школи.

Дослідження особливостей функціонування дошкільної освіти на фоні тогочасних динамічних трансформацій, в тому числі, освітніх дозволило виокремити форми і методи організації дошкільної освіти Підкарпатської Русі. У роботі

розрізняємо дві групи форм і методів, які використовувались у організації дошкільної освіти. Перша група має відношення до підготовки виховательок і охоплює: самоосвіту, курсове навчання, педагогічні гуртки, студійні подорожі до Чехії, участь у роботі педагогічних конференцій, учительських з'їздів, а також участь у педагогічних товариствах, зокрема «Школьна матка русинов». Вихователі дошкільних навчальних закладів у 1926 році заснували товариство під назвою «Організація учительок матерських шкôл Пôдкарп. Руси», головою якого була вчителька пані Гейзларова; вчителі церковних шкіл були об'єднані в «Союз учителъв церковных шкôл» тощо).

До другої групи форм і методів організації дошкільної освіти належать ті, які безпосередньо використовувались в роботі з дошкільниками.

На основі аналізу змісту діяльності захоронниць дитячих садочків робимо висновок про різноманітність форм і методів, які використовувались у дитячих садочках: бесіди, розмови, читання і обговорення казок, вивчення на пам'ять, спів, ручні роботи (малювання, ліплення з глини, робота аплікаціями), танці, гімнастичні вправи, рухливі і спокійні ігри, забави тощо [2].

Враховуючи особливості віку і завдання рухового виховання, педагоги розглядали гру, як основний засіб моторного виховання. У досліджуваний період в системі дошкільного виховання гра вважалася важливим чинником фізичного розвитку дітей. Педагоги міжвоєнної доби вказують також на величезну соціальну цінність гри як своєрідної арени, де дитина повністю реалізує себе як глядач і як учасник.

Особливої уваги заслуговує використання іграшок. Іграшка – предмет, створений для гри дітей дорослими або самими дітьми. Найдавнішими іграшками на Закарпатті були ляльки з клоччя та соломи, дерев'яні «цоркотала», керамічні пташки-свищики, сопілки. Для активних ігор дітям дарували коліщата на палиці, міні конструкції «млин» - колесо, що крутилось від води, набивні м'ячі тощо. У заможних

родини починаючи з ХІХ ст. поширеними були фабричні «коники», фарфорові копії звірів, ляльки з фарфоровим обличчям тощо [3, с.24].

Варто також зазначити особливості побудови занять з фізичної культури. Вони відзначалися певними цільовими установками, часовою регламентацією та специфічною методикою проведення.

Незважаючи на суперечливе ставлення педагогів до застосування ранкової гімнастики в дошкільних закладах, переважна їх більшість уважала останню важливим засобом для фізичного розвитку дитини-дошкільника. Підкреслювалася особлива цінність ранкової гімнастики для фізично слабких дітей і дітей з підвищеною збудливістю нервової системи. Методична література досліджуваного періоду давала спеціальні рекомендації для проведення ранкової гімнастики, добору вправ, регламентувала її час, висувала вимоги для приміщення, його світлового та температурного режиму тощо.

Література

1. Волошин А. І. Вибрані твори / Упорядкування, вступна стаття та примітки О.В. Мишанича. Ужгород : ВАТ «Видавництво Закарпаття», 2002. 528 с
2. ДАЗО, Ф. 28 (Реферат освіти Підкарпатської Русі, м. Ужгород, 15.VI. 1927 – 26.I.1928 рр.), Оп. 5, Спр. 556 (Журнал обліку дітей, записаних до дитячого садку Вишні Верецьки). 58 арк
3. Культурно-освітній процес на Закарпатті Краєзнавчі матеріали на допомогу вчителю Частина I Укладач: Ходанич Л.П., к.пед.н., доц. Ужгород-2019 ЗІППО <http://zakinppo.org.ua/images/2019/docs/pdf>

ВИКОНАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ В УМОВАХ
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Підгайна Галина Михайлівна

здобувач освіти

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

galya.pidgaina@gmail.com

Для формування предметних та ключових компетентностей під час вивчення фізики важливим є навчальний фізичний експеримент. Щоб його реалізувати, використовують демонстрації або фронтальні експерименти, лабораторні роботи, домашні досліди та спостереження. В умовах карантину проведення таких робіт ускладнюється. У даній статті описано основні методи проведення фізичних експериментів, а також можливість використання віртуальних лабораторій та симуляцій для формування в учнів експериментальних вмінь і дослідницьких навичок.

Основною **проблемою**, яка виникає при проведенні лабораторних робіт під час карантину, є заборона відвідування навчальних закладів учнями. Це спонукає учителів шукати нові способи та ресурси для реалізації експерименту та можливості демонстрації його учням.

Мета дослідження полягає в аналізі наявних віртуальних ресурсів для проведення фізичного експерименту, порівнянні якості проведення віртуального фізичного експерименту з експериментом, проведеним у реальному часі.

Предметом дослідження є процес виконання експериментальних робіт з фізики в умовах карантину.

Враховуючи матеріальну базу деяких шкіл, проведення навчального фізичного експерименту ускладнюється відсутністю необхідного демонстраційного обладнання. Ця проблема є актуальною для освітніх закладів I-II ступенів з малою кількістю учнів, а в умовах дистанційного навчання вона постає найбільш гостро. Оскільки навчальний експеримент є невід'ємною частиною вивчення предмету фізики, важливо, щоб його учні проводили самостійно, виконуючи інструкції вчителя. Опрацювання результатів експерименту та оформлення висновків дає змогу оцінити рівень засвоєння теоретичного матеріалу та навичок використання одержаних знань на практиці.

Найпростіший метод виконання лабораторної роботи - це проведення його в школі, використовуючи наявне обладнання. За допомогою мультимедійних засобів можна записати відео експерименту згідно вимог. Далі або розмістити його на сайті вчителя, або надіслати безпосередньо в учнівський чат чи на електронну пошту кожному школяреві, або ж викласти цей матеріал на платформі Google Classroom [1]. Так учень зможе переглянути відео в зручний для нього час і опрацювати дані експерименту. Перевагою цього способу проведення лабораторної роботи є те, що школяр може ознайомитись з дослідом, переглянувши відео в домашніх умовах, та виконати його, коли матиме змогу. Недоліком є те, що все таки не всі учні опрацювують матеріал самостійно. Буває, коли один виконає лабораторну роботу і вона оцінена високим балом, його працюю користуються інші, а вчитель при цьому не має можливості довести плагіат. Ще один недолік у тому, що відео може бути неякісно відзняте і школярі не зможуть побачити чіткі покази приладів, не зрозуміють, про що говорить учитель. У випадку, коли педагог не відтворює власного відео проведення експерименту, а використовує наявні в мережі Інтернет, це негативно впливає на якість роботи учнів, які втрачають інтерес до вчителя як авторитетної особистості. А ще вони переконані, оскільки цю лабораторну роботу проводили в іншій школі,

а відео є у вільному доступі, то і результати експерименту та висновки теж можна знайти в Інтернеті.

Також експеримент можна проводити в реальному часі, використовуючи такі платформи для відео-конференцій, як Zoom, Google Meet, Skype чи Viber [2, 3, 4, 5]. Дані програми потрібно встановити як додатки на свій засіб зв'язку, важливо попередньо домовитись з учнями, яка платформа буде використовуватись. Такий вид роботи дозволяє спілкуватись зі школярами безпосередньо під час виконання лабораторної роботи, що дозволяє уникнути непорозумінь і неточностей. Це дає змогу провести повноцінний урок. Учитель сам проводить експеримент або виконує інструкції, які йому можуть давати учні. Перевагою такого способу проведення лабораторної є синхронність роботи учнів та вчителя. Після безпосереднього проведення експерименту потрібно виділити час на опрацювання результатів та написання висновків. Наприклад, дати вказівку, що фото виконаної лабораторної роботи треба надіслати на електронну пошту не пізніше, ніж через 20 хвилин. Оскільки час обмежений, то учні будуть змушені самостійно виконувати поставлене завдання без допомоги однокласників і без переписування чужих розрахунків. Недоліком такого методу роботи є те, що не всі учні мають вільний доступ до Інтернету, що унеможлиблює своєчасне підключення до онлайн-уроку. Також можуть виникати технічні несправності як у вчителя, так і в учнів. Тому потрібно також зробити запис проведеного уроку для подальшого його перегляду тими учнями, які були відсутні. Ще одним значним недоліком даного способу виконання є те, що з обладнанням лабораторії працює вчитель, а не самі учні.

Для самостійного проведення експериментальної роботи школярами можна використовувати такий ресурс як Phet-симуляції [6]. Для цього потрібно надати їм посилання на сайт з потрібною симуляцією. Такі симуляції фізичних процесів дозволяють самостійно виконувати лабораторні роботи в онлайн-режимі. Можна

задати індивідуальні параметри для кожного учня, що унеможливить переписування результатів експериментув однокласника, наприклад. Даний ресурс дозволяє проводити експеримент без підключення до мережі Інтернет. Для цього потрібно встановити додаток на свій ноутбук, комп'ютер, планшет чи смартфон. Програма для інсталяції є у вільному доступі та не вимагає реєстрації. У такому режимі учень сам складає симуляцію фізичного процесу, що розвиває його логіку, творче мислення, уяву та пам'ять. Phet-симуляції зручно використовувати не тільки для виконання лабораторних робіт, але й для вивчення нового матеріалу, виконання самостійних робіт. Однак з використанням цих симуляцій можуть виникнути труднощі, якщо учень не розуміє фізичних процесів, які має дослідити, або вчитель не надав інструкції до виконання завдання.

Наочним ресурсом для проведення лабораторних робіт є Tracker — безкоштовний інструмент, що надає змогу моделювати та аналізувати рух об'єктів на відео чи зображеннях [7]. Він є у вільному доступі та не потребує реєстрації. Програмний засіб допомагає здійснювати вимірювання та побудову графіків залежності фізичних величин. Tracker зручно використовувати при вивченні механічних процесів у фізиці. Цей ресурс не дозволяє безпосередньо провести експеримент, він потребує проведення експерименту в лабораторії з фільмуванням процесу. Тоді, відкривши відео в цій програмі, задаємо параметри та координатні осі, тіло відліку, вказуємо через скільки кадрів записувати дані. Ця програма потребує чіткого розуміння фізичного процесу, що досліджується, уважного і конкретного налаштування програми. Програму Tracker зручно використовувати для експериментальних робіт у школі та вдома. Оскільки програма вимагає акуратності та значного часу налаштування, це може викликати труднощі з самостійним користуванням учнями.

Проводити експериментальні роботи з фізики під час дистанційного навчання можна багатьма способами. Важливо вибрати для себе найзручніший та

найефективніший, такий, що задовольнить потреби навчального процесу та буде доступний і зрозумілий як учителю, так і учню. Перевага надається експериментам, які школярі виконують самостійно під контролем педагога, але в умовах карантину доцільно скористатися різними способами виконання таких робіт. Це розвиває комп'ютерну грамотність усіх учасників освітнього процесу, спонукає до самоосвіти та знайомить з інноваційними технологіями.

Література

1. <https://classroom.google.com>
2. <https://zoom.us/>
3. <https://meet.google.com/>
4. <https://www.skype.com/uk/>
5. <https://www.viber.com/ru/>
6. <https://phet.colorado.edu/uk/>
7. <https://physlets.org/tracker/>

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ GOOGLE CLASSROOM ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Подопрігора Наталія Володимирівна

доктор педагогічних наук, професор,

Центральноукраїнський державний педагогічний

університет імені Володимира Винниченка

npodoprygora@ukr.net

Від початку пандемії коронавірусу COVID-19 і до тепер, організація освітнього процесу в закладі вищої освіти (ЗВО) потребує врахування особливостей провадження освітньої діяльності ЗВО в умовах адаптивного карантину. Наразі актуальним виявився пошук нових підходів до організації освітнього процесу із використанням «змішаних форм навчання» та технологій дистанційного навчання для будь-якої, з визначених Законом про вищу освіту (ст. 49), форм здобуття вищої освіти – інституційної (очної (денної, вечірньої), заочної, дистанційної, мережевої) або дуальної. Разом з тим слід урахувувати, що організація здобуття вищої освіти здійснюється за освітньою програмою ЗВО, змістово-процесуальними складниками якої є єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій). Вочевидь, що кожен з освітніх компоненти освітньої програми має свої особливості їхньої реалізації засобами технологій дистанційного навчання.

Метою публікації є висвітлення особливостей, переваг та недоліків використання безкоштовного сервісу Google Classroom, функціонал якого виявився актуальним в досвіді нашої роботи для організації дистанційного навчання з теоретичної фізики майбутніх учителів природничих наук.

Аналіз законодавчих документів з організації освітнього процесу в ЗВО за інституційною формою засвідчує, що дистанційна форма навчання може бути реалізоване через дистанційну форму як окрему форму здобуття вищої освіти, так і технології дистанційного навчання для забезпечення навчання за різними формами, або їх поєднання. Ураховуючи, що дистанційне навчання – це індивідуалізований процес здобуття освіти, що відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників освітнього процесу в спеціалізованому середовищі, що функціонує на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій, ЗВО може обмежувати перелік допустимих форм здобуття вищої освіти для окремих спеціальностей та освітніх програм, виходячи із Стандартів вищої освіти, на основі яких ці програми розроблено. З цього погляду найбільш універсальним підходом до реалізації освітніх компонентів освітніх програм ЗВО виявились сучасні технології навчання (*електронне навчання, онлайн-навчання, дистанційне навчання, синхронне навчання, змішане навчання* тощо), які охоплюють достатньо великий набір методів та інструментів, які можна використати в освітньому процесі в умовах адаптивного карантину. Для впровадження цих технологій в освітній процес розроблено безліч додатків і сервісів, які сприяють досягненню дидактично поставленої мети та завданням навчальної дисципліни.

Одним з безкоштовних веб-сервісів для дистанційного навчання, який наразі займає першість у затребуваності в категорії «Освіта» в онлайн-додатках AppStore та Google Play є Google Classroom, інструментальні можливості якого для нас виявились більш зручним ніж ті, що ми до цього використовували через вбудовані платформи Наша-Вікі, Наш-Moodle, Наша-Хмарка на офіційному сайті ЦДПУ ім. В. Винниченка

для забезпечення змішаного навчання студентів.

Classroom поєднує декілька сервісів Google (Google Disc, Google Docs, Google Mail, YouTube, Google Meet тощо), кожен з яких адаптовано на освітні задачі. Для работ з ним потрібно мати власний або корпоративний Google акаунт. Користуватись сервісом можна як з комп'ютера так і з мобільного телефону.

У Classroom викладач може створити власний віртуальний клас і навчальні курси для групи студентів. Створеному курсу присвоюється унікальний код (рис. 1), за яким студенти отримують до нього доступ.

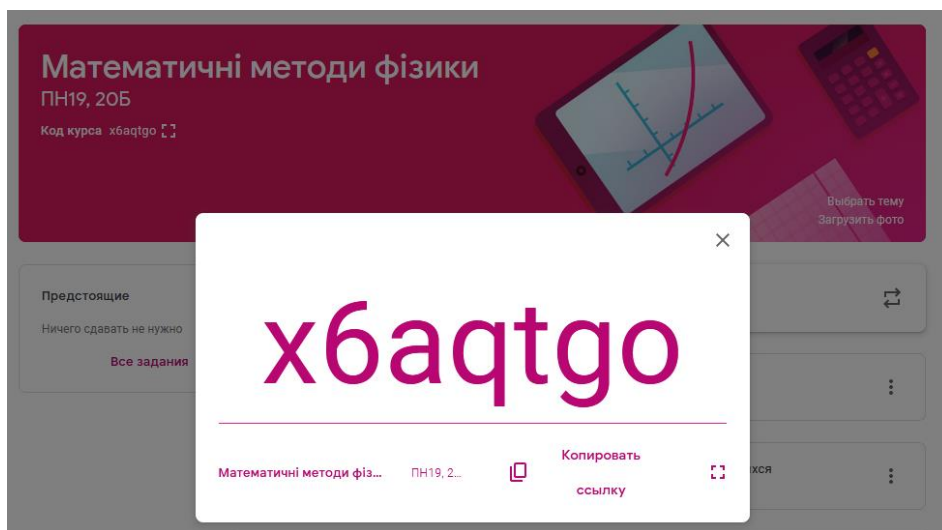


Рис. 1. Код доступу до курсу «Математичні методи фізики», створеного для студентів груп ПН19Б та ПН20Б спеціальності 014 «Середня освіта (Природничі науки)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

На сторінці курсу викладач може обмінюватись інформацією зі студентами через стрічку новин (рис. 2), створювати завдання відповідно до структури курсу (рис. 3), мати зворотній зв'язок з користувачами – викладачами, які наповнюють курс, і студентами, які записалися на курс (рис. 4), здійснювати поточну перевірку та оцінювання виконаних завдань за темами курсу (рис. 5).

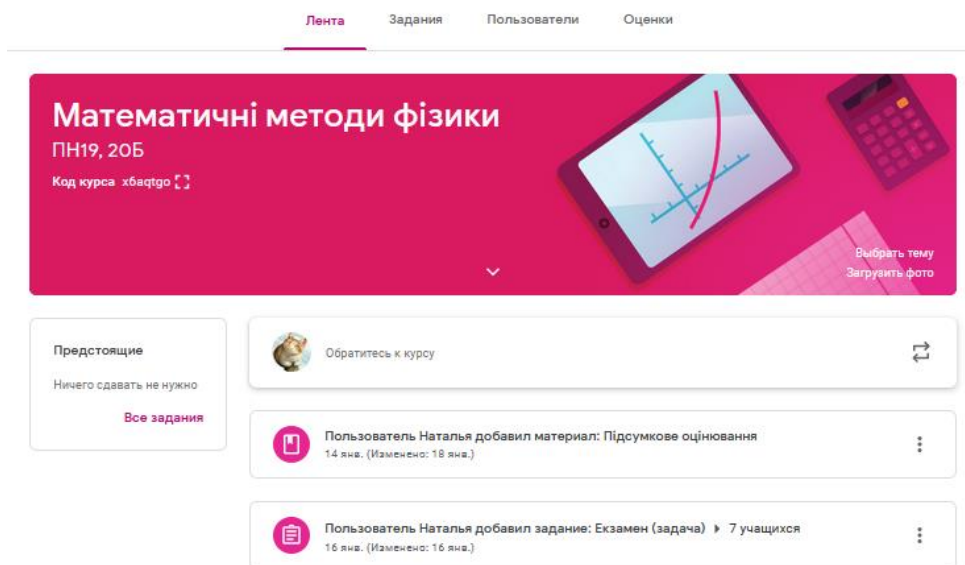


Рис. 2. Интерфейс курса «Математичні методи фізики» в Classroom – стрічка новин

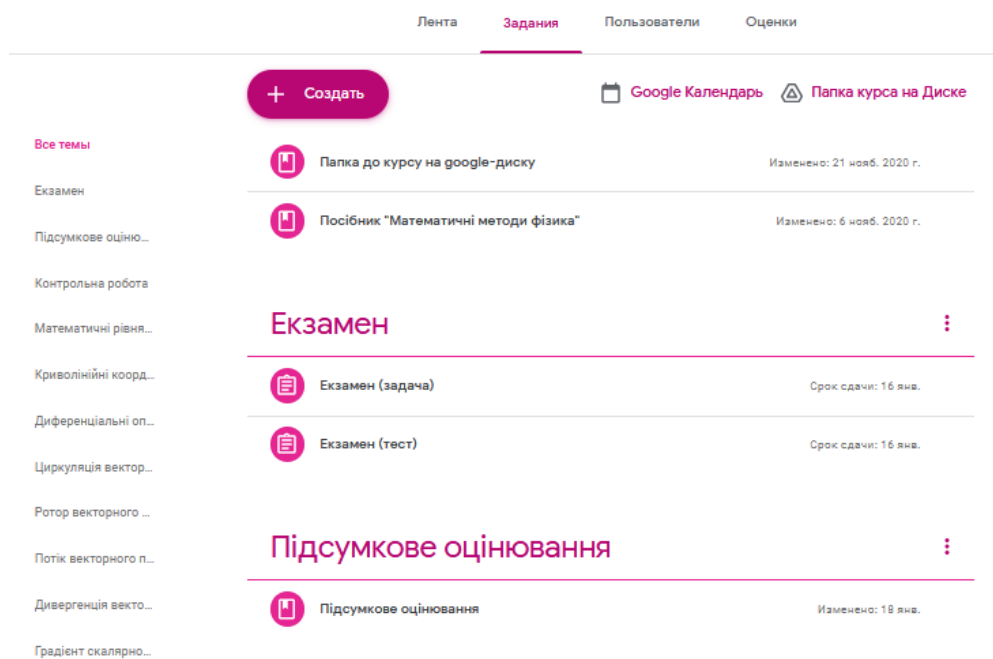


Рис. 3. Интерфейс курса «Математичні методи фізики» в Classroom – структура і завдання курсу

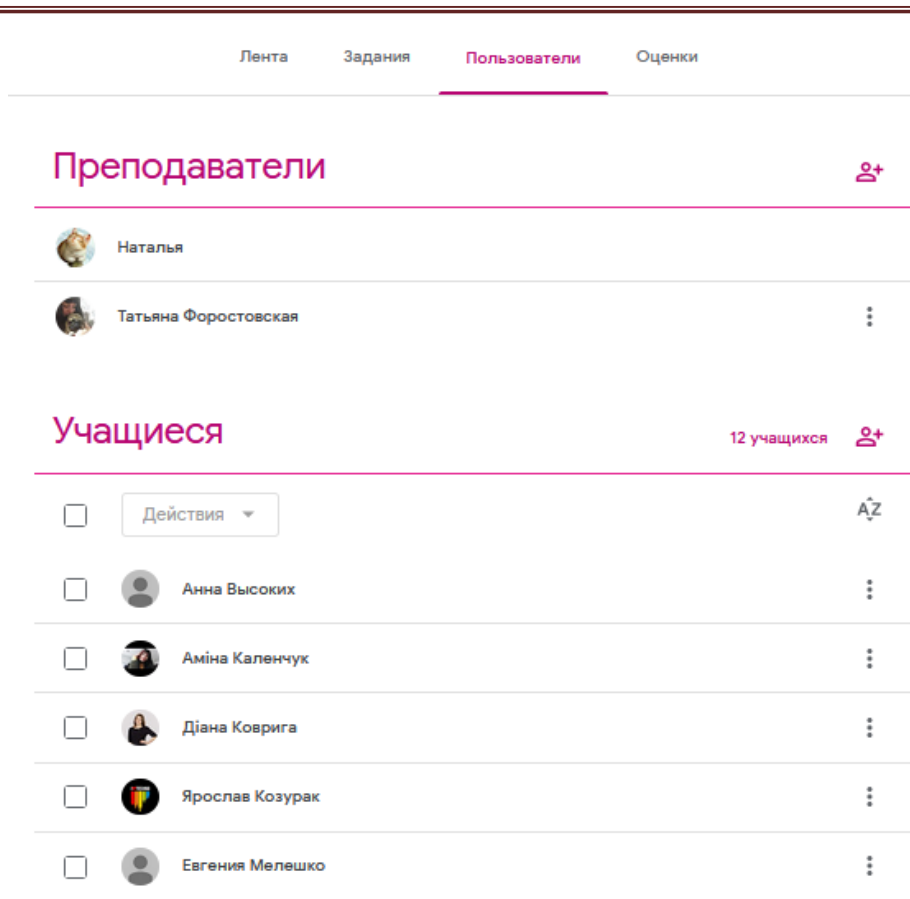


Рис. 4. Інтерфейс курсу «Математичні методи фізики» в Classroom – користувачі

Математичні методи фізики ПН19, 20Б						
Сортировать по фамилии	16 янв. Экзамен (задача) из 10	16 янв. Экзамен (тест) из 20	17 дек. 20... Контроль на работа из 10	10 дек. 20... Практичн е занятия из 5	9 дек. 202... Практичн е занятия из 5	Срок сдач... Грецькі символи из 5
Средняя оценка по классу	7,2	17,48	4,46	2,68	4,71	3,34
Анна Высоких	10	18,3	7 Сдано с олоад...	4 Не сдано	3,6	2,75 Не сдано
Аміна Каленчук	10	15	8 Сдано с олоад...	3,5 Сдано с олоад...	5 Не сдано	4,1 Не сдано

Рис. 5. Інтерфейс курсу «Математичні методи фізики» в Classroom – оцінювання

Кожному завданню можна задати тему, визначити його структурні складники з опрацювання теоретичного матеріалу, прикладів розв'язування задач, розміщених на Google-диску, або безпосередньо завантажених з браузера комп'ютера, надавати доступ до відео-матеріалів з YouTube-каналів, створювати тестові завдання за

допомогою відредагованої Google-форми, писати інструкції до виконання завдань, визначити критерії оцінювання за будь-якою шкалою оцінювання, встановлювати терміни виконання завдання, планувати час його розміщення в Класі. Студенти можуть бачити весь список завдань курсу – і ті, що вже виконали і ті, що заплановані для виконання. При цьому запланувати завдання можна як кожному окремому студентові, так і всім студентам групи. Викладач може безпосередньо спостерігати за ходом виконання завдань в реальному часі, коментувати розв'язки та хід виконання завдань, виставляти оцінки обмінюватись повідомленнями через чат на сторінці завдання.

До переваг Classroom слід віднести його простий і інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, зінтегрованість з іншими інструментами Google, безкоштовність. До недоліків – брак невербальної комунікації та часу при роботі з цим додатком, який не залишає шансів на відпочинок ні викладачеві, який розробляє курс, ні студентові, який його опрацьовує, що погіршує психологічний стан учасників освітнього процесу. Для розв'язання цієї проблеми нами розроблено низку завдань, які виходять за межі змісту курсу, переключають увагу, сприяють формуванню навичок Soft Skills, що є перспективою наших подальших досліджень.

**ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НА КЛІНІЧНИХ КАФЕДРАХ
ПІД ЧАС КАРАНТИНУ COVID-19: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ**

Рибальченко Василь Федорович

доктор медичних наук, професор,

Національна медична академія післядипломної освіти

імені П. Л. Шупика МОЗ України,

pedsurgery_ua@ukr.net

Видиборець Станіслав Володимирович

доктор медичних наук, професор,

Національна медична академія післядипломної освіти

імені П. Л. Шупика МОЗ України,

vydyborets57@gmail.com

Невірковець Анатолій Антонович

кандидат медичних наук, доцент

Національна медична академія післядипломної освіти

імені П. Л. Шупика МОЗ України,

ksene86@gmail.com.

Відповідно до Наказу МОН України від 25.04.13 № 466 "дистанційне навчання"
- індивідуальний процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної
діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії
віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому

середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій [1, 3].

Поміж тим на виконання постанови Кабінету Міністрів в 2020 навчальному році в зв'язку з поширенням на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-Co2, клінічні кафедри НМАПО імені П.Л.Шупика, почала використовувати дистанційні методи навчання з використанням додатків GoogleMeet, Zoom. Саме використання додатку Zoom виявилися найбільш ефективним в організації та проведенні лекцій та семінарських занять з інтернами. На початку вивчення дисципліни кафедра створює конференцію, куди запрошуються всі інтерни. Враховуючи той момент, що тривалість безоплатного з'єднання триває від 30 до 45 хвилин, а тому доводиться цінувати кожен хвилину інформаційного простору.

На сьогодні технологія навчання моделює шлях освоєння конкретного навчального матеріалу в межах відповідного навчального предмету, теми. За багатьма ознаками вона є наближеною до окремої методики та включає зміст та метод навчання. Відомо, що термін "метод" походить від грецького слова "methodos", що означає діяльність, спосіб просування до істини.

Метою роботи є представлення власного досвіду проведення дистанційного навчання з клінічних дисциплін та пошук засобів підвищення ефективності дистанційної навчальної взаємодії, що сприяють подоланню труднощів он-лайн навчання з врахуванням вибраної теми.

На сьогодні існує певна проблема в організації первинної практичної ланки охорони здоров'я яка заключається не зовсім в тому, що лікарі погано розпізнають і не вміють лікувати найрідкісніші хвороби, а в тому, що досить часто не діагностують і не завжди ефективно лікують найчастіші, найважливіші захворювання, що складають основну питому вагу показників захворюваності та смертності населення. Інколи причина у відсутності тієї задекларованої сучасної

новітньої медичної апаратури з метою встановлення діагнозу, а ще і на безоплатній основі так як задекларовано в ст 49 «У державних і комунальних закладах охорони здоров'я медична допомога надається безоплатно; існуюча мережа таких закладів не може бути скорочена» Конституції України.

Для визначення сучасної методики викладання у вищій медичній освіті важливого значення набуває інновації в технологіях навчання це оновлення методів навчання. А тому сенс навчального процесу – спочатку моделювання діагностичних, а потім лікувальних завдань, проблемних ситуацій, що повинно забезпечити високу професійну підготовку, саме на цьому – теоретичному рівні, життєво важливому для кожного лікаря - бездоганно працювати в досить характерній як типовій так і не типовій обстановці.

Кожна навчальна тема має лекцію, семінарське і практичне заняття. Дистанційно проводили лекцію та семінарське заняття, а практичне залишали після зняття карантину. Так як навчити дистанційно проводити маніпуляцію – принаймі ректальне обстеження з бімануальною пальпацією передньої черевної стінки вкрай складно, як і проведення дистанційного навчання з виконання апендектомії, а особливо і при ректоперитоніальному розташування апендикулярного паростка.

На передодні, за тиждень розсилали всім інтернам презентацію лекції для ознайомлення, та підготовки запитань. В призначений час створювалася група у Zoom, з подальшим підключенням всіх інтернів (група інтернів). За звичай поєднували два види лекцій, проводилася лекція - бесіда, або "діалог з аудиторією", та лекція-дискусія вільний обмін думками в інтервалах між логічними розділами лекції. Такі види лекцій є найбільш поширеною і порівняно простою формою активного залучення лікарів-інтернів в навчальний та пізнавальний процес. Така лекція припускає безпосередній контакт викладача з аудиторією – лікарями-інтернами та дозволяє привертати увагу слухачів до найбільш важливих питань теми, визначати зміст і темп викладу навчального матеріалу з урахуванням

особливостей аудиторії – рівня знань до дипломної освіти. Лекція закінчується підведенням підсумку. Після закінчення лекції лектор відповідає на запитання як в цілому за темою лекції так і до її складових. З врахуванням безоплатного з'єднання в продовж лекції тричі створюються групи, що дозволяє робити перерви по 10 хвилин.

В подальшому за цією ж темою планується семінарське заняття де завчасно кожен лікар-інтерн отримує більш вузьку тематику та готує презентацію на 10-15 хвилин. Тривалість заняття складає в середньому три по 30-45 хвилин, з переривами по 5-10 хвилин. Заняття організовує викладач та запрошує всіх лікарів інтернів у Zoom. Індивідуальний виступ у кожного лікаря-інтерна розвиває самостійне мислення, вміння обстоювати власні погляди, аналізувати й аргументувати твердження, критично оцінювати чужі і власні судження. В подальшому як після кожного виступу так і в кінці виступів всіх лікарів інтернів проводиться більш детальне обговорення з залученням всіх лікарів-інтернів.

Доцільно вказати, що дискусія на семінарському занятті вимагає продуманості і ґрунтовної попередньої підготовки лікарів-інтернів. Потрібні не тільки хороші знання (без них дискусія безпредметна), але також наявність у лікарів-інтернів вміння виражати свої думки, чітко формулювати питання, приводити аргументи та ін. Навчальні дискусії збагачують уявлення лікарів-інтернів по темі, впорядковують і закріплюють знання.

В подальшому викладач залучає кожного лікаря інтерна до розв'язання конкретних ситуацій по темі, що розглядалась на лекції та семінарському занятті. Метод case-study або метод конкретних ситуацій (від англійського «case» - випадок, ситуація) - метод активного проблемно-ситуативного аналізу, заснований на навчанні шляхом вирішення конкретних завдань - ситуацій (вирішення кейсів). Метод конкретних ситуацій (метод case-study) належить інтерактивних методів навчання і розглядається як інструмент, що дозволяє застосувати теоретичні знання

до розв'язання практичних завдань. Основна функція кейс-методу навчити лікарів-інтернів вирішувати складні неструктуровані проблеми, які не можливо вирішити аналітичним способом. Навчання за допомогою кейсів розвиває здатність аналізувати, вчить уникати помилок, які часто виникають під час виконання конкретних завдань [3].

Для більш кращого запом'ятовування клінічного матеріалу викладач, що готує case-study, ілюструє завдання та ситуаційний випадок короткими відео зйомками з діагностичної чи операційної кімнати, або результати клінічних досліджень. На сьогодні дискусія on line у Zoom є одним з видів міжособистісного спілкування, а ця діяльність є провідною в сучасному освітньому процесі. Одне з головних значень дискусії - не стільки всебічне і глибоке вирішення проблеми, скільки спонукання учасників замислитися над нею, а так самоздійснити перегляд своїх переконань і уявлень, уточнити і визначити свою позицію, навчитися аргументовано відстоювати власну точку зору і в той же час усвідомлювати право інших мати свій погляд на обговорювану проблему, бути індивідуальністю.

Таким чином, підводячи підсумок доцільно констатувати, що інноваційні технології дистанційного післядипломного навчання створюють унікальні можливості для використання її як складової безперервного навчання клінічних спеціальностей лікарів-інтернів в умовах тотального карантину та мають позитивні результати за бажанням самого лікаря інтерна чомусь навчитися, принаймі теоретично. До негативних недоліків слід віднести основну складову практичної підготовки, так як ми не можемо on line оцінювати відношення пацієнт, батьки та лікар-інтерн, на етапі збору анамнезу та проведення фізикальних методів обстеження. Питання навчити on line проводити операції авторському колективу не вдалося.

На завершення доцільно констатувати, що безперервний професійний розвиток продовжується протягом всього професійного життя і роботи лікаря і є

передумовою забезпечення якості надання допомоги дітям та дорослим. Девіз Світової федерації медичної освіти є такий «Освіту не можна вважати підготовкою до життя, адже освіта – це і є життя».

Література

1. Про затвердження положення про дистанційне навчання: Наказ МОН України від 25.04.13 № 466 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakonO.rada.gov.ua/lows/show/z0703-13>.
2. Рибальченко В.Ф. Ситуаційні задачі як метод післядипломного навчання в інтернатурі по медицині. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «інноваційний потенціал сучасної освіти та науки» м.Київ 2020. С.204-207.
3. Філоненко М. М. Методика викладання у вищій медичній школі на засадах компетентнісного підходу: Методичні рекомендації для викладачів та здобувачів наукового ступеню доктора філософії (PhD) ВМ(Ф)НЗ України. — К., 2016. — 88 с.

СПЕЦИФИКА РОЛЕВОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ ПЕДАГОГОВ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Саченко Людмила Александровна

преподаватель государственного учреждения образования

«Минский городской педагогический колледж»,

магистр психологических наук

sachenko1581@gmail.com

Социализация согласно исследованиям современной психологии рассматривается как освоение индивидом существующих нормативов социальных ролей, характерных для определенной социальной группы или общества и проявляющихся в конкретных социокультурных ситуациях.

Профессиональная социализация представляет собой вторичную социализацию. С.И. Розум отмечает, что «в процессе вторичной социализации человек «усваивает» системы социальных значений, характеризующие отдельные субкультуры – специфические подобласти человеческой культуры. Это подобласти, прежде всего, профессиональной и досуговой деятельности [3, с.79]. В таком случае становление и развитие личности можно рассматривать как два взаимосвязанных и взаимодополняющих направления: усвоение социальных норм, ценностей общества и овладение человеком профессией.

В процессе жизнедеятельности человек испытывает прямое и обратное влияние профессионализации. Профессионализация активно детерминируется динамикой жизненных циклов человека, опосредует индивидуальный стиль жизнедеятельности человека, тип индивидуализации. Между профессионализацией и жизнедеятельностью могут устанавливаться отношения компенсации: при невозможности добиться самореализации в одной сфере человек стремится компенсировать это в другой [5, с. 32].

В условиях признания значимости дошкольного образования ученые, педагоги, психологи обращаются к проблеме профессионального становления педагога (А.К. Маркова, Л.М. Митина, Е.А. Климов, Э.Ф. Зеер, Л.Б. Шнейдер, Ю.П. Поваренков и др.). На изменение роли педагогов дошкольного образования в современном образовании, обретение им миссии профессионального обеспечения условий развития и саморазвития личности в образовательных процессах указывает и Е.А. Панько.

Е.А. Панько изучала психологию деятельности воспитателя, определила содержание, умения и профессионально значимые качества педагога дошкольного образования. Выделила функции воспитателя детского сада:

- материнскую (охрана и укрепление здоровья детей, создание настроения мажорности и жизнерадостности у воспитанников);
- развивающую (воспитание и обучение);
- коммуникативную (определение стиля взаимоотношений в воспитанниками);
- диагностическую и коррекционную (опора на закономерности психического развития ребенка и помощь в коррекции (исправлении, улучшении));
- конструкторско-организационную (планирование различных видов деятельности, организация воспитательно-образовательного процесса);
- координирующую (выработка совместных воспитательных воздействий семьи и учреждений дошкольного образования по отношению к воспитанникам);
- функцию самосовершенствования (самообразование и самовоспитание) [2, с.36].

Профессию же педагога учреждения дошкольного образования, как правило, выбирают женщины. В современной белорусской реальности наблюдается следующая тенденция: согласно данным распределения по полу специалистов, выпущенных из учреждений среднего специального образования, по профилю образования в 2017 году педагогическая сфера пополнилась на 90,2 % педагогами-женщинами и только 9,8 % педагогами-мужчинами. Распределение по полу специалистов, выпущенных из

учреждений высшего образования, по профилю образования в 2017 году: педагогика – 80,3 % – женщины; 19,7 – мужчины [1, с. 95].

Продолжение рода и материнство является одной из важнейших биологических потребностей женщины.

Г.Г. Филиппова выделяет следующие функции матери на видотипичные, т. е. обеспечивающие биологические, одинаковые для всех потребностей ребёнка, и конкретно-культурные, то есть роль матери в воспитании представителей конкретной культурной традиции [4, с. 54]. В связи с чем, женщина мать попадает в ситуацию наложения нормативов двух социальных ролей.

В целом, сочетание профессиональных и семейных функциональных обязанностей женщин-матерей связано с большим физическим и эмоциональным напряжением.

Отсюда может вытекать переутомление и нервозность, эмоциональное выгорание, которые отрицательно сказываются как на профессиональной деятельности и становлении педагога, так и на процессах социализации в семье. Так современные исследования турецкого ученого Prof. Dr. Sibel Kazak-Berument акцентируются на ролевом конфликте, возникающем в работающих семьях, указывается на возникновение затруднений именно у женщин в этих значимых сферах жизни [6].

Овладением человеком разнообразием социальных ролей способствует его социализация как участника общественных отношений. Социализация же является процессом интеграции индивида в различные типы социальных общностей (группы, социальные институты и организации). Поэтому основными видами социализации является личностная и профессиональная, которые тесно взаимосвязаны, взаимообусловлены и оказывают как положительное, так и отрицательное влияние друг на друга. Так личность может оказывать позитивное влияние на выбор профессии, на ход профессиональной деятельности, стимулировать профессиональное творчество. Но при этом определенные личностные качества (отсутствие способностей,

достаточной мотивации, трудолюбия) могут препятствовать становлению профессионала. Так же и профессиональные качества по мере своего формирования оказывают двойное влияние на личность: успехи в профессиональной деятельности повышают самооценку личности, а неудачи – снижают. Все вышеизложенное актуализирует необходимость изучения совмещения личностной и профессиональной роли педагога- женщины.

Литература

1. Женщины и мужчины Республики Беларусь, 2018. [Электронный ресурс]: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 27 июн. 2018 г., № 13/417 // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_9283. – Дата доступа: 10.09.2018.
2. Панько Е. А. Воспитатель дошкольного учреждения: Психология: пособие для педагогов дошкольных учреждений: – 2-е изд., перераб. и доп. / Е. А. Панько. – Мн.: Зорны верасень, 2006. – 264 с.
3. Розум С.И. Психология социализации и социальной адаптации человека / С.И. Розум. – СПб.: Речь, 2006. – 365 с.
4. Филиппова Г.Г. Психология материнства: учебное пособие / Г.Г. Филиппова. – М.: Изд-во Института Психотерапии, 2002. – 240 с.
5. Чемякина А. В. Психология профессионального развития: учебное пособие / А. В. Чемякина; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2015. – 100 с.
6. Elinor Schad, Per Johnsson. Well-Being and Working Conditions of Teachers in Sweden // Psychology in Russia: State of the Art. – 2019 Volume 12, Issue 4. URL: http://psychologyinrussia.com/volumes/pdf/2019_4/Psychology_4_2019_23-46_Schad.pdf (Дата обращения: 18.08.2020).

ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ

Семенюк Дарина Сергіївна

здобувач освіти

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла

Коцюбинського

dashkasemeniuk@gmail.com

Заболотний Володимир Федорович

доктор педагогічних наук, професор,

завідувач кафедри фізики та методики навчання фізики, астрономії Вінницький

державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

zabvlad@gmail.com

Одним з актуальних напрямків реформування освіти є системна інтеграція інформаційних технологій в освітній процес закладів середньої освіти. Реформування галузі освіти, створення Нової української школи вимагають нових підходів до викладання точних наук. Традиційні форми навчання виявляються вже недостатніми для розв'язання низки проблем, які виникають у педагога: мотивація учнів до вивчення фізики, персоналізація навчання, заборона використання мобільних пристроїв на уроках, відсутність активної позиції учня (учні звикають до пасивної ролі на уроці, де вчитель грає провідну роль) тощо. У зв'язку з цим виникає необхідність пошуку нових технологій і форм навчання, до яких можна безпосередньо віднести змішане навчання (blended learning).

Необхідно зауважити, що саме застосування мобільних гаджетів для розв'язання освітніх завдань у поєднанні з традиційною формою надають педагогу безмежні можливості, перетворюють навчання в цікаву, стимулюючу дослідницьку діяльність. Швидкоплинний розвиток технологій, розвиток сфери досліджень, щоденне збільшення наукової, технічної інформації спонукають педагогів винаходити нові підходи у донесення навчального матеріалу до учнів. Найбільш оптимальним із них є впровадження технології змішаного навчання, яка поєднує переваги online навчання із

традиційним навчанням в аудиторії.

Змішане навчання (англ. Blended Learning) — технологія, що поєднує традиційну класно-урочну систему та онлайн-навчання. Зазначений підхід не передбачає радикальної відмови від традиційної освіти, оскільки вона дає важливі мовні та соціокультурні навички.

З огляду літературних джерел можна виокремити ряд переваг змішаної форми навчання [2, с.5]:

- індивідуалізація навчання;
- можливість саморозвитку, самостійного навчання;
- мотивація учнів, виникнення відчуття успіху;
- ефективне використання навчального часу;
- застосування розширених засобів діагностики;
- формування навичок командної роботи;
- налагодження партнерських стосунків між учителями, учнями і батьками;
- економія матеріальних ресурсів;
- підвищення рівня цифрової грамотності;
- змінення пріоритетів використання інтернет-ресурсів (фокус на навчальному матеріалі, а не на соцмережі та іграх).

Проте під час організації змішаного навчання можуть виникнути і деякі труднощі, які можемо поділити на дві групи [2, с.5]:

- технічні: забезпечення учнів технічними засобами навчання; опір учасників у використанні технологій;
- організаційні: подолання «психологічного бар'єру» учасників освітнього процесу; опанування вчителем методики змішаного навчання; досягнення об'єктивного оцінювання тощо

Змішане навчання відноситься до будь-якого поєднання традиційного та дистанційного навчання, де учень краще контролюється, виконує більше кроків і

реалізує індивідуальний шлях навчання. Однак, як зазначають західні педагоги, невміле проектування або використання змішаного навчання може створити дискомфортні умови всім учасникам навчального процесу.

Змішане навчання спрямоване на розв'язання наступних завдань :

- розширення освітніх можливостей учнів за рахунок доступності та гнучкості, врахування їх індивідуальних освітніх потреб, а також темпу й ритму навчального матеріалу;
- стимулювання формування суб'єктної позиції учня: підвищення його мотивації, самостійності, соціальної активності, рефлексії та самоаналізу і, як наслідок, підвищення ефективності освітнього процесу в цілому;
- трансформування стилю педагога: перейти від трансляції знань до інтерактивної взаємодії із учнем;
- персоналізація освітнього процесу: учень самостійно визначає свої навчальні цілі, способи їх досягнення, враховуючи власні освітні потреби, інтереси та здібності, вчитель у даній ситуації є помічником учня.

Змішане навчання як технологія не може з'явитися сама по собі. Необхідні додаткові зусилля як з боку вчителів, так і учнів. Дана технологія дає новий імпульс розвитку освіти, вона більш ефективна, доступна, індивідуалізована і з часом буде превалювати над традиційними методами. Для досягання такого результату необхідно використовувати ефективні методи змішаного навчання.

Методами змішаного навчання є методи, які активно використовують педагогічні, інформаційно-комунікаційні технології для формування і розвитку в учнів знань, умінь, навичок, способів виконання різних видів інформаційно-аналітичної діяльності.

Засобами змішаного навчання є як традиційні підручники і посібники, засоби наочності, дидактичний матеріал, завантажувальні диски (створені учителем), а також сучасні засоби і системи трансляції інформації, інформаційного обміну. При цьому засоби інформаційно-комунікаційних технологій виступають, перш за все, в якості підтримки освітньої діяльності.

Для реалізації зворотного зв'язку між учителем і учнями використовуються технології online спілкування: чати, адресні звернення, електронні відео консультації, які сприяють постійному індивідуальному контакту з учителем, забезпечують оперативність отримання персональних консультацій [1].

Інструментом змішаного навчання є хмарні технології, використання яких допомагає досягати кращого результату під час навчання фізики. У число кращих програмних продуктів, які можуть бути використані в навчальному процесі, входить Google Docs , програми ведення блогів і проведення вебінарів, введення YouTube каналу, навчальні додатки для проведення експериментальних робіт, програми для створення анімованих відео, відео з тестуванням, відео з коментуванням. Дуже зручно в навчальному процесі використовувати сервіси Google. Так, як це:

- безкоштовно;
- не вимагає підтримки;
- захищена конфіденційність;
- централізоване зберігання;
- доступ у будь-який час;
- більшість ухнів вже їх використовують;
- можливе використання мобільних пристроїв.

На базі цих сервісів можна організувати співпрацю учнів, створювати групи, вести блоги, працювати з документами, проводити опитування, створювати розклад, групувати всі події на одній сторінці, що значно спрощує організацію навчального процесу під час змішаного навчання.

При змішаному навчанні виключається можливість втрати інформації учнями, завдяки дистанційному викладу матеріалу завжди є можливість повернутися до вивченого. Під час такого навчання передбачається самостійне вивчення теоретичного матеріалу, що вивільняє час для активного практичного опрацювання конкретних умінь у процесі традиційних уроків, також таке навчання передбачає різні форми організації занять –

консультації через вебкамери, електронною поштою та інше.

На кафедрі фізики і методики навчання фізики, астрономії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського розробляється методичне забезпечення змішаного навчання [2], [3] активно апробовуються різні прийоми і методи реалізації даної форми навчання.

Література

1. Бузько В.Л., Величко С.П. Дистанційна освіта в загальноосвітній школі у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін// Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2014. Вип. 20: Інноваційні технології управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технічного профілю. С.68-70.
2. Заболотний В.Ф., Мислицька Н.А., Слободянюк І.Ю. Дидактичні можливості використання веб-орієнтованих технологій під час навчання фізики в класах гуманітарного профілю// Інформаційні технології і засоби навчання. 2018. Том 65. №3. С. 53-65. [Електронний ресурс]. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v65i3.2074> Web of Science.
3. Заболотний В.Ф., Мислицька Н.А., Слободянюк І.Ю. Електронний навчально-методичний комплекс з фізики для учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку // Інформаційні технології і засоби навчання, 2019, Том 74, №6. С. 43-55. [Електронний ресурс]. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v74i6.3164>
4. Кухаренко В.М., Березенська С.М., Бугайчук К.Л. та ін. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / за ред. В.М. Кухаренка. Харків: «Міськдрук», НТУ «ХПІ», 2016. 284 с.
5. Макарова О. П., Патрушева І. А. Змішане навчання на уроках фізики та астрономії : посіб. для вчителів. К.: Видавничий дім «Освіта», 2019. 49 с.

**ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НА КЛІНІЧНИХ ХІРУРГІЧНИХ КАФЕДРАХ ПІД ЧАС
КАРАНТИНУ ЗІ СТУДЕНТАМИ 5 ТА 6 КУРСУ**

Симонець Євгеній Миколайович

кандидат медичних наук, доцент,

ПВНЗ «Київський медичний університет»,

кафедра хірургічних хвороб №1,

Декан медичного факультету

y.symonets@kmu.edu.ua,

Рибальченко Василь Федорович

доктор медичних наук, професор,

Національна медична академія післядипломної освіти

імені П. Л. Шупика МОЗ України,

pedsurgery_ua@ukr.net

Журба Юрій Іванович

асистент кафедри хірургічних хвороб №1

ПВНЗ «Київський медичний університет»,

dr.zhurba@kmu.edu.ua

Гришков Микола Миколайович

Лікар-інтерн, ПВНЗ «Київський медичний університет»

m.hryshkov@kmu.edu.ua

На сьогодні на виконання постанови Кабінету Міністрів в 2020 та 2021 навчальному році в зв'язку з поширенням на території України гострої респіраторної

хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-Co2, клінічні кафедри почала використовувати дистанційні методи навчання з використанням додатків Google Classroom та GoogleMeet. З власного досвіду саме використання додатку Google Classroom та GoogleMeet є найбільш ефективним в плануванні та організації самостійної роботи студентів. На початку вивчення клінічних дисциплін кафедра створила окремий Google Classroom для самостійної роботи, куди запрошуються всі студенти, які вивчатимуть дану клінічну дисципліну, чи окремий розділ. За звичай кожний студент в групі, має свою корпоративну адресу, створену університетом. За вчасно до проведення занять кожен студент отримує всі теми занять на весь курс та електронну версію учбової літератури для підготовки до наступних занять, згідно програми. В цьому GoogleClassroom відповідно до дня занять створюються завдання по самостійної роботи.

Вважаємо за доцільне і ми проводимо курс лекцій по ключовим моментам певних захворювань, які до проведення занять викладач записує і пересилаю в групу студентам. Після прослуховування лекції проводиться обговорення теми з відповідями на запитання студентів.

Після опрацювання лекцій та навчальних посібників по тематиці, за звичай в GoogleClassroom студент отримує тестові питання, які він повинен опрацювати та дати відповіді в продовж відведеного часу. Програма Google Classroom сформована так, що невчасно здані роботи відмічаються у групі студентів. В подальшому зустріч відбувається в Google Meet. Метою цього етапу є перегляд з коментуванням мікро відеофільмів (3-5 хвилин) з діагностики та етапів оперативного лікування травматичних ушкоджень, захворювань та вроджених вад розвитку. Як правило доповнюючою складовою при проведенні обговорення тієї чи іншої недуги є інтраопераційні фотографії проведення операцій з акцентуванням анатомічних та патофізіологічних етапів розвитку недуги.

Підводячи підсумок на завершення доцільно вказати, що використання сучасних інформаційних технологій дистанційного навчання Google Classroom, а також Google Meet з відеоспілкуванням і презентацією відеофільмів з діагностичної чи операційної кімнати під час карантинних обмежень, залежить в першу чергу від свідомості та відношення до цієї справи самого студента, а також від співпраці та бажання викладача навчити студента.

Література

1. Гриценко В., Юстик І. Використання сервісу Google Classroom для управління освітніми процесами [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.kspu.kr.ua/ua/ntmd/konferentsiy/2015-10-06-06-17-54/sektsiia-4/3930-vykorystannya-servis-u-google-classroom-dlya-upravlinnya-osvitnimy-protsesamy>.
2. Рибальченко В.Ф., Симонець Є.М. Сучасні технології дистанційного навчання за спеціальністю «дитяча хірургія» під час карантину. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Освіта та наука: пам'ятаючи про минуле, творимо майбутнє. Київ-2020. С.205-208.

СУЧАСНЕ ІНКЛЮЗИВНЕ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Сиротюк Володимир Дмитрович

доктор педагогічних наук,

професор кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії

Фізико-математичного факультету

НПУ імені М. П. Драгоманова, професор

У світлі завдань інклюзивного навчання в основній школі навчальні предмети відіграють надзвичайно важливу роль. Підготовка учнів до навколишнього середовища, в якому вони проживають, можлива лише на базі надання відповідного рівня загальної і політехнічної освіти, на базі засвоєння основ наук, зокрема фізики як одного з провідних шкільних предметів.

Серед навчальних предметів фізика займає особливе місце. Це пояснюється винятково важливим значенням цієї науки для формування в учнів необхідних для їх соціалізації практичних умінь і навичок і наукового світогляду.

Курс фізики включає окреслене коло знань. Досвід навчання фізики дає змогу відібрати саме ті питання, які становлять основи науки фізики. Тому основне завдання інклюзивного навчання фізики полягає в тому, щоб програмовий матеріал вивчати з учнями в тісному зв'язку з життям, забезпечити ознайомлення учнів теоретично і на практиці з основами сучасного виробництва і технологій, їх науковими основами, озброїти учнів відповідними практичними вміннями й навичками, які допомагали б тій чи іншій сфері діяльності.

У результаті інклюзивного навчання на уроках фізики під час пояснення нового матеріалу, його повторенні й узагальненні, у процесі розв'язування вправ

і задач, демонстрації дослідів, виконання фронтальних лабораторних робіт і робіт фізичного практикуму, у позакласній роботі необхідно психологічно і практично готувати учнів до життя в оточуючому світі.

Фізика є однією з провідних наук про природу. Вона вивчає основні, найбільш загальні закони природи. Пізнаючи закони природи, людина використовує їх для власних потреб. Фізика є основою техніки, фундаментом, на якому ґрунтується вивчення інших предметів, оволодіння сучасною технікою і технологіями.

Наука і техніка досягли величезного розвитку. Велике захоплення у всьому світі викликали запуски штучних супутників Землі, інших планет, Сонця, Всесвіту, різного типу ракет, фотографії невидимої із Землі поверхні Місяця, космічні польоти космонавтів і астронавтів на борту ракет і космічних станцій.

Технічний прогрес, автоматизація і механізація виробничих процесів, упровадження новітніх інформаційних технологій у різних сферах діяльності вимагає глибоких знань з фізики. Ґрунтовне засвоєння учнями цих знань є важливим етапом підготовки їх до практичної діяльності.

При здійсненні всього комплексу інклюзивного навчання учнів на фізику покладаються такі завдання:

- забезпечення учнів знаннями про основи фізичної науки;
- забезпечення міцного засвоєння учнями головних положень науки фізики;
- ознайомлення учнів із основними методами фізичної науки – теоретичними й експериментальними;
- формування в учнів експериментальних умінь і навичок;
- формування вмінь спостерігати та пояснювати фізичні явища й процеси тощо;
- забезпечення розуміння учнями фізичної картини світу, матеріальної суті фізичних процесів і явищ;
- озброєння учнів знаннями, необхідними для їх розвитку, підготовка учнів

до трудової діяльності тощо.

◦ забезпечення зв'язку навчання з життям, формування наукового світогляду, забезпечення політехнічної підготовки учнів, здійснення трудового виховання.

Курс фізики включає доступні для усвідомлення основи науки фізики, які забезпечують розуміння закономірностей розвитку природи, озброюють учнів практичними знаннями й уміннями, підводять їх до розуміння важливих технологічних процесів, озброюють їх методами використання фізики в практичній діяльності, забезпечують розуміння основ сучасного виробництва й оволодіння сучасною технікою.

Важливу роль для зв'язку навчання з життям має застосування набутих знань у повсякденному житті учнів. По суті, вміння застосовувати знання в житті, в трудовій діяльності і є показником оволодіння ними. Учнів треба навчати в школі застосовувати знання у власному житті; у цьому величезне значення відіграють організація, методи та прийоми інклюзивного навчання.

Формування основ наукового світогляду у процесі навчання фізики в основній школі вимагає застосування загальних дидактичних принципів - науковості навчального матеріалу, доступності, глибокого і свідомого засвоєння знань, наочності. Програма і підручники з фізики для інклюзивного навчання складені з урахуванням цих принципів. Але основне залежить від учителя – центральної фігури педагогічного процесу, від його майстерності, від його системи роботи. Важливо, щоб учитель під час підготовки до кожного уроку, при його плануванні ставив собі завдання: підібрати такі дидактичні засоби, такі методи і прийоми роботи з ними, які сприяли б глибокому розумінню явищ і процесів природи, усвідомленню законів фізики, вмінню користуватись ними у практичній діяльності.

Уже перші уроки з фізики у 7 класі, на яких вивчаються поняття про тіла, явища, процеси, дають багатий матеріал для показу матеріальності світу, зв'язку

між явищами. І так увесь курс фізики. Дійсно, учні крок за кроком усвідомлюють, що всяке явище або процес має свої причини. Вони дізнаються, чому рідини течуть і розтікається, дерево або лід плаває на воді, розжарюється спіраль електричної лампи, чому не нагріваються світлодіодні лампи. Із дослідів і спостережень учні навчаються робити самостійні висновки. З часом запитання вчителя “Чому?”, спрямоване на встановлення причинно-наслідкових зв’язків між явищами, стає для учнів життєво необхідним. При подальшому навчанні і в практичній діяльності спостереження будь-якого явища або процесу викличе в них необхідність шукати його причину.

Для усвідомлення законів фізики велике значення мають методи і прийоми роботи. Догматичне вивчення навчального матеріалу гальмує формування наукового розуміння законів фізики. Учні в результаті аналізу явищ, дослідів «відкривають» закони (наприклад, Архімеда), а потім вивчають застосування і врахування цих законів у техніці й побуті.

У міру навчання фізики, засвоєння все нових і нових знань, ознайомлення з історією відкриттів і сучасними досягненнями фізики учні усвідомлюють, що людина крок за кроком пізнавала закони природи і використовувала їх для своїх потреб, для перетворення природи. Послідовне вивчення навчального матеріалу, нагромадження знань сприяє розвитку мислення учнів, приводить до певних узагальнень і систематизації.

Під час вивчення фізики слід підкреслювати взаємний вплив фізики і техніки. Озброєння наукових лабораторій найдосконалішою апаратурою дає можливість робити нові відкриття, глибше пізнавати навколишній світ.

Враховуючи сказане, перед учителями фізики, які працюють у системі інклюзивної освіти стоять наступні завдання:

1. Дати учням початкові відомості про властивості фізичних тіл у різних агрегатних станах, про форми руху матерії, про механічні, теплові, електричні,

магнітні та оптичні явища.

2. Ознайомити учнів із засобами дослідження фізичних явищ і процесів, вимірювальними приладами, лабораторним обладнанням та вимогами до виконання дослідів з фізики.

3. Дати учням знання з окремих розділів фізики: механіки, молекулярної фізики, електродинаміки, оптики та атомної фізики. Навчити учнів користуватися вимірювальними приладами, досліджувати хід фізичних процесів та явищ.

4. Широко використовувати процес навчання фізики для формування наукового світогляду учнів, ознайомлення їх з застосуванням фізичних законів у техніці, на виробництві та в побуті.

5. Дбати, щоб знання, які одержують учні під час вивчення фізики, мали не тільки пізнавальний характер, а й сприяли вихованню кращих рис характеру учнів.

Література

1. Баев Б. Ф. Психологічне вивчення учнів / Б. Ф. Баев. – К. : Радянська школа, 1977. – 108 с.
2. Балл Г. А. Психологическое содержание личностной свободы : сущность и содержание / Г. А. Балл // Психологический журнал, 1997. – Т. 18. - №5. – С. 43-49.
3. Безруких М. И. Почему учиться трудно / М. И. Безруких, С. И. Ефимова, Б. Г. Круглов. – М. : Семья и школа, 1995. – 205 с.
4. Власова Т.А. Основные направления и задачи дальнейшего развития научных исследований в дефектологии / Т. А. Власова // Дефектология, 1975, №5. С. 23-29.

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Ситнікова Варвара Олександрівна

*доктор медичних наук, професор,
Одеський національний медичний університет
patanonmedu@ukr.net*

Мельниченко Марина Георгіївна

*доктор медичних наук, професор,
Одеський національний медичний університет
marina_gm@i.ua*

Ситніков Валерій Степанович

*доктор технічних наук, професор,
Одеський національний політехнічний університет,
sitnvs@gmail.com*

Сучасний стан суспільства є, частково, результатом неочікуваної епідемії вірусної хвороби та скрутним фінансовим станом держави. Обмеження в пересуванні, обмеження в спілкуванні людей, обмеження по функціонуванню організацій та фірм і т.ін. Обмеження доторкнулись і до вищої школи. Усі університети перейшли на дистанційну форму здобуття освіти, що ускладнює проведення лекцій, лабораторних та практичних занять.

Реформи в сфері вищої освіти і охорони здоров'я заставляють замислитись над деякими їх аспектами з огляду на карантинні заходи. В існуючих умовах ми втрачаємо можливість спілкуватись в звичайній формі. Можливість контакту через технічні засоби унеможлиблює для окремого контингенту рівноцінний діалог. Технічні засоби не у всіх суперсучасні, а наша Інтернет мережа не завжди є швидкою та часом не витримує навантаження, не дозволяє проводити якісну роботу та спілкування. Що стосується викладачів похилого віку, то вони мають не найновітніші мобільні телефони, а про ноутбуки і комп'ютери мова часто зовсім не йде.

Завдяки допомозі молоді тимчасово питання вирішується, але придбати сучасний технічний засіб доведеться, бо кінця карантину не видно. Ми не знаємо,

що на нас чекає після його закінчення. Зараз час заліків, захисту курсових проєктів та робіт, а найважливіше сесія – це іспити і пристосування викладачів до них здійснюється двома шляхами: або екзаменатор знаходиться вдома, або на роботі, де користується технічною допомогою персоналу. Постійно виникає проблема технічної підтримки навчального процесу, а який оптимальний штат для цього потрібний – нез'ясовно. Вищому навчальному закладу необхідно вирішувати це питання терміново з урахуванням мотивації і кваліфікації (як правило, то ножиці). Мова вже не йде про доступ до Інтернету, про відключення електроенергії.

Інший важливий аспект ситуації – це постійні нові вимоги або завдання від керівництва для персоналу не розуміючі технічні можливості як програмного забезпечення, так і людини, не маючи відповідного рівня володіння програмним забезпеченням. Можливий інший шлях – залучати на кафедри талановиту молодь з відповідною оплатою праці, але повинна бути чітка мотивація і можливість. Слід відмітити, що на даний час талановита молодь не бажає йти до викладацької роботи, а іде працювати в організації де оплата в рази вище, або їде за кордон.

Якість освіти неможливо оцінювати взагалі. Наприклад, медичні заклади освіти перейшли по суті на заочну форму навчання, що було неможливо уявити ще рік тому. Складається враження, що за час карантину будуть втрачені бази для оволодіння практичною частиною медичної освіти, яка є головною для майбутнього лікаря.

Студенти старших курсів медичних ВНЗ не мають можливості оволодіти практичними навичками, навчитися спілкуванню з хворим, що є основним у роботі лікаря, а значить не можуть здати практичну частину державного іспиту. Що ж стосується навчання інтернів, то ситуація ще сумніша: майбутній лікар повинен постійно перебувати в клініці, в тому середовищі, де буде працювати, переймати досвід у старших колег, а не сидіти вдома за комп'ютером. Так, звичайно, сучасні інформаційні технології дозволяють теоретично вивчити та в он-лайн режимі

подивитися (але не зробити!) виконання лікарських маніпуляцій і навіть оперативних втручань. Але хто ж з нас довірить свого родича або дитину такому онлайн лікарю? Можливо сучасний розвиток симуляційної медицини частково допоможе навчання практичним навичкам, але тільки частково. По-перше, симуляційні класи не такі доступні для навчання, подивитися і спробувати будь-який навик ще вийде, але опанувати досконало і зробити це на пацієнті навряд чи вийде. По-друге, ніякий симулятор не замінить живого спілкування з пацієнтом, не передбачить різні клінічні ситуації, і не забезпечить можливості передачі цінного досвіду з рук в руки – то, що завжди відрізняло і було в пріоритеті наших лікарів у всьому світі. Значить, післядипломне навчання вимагає перегляду, щоб не втратити початкову мету вищої освіти – виховання фахівця!

Ще один виклик стосується підвищення педагогічної кваліфікації. Наші колеги, задіяні у відповідній сфері, дуже гнучко підійшли до удосконалення навчання педагогічних працівників, була виконана колосальна робота, що дає можливість у дистанційній формі підвищити педагогічну кваліфікацію. Але в деяких вишах стикнулися з недосконалістю програми реєстрації слухачів, і як результат – неможливість вчасно долучитися до аудиторії курсантів.

Слід підкреслити, що дистанційна форма підвищення педагогічної кваліфікації дуже приваблива і не має сенсу вести мову про повернення в майбутньому до традиційної форми. Завдяки карантину знайдена оптимальна форма, яка влаштовує всіх. Нема проблем з відрядженням, з гуртожитками, є можливість поєднати роботу по основному призначенню і одночасно підвищенню кваліфікації на курсах. Виграли всі, а найбільше члени наших сімей. Відійшли в минуле перевірки курсових робіт доцентом Мілерян В.Є. до дев'ятої години вечора, коли всі «падали з ніг», але відповідальність була понад усе. Ми з подякою користувались матеріалами тих курсових робіт і лекцій до наступних курсів. Однак, якщо мова йде про асистентів чи молодих викладачів, звичайно, треба підвищувати кваліфікацію. А вчений ступінь

доктора наук і звання професора, участь у міжнародних конгресах, публікація статей та монографій не припускає високу ступінь кваліфікації? І цьому інтелектуальному потенціалу країни на курсах підвищення читають лекції асистенти кафедр?

В сфері охорони здоров'я є ще підвищення медичної кваліфікації. На сайті Міністерства охорони здоров'я розміщені пояснення стосовно правил оформлення документів. Всі медики знають, що декілька років тому правила були іншими і на наш погляд більше адаптованими до реалій. Одержати роз'яснення щодо одержання балів в умовах карантину просто неможливо. Виконати, всі позиції умов, також неможливо.

Останнім часом є висловлення деяких експертів, що для випускників і педагогічних працівників університетів не є головним знання, а головне щоб вони мали компетенції. Однак, як можливо мати компетенції без знань?

Питань і проблем постало більше, чим є відповідей і ми повинні реагувати на них дуже швидко і ефективно, не тішити себе про тимчасовість і повернення до зручної для нас звиклої форми існування.

Література

1. Бакиров В., Агарков М. Пандемия может навсегда изменить высшее образование / В. Бакиров, М. Агарков // Інформаційний ресурс: <https://zn.ua/EDUCATION/pandemija-mozhet-navsehda-izmenit-vysshee-obrazovanie.html>
2. Силатьев Д., Іншин М. Вища освіта в умовах сьогодення: проблеми та перспективи / Д. Силантьєв, М. Іншин // Інформаційний ресурс: <http://www.golos.com.ua/article/308165>
3. Stukalo N., Simakhova A. 080846COVID-19 Impact on Ukrainian Higher Education Universal Journal of Educational Research <http://www.hrpub.org> DOI: 10.13189/ujer.2020.080846, 2020, P. 3673-3678

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО
УЧИТЕЛЯ

Стецик Сергій Павлович

кандидат педагогічних наук, доцент

Національний педагогічний університет

імені М. П. Драгоманова

s.p.stetsyk@npu.edu.ua

Сучасні професійні виклики потребують від фахівця оптимального набору компетентностей для успішної реалізації професійної діяльності. У зв'язку з євроінтеграцією вищої освіти України, актуальності набуває проблема підготовки креативного учителя, який володіє високим рівнем педагогічної культури, мотивацією до постійного самовдосконалення, побудови ефективного освітнього процесу. Система підготовки такого вчителя повинна враховувати необхідні умови для забезпечення його особистісного та професійного розвитку.

Розвиток креативності майбутнього вчителя на етапі його професійної підготовки є важливим завданням сучасної вищої освіти, оскільки саме в період формування його професійних якостей найбільш успішно відбувається актуалізація творчого потенціалу, який розкриватиметься в його подальшій професійній діяльності, з метою саморозвитку, самоактуалізації особистості.

Актуальність проблеми розвитку креативності підтверджується зміною підходів до означення цього поняття, створенням методик її визначення. Такий інтерес вбачаємо у тому, що це поняття пов'язане з формуванням інтелектуального потенціалу людства.

Психологи пов'язують здатність особистості до креативної діяльності, перш за

все з особливостями мислення. Зокрема, американський психолог Джой Гілфорд (J. P. Guilford) встановив, що креативній особистості властиве *дивергентне мислення* [5]. Люди з таким типом мислення при вирішенні будь-якої проблеми не концентрують всі свої зусилля на знаходження єдиного правильного рішення, а починають шукати рішення за всіма можливими шляхами, розглядаючи різні варіанти. Такі люди здатні формувати зв'язки між елементами, що не мають, на перший погляд, нічого спільного.

Дивергентне мислення лежить в основі креативного мислення, яке характеризується наступними основними показниками: швидкість (продуктивність); оригінальність; гнучкість; завершеність.

Унікальність особистості та індивідуальність тісно пов'язана з проблемою креативності. Креативність істотно впливає на характер і результати діяльності особистості, суттєво впливає на її соціально-психологічні особливості.

Розвиток креативності особистості як предмет наукового дослідження має своєрідну специфіку: під час наукового опису «креативність» ототожнюють з поняттям «творчість» і його похідних (передумови до творчості, загальні та спеціальні задатки, потенціал тощо), Тобто виникає небезпека відходу від наукових основ природи креативності.

Креативність і загальний інтелект є здібностями, кожна з яких визначає процес вирішення розумового завдання, проте вони відіграють різну роль на різних етапах цього процесу.

Теоретичні основи творчості та креативності знаходять відображення в роботах зарубіжних (Дж. Гілфорд, Е. Торранс, А. Маслоу, М. Каган С. Медник, К. Робінсон, Т. Амабайл, Є. П. Ільїн, Л. Б. Єрмолаєва-Томіна, В. Г. Риндак, та ін.) і вітчизняних (М. М. Поташник, С. О. Сисоєва, Я. А. Пономарьов, В. В. Мороз та ін.) дослідників.

У дослідженнях існує кілька підходів до інтерпретації феномена креативності. За одним з підходів креативність представляють як створення нового продукту або

результат творчого мислення (О. К. Тихомиров [3]), інший підхід полягає у розумінні креативності як творчого процесу створення чогось нового (П. М. Якобсон [4], О. В. Брушлинський [1], В. О. Моляко) [2].

Наявні дослідження креативності на перший погляд вирізняються глибиною та багатоаспектністю, проте властивості креативності та механізми її прояву в контексті вивчення педагогічних явищ потребують додаткового розгляду.

Креативність (від англ. Creativity - креативність, творчі здібності) - це здатність до розумової творчості, рівень становлення творчої обдарованості, відносна стійка характеристика особистості здобувача освіти; здатність до конструктивних, нестандартних рішень і поведінки, а також усвідомлення та розвитку свого досвіду.

Креативність дозволяє адаптуватися до швидкозмінних умов життя, знаходити нові способи поведінки, оптимально використовувати внутрішні ресурси особистості, сприяє її соціалізації.

Креативне мислення - це процес, здатний породжувати нетривіальні ідеї, відхилятися від загальноприйнятих, традиційних схем мислення, ефективно вирішувати проблемні ситуації. Саме такі здібності необхідні сучасній людині, яка живе в складному сучасному світі, а особливо креативні здібності необхідні майбутнім вчителям.

Виокремлюємо ключові умови розвитку креативності вчителя: внутрішня мотивація до творчості, соціальне підкріплення творчої поведінки, адекватна позитивна самооцінка, реалізація принципів гуманістичної психології та ін. Вчителі, які володіють високим рівнем професійної самосвідомості, інноваційності та креативності, досягають значних професійних успіхів і кар'єрного зростання.

Виокремлення специфічних особливостей процесу розвитку креативності майбутніх учителів дозволяє розглядати креативність як інтегральну динамічну властивість особистості, що забезпечує ефективність чуттєвої діяльності майбутнього вчителя, як вираз творчої самореалізації в різноманітних видах

навчально-професійної діяльності.

Результати проведеного нами аналізу теоретичних і практичних основ розвитку креативності дозволяють виділити принципи структурно функціональної моделі розвитку креативності майбутнього вчителя:

1. Принцип проблемності.
2. Принцип творчої спрямованості.
3. Принцип врахування методичності.
4. Принцип цілісності, послідовності та системності.
5. Принцип індивідуалізації.

Кар'єрне зростання як аспект розвитку креативності майбутнього вчителя пов'язане з підвищенням рівня його педагогічної майстерності, розвитком професійно значущих якостей, максимальним розкриттям і реалізацією професійного потенціалу. Сучасний учитель має поле можливостей кар'єрного зростання, що обумовлюються прагненням до самовдосконалення та реалізації професійного потенціалу. На основі цього виникає необхідність ґрунтовного дослідження проблеми розвитку креативності як одного з основоположних якостей вчителя, та здійснити реалізацію комплексної програми розвитку креативності майбутнього вчителя на етапі професійної підготовки, яка дозволить після закінчення ЗВО стати фахівцем, що відповідає всім зазначеним вимогам.

Отже, розвиток креативності з урахуванням кар'єрної спрямованості дає можливість майбутньому вчителю збільшити вихідний творчий потенціал, сформуванати потребу в саморозвитку, посилити мотивацію професійної діяльності, а також сформуванати професійно-кар'єрну спрямованість на подальших етапах професійної підготовки та майбутньої педагогічної діяльності.

Література

1. Брушлинский А. В. Субъект: мышление, учение, воображение: Избранные

психологические труды. М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2003. – 408 с.

2. Ильин, Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности. / Е.П.Ильин. – СПб.: Питер, 2009. – 443 с.

3. Моляко В. О. Психологічна теорія творчості / В. О. Моляко // Обдарована дитина. – 2004. – № 6. – С. 2-9.

4. Тихомиров, О. К. Психологические исследования творческой деятельности: монография / О. К. Тихомиров. – М.: Наука, 2005. – 253 с.

5. Якобсон П. М. Психология чувств и мотивации [Текст]: изб психол. тр. / Якобсон П. М.; Под ред. Е. М. Борисовой. – М.: Изд-во Ин-та практ. психологии; Воронеж: МОДЭК, 1998. – 304 с.

6. Guilford, J.P. (1950) Creativity, *American Psychologist*, Volume 5, Issue 9, 444-454.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ В РЕГІОНАЛЬНИХ ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Стражнікова Інна Василівна

доктор педагогічних наук, професор,

Прикарпатський національний університет

імені Василя Стефаника

inna.strazhnikova@pnu.edu.ua

Цілеспрямований розвиток, професійне та наукове становлення особистості неможливе без визначення соціокультурних цінностей суспільства. Значну роль у вирішенні цих проблем відіграє освіта. В освітньому просторі людина заглиблюється в етнічну культуру свого народу, пізнає національну самобутність регіону, а через них залучається до світової загальнолюдської культури.

Універсальну систему координат для всебічного вивчення і реконструкції процесу нарощування історико-педагогічних знань про розвиток освітніх та виховних процесів і явищ у регіонах України забезпечує додержання таких основоположних методологічних принципів й вимог до дослідної роботи:

- об'єктивності - передбачає всебічний підхід до вивчення закономірностей розвитку історико-педагогічних процесів, явищ, подій через призму їхньої сукупності, внутрішньої суперечливості й багатогранності, типовості й винятковості. Він націлює інтелектуальну роботу дослідника з його творчим індивідуалізмом й особистісноорієнтованим світоглядом на неупереджений підбір і оцінку фактів та зобов'язує давати доказові, обґрунтовані висновки. Додержання цього принципу має особливе значення для проведення історіографічного дослідження, яке

передбачає «подвійну суб'єктивізацію» пізнавального процесу, адже вчений-історіограф має справу не з «первинними», а «вторинними» джерелами у вигляді наукових праць, що являють результат науково-суб'єктивної роботи інших науковців;

- історизму - передбачає додержання конкретно-історичного підходу при проведенні дослідно-аналітичної роботи, що спонукає враховувати сукупність соціальних, політичних, культурних, етнонаціональних та інших чинників, які детермінують виникнення, становлення і розвиток як окремих суспільно-педагогічних феноменів, так і підходи науковців щодо їх осмислення й оцінювання. Аналіз наукових праць у контексті пануючих суспільно-політичних процесів дозволяє глибше проникати в їхній зміст, розуміти детермінізм і динамізм історіографічного процесу загалом;

- системності, по-перше, орієнтує на комплексне осмислення історико-педагогічних знань та виявлення рівня дослідженості окремих тем і проблем на загальному тлі й у порівнянні з іншими; по-друге, дозволяє розглядати історію розвитку історико-педагогічної науки як цілісний процес зі всіма взаємопов'язаними складовими - творчістю окремих учених, діяльністю наукових осередків і навчальних центрів тощо; по-третє, виявляє загальну детермінованість між розвитком наукової теорії і практикою, між результатами досліджень та їхніми суспільними наслідками тощо;

- всебічності і цілісності, по-перше, застерігає дослідника від упередженого ставлення до будь-якого наукового доробку та однобічності й суб'єктивності в його оцінці; по-друге, зобов'язує виявляти і вивчати всі джерела, що відображають поступ історико-педагогічної науки загалом та внесок у її розвиток окремих діячів, наукових шкіл, з'ясовувати рівень дослідженості окремих наукових проблем, тем, напрямів; по-третє, спонукає додержуватися концептуальної єдності дослідження, котра полягає у виробленні і послідовній реалізації авторської концепції, що запобігає

еклектичному нагромадженню фактів та репродукції нелогічних, суперечливих підходів й оціночних характеристик;

- наступності, спадковості - мають особливо важливе значення для розвитку історіографії, яка в науковому просторі виступає чинником утримання усього нагромадженого досвіду, його збагачення позитивними досягненнями. Застосування цих принципів забезпечує зв'язок нових знань із доробком попередників, увиразнює новизну кожної чергової праці [1, с. 19-21].

Без знань з наукової методології неможливо провести грамотне, ґрунтовне, аналітичне історико-педагогічне та історіографічне дослідження. Такі якісні характеристики науково-інтелектуального процесу забезпечує методологічна культура, яка, з одного боку, полягає в умінні критично аналізувати доробок попередників, творчо застосовувати нагромаджений ними науковий досвід у вигляді певних концепцій, норм і методів пізнання, а, з іншого, полягає в умінні вченого аналізувати і критично ставитися до результатів власної наукової діяльності.

Вихідним всепроникаючим компонентом будь-якого наукового дослідження та стрижнем його методологічної культури є науковий інструментарій, який складається з категоріально-понятійного апарату й наукових методів, що забезпечують проведення усього комплексу дослідних операцій - від пошуково-евристичної роботи до конструювання внутрішньої структури дослідження, його наповнення відсепарованим фактографічним матеріалом до аналітичних висновків та формулювання теоретичних положень і прикінцевих висновків.

Такий зріз має значний пізнавальний потенціал, адже дозволяє, по-перше, рельєфніше з'ясувати тенденції й здобутки історико-педагогічної науки на локальному рівні (в межах регіону, області, окремого наукового осередку); по-друге, глибше проаналізувати ступінь дослідженості регіональних освітньо-виховних проблем; по-третє, деталізувати, увиразнити уявлення про особливості інституціоналізації педагогічної науки та детермінованість регіональних досліджень

не лише «глобальними» (державними, європейськими), а й специфічними «місцевими» етнокультурними чинниками; по-четверте, збагачуючи поліваріантність національної історико-педагогічної науки, він знімає маргінальну меншовартість «периферійних учених», які починають розробляти не лише регіональні, а й загальні теоретико-концептуальні питання. Ці та інші тенденції фокусує ще одне майже синонімічне поняття «історико-педагогічна регіоналістика», яке передусім вказує на наявність різнотипної наукової історико-педагогічної літератури (монографії, дисертаційні дослідження, окремі статейні публікації тощо).

Таким чином, нагромаджений вітчизняною та зарубіжною наукою масив знань, ідей, теорій, поглядів дає достатньо чітке розуміння суті та змісту методології історико-педагогічної науки, її основоположних принципів і функцій, наукового інструментарію та категоріального апарату. Попри їх дискусійний характер та потребу подальшої розробки, напрацьовані дефініції базових понять педагогічної науки й тлумачення її складових, розуміння предметного поля та взаємозв'язків з іншими галузями гуманітарних знань, а також рівень розробки конкретних методів наукового пізнання дають необхідне підґрунтя для здійснення виваженого, всебічного аналізу сукупності наукової літератури різних часових проміжків з комплексу проблем історії розвитку освіти, навчання і виховання у регіонах України [1, с. 41].

Література

1. Стражнікова І. В. Розвиток педагогічної науки в дослідженнях Західного регіону України другої половини ХХ – початку ХХІ століття: історіографічний контекст. *Монографія*. Івано-Франківськ : НАІР, 2015. 616 с.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК В УМОВАХ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ

Трифорова Олена Михайлівна

доктор педагогічних наук, доцент,

Центральноукраїнський державний педагогічний університет

імені Володимира Винниченка

olenatrifonova82@gmail.com

Садовий Микола Ілліч

доктор педагогічних наук, професор,

Центральноукраїнський державний педагогічний університет

імені Володимира Винниченка

smikdpu@i.ua

Вергун Ігор Вячеславович

аспірант кафедри природничих наук та методик їхнього навчання

Центральноукраїнський державний педагогічний університет

імені Володимира Винниченка

igor27ve@gmail.com

Сучасний етап розвитку загальної середньої освіти характеризується її реформуванням, що є потребою суспільства XXI століття. Це перш за все пов'язано з тим, що випускники закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) повинні відповідати тип запитам, які висуває до них сучасне суспільство. Одним із напрямків зазначеного реформування є включення в освітній процес старшої школи інтегрованого курсу «Природничі науки».

Накопичений фізикою, хімією та біологією теоретичний і практичний багаж знань у XXI ст. виступають теоретичною основою сучасної техніки і технологій, є

основою формування сучасного наукового світогляду та становлення сучасної наукової картини світу. Тому постала потреба подавати учням цілісні, інтегровані знання з даних предметів. Саме цим обґрунтовується потреба запровадження інтегрованого курсу «Природничі науки» до практики роботи ЗЗСО. Цей процес не є простим, і на етапі його запровадження методисти та педагоги стикаються з рядом проблем та викликами сучасного світу, зокрема стрімким впровадженням дистанційної форми навчання.

Проблемою методики навчання природничих наук як інтегрованого курсу, займаються М.А. Антонюк Л.В. Васильченко, Т.Г. Гільберг, О.С. Гринюк, К.Ж. Гуз, А.А. Дробін, М.В. Декарчук, Т.М. Засекіна, В.Р. Ільченко, О.Г. Ільченко, Н.В. Кузьменко, Г.А. Лашевська, А.Х. Ляшенко, М.Т. Мартинюк, Н.В. Подопрігора, В.М. Плющ, С.М. Стадніченко та ін. [2; 4; 5]. Але значна частина методичних аспектів впровадження цього курсу потребує покращення.

Метою нашого дослідження є вдосконалення методики навчання природничих наук в умовах адаптивного навчання на засадах процесу інтеграції.

Відповідно до програм курсу «Природничі науки» [6] основною метою цієї навчальної дисципліни у школі є формування наукового світогляду, основ природничо-наукової культури і розкриття ролі природничих наук у розвитку цивілізації...

Цей процес відбувається на засадах широкої інтеграції знань.

У педагогічних дослідженнях [8] інтеграція розглядається як сторона процесу розвитку, пов'язана з об'єднанням у ціле раніше розрізнених частин та елементів. Процеси інтеграції можуть мати місце як у рамках уже сформованої системи (у цьому випадку вони ведуть до підвищення рівня її цілісності та організованості), так і при виникненні нової системи з раніше незв'язаних елементів. Окремі частини інтегрованого цілого можуть мати різний ступінь автономії. У ході процесів інтеграції в системі збільшується обсяг та інтенсивність взаємозв'язків і взаємодій між

елементами, зокрема набуваються нові рівні управління.

Проведені нами дослідження [9] показують, що процес інтеграції найбільш ефективно відбувається за умови об'єднуючих чинників.

Нами встановлено [7], що для природничих наук об'єднуючими чинниками є фундаментальні поняття, різні змістові компоненти яких знайшли своє відображення у всіх природничих науках. На нашу думку, одним з таких понять є «Всесвіт».

Всесвіт являє собою весь матеріальний світ, що представляються нашому пізнанню у різних формах і проявах матерії та енергії.

Аналіз навчальних програм [6] з природничих наук у старшій школі показав, що авторські колективи кожної з цих програм виділяють змістову компоненту присвячену питанням Всесвіту:

– авторський колектив під керівництвом Т.М. Засекіної: розділ «Всесвіт» – 48 год.;

– авторський колектив під керівництвом В.Р. Ільченко: в межах розділу «Фізико-астрономічний модуль» виділена тема «Розвиток знань про Всесвіт. Вивчення Всесвіту і його складових» – 10 год.;

– авторський колектив І. Дьоміна, В. Задоянний, С. Костик: елементи знань про Всесвіт знайшли своє відображення у двох темах «Частинки» – 26 год. та темі «Космос» – 36 год.;

– авторський колектив Д. Шабанов, О. Козленко: розділ «Виникнення та розвиток Всесвіту і Землі» – 30 год. та в межах розділу «Джерела енергії, які застосовує людство».

Проведене нами дослідження структури і властивостей Всесвіту [11] та аналіз навчальних програм з курсу «Природничі науки» дало змогу стверджувати, що поняття Всесвіту в курсі природознавства є фундаментальним інтегруючим чинником інформаційних компонент фізики, хімії, біології, астрономії.

З метою більш ґрунтовного його вивчення, особливо в умовах дистанційного або змішаного навчання, нами розроблена програма «Теорія Великого вибуху» [1].

Освітньо-інформаційний компонент програми представлений панеллю, що містить зображення окремих фізичних характеристик таких як час, енергія, температура. Саме ці параметри властиві кожному окремо виділеному періоду розвитку Всесвіту. Функціонал програми дозволяє регулювати інформаційну панель. Редагувати або вилучати інформаційну панель можна з використанням кнопки «Info».

Кнопка «Періоди» дає доступ до детальної інформації, що описує відповідний період розвитку Всесвіту. Кнопки «Назад» і «Вперед» (рис. 1) забезпечують навігацію між періодами. Кнопка «Головна» забезпечую повернення програми до основного режиму роботи.

Інтерфейс зображення в програмі «Теорія Великого вибуху» різнокольоровий і динамічний, що сприяє підвищенню пізнавальної активності учнів під час вивчення природничих наук.

Як показує власний досвід використання цієї програми в освітньому процесі, вона є значним мотиватором для проведення учнями подальших пошуків і вивчення будови, походження та властивостей Всесвіту.

Тож після ознайомлення з основними елементами еволюції Всесвіту та його будови за допомогою вказаної програми ми пропонуємо спрямувати навчально-дослідницьку діяльність учнів на виконання відповідних проектів. Виходячи з того, що основний змістовий контент присвячений будові Всесвіту представлений англійською мовою [3], то доречним, на нашу думку, є запровадження білінгвального підходу до його навчання, як фактору інтеграції в європейський освітньо-науковий простір.

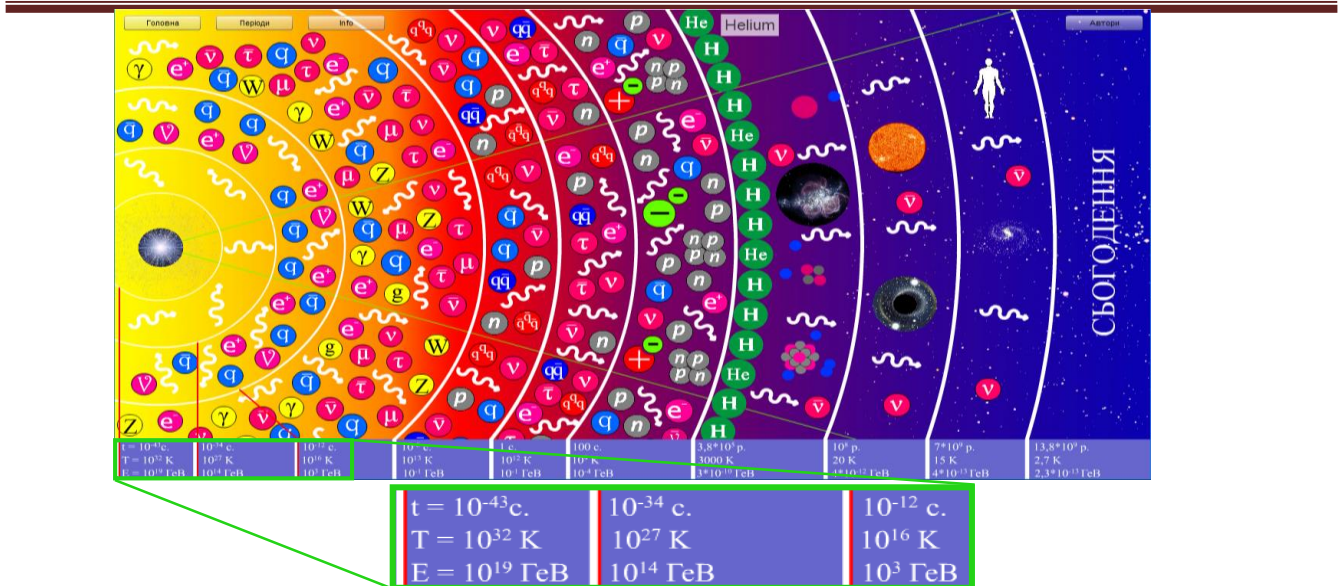


Рис. 1. Програма «Теорія Великого вибуху» [1]

Звідси впливають основні аспекти вдосконалення методики навчання інтегрованого курсу «Природничі науки» в умовах реалізації засад адаптивного навчання. Також у дослідженні окреслено шляхи до підвищення мотивації учнів до опанування цього курсу.

Література

1. А. с. Комп'ютерна програма «Теорія Великого вибуху» / М.В. Хомутенко, М.І. Садовий, О.М. Трифонова (Україна). № 67189 ; заявка 10.06.2016 № 67833 ; зареєстроване 11.08.2016 ; опублік. 28.10.2016, Бюл. № 42.
2. Гільберг Т.Г., Засекіна Т.М., Стадніченко С.М., Лашевська Г.А. Природничі науки: навчально-методичний посібник для 11 класу (експериментальний). Частина 2. Київ: Орion, 2020. 310 с.
3. Гончаренко І. Енциклопедія для юних леді. К.: Промінь. 2012. 64 с.
4. Засекіна Т.М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика: монографія. Київ: Педагогічна думка, 2020. 400 с.

5. Методика навчання природознавства в старшій школі: методичний посібник / К.Ж. Гуз, О.С. Гринюк, В.Р. Ільченко та ін. К.: ТОВ «КОНВІ ПРИНТ», 2018. 192 с. http://lib.iitta.gov.ua/712646/1/18_12_Nature_High_School_70x100_1-16_192.pdf
6. Природничі науки: Інтегрований курс, 10–11 клас: навч. програма для ЗЗСО (наказ МОНУ № 1407 від 23.10.2017). URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
7. Садовий М.І. Теоретичні і методичні основи становлення і розвитку фундаментальних ідей дискретності та неперервності в курсі фізики загальноосвітньої школи: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.02 / Садовий Микола Ілліч. К., 2001. 517 с.
8. Соціолого-педагогічний словник. Вид. 2-ге. / за заг. ред. В.В. Радула. Харків: Мачулін, 2015. 444 с.
9. Трифонова О.М. Методична система розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних технологій у навчанні фізики і технічних дисциплін у закладах вищої освіти: монографія. Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2019. 508 с.
10. Трифонова О.М. Наукова картина світу – основа інтеграції природничих і технічних знань. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти (КДПУ ім. В. Винниченка)*. Кіровоград, 2015. Вип. 8, ч. 4. С. 104–111.
11. Трифонова О.М., Садовий М.І. Наукова картина світу XXI століття: інтегративність природничих і технічних наук: навч. посіб. Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2019. 332 с.



ЭТИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ЭКСПЕРТА КАЧЕСТВА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Финькевич Людмила Владимировна

кандидат психологических наук, доцент,

Белорусский государственный педагогический университет

имени Максима Танка

Леганькова Ольга Викторовна

кандидат психологических наук, доцент,

Белорусский государственный педагогический университет

имени Максима Танка

Современный этап развития образовательных услуг характеризуется множеством разнообразных, порой противоречащих, конкурирующих одна с другой педагогических технологий. Это ставит в качестве ключевого вопрос качества их конечного продукта, а также вопрос их научной состоятельности. В связи с этим актуализируется проблема экспертизы качества образования на всех его ступенях, начиная с дошкольного детства. Прежние методология, критерии, показатели, инструментарий и формы осуществления инспектирования образования в наши дни обнаруживают определённое несоответствие мировым стандартам [5; 7].

Становится очевидной необходимость формирования нового подхода к пониманию качества образования и подготовки специалистов, профессионально выполняющих экспертизу. В наши дни очевидна парадоксальная ситуация: с одной стороны, в общественной жизни интенсивно растёт спрос на проведение независимой экспертизы качества дошкольного образования и расширяется практика проведения экспертизы в учреждениях, с другой стороны, имеет место

острая нехватка квалифицированных специалистов-экспертов. Вместе с этим, необходимо подчеркнуть чрезвычайную важность формирования позитивного имиджа как самой экспертной деятельности на этапе её становления как профессиональной и социально значимой практики, так и высокой репутации эксперта, одним из приоритетных компонентов которой выступает его этическая компетентность. Для решения подобных задач в магистратуре Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка осуществляется подготовка специалистов-экспертов (специальность 1 – 08 80 01 Дошкольное образование. Профилизация: Экспертиза качества дошкольного образования). Мы исходим из признания того, что осознанное формирование этической компетентности эксперта как первоосновы его профессиональной деятельности, целесообразно на уровне магистратуры, когда выпускник первой ступени уже владеет набором компетенций, сформированных в процессе освоения программы высшего образования по специальности «Дошкольное образование» [3].

Профессиональная деятельность эксперта чрезвычайно сложна, требует высочайшего уровня профессионализма и морально-психологической зрелости личности. В новой профессиональной роли эксперту предстоит сталкиваться с трудностями этического характера. Поскольку профессиональная экспертная деятельность по оценке качества образования обладает особой социальной ценностью и влиянием, она должна основываться на неоспоримых этических принципах и правилах. Свод этических принципов и правил профессиональной этики (этический кодекс) дает эксперту ориентиры при выполнении всех этапов экспертизы, снимает проблему неопределённости в принятии решений. Кроме этого, он устанавливает стандарты, которые служат для внутренней регуляции деятельности сообщества экспертов, по которым могут быть оценены результаты их деятельности, а в случае нарушения этических стандартов – применены санкции [2].

Професійна робота експерта є відповідальною, емоційно насиченою діяльністю, передбачає дотримання норм професійної етики, рефлексії змісту діяльності, а також адекватне сприйняття експертом своїх особливостей та особливостей професійного потенціалу, заснованих на почутті професійного та соціального обов'язку, проявленні компетентності в здійсненні своїх дій. В зв'язі з тим, що конкретні ситуації, з якими доводиться стикатися експерту нерідко мають суперечливий характер, виникають етичні супереччя та моральні конфлікти. В основі їх лежать етичні супереччя професійної діяльності експерта. Розв'язання або врегулювання супереччя вимагає від експерта володіння високим рівнем етичної компетентності [5]. Узагальнюючи різноманітні визначення, ми розуміємо під етичною компетентністю експерта якості дошкільної освіти ціннісно-смысловий конгломерат професійних знань, практичних умінь та патернів морального поведіння в ситуаціях вибору. Змістовними складовими етичної компетентності експерта розглядаються: культура аналізу та розв'язання етичних дилемм, розвинене морально-етичне мислення, етична рефлексія, володіння технологією розв'язання етичних супереччя та конфліктів, психологічна готовність до морально-нравського вибору.

В професійній діяльності експерта особливу роль грають такі моральні цінності як відповідальність, чесність, довіра, співпраця, порядковність. Дотримання цих цінностей не тільки в професійній діяльності, але й в повсякденному житті стає потребою та мотивом соціальної активності багатьох сучасних людей. Тому етичне поведіння експерта сприймається як здатність, яка допомагає йому гармонічно вписуватися в правила корпоративної культури експертизуваної організації, протистояти неетичному поведінку інших, попереджати заборонені етичні форми

общения. Признаками развития данной компетенции становятся внимательность, социальная наблюдательность, критичность мышления, рефлексивные и эмпатические способности, гибкость мышления и поведения, позитивная самооценка и самоотношение эксперта. Индикаторами профессионально-этической компетентности эксперта признаются следующие проявления: умение предупредить и пресечь неэтичное поведение других; прогнозировать и идентифицировать разногласия и этические дилеммы; при выборе решения ориентироваться на принципы справедливости, открытости и честности; быть лояльным и уважительно относиться к ценностям организации; продвигать приоритет общечеловеческих ценностей; гибко использовать различные методы разрешения этических дилемм; во всех ситуациях сохранять высокий моральный облик [5]. Формирование этической компетентности длительный процесс, который сопряжён с развитием морально-этического мышления. В более широком понимании, это процесс формирования профессиональной культуры осмысления экспертной ситуации как ситуации реальных морально-этических задач, требующей использования этических знаний и умений для выбора способа конструктивного разрешения, не компрометирующего собственно экспертную деятельность, самого эксперта и всё сообщество, не наносящий вреда психологическому здоровью экспертируемых [6].

Все основные требования к профессионально-этическому поведению эксперта составляют кодекс профессиональной этики. Надо признать, что в Республике Беларусь на настоящий момент не утверждён на законодательном уровне документ такого рода, поэтому профессиональное сообщество экспертов ориентируется на содержание других смежных сводов этических правил в наиболее значимых видах социномических профессий (педагогов, врачей, юристов, психологов, социальных работников). В рамках магистерской подготовки по профилю экспертизы качества дошкольного образования нами разработаны

проекты этического кодекса эксперта, которыми руководствуется эксперт, профессионально выполняющий экспертизу качества дошкольного образования. В кодексе профессиональной этики в систематизированном виде содержатся обязательные для исполнения нравственно-этические предписания, регламентирующие этическое поведение; перечень фундаментальных моральных принципов и правил профессиональной этики: профессиональная компетентность, конфиденциальность информации, объективность и независимость, добросовестность, беспристрастность, профессиональная солидарность, взаимоуважение эксперта и представителей экспертируемого образовательного учреждения, сотрудничество эксперта и представителей образовательного учреждения, дистанция в профессиональном общении, адекватность методов экспертизы, валидность результатов экспертизы. В кодексе прописаны также статьи нарушений норм профессиональной этики эксперта, с которыми сопряжены соответствующие санкции вплоть до дисквалификации эксперта. Содержание всех этических норм предопределяется действующим национальным законодательством, Кодексом об образовании РБ, нравственными принципами, составляющими основу общественной жизни белорусского народа, профессиональными традициями системы дошкольного образования Республики Беларусь.

Литература

1. Бабаева Т. И. Мониторинг в детском саду : научно-методическое пособие / Т. И. Бабаева, А. Г. Гороберидзе – М.: «Издательство «ДЕТСТВО–ПРЕСС», 2011. – 256 с.
2. Бакштановский, В. И., Согомонов, Ю. В. Этика прикладная. Гуманитарная энциклопедия [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий, 2002–2017 (последняя редакция: 23.12.2017). – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/concepts/7186>

3. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 №243-З (ред. 23.07.2019) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.gov.by/sm.aspx?guid=52533>.
4. Сафонова О. А. Независимая оценка качества образования в дошкольной образовательной организации: метод. пособие / О. А. Сафонова. – Н. Новгород, 2016. – 183 с.
5. Симаева И. Н. Этические аспекты экспертной деятельности в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://expert-edu.ru/images/sbornik2011/5/simaeva.doc>.
6. Титовец Т. Е. Негативное влияние психолого-педагогических экспериментов на психическое здоровье ребенка как этическая проблема / Т. Е. Титовец // Психология человека в условиях здоровья и болезни: материалы VI Междунар. науч.-пр. конф. – Тамбов: Тамбовская региональная общественная организация «Общество содействия образованию и просвещению "Бизнес – Наука – Общество"». – 2017. – С. 159–162.
7. Этический кодекс Европейской ассоциации изучения образования в раннем детстве (EECERA) // Современное дошкольное образование. Теория и практика. – 2015, № 9. – С.66–78.

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ КОРПОРАТИВНОЇ ОСВІТИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Філатов Андрій Олександрович

здобувач наукового ступеня

Київський національний лінгвістичний університет

andrii.filatov@knl.u.edu.ua

Актуальність виокремлення тенденцій розвитку корпоративної освіти в сучасних умовах зумовлена світовими процесами глобалізації, інтеграції та інтернаціоналізації економіки, освіти, ринку праці. На нашу думку, наслідками цих процесів стали посилення ролі корпоративної освіти, яка дає поштовх соціокультурному та економічному прогресові; необхідність перекваліфікації й перенавчання значної чисельності осіб працездатного віку у зв'язку з існуючою ситуацією на ринку праці; зрослі вимоги до освітніх послуг як до засобу задоволення професійних і особистих потреб різних категорій працюючого дорослого населення.

Без перебільшення можна стверджувати, що корпоративна освіта як чинник економічного добробуту, соціальної стабільності, національної безпеки стала нагальною потребою в сучасному суспільстві, а привернення уваги до проблеми взаємодії корпоративної освіти з ринком праці, чітка національна позиція у цій сфері сприятимуть перетворенню нашої країни на цивілізовану демократичну державу, в якій для саморозвитку і самореалізації людини створено оптимальні умови.

У цьому сенсі слід наголосити, що вивчення зарубіжного досвіду функціонування корпоративної освіти, сприятиме розбудові в Україні системи освіти на основі вивчення та адаптації його конструктивних ідей до національного

освітнього простору.

В Європейському освітньому просторі проблемі глобалізації, маркетизації та інтернаціоналізації корпоративної освіти присвячено велика кількість праць учених, що свідчить про значний інтерес дослідників до цього питання. До таких робіт відносимо дослідження польського професора Марека Квієка (M. Kwiek [5]) і дослідження Стефана Вінсент-Ланкрин (Stéphan Vincent-Lancrin) [6].

Українські науковці також досліджували проблеми корпоративної освіти в різних аспектах: теорія і практика освіти дорослого економічно активного населення України в контексті європеїзації (О. Волярська [1]), тенденції розвитку вищої і професійної освіти (Н. Мосьпан [3]), інформтизація й комп'ютеризація освіти (Р. Гуревич [2]).

Так Н. Мосьпан зазначає, що освіта Європейського Союзу набула ознак маркетизації і стала тісно пов'язаною з ринком праці, орієнтуючись на його вимоги. Підтвердженням цьому, з точки зору дослідниці, є широко вживані терміни «економіка, основана на знаннях» і «європейська сфера навчання впродовж життя», які тепер є ключовими словами стратегій в корпоративній освіті [3, с. 91].

О. Волярська довела, що для України ефективність освіти дорослих в умовах євроінтеграції залежатиме від повноти реалізації всіх її складових [1]. До тенденцій її розвитку можна віднести короткочасні й довготермінові: корегування й узгодження змісту корпоративної освіти на підприємствах, в організаціях та установах; відповідність українських програм корпоративної освіти міжнародним науково-дослідницьким програмам з проблематики освіти різних категорій дорослих; сприяння підвищенню конкурентоспроможності працівників і безробітних.

Водночас із процесом глобалізації відбувається процес інтернаціоналізації, який також став широко поширеним і стратегічно важливим явищем для розвитку корпоративної освіти. Він включає в себе створення міжнародних університетських

консорціумів [4, с. 3].

Як зазначає Р. Гуревич, «одним із пріоритетів побудови інформаційного суспільства є інформатизація освіти. З точки зору системного підходу, цей процес можна розглядати як множину процесів, спрямованих на задоволення освітніх інформаційних потреб (організаційних, економічних, наукових, технічних, виробничих, управлінських і навчально-методичних) усіх учасників навчально-виховного процесу» [2, с. 7]. У контексті розвитку корпоративної освіти її інформатизацію освіти слід розглядати як процес створення комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища на підґрунті телекомунікаційної техніки, що дозволяє використовувати в освітньо-організаційному процесі інформаційні системи, мережі, платформи та технології.

Все вище згадане уможливило виявлення тенденцій розвитку корпоративної освіти в сучасних умовах як комплексного соціально-культурного та інформаційно-економічного явища, яке формується на рівні окремої країни і світу та поширюється як системний феномен, що спрямований на удосконалення корпоративної освіти.


Теоретичний аналіз висвітлення тенденцій розвитку корпоративної освіти в умовах сучасних суспільних змін у дослідженнях українських учених дозволяє зробити такі висновки: 1) тематика досліджень концентрується на проблемах впливу процесів глобалізації, маркетизації та інтернаціоналізації на корпоративну освіту в Україні; 2) увага у дослідженнях приділяється вивченню та аналізу позитивних і негативних наслідки цих процесів на розвиток української корпоративної освіти та можливістю передбачити її перспективи; 3) вирішенню проблем, пов'язаних з негативним впливом глобальних процесів на майбутній розвиток корпоративної освіти та проблем, пов'язаних з євроінтеграцією, які можуть стати на заваді людині працювати в умовах світового ринку праці.

У подальшому слід розглянути положення щодо модернізації корпоративної освіти в Україні відповідно до потреб європейського ринку праці, закономірностей

розвитку корпоративної освіти в умовах ринкової економіки.

Література

1. Волярська О. С. Теорія і практика освіти дорослого економічно активного населення України в контексті європеїзації / О.С. Волярська // Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи: збірник наук. праць. Київ; Ніжин: ПП Лисенко М.М., 2018. Вип. 1 (14). – С. 49–59.
2. Гуревич Р. Інформатизація освіти – важливий чинник розвитку суспільства XXI століття. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Вип.47. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2016. – С. 5 – 10.
3. Мосьпан Н. В. Глобалізація вищої освіти в ЄС: наслідки та перспективи / Н. В. Мосьпан // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. – 2017. – Вип. 148. – С. 91 – 95.
4. Frans van Vught. Internationalisation and Globalisation in European Higher Education. – 2002. – Р. 2–15. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.humane.eu/fileadmin/wsan_docs/ws2004/ws2004_Mon_VanVught_1_Internationalisation.pdf
5. Kwiek M. The social functions of the university in the context of the changing State/Marketrelations (the global, European Union, and accession countries' perspectives) [Електронний ресурс]. – Poznan, 2002. – 31 p. – Режим доступу: http://www.cpp.amu.edu.pl/pdf/Commission_paper.pdf
6. Vincent-Lancrin S. Principal current strategies for the internationalization of higher education /Higher Education to 2030 [Електронний ресурс]. – Р. 73–80. – Режим доступу:<http://www.mfdps.si/Files/Knjiznica/higher%20educational%202030%20OECD.pdf>



ІСТОРИОСОФСЬКА ПОЛІСЕГМЕНТАЛЬНІСТЬ МІЖНАРОДНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ КОНТАКТІВ

Хуторна Анна

здобувач освіти,

Фізико-математичний факультет

НПУ імені М. П. Драгоманова

Феномен міжнародних контактів, як соціокультурне утворення, відкриває нові горизонти світорозуміння та світосприйняття, що приховуються у традиційно-звичаєвому контексті існуючих цінностей і домінуючих культур, що врешті-решт визначають специфіку поведінкових реакцій. Поліконструктивність сукупності мовленнєвої та поведінкової практик актуалізує емоційні прояви на рівні тих суб'єктів, для яких побачене постає первинним обліком пізнання та розуміння.

Нерідко в умовах міжнародних ситуативних впливів суб'єкти пізнання почувають себе дезорієнтованим та безпорадними, що є виявом значного впливу на них різнокультурного елементу, що змушує переосмислити цінність наявного і первинну значущість того, що пізнається. Протягом усього ходу історії у такому крос-культурному напрямі відбувалися процеси гуманізації освіти та науки, які наслідково віддзеркалювали прогресивність міжкультурних контактів. Історично заклалося так, що вітчизняний освітньо-науковий поступ був глибоко європоцентричним, оскільки континентально-територіальна спорідненість регіону доволі продуктивно підсилювала культурно-світоглядна цілісність.

Гуманізаційні вектори розвитку освіти та науки не були строго локалізованими, а вирізнялися своєю просторово-часовою обширністю, що поетапно

віддзеркалювало продуктивність діяльності конкретних носіїв культур. Інтелектуальна еліта європейських країн ніколи не відчувала на собі обмежувального впливу державних кордонів, за винятком випадків ідеологічних протистоянь.

Європейську еліту об'єднувало розуміння всеосяжного розвитку освітньо-наукового прогресу, який ніколи не сприймався у якості національної проблеми, а розумівся як загальносвітовий здобуток, який потрібно примножувати стократним чином. Міжнародні контакти у цілому вирізнялися: рівнем неохоплюваності (оскільки рівень їх примноження важко було ідентифікувати кількісними показниками), тісною прив'язаністю до існуючої реальності та яскраво вираженою соціальною зорієнтованістю.

Характерною особливістю минулих століть було формулювання чіткого суспільного запиту на стрімкий та високопродуктивний розвиток освіти та науки. У таких соціокультурних баталіях відбувався перегляд однозначних формулювань та визначень, закладалися міцні підвалини для науково-технічного прогресу. Інтелектуальний капітал, який підсилювався засобами соціальної мобільності націлювався на подолання суспільних диспропорцій, бідності та міжособистісного відчуження. Культурні компоненти міжнародних контактів продукували утвердження на міжнародному рівні існуючих ціннісних орієнтирів та вибудовували траєкторію існуючої соціальної реальності.

У визначений дослідженням історичний період спостерігався розвиток науки «камерального» типу. Інтелектуально-місткі проекти переміщувалися у стіни лабораторії, де досліджувалися більш предметно, із констатацією існуючого фактажу. Проблемне поле таких наукомістких проектів паралельно екстраполювалося на розвиток освіти, яка зазнавала перехресного впливу міждисциплінарних зв'язків. За таких умов, саме проблемне поле соціокультурного аналізу формулювало незмінне тріо взаємозв'язаних елементів дослідження та

прямого впливу: «природа – культура – цивілізація» [1, с. 7].

Феноменологічні виміри інтенсифікації міжнародних контактів досить влучно екстраполювалися на наукові відкриття та прогресивний освітній досвід, що сумарним чином приводило до вироблення уніфікованих вимог до організації навчально-виховного та науково-дослідного процесів. Шлях до внутрішньогалузевої уніфікації та легітимізації прокладався ресурсо-обмінним вектором у напрямку виняткової соціоцентрованості на теренах Європи.

Завдяки яскраво вираженому соціоцентрованому «ритуалу» міжнародної співпраці самі виміри соціальної ієрархії підпадали під могутність впливу наявного суспільного порядку кожної співпрацюючої країни. У цьому ключі помітним чином назривала проблема розрізнення культур, яка засновувалася на певних критеріях оцінки (зокрема, освітніх, інтелектуальних та мовних показників). У такій прагматичній послідовності відбувалася «імплементація» в освіту та науку соціального, яке рухалося шляхом перетину культурного.

З перебігом історичних епох спостерігалось системне нагромадження інтелектуального капіталу, розвиток прагматичної ідейності та утвердження наукової традиції компаративного аналізу на рівні різних складних систем.

Цілком зрозуміло, що у процесі масового нагромадження знань спостерігалось примноження міжгалузевої фактажності, яка слугувала міцним фундаментом для нових відкриттів, примноження існуючих науково-технічних та освітніх досягнень, поглиблення роботи у напрямку структурного конструктивізму. Конгломерат фактів та існуючих знань вибудовував власну траєкторію руху по колу міжнародних контактів, під впливом яких мислинневі операції суб'єктів пізнання торкалися занотованих та словесних даних міждисциплінарної сутності. За таких умов, мультиплікація широкого кола дослідницьких проблем, які безпосередньо пов'язувалися із розвитком освіти та науки, набували яскраво вираженого прагматичного акценту.

Аргументуючи викладене підсумуємо, що історіософська полісегментальність міжнародних науково-освітніх контактів з точки зору гуманізації є доволі розгалуженою. До її складу входить: об'єкт, який націлений на дослідження феномена крізь призму минулого, теперішнього і майбутнього; предмет – поєднавши у собі соціальні зв'язки, традиції та цінності; пізнавальну сутність – описову, порівняльну та фундаментально-предметну.

Література

1. Томсон А. Чотири зміни парадигм в усній історії // Схід-Захід. Історико-культурологічний збірник. — Випуск 11–12. Спец. вид. : Усна історія в сучасних соціально-гуманітарних студіях: теорія і практика досліджень / За ред. В. Кравченка та Г. Грінченко. — Х. : ТОВ «НТМТ», 2008. — С. 7-24.

ОСОБЛИВОСТІ НАПИСАННЯ МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ В ПЕДАГОГІЧНИХ
УНІВЕРСИТЕТАХ

Цоколенко Олександр Анатолійович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії

та методики навчання фізики і астрономії

Фізико-математичного факультету

НПУ імені М. П. Драгоманова

Магістерська робота є обов'язковою складовою процесу професійно-практичної підготовки магістра. Це форма самостійної творчої роботи магістра, яка виконується протягом навчання та узагальнює теоретичну й практичну підготовку майбутнього фахівця.

Магістерську роботу слід виконувати у наступній послідовності:

- вибір теми;
- визначення мети і завдань дослідження;
- з'ясування об'єкта і предмета;
- пошук, відбір й ознайомлення з друкованими літературними та Інтернет джерелами з теми;
- вивчення досвіду роботи за обраним напрямом, проблемою;
- складання попереднього плану;
- написання вступу;
- виклад основного змісту роботи відповідно складеного плану;
- формулювання висновків і рекомендацій;
- оформлення додатків і списку використаних джерел;

- редагування тексту і технічна робота;
- рецензування;
- підготовка до захисту;
- захист магістерської роботи.

Зміст магістерської роботи визначається темою. Спектр її вибору фактично нічим не обмежується, окрім творчої особистості того, хто її виконує та сучасного науково-педагогічного простору. Вона може бути пов'язана як із проблемами методики навчання відповідної дисципліни, так із організацією та змістом наукової роботи магістра.

Під час визначення теми слід урахувувати три складові: мета (проблема), предмет і об'єкт роботи. Разом з тим, застосовуються дві частини: предмет і об'єкт дослідження. Тема магістерської роботи має бути складовою частиною напряму та проблематики наукових досліджень кафедри. Під час виконання роботи на стику суміжних проблем додатково може бути призначений науковий консультант.

Тема та науковий керівник магістранта затверджується Вченою радою навчального закладу за поданням завідувача кафедри в місячний термін з моменту зарахування здобувача до магістратури.

У процесі написання магістрантом роботи науковий керівник зобов'язаний: допомогти магістранту у виборі напряму дослідження та формулювання теми; поставити загальне завдання щодо виконання магістерської роботи, скласти конкретний графік; рекомендувати відповідні літературні джерела та сайти мережі Інтернет з теми дослідження; проводити систематичні консультації, надавати допомогу магістранту в чіткому, послідовному викладенні своїх думок відповідно до плану; навчати магістрантів розробці концептуальних основ дослідження, узагальненню матеріалу, робити висновки, посилення на літературні джерела, що використовуються у тексті, допомагати у розробці методики експериментальної роботи тощо; перевіряти вичитувань виконану роботу і робити відповідні

зауваження.

Організацією виконання і контроль за процесом підготовки, написання та захисту магістерських робіт здійснює завідувач кафедри.

При написанні магістерської роботи розглядаються такі складові як теоретико-методологічні засади дослідження, новизна і публікації. Висвітлюючи теоретико-методологічну основу, магістрант указує напрями свого дослідження на той чи інший підхід у науці, вихідні положення на яких базується робота, яка філософська, психологічна, педагогічна, методична теорія прийнята за основу тощо. Новизна в магістерських роботах далеко не завжди може містити щось зовсім нове, ніким не досліджуване чи вперше висвітлене в літературних джерелах. У зв'язку з новими підходами і вимогами в магістерській роботі мають бути вказані публікації в яких висвітлено певні позиції чи досягнення магістранта.

Як показує практика, випускники педагогічних університетів не вміють логічно формулювати зміст підсумків магістерської роботи, не враховують того факту, що висновки виконують роль закінчення, зумовленого логікою наукової інформації. Цей синтез є послідовним, логічно струнким викладенням отриманих підсумкових результатів, що співвідносяться із загальною метою та конкретними завданнями, поставленими і сформульованими у вступі. Висновки передбачають узагальнену підсумкову оцінку виконаного дослідження, визначення того нового, що запропонував магістр у вивченні і розв'язанні обраної проблеми. У складанні висновків надають допомогу змістовно і чітко сформульовані завдання магістерського дослідження.

Текст магістерської роботи повинен бути уважно вчитаний як магістрантом, так і науковим керівником. Не вивірений текст з лексичними та орфографічними помилками є неприпустимим.

У процесі написання магістерської роботи магістрант повинен посилатися на джерела, матеріали або окремі результати досліджень інших авторів, які наводяться

ним у тексті. Такі посилання дають змогу відшукати першоджерела, перевірити достовірність відомостей, одержати додаткову інформацію, з'ясувати їх зміст, обсяг тощо. Посилатися слід на останнє наукове видання, якщо тих є кілька. На більш ранні видання можна спиратися лише в тих випадках, коли в них є матеріал, який не включено до останнього видання.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки і мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої, симетрично, по центру відносно тексту сторінки.

Література

1. Волков Ю. Г. Как написать диплом, курсовую, реферат / Ю. Г. Волков. – Ростов-на Дону, 2001. – 128 с.
2. Краснощок І. П. Науково-дослідна робота студентів : навчально-методичний посібник / І. П. Краснощок, М. М. Дубінка. – Кіровоград, 2006. – 203 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТАХ КНР В УСЛОВИЯХ ЭПИДЕМИИ
COVID-19

Чжоу Хунвей

кандидат философских наук,

Университет Хучжоу

(КНР)

Смолинчук Лариса Симоновна

кандидат педагогических наук, доцент,

Национальный авиационный университет

aspirant06@ukr.net

Пандемия COVID-19, охватившая мир в 2020 году, оказала влияние на все сферы жизнедеятельности общества, в том числе и на образование [1].

Китай был первой страной, в которой объявили эпидемию, а также одной из первых, где удалось взять под контроль распространение вируса.

В стране в короткий срок (24–27 января) ввели карантин. Строгий режим самоизоляции, закрытие границ и отслеживание контактов между людьми позволили сдержать распространение коронавируса в большинстве регионов.

Министерство образования Китая отложило начало весеннего семестра до 2 февраля 2020 г. Студентам, покинувшим учебные заведения на период каникул, было запрещено возвращаться в университеты и колледжи до официального объявления о возобновлении занятий. Для возобновления занятий нужно было выполнить «три условия»: профилактика, контроль, а также безопасность учащихся

и преподавателей. В стране была запущена кампания под лозунгом «Остановлены уроки, но не останавливается обучение». В рекордно короткие сроки 170 миллионов учащихся были переведены на онлайн обучение.

Начались поиски и отработка эффективных инструментов для организации учебного процесса в новой реальности.

Важное значение имели быстрое реагирование правительств (Министерств образования), органов власти, которые занимаются образованием на региональном (местном) уровнях, научного и бизнес сообществ, руководства учреждений образования и просто граждан.

В начале февраля Министерство образования КНР запустило 24 000 курсов на 22 онлайн-платформах для онлайн-обучения в университетах, которые открыты с правом бесплатного пользования для всех студентов по всей стране:

爱课程 (中国大学MOOC) www.icourse163.org

学堂在线www.xuetangx.com

智慧树网www.zhihuishu.com

学银在线<http://xueyinonline.com/>

超星尔雅网络通识课平台<http://erya.mooc.chaoxing.com/>

人卫慕课www.pmphmooc.com

优课联盟www.uooc.net.cn

好大学在线www.cnmooc.org

融优学堂www.livedu.com.cn

华文慕课www.chinesemooc.org

中国高校外语慕课平台<http://moocs.unipus.cn>

高校邦<https://imooc.gaoxiaobang.com/>

优学院www.ulearning.cn

人民网公开课<http://mooc.people.cn/publicCourse/index.html#/index/portal>

智慧职教www.icve.com.cn

高校一体化教学平台<http://chinaacc.edu.chinaacc.com/>

正保云课堂<https://edu.netinnet.cn/>

浙江省高等学校在线开放课程共享平台www.zjooc.cn

安徽省网络课程学习中心平台www.ehuixue.cn

重庆高校在线开放课程平台www.cqooc.com

实验空间——国家虚拟仿真实验教学项目共享平台www.ilab-x.com

EduCoder在线实践教学平台www.educoder.net

На всех онлайн платформах имеются разделы с инструкциями и технической поддержкой для преподавателей, которые позволяют им повысить свою профессиональную квалификацию и методику преподавания [3].

С начала семестра университеты начали широко использовать платформы, позволяющие проводить занятия в режиме видеосвязи в реальном времени: WeChat, Tencen QQ, Dingtalk. Большую помощь в сложившейся ситуации оказал бизнес. Так, например, приложение для онлайн-конференций DingTalk, разработанное китайским интернет-гигантом Alibaba, изначально являлось мобильным офисным приложением, в течении короткого времени оно было приспособлено к предоставлению онлайн-услуг учебными заведениями. Чтобы удовлетворить огромный спрос DingTalk увеличил парк серверов на 100 тыс. [2]

Ведущие университеты КНР (Цинхуа, Пекинский, Фуданьский и др.) начали сотрудничество с китайским видеопорталом kuaishou. В данном приложении вузы начали проводить прямые трансляции лекций для широкой аудитории (и не только для студентов). Согласно данным компании kuaishou, с момента вспышки эпидемии по 23 февраля (месяц) в разделе «Онлайн лекции известных китайских вузов» было проведено более 100 прямых трансляций, которые посмотрели одновременно около 70 млн. человек.

В свободном доступе начали работать 1291 открытый онлайн-курс национального качества и 401 виртуальных имитационных экспериментов.

Ведущие университеты предоставили поддержку для учителей и преподавателей в проведении онлайн-обучения и преподавания. Так Чжецзянский университет иностранных языков на официальном сайте в разделе «Общение в режиме онлайн для всех» предложил всем преподавателям, имеющим опыт работы в режиме онлайн делиться им и давать рекомендации своим коллегам. Нанкинский университет запустил серию онлайн-тренингов по обучению навыкам работы онлайн (проведение лекций, обсуждений в классе, выполнение упражнений и исправление домашних заданий) и т.п.

В процессе дистанционного обучения и преподаватели, и студенты столкнулись с рядом проблем. Министерством образования было разработано ряд рекомендаций, касающихся организации обучения в условиях пандемии. Особое внимание было обращено на гарантирование государством кибербезопасности, поддержание физического и психического здоровья учащихся.

С осеннего семестра 2020 г. все университеты Китая начали работу в обычном режиме.

Опыт эпидемии оказался очень важным для внедрения технологий онлайн обучения. При выполнении определённых условий онлайн обучение дало возможность достаточно эффективно организовать учебный процесс в сложившихся

условиях. Большое значение имело быстрое реагирование власти и бизнеса на ситуацию. Часть курсов, которые читают иностранные преподаватели продолжают в режиме онлайн и в 2020/2021 учебном году.

Литература

1. Психологія і педагогіка у протидії пандемії COVID-19 : інтернет-посібник / [за наук. ред. В.Г. Кременя]. Київ, Україна : ТОВ «Юрка Любченка», 2020. 243 с. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://www.library.tnpu.edu.ua/index.php/en/129-uncategorised/3386-covid-19>
2. 20 млн учащихся в Китае ведут удаленное обучение на платформе компании Alibaba. Доступно: <https://api.sinorusfocus.com/cris-cms-api/content/view?siteId=1002&contentId=87e5b4b881134699be273d8a5a38aa74&flag=1>
3. 教育部免费开放的2.4万门网课，都在这里Доступно: https://mp.weixin.qq.com/s/xWjPTicyMc5I4Y_27QXJJw

ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНИХ ОСНОВ РОБОТИ СУЧАСНИХ ПОБУТОВИХ
ЕЛЕКТРОНАГРІВАЛЬНИХ ПРИЛАДІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

Чінчой Олександр Олександрович

кандидат педагогічних наук, доцент,

Центральноукраїнський державний педагогічний університет

імені Володимира Винниченка

chinchoy@ukr.net

У повсякденному житті, громадських установах, та вдома сучасну дитину оточує велика кількість технічних пристроїв: комп'ютерна техніка, мобільний телефон, холодильник, електронагрівальні прилади та багато іншого. Школяр користується даними об'єктами, але не уявляє принцип їхньої роботи. А це необхідно знати, в першу чергу для безпеки. Оскільки, будинки тепер буквально нашпиговані різноманітною технікою, людина має бути мобільною, готовою до використання різних інновацій, технічно грамотною.

У побуті перетворення електричної енергії у теплову і підведення її до тіла, що нагрівається можуть здійснюватися різними методами: нагрівання опором, індукційне нагрівання, діелектричне нагрівання. Кожен метод нагрівання має свої особливості і технологічні можливості.

Найбільш розповсюджений – **нагрівання опором**, що ґрунтується на законі Джоуля-Ленца, згідно якому при протіканні струмів у провіднику виділяється тепло [3]. Струм може протікати по самому нагрівальному елементу – таке нагрівання називають прямим. Частіше струм пропускають по спеціальному нагрівачу, і тепло, що в ньому виділяється передається тілу теплообміном – непряме нагрівання. При

цьому розрізняють три види теплообміну: випромінюванням, конвекцією, теплопровідністю. Випромінювання має місце у прозорих для теплових променів середовищах, конвекція – тільки у рухомих середовищах (рідини, газу) і заключається у перенесенні теплової енергії при переміщенні частинок рідини або газу. Конвекція може бути природною і штучною, що виникає в результаті зовнішнього впливу (наприклад, вентилятора). Теплопровідність має місце при безпосередньому контакті тіл або при переході теплоти від однієї частини до іншої.

У більшості випадків тепло розповсюджується за участі двох або трьох видів теплообміну. Однак практично один із них домінує, і він використовується як класифікаційна ознака. При високих температурах визначальне значення має нагрівання випромінюванням, а при низьких – конвекція. У нагріванні випромінюванням виділяється інфрачервоне нагрівання, що ґрунтується на підбиранні спектрального складу випромінювання з врахуванням властивостей матеріалів вибірково поглинати або пропускати його. Установки для конвекційного нагрівання виконуються з винесеними калориферами. У цьому випадку нагрівачі поміщають в окремій камері: тепло, що вони виділяють переноситься газовим потоками, що створюють вентилятори.

Індукційне нагрівання, що використовується у промисловості з початку ХХ століття, у наш час прийшло і в побут, тому його варто більш докладніше розглянути на уроках фізики [4]. Індукційне нагрівання характеризується тим, що енергія передається нагрівальному або проміжному тілу, поміщеному у змінне електромагнітне поле, частіше за все в електромагнітне поле безпосередньо поміщають електропровідні вироби, у яких індукуються вихрові струми і виділяється тепло за законом Джоуля-Ленца. Також при нагріванні магнітних матеріалів виділяється тепло від ефекту гістерезиса. Якщо у конструкції використовують магнітопровід то тіло, що нагрівають охоплює замкнута магнітна система, утворюючи по суті вторинну обмотку трансформатора, первинна обмотка якого

ввімкнута в електричне коло. Цій схемі властиве найменше розсіювання енергії. При нагріванні без магнітопроводу електропровідне тіло поміщають у електромагнітне поле котушки (індуктора), що ввімкнута в електричне коло, а магнітопровід застосовують для концентрації електромагнітного поля.


Діелектричне нагрівання ґрунтується на виділенні теплоти при поляризації діелектриків, поміщених у електричне або електромагнітне поле [2]. Поляризація являє собою внутрішню молекулярну (зміщення електронних орбіт) або внутрішню кристалічну (зміщення іонів у кристалах) деформацію речовини, викликану впливом поля на заряди елементарних частинок діелектрика. Енергія, що при цьому виділяється залежить від напруженості поля, частоти, відносної діелектричної проникності та втрат. При нагріванні у електромагнітному полі тіло, що нагрівають поміщують у хвилевод або об'ємний резонатор. Джерелом надвисокочастотних електромагнітних коливань (НВЧ) являється магнетрон, що являє собою діод, поміщений у постійне магнітне поле. Під впливом перехресних електричного і магнітного полів у просторі між катодом і анодом виникає обертовий електронний потік, що збуджує резонаторну коливальну систему анода. Частота коливань складає 400–2500 МГц. Такий нагрів часто називають мікрохвильовим.

Оскільки, у власників багатьох приватних будинків є портативні зварювальні апарати, то варто згадати про **дугове нагрівання**, яке ґрунтується на виділенні теплоти при електричному газовому розряді у газовому середовищі [3]. Дуга являє собою сильно іонізовану суміш газів (плазму) і парів матеріалу електродів та горить між електродом і тілом, що нагрівається.

Ознайомлення з фізичними основами різних методів електричного нагрівання у побуті передбачає навчання учнів застосовувати набуті на уроках теоретичні знання у повсякденному житті, розвинути інтерес до вивчення фізики, посилити практичну спрямованість фізичних знань та професійну орієнтацію учнів.

Література

1. Чінчой О. , Нижник В. Г. Вивчення на уроках фізики економного використання електричної енергії у побуті // Фізика та астрономія в школі. – 1996. – №2. – С. 22-24.
2. Чінчой О. О. Вивчення надвисокочастотного нагрівання на уроках фізики // Фізика та астрономія в школі. – 2008. – №3. – С. 8-11.
3. Чінчой О. О., Кононенко С. О. Узагальнення і систематизація знань учнів про перетворення електричної енергії у теплову // Наукові записки. – Випуск 90. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2010. – С. 316-320.
4. Чінчой О. О. Практичне використання індукційного нагрівання // Фізика та астрономія в рідній школі.– 2014. – №5. – С.8-9.



ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЖИТТЄВОГО ПІЗНАВАЛЬНОГО ДОСВІДУ УЧНІВ
ШЛЯХОМ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ІЗ ФІЗИКИ

Шевченко Володимир Вікторович

кандидат педагогічних наук, професор,

завідувач кафедри загальнотехнічних дисциплін

та Охорони праці

НПУ імені М. П. Драгоманова

ist-voloodymyr@ukr.net

Значне місце в реалізації системи узагальнення знань учнів з фізики в старших класах середньої школи займає вирішення та розв'язок фізичних задач на основі застосування фундаментальних принципів. Одночасно проблема формування теоретичного мислення, яка в останні роки набуває провідного значення, нерозривно пов'язана з вирішенням різного роду задач, що розвивають і виховують інтелект, формують вміння та навички самостійно будувати програми пошуку вирішення тієї чи іншої проблеми, за допомогою яких виявляється стає можливим знаходження об'єктивно існуючих прийомів усунення протиріч дійсності .

У зв'язку з цим із загальної проблеми виділяється ряд самостійних, однією з яких є обґрунтування ролі і місця задачі в навчальному процесі з фізики. Хоча на мою думку ця проблема знаходить певне відображення в роботах багатьох учених - методистів, проте її остаточне вирішення далеке від завершення. В умовах організації навчання фізики учнів середньої школи ця проблема поставлена в плані реалізації принципу поєднання теорії та практики.

В сучасному світі та нових умовах навчання потрібно, перш за все, сам підхід до фізичної задачі: вміння побачити в ній сенс, змодельювати дане фізичне явище, виділивши головне і коректно відмовившись від другорядного у явищі, знаходження функціональних зв'язків між розглянутими параметрами, нарешті, отримання числової відповіді в результаті теоретико - математичної обробки знайдених рівнянь та виразів. Кількість фізичних задач величезна, і спостерігається тенденція до їх зростання. На перший погляд цей процес здається не керованим і стихійним, а кожні нові задачі вимагають розробки оригінальних методів вирішення і осмисленого розуміння основних понять, визначень, а також глибокого аналізу основних теоретичних відомостей. Однак дане різноманіття має певну якісну структуру. [1].

Методичні принципи вирішення задач, що впливають з основних фізичних законів, змінюються повільно, на відміну від словесних варіантів і авторської редакції. Відомо, що фізика за своєю природою - наука експериментальна і основним принципом її успішного вивчення та розуміння є широке використання в процесі навчання навчального експерименту. Однак фізична теорія являє собою потужний фундамент процесу навчального пізнання. Вона дозволяє відобразити у свідомості людини суть фізичних явищ і технічних процесів, пояснити їх з опорою на основні фізичні теорії та принципи.

В цьому плані істотний внесок у розуміння фізичних явищ і формування фізичних понять, закономірностей і фундаментальних принципів вносять задачі, за допомогою яких виконуються різноманітні функції в системі навчання: освітня перш за все, формування позитивної мотиваційної пізнавальної сфери, виховна, контролююча, пошуково - дослідницька і т.п. До розгляду ролі і місця задач в процесі вивчення фізики зверталися такі видатні вчені, як Резерфорд, Бор, Капіца та інші. В їхніх роботах неодноразово підкреслювалося величезне значення навчальних «задач розділу». Загальна концепція їх підходу до фізичної задачі полягає в тому, що вони повинні сприяти не тільки і не стільки закріпленню знань, тренуванню в

застосуванні досліджуваних законів, скільки формувати сам дослідний стиль розумової діяльності, метод підходу до досліджуваних явищ.

Вирішення цього завдання тісно пов'язане зі створенням умов для професійного становлення учнівської молоді, що складається у розвитку особистості в процесі допрофесійного навчання, освоєння професії і виконання професійної діяльності. При цьому дуже важливим психолого - педагогічним аспектом є оптимальне співвідношення особистісного та професійного розвитку майбутніх фахівців. [1].

Знання, які учень отримує шляхом самоосвіти, допомагають йому у вирішенні задач більш високого рівня, ніж ті які зафіксовані в шкільному підручнику. Вчителю необхідно знати коло захоплень та інтересів учнів, взятих із їхнього повсякденного життя. Особливої уваги потребують помилкові, односторонні уявлення школярів. Як правило, учні добре засвоюють формулювання III закону Ньютона та ілюструють його приклади. Однак вирішення задач, пов'язаних із застосуванням цього закону, часто викликає труднощі. Це відбувається тому, що при вирішенні таких задач минулий досвід учнів надає гальмівний вплив. Життєві та наукові уявлення учнів не збігаються. На життєвому досвіді учнів завжди лежить відбиток їх індивідуальних інтересів та потреб, особливостей навколишнього середовища, в якому відбувається взаємообмін інформацією, формуються оцінки та думки. Цей досвід активно впливає на засвоєння предметних знань та способів діяльності у процесі навчання, тому що безпосередньо самі навчальні знання сприймаються учнями через призму раніше здобутих. Для забезпечення взаємозв'язку навчання із життєвим пізнавальним досвідом учнів слід виявляти елементи життєвого досвіду учнів так чи інакше пов'язаних із питаннями, які їм належить вивчати на наступних уроках, а також продумати способи актуалізації питань учнів, їх досвіду, що відносяться до досліджуваного матеріалу. Життєвий пізнавальний досвід учнів не «гірше" і не "краще" досвіду науки. Він інший, з усіма наслідками, що випливають з цих

відповідностей та невідповідностей, єдністю і протиріччям між ними.

Так наприклад для Г. Галілея фізика - це математичне описання сил, як реальних причин змін, які не можуть звести до загальних, універсальних властивостей матерії. Фізика повинна дати відповідь на запитання: "Як проходять ті чи інші явища природи?"

В протиріччя цьому геній сучасності, видатний інженер, винахідник та підприємець І. Маск –категорично проти елементів системи вищої освіти. Він пропонує зосередитися на фундаментальній освіті. Фізика, на думку І. Маска, потрібна всім! Вона допомагає поставити мізки дитини на місце! [2].

«Навіть якщо ви не хочете після навчання працювати фізиком, така освіта дуже корисна. Так що він рекомендує вивчати фізику в якості фундаменту, потім пройти та опанувати побільше різноманітних прикладних інженерних курсів, щоб визначитися з найбільш цікавим напрямком. Тому основна ідея щоб всі учні знайшли кожен свій напрямок.....

Література

1. Касперський А. В. Удосконалення системи контролю знань при виконанні лабораторного практикуму / А.В. Касперський // Наука і сучасність і збірник наукових праць Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. - К. і Логос, 1999. - Вип. 2. - Ч. 2. - С. 49.
2. Ілон Маск: Tesla, SpaceX і шлях у фантастичне майбутнє / Ешли Венс ; пер. з англ. Мирослави Лузіної. — ТАО, 2015. — 428 с.

НАУКОВИЙ ПІДХІД ДО ПРОФЕСІЙНОЇ «Я-КОНЦЕПЦІЇ» МАЙБУТНІХ МЕДИЧНИХ СЕСТЕР

Шевченко Лариса Петрівна

здобувач наукового ступеня

Національного педагогічного університету

імені М. П. Драгоманова

lshevshenko1004@gmail.com

Сучасні наукові підходи до розгляду освітніх проблем професійно-центрованого характеру націлені на розкриття змістової сутності феноменів соціалізації та особистісного розвитку. Сьогодні, ще більше ніж раніше, проблематика професійної діяльності посіла своє почесне місце на канві розкриття онтогенетичних особливостей різновікових періодів, окреслення яких націлене на удосконалення процесів само-реалізації, пізнання та вираження.

Доречність такого характеру проблемного викладу багато у чому розкриває безпрецедентність особистісного щастя та психічного здоров'я, які на пряму залежать від оптимальності вибору своєї професії та продуктивності здобутого особистісно-професійного досвіду. Недарма проблеми професійно-центрованого характеру знаходяться у полі зору новітньої практичної психології, що у свою чергу продукує надання психологічної допомоги та забезпечує супровід особистості на усіх етапах її професійного становлення.

У переліку сучасних наукових пошуків чільне місце відводиться проблемі професійного становлення майбутнього фахівця, широта охоплення якої торкається цілого ряду теоретичних та прикладних досліджень. З-поміж названих особливо

значущою є проблема професійної Я-концепції, що сьогодні розтлумачується як «...цілісна складова загальної Я-концепції» [1; 2; 3, с. 33]. Дослідницький аналіз засвідчив, що у численних наукових пошуках вказана вище проблема у багатьох випадках розглядається з точки зору її змістовно-структурних особливостей та етапів професійного становлення.

Психологічна проекція професії медсестри у спектрі своєї специфіки репрезентує доволі широкий спектр вимог до рівня особистої та професійної готовності фахівця. Багаторівневність такої «готовності» частково віддзеркалюється й на рівні професійної компетентності, яка передбачає відповідально-творче ставлення особистості до виконання кожного поточного завдання.

Незважаючи на наявність доволі широкого спектру тематично-наукових розвідок, проблема розвитку професійної Я-концепції майбутніх медичних сестер досі залишається недостатньо вивченою. У цьому аспекті перспективним залишається питання створення такого оптимуму психолого-педагогічних умов, перелік яких актуалізував би їх більш ефективний феноменологічний розвиток у різних напрямках.

У процесі вивчення стало зрозумілим, що прояви становлення досліджуваної нами концепції можуть віддзеркалюватися на рівні динамічного розвитку:

- ✓ суспільних уявлень про ідеал фахівця, які підсилюються й особистісними баченням самого себе та рівнів власної самооцінки;
- ✓ ціннісних орієнтирів та пізнавально-професійних мотивів до обраної професії медичної сестри;
- ✓ «додатньої» професійної ідентичності [4; 5; 6].

Відрефлексовано, що формування професійно-значущих якостей медсестер відбувається шляхом розширення цілого спектру уявлень фахівця про самого себе, що частково маркується суб'єктивністю особистісної оцінки та вихідної готовності до обраної професійної діяльності.

Залучення у якості допоміжного методологічного інструментарію системного підходу уможливило окреслення визначального шляху розвитку професійно-досліджуваної концепції крізь призму цілого спектру наступних педагогічно-психологічних умов:


- а) урахування дотичності здобутої професії до рівня розвитку професійної Я-концепції [7, с.17];
- б) чіткість бачення себе як потенційного фахівця медичного профілю;
- в) розвиток професійно-значущих якостей та особистісної самостійності;
- г) залучення всеможливих засобів для розвитку професійної Я-концепції майбутніх медичних сестер.

На основі вищевикладеного можемо зробити висновок, що рівень динамічності розвитку професійної Я-концепції майбутніх медичних сестер досить виразно прослідковується у розрізі формування майбутніми фахівцями особистісного та професійного бачення самого себе. Чільне місце у структурі такої концепції посідають мотиви (зокрема, професійні та пізнавальні), що систематично примножуються у рамках навчального процесу. Окрім цього, особливу значущість у цьому аспекті має і професійна ідентичність, яка покликана привнести чіткість розуміння потенційним фахівцем своєї соціально-професійної значущості.

Література

1. Бастракова Е. Г. Профессиональное становление личности медицинского работника среднего звена: на примере медицинской сестры: автореф. дисс. ... канд. психол. наук. – Калуга, 2003. – 23 с.
2. Денисова О. В. Становление профессиональной идентичности студента-медика в образовательном процессе в вузе: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – Екатеринбург, 2008. – 26 с.

3. Миронова Т. Л. Ретроспективный Я-образ врача-хирурга // Вестник Бурятского университета: Сер. 10: Психология. – 2005. – Вып. 2. – С. 33–68.
4. Миронова Т. Л. Структура актуального Я-образа у врача-хирурга как субъекта профессиональной деятельности // Вестник Бурятского государственного университета. – Вып. 5. Психология. Социальная работа. – 2009. – С. 153–165.
5. Обухова Ю. В. Взаимосвязь между особенностями интеллекта и содержанием, характеристиками Я-концепции у студентов-медиков // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2013. – Т. 3. – № 4 (53). – С. 129–133.
6. Сурат Л. И. Проблемы самосознания представителей медицинских профессий // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2013. – № 21. – С. 28–37.
7. Yasko B. A., Kazarin B. V., Rimmavi M. H. Basics of administrative competence of a doctor-head as a subject in a post graduate education system // International Journal of Experimental Education. – 2011. – № 1. – Pp. 15–17.



ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОБІЙ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ТА СТРАТЕГІЇ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Шевченко Юлія Володимирівна
*Здобувач наукового ступеня
НПУ імені М. П. Драгоманова
korsyn-ula@ukr.net*

Актуальність даного дослідження зумовлена необхідністю налагодження продуктивної психолого-педагогічної взаємодії між суб'єктами, які є відповідальними за успішний розвиток дитини на перших етапах її онтогенезу, з метою сприяння становлення щасливої, самодостатньої, соціально успішної особистості. А це, як загально відомо, залежить від якості соціальної ситуації розвитку дитини - і чим дитина молодша, тим більше вона залежна від тієї ситуації розвитку, яку створює для неї найближче оточення.

Страх, як виходить із усієї множини досліджень з означеної тематики, є базовою емоцією людини, яка актуалізується однією з перших у найбільш ранні періоди її життя, в ранньому дитинстві, і супроводжує її в усі вікові періоди, виконуючи при цьому надзвичайно важливі психологічні та соціалізувальні функції.

У теорії диференційних емоцій К. Ізарда страх віднесено до генетично заданих емоційних переживань, що є природною психофізіологічною реакцією людини на реальну або уявну небезпеку, а оскільки мозок накопичує досвід подібних переживань, то у випадку небезпеки тривожний сигнал про загрозу життю й добробуту миттєво передається усім органам і системам людського організму [1]. Цю думку висловлюють К. Лоренц, В. Вілюнас та ін. Головна функція страху - захищати людину від небезпек і необачних вчинків. Страх утримує людину від

ходьби по краю високої будівлі, не дозволяє плавати в річці зі швидкою течією, годувати з рук диких тварин і робити багато інших небезпечних дій.

Одна з основних проблем існування людини полягає у тому, щоб навчитися продуктивно опрацьовувати фобії, що актуалізуються у найрізноманітніших ситуаціях, і виходити з цих ситуацій неушкодженою і збагаченою новим конструктивним досвідом. Не випадково у більшості психологічних шкіл цим питанням приділяється велика увага. Так, особливе місце страхам відводиться у психоаналізі. На думку З. Фрейда, страх виникає й еволюціонує у процесі онтогенезу - від біологічної емоції до суто людського переживання, яке торкається соціокультурної, індивідуально-особистісної, соціально-психологічної, соціальної та інших сфер буття людини, відображає її уявлення про себе, її моральні настанови та самооцінку [2].

За даними А. Адлера, А. Фрейд, Г. Еберлейн, В. Астапова, М. Осоріної та інших авторів, дитячі фобії є природним явищем. Вони виникають у віці двох-трьох років, як тільки дитина спинається на ноги, і у процесі їх опрацювання, за умови нормального розвитку, з часом зникають. Навчитися переживати страх і зживати його необхідно для становлення та нормального функціонування психіки, а отже, страхи можуть слугувати показником дорослішання. Діти часто самі викликають у себе емоцію страху, наприклад, переглядаючи фільми з елементами насильства і жахів, слухаючи страшні історії, що підтверджує існування у них потреби в переживанні цієї емоції.

Одним із перших розглянув страх як соціокультурний феномен, що зазнає діалектичних змін з історичним розвитком людства, був Х. Бегеманн. Досліджуючи Просвітництво, він переконливо довів, що подолання людьми страху перед невідомими природними явищами (зовнішнього страху) спричинило появу історично нової його форми - страху перед вчасною природою (внутрішнього страху). Ця модифікація спричинилася ідеологічною концепцією «добродійної людини»,

згідно з якою людська поведінка має спиратися не на зовнішній примус, а на самовиховання й самопримус, що ґрунтуються на страху «невідповідності» і мають виражений соціальний характер. Отже, внутрішній страх починає виконувати функцію контролю над людиною, щоб забезпечити поведінку, яка б відповідала загальноприйнятим уявленням про честь, добродійність, порядність тощо.

Страхи посідають особливе місце в життєвому досвіді дитини, яка починає освоювати навколишній світ і своє місце в ньому. На думку О. Петрунько, діти потребують емоцій і відчуттів (зокрема і неприємних) значно більше за дорослих. Так, вони часто самі активують у себе емоцію страху, наприклад, дивлячись «страшні» мультфільми, а згодом - переповідаючи страшні історії («страшилки»), що підтверджує існування у них потреби не просто в переживанні страху, а насамперед - у поділянні цього переживання з іншими - з дітьми і з дорослими (О. Захаров, М. Осоріна, О. Петрунько та ін.) [3; 4;].

Виявити дитину, яка чогось боїться не так важко, якщо врахувати напруженість і хвилювання у поведінці, уникнення джерела загрози і позитивну відповідь на запитання про наявність страху. В останньому випадку може бути присутнім не стільки сам страх, скільки побоювання з приводу ймовірності тієї чи іншої події. Так, переважна більшість вікових страхів існує тільки тоді, коли дитина уявляє їх з якогось привиду або їй нагадують оточуючі. Проте існують і так звані «німі» страхи, наявність яких діти часто заперечують при опитуванні, але їх називають батьки. До них, в першу чергу, слід віднести страхи запізнення, тварин і несподіваних звуків. До групи «невидимих» страхів, які не відстежують і найчастіше не означають батьки, але які вербалізують діти під час спеціально організованих досліджень, є страх покарання, зокрема фізичного (чи не найпоширеніші), страх крові, війни та стихії, смерті батьків і відкритого простору [5].

Суттєвий внесок у пояснення природи страху зробив психоаналіз, який запропонував розглядати агресивність, тривожність і низку психоневротичних

розладів як наслідок неопрацьованих і, відповідно, вкорінених у свідомість дитячих фобій, проти яких свого часу не було розроблено належної системи захисту.

Страх, з одного боку, оберігає дитину від необміркованих і ризикованих вчинків, а з іншого - здатний поглинати життєву і творчу енергію дитини, слугувати причиною невпевненості і підвищеної тривожності, гальмувати розвиток особистості. Важливе завдання дорослих - допомогти дітям, які не здатні самотужки впоратися з власними страхами, фобіями конструктивно їх переживати і успішно подолати.

Література

1. Изард К. Э. Психология эмоций / Кэррол Эллис Изард; [пер.с англ. В. Мисник, А. Татлыбаева]. - СПб.; М. ; Нижний Новгород ; Воронеж ; Ростов н/Д : Питер, 2008. - 460 с.
2. Фрейд З. Введение в психоанализ : Лекции. / Гл. ред. В. Усманов - СПб. и др.: Питер, 2001. - 381 с.
3. Осорина М. В. Секретный мир детей: В пространстве мира взрослых / Осорина М. В. - СПб.: Речь, 2004. - 275 с.
4. Петрунько О. В. Медіасоціалізація, або Соціалізація з медіа замість соціалізації з дорослими / О. В. Петрунько // Психологічні перспективи : Спеціальний випуск. - Луцьк, 2010. - С. 103-113.
5. Бутиріна М. В. Стереотипи масової свідомості: особливості формування та функціонування у медіасередовищі: Монографія / Бутиріна М. В. - Дніпропетровськ: Видавництво "Слово, 2009. - 368 с.

**ВПРОВАДЖЕННЯ ЗДОБУТКІВ СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ІННОВАЦІЙ В ЗДОБУВАЧІВ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ МЕДИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ (НА ПРИКЛАДІ ДИТЯЧИХ
ХІРУРГІВ)**

Шевчук Д.В.

*КНП "Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня"
Житомирський державний університет імені І.Франка*

*НМАПО імені П.Л. Шупика
shevchukdmytro1979@gmail.com*

Русак П.С.

КНП "Житомирська обласна дитяча клінічна лікарня"

НМАПО імені П.Л. Шупика

Коноплицький В.С.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

Рибальченко В.Ф.

НМАПО імені П.Л. Шупика

Підготовка фахівців в галузі охорони здоров'я населення є важливою складовою організації медичної допомоги та освіти в Україні. Медична освіта в Україні забезпечується базовими медичними стандартами. Високі стандарти повинні бути в післядипломній медичній освіті, особливо в хірургічних спеціальностях.

Досягнення сучасної науки та інновацій (науково-технічний прогрес та нові діагностичні технології, що його супроводжують), постійно змінюють вимоги до супроводу лікувально-діагностичного процесу. Тому для формування висококваліфікованого фахівця хірургічного напрямку необхідно, не лише

починаючи вже із закінчення медичного ВУЗу та періоду перебування в інтернатурі, а й протягом всієї професійної життєдіяльності, суворо дотримуючись принципу безперервності навчання та основних даних доказової медицини.

Формування системи безперервної медичної освіти лікаря-хірурга, як невід'ємної складової реорганізації системи післядипломної освіти, повинно створювати мотивацію для постійного та послідовного підвищення професійного рівня спеціалістів різних напрямків. Організація процесу підготовки лікаря повинна бути орієнтована на вивчення та впровадження у повсякденну практику сучасних світових стандартів, заснованих на останніх досягненнях сучасної медичної науки і практики.

Науково-практичною спільнотою формуються принципи та теоретико-практичні настанови у системі післядипломної освіти, зокрема дитячих хірургів. Так, колективом опорної кафедри післядипломної освіти НМАПО імені П.Л. Шупика видано підручник з дитячої хірургії для лікарів-інтернів та молодих фахівців із урахуванням сучасних методик та тенденцій лікування.

Інформатизація суспільства та запровадження інноваційних підходів в сучасний освітній процес створили умови для проведення дистанційних форм навчання (зокрема в умовах пандемії), що відкриває широкі можливості для вдосконалення знань та вмінь, підвищення фахового рівня за рахунок одночасного отримання додаткової освіти, незалежно від основної бази навчання. Перевагами дистанційних форм навчання є: наявність чіткого індивідуального плану вивчення дисциплін; можливість вільного доступу до електронних бібліотек, навчальних фільмів, атласів, наукових праць провідних спеціалістів, даних аналізу лікарських помилок та шляхів їх усунення, контрольних завдань, рецензованих рекомендацій з виконання практичних робіт. І хоча на сьогодні запровадження такої форми навчання в медичних навчальних закладах лишається дискутабельним, ми вважаємо цей шлях перспективним, а певні його елементи потрібно використовувати вже на


сучасному рівні.

Однак, варто зазначити, що основна форма навчання здобувача післядипломної освіти медичного спрямування повинна відбуватись "біля ліжка хворого", а лікаря-хірурга - в операційній.

Таким чином, система післядипломної освіти медичного спрямування повинна базуватись на здобутках сучасної науки та інновацій із обов'язковим здобуттям практичних навичок (симулятори, операційна).

Література

1. Коноплицький В. С. (2018) Принцип безперервності навчання у підготовці лікарів-інтернів – дитячих хірургів. Хірургія дитячого віку №1(58). - С. 109-112.
2. Толстанов О.К., Рибальченко В.Ф., Русак П.С. (редактори) (2016). Навчальний посібник з теоретичної підготовки та набуття практичних навичок з маніпуляцій і оперативних втручань для лікарів інтернів за фахом «Дитяча хірургія». В 2-х. т. Житомир: Полісся.



ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕБ-КВЕСТІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ
ШКОЛИ

Шкуренко Олександра Вікторівна
*кандидат педагогічних наук, старший
викладач кафедри початкової освіти
Київського педагогічного інституту
імені Бориса Грінченка
aleksandritta7@gmail.com*

Широкий спектр ІКТ, доступних для сучасного вчителя, дозволяє йому реалізовувати нові підходи до викладання свого предмета. А вивчати фахові методики з використанням такої технології як веб-квести, дозволяє майбутнім вчителям початкової школи бути учасниками створення елементів заняття, осмислюючи їх зміст, та сприяє розвитку їх інтересу до навчальної дисципліни.

Технологія веб-квест допомагає ефективно формувати такі компетентності в студентів: використання ІКТ для вирішення навчальних завдань (в т.ч. для пошуку необхідної інформації, оформлення результатів роботи у вигляді комп'ютерних презентацій, веб-сайтів, баз даних тощо); самонавчання і самоорганізація; робота в команді (планування, розподіл функцій, взаємодопомога, взаємоконтроль), тобто навички командного вирішення проблем; уміння знаходити декілька способів вирішення проблемної ситуації, обрання найбільш раціонального варіанта, обґрунтування свого вибору; навички публічних виступів [1].

Застосування вебквестів у професійній підготовці майбутніх фахівців досліджували І. Албегова, Р. Гуревич, М. Кадемія, І. Каньковський, А. Новікова,

I. Петухова, О. Федоров, Г. Шамотонова.

Берні Додж (Bernie Dodge) та Том Марч (Tom March) є розробниками веб-квесту та визначають такі види завдань для веб-квестів [2; 4]: переказ, планування та проектування, самопізнання, компіляція, творче завдання, аналітична задача, детектив, головоломка, таємнича історія, досягнення консенсусу, оцінка, журналістське розслідування, переконання, наукові дослідження.

Веб-квести можуть охоплювати, як окрему проблему, навчальну дисципліну, тему, так і бути міжпредметними.

Берні Додж (Bernie Dodge) визначив *принципи*, за якими здійснюється класифікація Веб-квесту [3]: за тривалістю виконання: короткострокові та довгострокові; за предметним змістом: монопроекти та міжпредметні веб-квести; за типом завдань, які виконують студенти.

Основні *типи* веб-квестів: конструкторський; творчий; веб-квест з розв'язання спірних проблем; доказовий веб-квест; веб-квест із самопізнання; аналітичний веб-квест; веб-квест для оцінювання; науковий веб-квест; інтернет-квест.

Веб-квест поєднує в собі ідеї проектного методу та ігрових технологій у середовищі WWW засобами Веб-технологій. Робота студентів за таким типом проектної діяльності, як веб-квест, урізноманітнює освітній процес, робить його живим і цікавим.

Важливою умовою успішної реалізації проектної технології квест-заняття є наявність в аудиторії комп'ютерного обладнання з доступом до мережі Інтернет. Не менш важливою умовою є наявність ПК в студентів вдома, що дозволяє їм продовжувати працювати з навчальними матеріалами за межами ЗВО.

Добре структурований, цікаво оформлений сценарій Веб-квесту ініціює всебічний розгляд проблем, змушує студентів мислити, вимагає від учасника критичного мислення. Студенти, розподіляючи ролі в проекті, оцінюють свої знання та можливості, з позиції максимально ефективного їх використання в спільній

діяльності, що, в кінцевому підсумку, дозволить прийти до позитивного вирішення поставленої проблеми. Безпосередня участь студентів у Веб-квесті, дозволяє активно використовувати наявну інформацію в мережі Інтернет та розширює сферу творчої діяльності, навчає проводити аналіз, критично мислити, опрацьовувати матеріал, запропонований викладачем або самостійно знайдений, розвиваючи інформаційну компетентність.

Американські методисти виділяють п'ять основних типів Веб-завдань [3; 4]: Корисні посилання; «Мультимедійна чернетка» (колекція мультимедійних ресурсів); «Зразок постановки проблеми»; «Полювання за скарбами»; Веб-квест або Веб-мандрівка.

Процес створення веб-квесту вчителем є достатньо складним і потребує творчого підходу, а тому його не можна обмежити певними рамками. Проте виділимо етапи, які все ж таки доведеться пройти, щоб створити власний веб-квест: 1. Вибір теми. 2. Створення завдань. 3. Створення систем оцінювання. 4. Підбір джерел інформації, які будуть використовувати учні для пошуку відповідей. 5. Створення Веб-квесту.

Для впровадження веб-квестів у роботу майбутніх вчителів початкової школи є достатньо багато важливих причин. Це один із простих способів залучення Інтернету до освітнього процесу, що не потребує наявності особливих спеціальних знань як у викладача, так і в студентів. Веб-квест може виконуватись індивідуально кожним, але командна робота студентів під час виконання завдань веб-квесту є кращою, оскільки досягаються дві основні мети навчання – спілкування та обмін інформацією. Веб-квести розвивають у студентів критичне мислення, а також формують і удосконалюють уміння порівнювати, аналізувати, класифікувати, узагальнювати та систематизувати інформацію, мислити абстрактно. Веб-квест сприяє розвитку умінь студентів здійснювати пошук інформації, розвиває комп'ютерні навички, мотивує до самонавчання. Технологія веб-квест дозволяє

забезпечити реалізацію наступних принципів, таких як наочність, мультимедійність, модальність та інтерактивність навчання.

Майбутні вчителі початкової школи, які вміють розробляти та використовуватимуть квести в навчальному процесі, матимуть можливість: поширювати свій педагогічний досвід, свою модель навчання, оскільки створений квест може бути використаний декілька разів; реалізовувати різні методи навчання одночасно для різних категорій учнів, реалізуючи індивідуальний підхід; зменшити кількість матеріалу, що викладається за рахунок використання демонстраційного моделювання; узагальнювати та систематизувати отримані навички та уміння учнів, за допомогою веб-тренажерів; здійснювати постійний контроль за процесом засвоєння знань; мінімізувати рутинну роботу, звільнивши тим самим час для творчої та індивідуальної роботи з учнями; зробити ефективнішою самостійну роботу учнів.

Література

1. Антонова О. П. Інформатика: таблиці та схеми для початкової школи / О. П. Антонова. – Х. : Вид-во «Ранок», 2015. – 48 с.
2. Dodge B. Creating WebQuests. 1999. – <http://webquest.org/>
3. Dodge B. WebQuest Taskonomy: A Taxonomy of Tasks [Електронний ресурс] / Bernie Dodge. – Режим доступу: <http://webquest.sdsu.edu/taskonomy.html>
4. March, T. Web-Quests for Learning [Електронний ресурс] / T. March. – 1998. – Режим доступу: <http://www.ozline.com/webquests/intro.html>

СИМУЛЯЦІЙНА МЕДИЦИНА В СУЧАСНИХ УМОВАХ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО
ЛІКАРЯ

Юзвешин Андрій Вікторович

Директор, Центр симуляційного навчання та оцінювання,

ПВНЗ «Київський медичний університет»

a.yuzvyshyn@kmu.edu.ua

Симонець Євгеній Миколайович

кандидат медичних наук, доцент,

ПВНЗ «Київський медичний університет»,

кафедра хірургічних хвороб №1,

Декан медичного факультету

y.symonets@kmu.edu.ua,

Рибальченко Василь Федорович

доктор медичних наук, професор,

Національна медична академія післядипломної освіти

імені П. Л. Шупика МОЗ України,

pedsurgery_ua@ukr.net

Гришков Микола Миколайович

Лікар-інтерн, ПВНЗ «Київський медичний університет»

m.hryshkov@kmu.edu.ua

Одним з основних чинників високого рівня медичного забезпечення населення є якість медичної освіти у країні. Однак діяльність медичних навчальних закладів стикається з численними проблемами як матеріально-технічного, так і морально-етичного та юридичного характеру. Студенти-медики залишають ВУЗи чудово опанувавши теоретичну частину медичної науки. Але, на жаль, викладачі не в змозі

в повному обсязі забезпечити практичне засвоєння їх знань та вмінь біля ліжка пацієнта у зв'язку з етичними нормами відносин лікар-пацієнт. Однак, підключивши сучасні досягнення науки і техніки, можливо нівелювати цю прірву між теорією та практикою за допомогою симуляційних центрів. При достатньому матеріально-технічному забезпеченні симуляційний центр забезпечує студентів платформою, на якій можливо здобути необхідні знання та вміння. Паралельно відпрацюванню до автоматизму механічних навичок, на базі центру здійснюється симуляція невідкладних станів та забезпечується відпрацювання командної та колегіальної роботи, роботи в стресових умовах та в умовах обмеженого часу.

На теперішній час у Київському Медичному Університеті працює Центр симуляційного навчання та оцінювання, який дозволяє засвоювати та відпрацьовувати практичні навички на різноманітних манекенах та симуляторах. Таким чином, студенти по закінченні Університету підходять до реальних пацієнтів вже володіючи як загальномедичними навичками, так і специфічними для різних спеціальностей.

У країнах з високим рівнем розвитку медицини, таких, як США, Канада, Великобританія, Німеччина, Швеція широко використовуються методи симуляційного навчання в системі охорони здоров'я. При чому, підвищувати свої навички за допомогою такого виду освіти можуть не тільки студенти та інтерни, а й лікарі різних спеціальностей.

Навчання у Центрі проводиться для студентів починаючи з 3-го курсу. Вони вивчають та відпрацьовують загально-медичні навички (різноманітні види ін'єкцій, перев'язки, зняття ЕКГ тощо). Починаючи з 4-го курсу студенти починають здобувати спеціалізовані навички, розподілені на основні групи: хірургія, педіатрія, акушерство та гінекологія, невідкладні стани. Для лікарів-інтернів учбові завдання в Центрі формуються відповідно до обраної ними спеціальності, та включає в себе, крім мануального відпрацювання навичок, ще й симуляцію обстеження та лікування

пацієнтів з різними захворюваннями та травмами за допомогою сучасних комп'ютерних технологій та програмного забезпечення. Оцінювання здійснюється з огляду на теоретичне та практичне засвоєння матеріалу студентом. Навчання за різними напрямками має особливості пов'язані зі спеціальністю.

Навчання за хірургічним напрямком починається від найпростішого і водночас, мабуть, найважливішого - це зав'язування хірургічних вузлів. Для цього є прості і водночас ефективні симулятори, які дозволяють навчитись в'язати вузли як на поверхні шкіри так і імітуючи зав'язування ниток в порожнинах тіла людини. Наступним етапом є, власне, накладання різноманітних видів швів на відповідних муляжах. Після цього починається відпрацювання хірургічних технік: починаючи від первинної хірургічної обробки ран, особливостей ведення гнійних ран та пролежнів, і закінчуючи накладанням кишкових анастомозів при виконанні відкритих оперативних втручань, а також лапараскопій. Опановуються навички пункцій суглобів, методи усунення вивихів, тощо. Крім того, до хірургічного блоку включено відпрацювання навичок за напрямками офтальмології та оториноларингології.

До блоку акушерства та гінекології включено навички вагінального дослідження із взяттям біоматеріалів для дослідження, бімануальне обстеження, оцінка ступеня відкриття шийки матки. На спеціальному симуляторі відпрацьовується навик оцінювання висоти стояння дна матки, положення плоду. Відпрацьовуються навички прийняття пологів при різних варіантах передлежання плоду з подальшим первинним туалетом новонародженого та його оцінкою за шкалою Апгар. Відпрацьовуються особливості надання невідкладної допомоги вагітним.

Особливістю блоку педіатрії є залежність від вікових фізіологічних та фізичних властивостей організму. Тому для відпрацювання навичок використовуються манекени різних вікових груп дітей, починаючи від новонароджених. Здобуваються навички антропометричних вимірювань у дітей, ін'єкцій у різних вікових груп. Розбираються особливості та засвоюються навички інтубації трахеї у дітей.

Опанування практичних навичок надання допомоги при невідкладних станах, а особливо травмах, в сучасних умовах є надзвичайно важливим. Першим, що опановується в цьому блоці є власна безпека лікаря, тобто, як вберегтися від можливого травмування чи інфікування пацієнтом чи факторами навколишнього середовища. Опановуються навички первинного огляду пацієнтів (з особливостями первинного огляду при різних видах травм) за алгоритмом MARCH. Відпрацьовуються методи забезпечення прохідності дихальних шляхів, стабілізація шийного відділу хребта, шинування кінцівок а також транспортна іммобілізація пацієнтів тощо в умовах масового травмування, осередках стихійного лиха, при техногенних катастрофах. Порівнюються особливості надання медичної допомоги на місці ураження та у медичних закладах.

На базі Київського Медичного Університету студенти та інтерни різних спеціальностей мають можливість оволодіти практичними вміннями та навичками надання медичної допомоги на базі Центру симуляційного навчання та оцінювання. Це дає можливість забезпечити високий рівень кваліфікації молодих лікарів не порушуючи етичних та юридичних норм при спілкування студентів з пацієнтами на клінічних кафедрах, відпрацювати до автоматизму техніки втручань та маніпуляцій, не ризикуючи життям та здоров'ям хворих. Загалом, комплексний підхід до навчання дозволяє Київському Медичному Університету випускати всебічно ерудованих та кваліфікованих спеціалістів, які гідно будуть продовжувати справу своїх попередників та викладачів.

Література

1. Горшков М. Д., Федоров А. В. Классификация симуляционного оборудования. Виртуальные технологии в медицине. 2012. № 2(8). С. 23–35.
2. Горшков М. Д., Федоров А. В. Экономический эффект виртуального обучения эндохирургии. Виртуальные технологии в медицине. 2010. № 2(4). С. 8–11.
3. Обзор рекомендаций Американской Ассоциации сердечных заболеваний по СЛР

и неотложной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях от 2010 года / под ред. Mary Fran Hazinski. URL: https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_317344.pdf/

4. Рибальченко В.Ф., Симонець Є.М. Сучасні технології дистанційного навчання за спеціальністю «дитяча хірургія» під час карантину. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Освіта та наука: пам'ятаючи про минуле, творимо майбутнє. Київ-2020. С.205-208.

5. Свистунов А. А., Грибков Д. М., Шубина Л. Б. Кадровый голод как результат некачественного образования. Качество образования. 2012. № 9. С. 56–64.

6. Ahlborg L., Hedman L., Nisell H., Fellander-Tsai L., Enochsson L. Simulator training and non-technical factors improve laparoscopic performance among OBGYN trainees. Acta Obstet Gynecol Scand. 2013; 92(10):1194–1201.


7. Balasundaram I., Aggarwal R., Darzi L.A. Development of a training curriculum for microsurgery. British Journal Oral Maxillofac Surgery. 2010; 48(8):598–606.

8. Cannon W.D., Nicandri G.T., Reinig K, Mevis H, Wittstein J. Evaluation of skill level between trainees and community orthopaedic surgeons using a virtual reality arthroscopic knee simulator. Journal Bone Joint Surg Am. 2014; 96(7):57.

9. Duncan J. R., Henderson K., Street M.et. al. Creating and evaluating a datadriven curriculum for central venous catheter placement. The Journal of Graduate Medical Education. 2010; Sep; 2(3):389–97.

10. Heitz C., Eyck R. T., Smith M., Fitch M. Simulation in medical student education: survey of clerkship directors in emergency medicine. Western Journal of Emergency Medicine's; 2011; 12(4): 455–60.

11. Spiteri A. V., Aggarwal R., Kersey T. L. et al. Development of a virtual reality training curriculum for phacoemulsification surgery. Eye (Lond); 2014;28(1):78–84.



АДАПТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЯК ОДИН З ПЕРСПЕКТИВНИХ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ
СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

Ющенко Альона Петрівна

кандидат педагогічних наук, доцент,

Національний педагогічний університет

імені М.П. Драгоманова

a.p.mykytenko@npu.edu.ua

Адаптивна система навчання виникла на основі аналізу вдосконалення освітнього процесу під впливом психологічних і педагогічних теорій для оптимального досягнення освітніх цілей з урахуванням індивідуальних особливостей учнів.

Така система навчання здатна надати кожному учню допомогу для досягнення свого рівня інтелектуального розвитку відповідно до природних здібностей і нахилів [1].

В умовах дистанційного навчання та активного розвитку технологій доцільно застосовувати різні інструменти адаптивного навчання - технології, які взаємодіють з учнем у реальному часі та автоматично забезпечують індивідуальну підтримку кожного учня.

Спершу адаптивні технології збирають інформацію про те як учень відповідає на запитання - його індивідуальну поведінку. Після, інструмент реагує на отриману інформацію. Залежно від того як учень взаємодіє з матеріалом та як відповідає, змінюється те, що він бачить на екрані - підказки, запитання, послідовність завдань і

тем.

Адаптивність може проявлятися в одному або кількох елементах технології: контент, оцінювання, послідовність.

Інструменти з адаптивним контентом визначають, який матеріал учень не розуміє (або розуміє неправильно). Далі учень отримує підказки, виправлення та посилання на корисні ресурси. При цьому манера коригування може бути різною. Наприклад, підказка звучатиме як «не забудь піднести число до квадрату», а виправлення - «ти забув піднести число до квадрату». Адаптивний контент підлаштовується під учня в межах однієї навички, до прикладу, розв'язання квадратних рівнянь. Одна навичка може поділитися на підпункти. Так учень засвоює один підпункт, тільки тоді просувається до наступного, - і на виході здобуває повноцінну навичку. Водночас, вчитель у режимі реального часу отримує інформацію про те, у якому темпі просувається учень, на якому етапі знаходиться, та де потребує допомоги.

Одна з платформ адаптивного контенту - СК-12. Це безкоштовний англomовний ресурс з відео, тестами, прикладами, флеш-картками та іншими навчальними матеріалами.

Так, тема «Тригонометрія» починається з розділу «Прямокутні трикутники та теорема Піфагора», який поділяється на підрозділи, що включають матеріали для читання, практичні вправи та тест. Матеріал для читання - це не просто сухий текст, а поєднання відео з текстовими прикладами й завданнями на закріплення знань. Також наприкінці заняття учням пропонується місце для нотаток та словник термінів.

Один із способів перевірити вивчене - інтерактивні завдання PLIX. Такий варіант перевірки знань доступний для математики, хімії, біології та фізики. Також можна скористатися симуляціями з фізики та хімії. Крім цього, можна відповісти на 10 тестових завдань та оцінити себе. Саме ця частина є адаптивною: тестові завдання супроводжуються підказками (hints), а якщо система бачить, що є проблеми з

певною концепцією, то пропонує матеріали, які варто проглянути ще раз. До того ж, тести містять елементи гейміфікації: показують шкалу прогресу та навіть рівень здобутої навички.

Суть адаптації оцінювання: кожне наступне запитання залежить від того як учень відповів на попереднє. Чим краща відповідь, тим складніші завдання, і навпаки - якщо учневі важко, запитання будуть легшими, аж поки він не засвоїть концепцію. Інструменти адаптивного оцінювання зазвичай використовуються для періодичного моніторингу чи регулярної перевірки.

У випадку періодичного моніторингу адаптивні завдання використовуються раз на кілька місяців. Учні отримують відносно довгий тест, мета якого перевірити, наскільки добре вони засвоїли матеріал за 2-4 місяці. Після моніторингу здійснюється аналіз даних, а результати використовуються для подальшого коригування програми та індивідуальної траєкторії навчання кожного учня.

Одним із розробників адаптивних тестів для моніторингу є NWEA, що створює адаптивні тести для різних цілей. Наприклад, тест MAP Growth використовується для періодичної перевірки знань учнів з різних предметів, тоді як MAP Skills рекомендується застосовувати частіше. Цей тест виявляє складнощі, які виникають в учнів під час засвоєння нового матеріалу.

St Math - гейміфікована програма для вивчення математики, яка також застосовує адаптивне оцінювання. Містить різні вправи з математики, що виглядають як яскраві ігри-анімації. Завдання адаптуються до рівня учня, їх загальна мета - закласти розуміння математичних концепцій замість завчених алгоритмів розв'язання задач.

Ще одним адаптивним елементом є послідовність: у цьому випадку збір та аналіз даних відбувається безперервно. Поки учень виконує завдання, адаптивна програма аналізує його відповіді та автоматично підбирає релевантний контент, рівень складності та порядок вивчення матеріалу. Інструменти з адаптивною

послідовністю - найскладніші, адже вони і аналізують дані, і складають та коригують індивідуальну траєкторію учня в реальному часі.

Збір даних не обмежується акумулюванням інформації про правильні та неправильні відповіді. Щоб скласти індивідуальну навчальну траєкторію, адаптивні програми враховують чимало різних показників:

- правильність відповіді;
- кількість спроб;
- використання додаткових інструментів чи ресурсів;
- інтереси учня (до прикладу, яким ресурсам він надає перевагу).

Інколи дані зважають на соціальну реакцію учня (коментарі та лайки) та навіть його настрій.

Адаптивну послідовність застосовує Knewton [2].

Література

1. Воронцова М. В. Адаптивные технологии обучения / М.В. Воронцова // Альманах современной науки и образования. – Тамбов: Грамота, 2008. – № 4 (11). – С. 49-51.
2. Новини EdEra та огляд освітніх тенденцій [Електронний ресурс]. URL: <http://blog.ed-era.com/adaptivni-technologii/>

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ФІЗИКИ ПРИ ВИВЧЕННІ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ

Яринченко Євген Юрійович

здобувач освіти,

НПУ імені М. П. Драгоманова,

jmen2447@gmail.com

Під новими інформаційними технологіями О. М. Пехота, А. З. Кіктенко [3, с. 24] розуміють технології, які ґрунтуються на використанні персональних комп'ютерів і телекомунікаційних засобів. Ми розуміємо під «інформаційними технологіями» (ІТ) нові інформаційні технології в освіті, тобто освітні технології з використанням комп'ютера (мультимедійні та Інтернет-технології).

Сучасне суспільство заповнили процеси інформатизації та комп'ютеризації, тому школи потребують оновлення традиційних форм і методів навчання. Інформаційні технології на даному етапі можуть виступити як засіб покращення організації освітнього процесу, як засіб подолання відставання педагогічних ідей від стрімкого розвитку техніки. Використання на уроках мережі Інтернет дозволяє створювати нові методи навчання, що ґрунтуються на активних, самостійних формах отримання знань під час опрацювання інформації. Можливості моделювання, імітації об'єктів, що вивчаються, явищ, процесів, як реальних, так і «віртуальних» допоможуть забезпечити експериментально-дослідницьку діяльність, що зумовить самостійне «відкриття» закономірностей, процесів, що вивчаються, що наближає шкільний експеримент до сучасних наукових методів дослідження.

В освіті утворюється очевидне протиріччя: знань стає все більше, а можливості учня щодо їх сприйняття обмежені. Навчати потрібно не накопиченню знань, а

методам їх отримання. Але так як кількість методів також збільшується, то в учня необхідно формувати вміння самостійного засвоєння методу, який йому потрібний. Тоді навчання буде мати творчий характер, активність школярів буде спрямована на отримання реального практичного результату.

Зараз наявна велика кількість електронних посібників, що містять різну методичну, дидактичну інформацію, моделі, лабораторії, тести. Це дає можливість у кожному предметному кабінеті створити свою електронну бібліотеку. Окрім електронних підручників, віртуальних лабораторій та інших навчальних програм, вона може містити учнівські реферати, проєкти, презентації.

Використовувати наповнення електронної бібліотеки кабінету можна на кожному уроці не лише в якості інформації, але і для стимулювання мотивації та інтересу до предмета, підвищення рівня активності та самостійності учнів, розвитку навичок аналізу, критичного мислення, взаємодії, комунікації. Можна організовувати фронтальну та індивідуальну роботу учнів.

Урок, побудований за принципом Інтернет-проєкту, що орієнтований на формування фундаментальних уявлень про навколишній світ, функціонує як якісно нове за характером і формою поле діяльності учнів; мотивує їх до самостійного пошуку основи будь-якого явища. Учні можуть самостійно перевірити, наскільки знайдені на сайтах дані узгоджуються із даними в енциклопедіях, довідниках та інших джерелах інформації, виявити зону відмінностей тлумачення та зробити її зоною подальшого вивчення.

Дані різних джерел можна доповнити ілюстрованим матеріалом. Готовий продукт можна розмістити в мережі. Важливо навчати учнів створювати презентації свого проєкту, а також рефератів або повідомлень. Систематичне використання роботи на комп'ютері, на кожному уроці, дозволяє розвивати в учнів навчальні компетенції, підвищити пізнавальну активність, зробити вивчення предмета діяльнішим. Мультимедійні ресурси дозволяють вчителю урізноманітнити методи

та форми роботи учнів на уроці. Учні можуть бачити продукт своєї діяльності, значить, його отримання стає особистісно-значимим [5, с. 163-171], [6].

Аналіз літературних джерел дозволяє виокремити ряд напрямів, прийомів та методів використання мультимедійних та Інтернет-технологій в навчальному процесі. [1], [2], [3], [5], [6]. Найбільш важливі з них, на нашу думку, представимо нижче.

Застосування мультимедійних та Інтернет – технологій:

Під час організації групової або індивідуальної роботи учнів для пошуку додаткової інформації із застосування законів, явищ, приладів, які вивчаються на уроці; для розширення історичних знань; пошуку відомостей про історію відкриття явища.

Під час самостійної роботи учнів при виконанні проекту, підготовці реферату, підготовці доповіді.

З метою доповнення інформації анімаціями, наочностями, відеоматеріалами.

Під час підготовки презентацій учнівських проєктів.

Для вхідної, поточної або підсумкової діагностики.

При підготовці та проведенні позакласних заходів.

Для супроводження розповідей, бесід, лекцій впродовж уроку.

Для конкретизації уявлень учнів при викладанні абстрактного матеріалу за рахунок яскравої, образної демонстрації.

З метою створення чітких уявлень про зовнішні властивості предмета, його структуру, будову і складові частини.

З метою забезпечення демонстрації рідкісних або небезпечних явищ, фундаментальних дослідів та унікальних приладів.

З метою вивчення механізму того або іншого фізичного явища, процесу на молекулярному, атомному, ядерному або електронному рівнях.

З метою пояснення будови та принципу дії деталей, вузлів машин і механізмів, приладів та установок.

Для демонстрації готового результату, кінцевого висновку або статичного матеріалу для висновку.

Для послідовного розташування в одному файлі окремих кадрів, з метою створення цілісного уявлення про об'єкт, що вивчається.

Застосування під час тематичного повторення, узагальнення або систематизації знань дозволяє відтворити глибші та цілісні уявлення, а також дозволяє урізноманітнити методику повторення, вносити елементи новизни, давати відомим фактам і явищам нового забарвлення, підвищувати увагу та інтерес до матеріалу який вивчається.

Для демонстрації безпосередньої інформації про унікальні видимі та невидимі явища та процеси, що відбуваються як в навколишньому життю, так і в віддалених, недоступних місцях.

Для постановки віртуальних експериментів, що дозволяє проводити учнів через усі етапи дослідницької діяльності.

Таким чином, спектр застосування мультимедійних та Інтернет – технологій надзвичайно широкий. На основі цього, ми вважаємо, що саме ці технології покликані перетворити сучасний урок і всю систему освіти, зробити навчання активним, різноманітним, всестороннім.

Проте необхідно більш детально розглянути методичну сторону цієї проблеми, оскільки лише методично продумане та обґрунтоване використання ІТ на уроці здатне забезпечити ефективність навчання.

Отже, урок покликаний організувати, структурувати, систематизувати, конкретизувати процес навчання в ході досягнення визначених педагогічних цілей. Дидактичні завдання уроку, які реалізуються через навчання, відображають навчальну діяльність учнів, в конкретних навчальних ситуаціях. Дидактичні та

навчальні задачі в цілісній структурі уроку виступають, таким чином, основним засобом досягнення освітньої мети та умовою визначення способу дії, як учителя, так і учнів. Суттєво розширює спектр цих способів використання на уроках інформаційних технологій, проте такі уроки безпосередньо повинні задовольняти не лише ряд вимог, що постають перед традиційним уроком, але і ряд специфічних вимог.

Література

1. Башмаков, М. И. Информационная среда обучения [Текст]/ М. И. Башмаков С. Н. Поздняков, Н. А. Резник.- Санкт-Петербург: Свет, 1997. – 200 с. – Библиогр.: С. 121.
2. Белостоцкий, П. И. Компьютерные технологии: современный урок физики и астрономии [Текст] / П. И. Белостоцкий, Г. Ю. Максимова, Н. Н. Гомулина / / Физика, 1999. – № 20, С. 3.
3. Гомулина, Н. Н. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии [Электронный ресурс]. – Текстовые дан. – Режим доступа <http://www.gomulina.orc.ru/>
4. Пехота О. М., Кіктенко А. З. та ін. Освітні технології // Київ, «Видавництво А.С.К.», 2004, 255 с.
5. Ситникова, Н. А. Использование ИКТ в общеобразовательной школе [Текст] // Вестник ПГПУ, 2005. – № 1. – С. 163-171.
6. Снегурова, В. И. Методические рекомендации по использованию дистанционных образовательных технологий в практике работы учителей – предметников [Текст] / В. И. Снегурова. – Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. – Библиогр.: С. 87-90.



Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасна освіта і наука: проблеми, перспективи, інновації» / Відповідальний редактор проф. Т.Ю. Дудка. – К., 2021. – 399 с.

