

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Інститут цифровізації освіти НАПН України

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

Державний університет «Житомирська політехніка»

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ

Збірник матеріалів V Всеукраїнської
науково-практичної конференції
(м. Умань, 16-17 листопада 2023 р.)

Умань
2023

УДК 37:004(06)

С89

Головний редактор:

Медведєва М.О., кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Редакційна колегія:

Ткачук Г.В., доктор педагогічних наук, доцент, проф. кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Жмуд О.В., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент, кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Криворучко І.І., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Ковтанюк М.С., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Тітова Л.О., викладач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Рецензенти:

Муковіз О.П., д-р педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри теорії початкового навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Ковальов Л.Є., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики і фізики Уманського національного університету садівництва;

Тягай І.М., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради факультету фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 5 від 24 листопада 2023 р.).

Сучасні інформаційні технології в освіті і науці : зб. матеріалів V Всеукр. С89 наук.-практ. конф. (м. Умань, 16-17 листоп. 2023 р.) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Ін-т цифровізації освіти НАПН України [та ін.]; [редкол.: М. О. Медведєва (голов. ред.), Г. В. Ткачук, О. В. Жмуд, [та ін.]. – Умань. 2023. – 151 с.

У збірнику подано тези доповідей учасників V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці», в яких представлено актуальні проблеми організації та удосконалення освітнього процесу середньої та вищої школи засобами інформаційно-комунікаційних технологій та результати наукових досліджень у галузі педагогічних наук.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Тези друкуються в авторській редакції.

УДК 37:004(06)

© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, 2023

ЗМІСТ

FENG ZIYUAN The use of cloud and mobile technologies in the educational process	6
LI XIAOQING Analysis of the application of modern information technology in education and science	8
LIU JINGJING On the importance of information technology to education	11
LIU JUN The application of cloud technology in the development of education informatization...	14
БОГУРСЬКИЙ О.М. Розвиток навичок програмування у шкільному навчанні	15
БОЙКО С.М. Мобільні технології на уроках фізики як педагогічна інновація.....	17
БОНДАРЕНКО Т.В., БАРАН Г.О. Нестандартний урок інформатики в освітньому процесі	18
БОНДАРЕНКО Т.В., БУРЛАКОВ Д.О. Використання доповненої в національно-патріотичному вихованні учнівської молоді.....	20
БОНДАРЕНКО Т.В., МАЛЦЬКИЙ М.Д. Подкастинг в освітній діяльності вчителя	23
БУЛГАКОВА А.В. Використання ІКТ під час дистанційного навчання	25
ВАСИЛЬЧЕНКО Я.В., БУРОВ О.Ю. Підготовка старшокласників до участі в міжнародних конкурсах дослідницьких проєктів як складник STEM-освіти	28
ВОЗНОСИМЕНКО Д.А. Формування ціннісних орієнтирів учнів на уроках математики засобами ІКТ.....	31
ГОЛОЯД Я.Ю., ЛЕЩУК С.О. Використання технології розробки презентацій Sparkol Videoscribe	34
ГРУННИК С.А. Переваги та недоліки використання ІКТ в освітньому процесі	36
ГУРБАНОВ Д. Методика використання вебтехнологій у навчанні учнів інформатики.....	39
ДУБОВИК В.В. Класифікація засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчання лінійної алгебри.....	41
ІСЬКО Т.І. Використання інформаційно-комунікативних технологій у процесі патріотичного виховання учнів.....	44
КОБЕРНИК Г.І., АЛЕКСЮТЕНКО Н.М. Web-орієнтовані і мультимедійні технології як засіб формування впевненості молодших школярів	48
КОВТАНЮК М.С., ІЩУК О.О. Особливості використання інтерактивних методів навчання на уроках інформатики.....	52
КОВТАНЮК М.С., БУРЛАКОВ Я.О. Методика використання вебсервісів для вивчення програмування.....	55
КОВТАНЮК М.С., СЕМКО Б.В. Розвиток аналітичного мислення та вдосконалення практичних навичок з фізики за допомогою ігрових симуляторів	57
КОЖУХАР В.Р. ІКТ як засіб національно-патріотичного виховання	61

КОЛМАКОВА В.О. Використання електронних освітніх ресурсів для дистанційного навчання.....	64
КОРНЯ П.В. Використання цифрових технологій для розвитку дітей з аутизмом.....	67
КРИВОРУЧКО І.І., АЛЛАКУЛИЄВ К. Використання засобів комп'ютерної візуалізації для формування дослідницької компетентності учнів.....	69
КРИВОРУЧКО І.І., ГОРБАЧЕНКО С. М. Дидактична роль ігор на уроках інформатики в умовах НУШ.....	71
КРИВОРУЧКО Д.І. Значення дослідницької діяльності в освітньому процесі	75
КРИВОРУЧКО І.І., ПЛЕЦЬКИЙ О.В. Особливості онлайн-навчання з інформатики	77
ЛОКТІОНОВ Д.О. Аналіз особливостей Classtime, як інструменту для освітнього процесу.....	79
ЛУБКО Д.В. Особливості організації наукової діяльності здобувачів вищої освіти на кафедрі комп'ютерних наук	83
МАЛИЦЬКА І.Д. Цифровізація шкіл країн Європи	86
МЕДВЕДЄВА М.О., ОСТАПЕНКО О.В. Використання платформи Blender при вивченні тривимірного моделювання	90
ОМЕЛЬЧЕНКО Є.В. Впровадження STEM-освіти в закладах освіти України та країн європейського союзу	93
ПОЛЩУК О.С. Використання інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення функцій у шкільному курсі математики	95
ПАРШУКОВ С.В. Використання симуляцій з платформи Labster в освітньому процесі	97
ПАРШУКОВ С.В., АГАФОНОВ О.І. Використання платформи Skills for all в освітньому процесі.....	99
ПАРШУКОВ С.В., ЄФРЕМОВА О.С. Технології Microsoft 365 в освітньому процесі	101
ПАРШУКОВ С.В., КЛИМЕНКО В.П. Використання курсів з платформи Cisco Networking Academy в освітньому процесі	103
ПАРШУКОВА Л.М. Використання сервісу Book Creator для створення інтерактивних матеріалів з інформатики	105
ПАРШУКОВА Л.М., АЛЄКСЄЄВ А.О. Розвиток творчого мислення на уроках інформатики	108
ПАРШУКОВА Л.М., РИБКІНА Т.О. Методика навчання інформатики учнів ЗЗСО в умовах дистанційного навчання	110
ПАРШУКОВА Л.М., ФЛОРА І.П. Використання сучасних технологій та підходів до навчання інформатичної освітньої галузі відповідно до концепції НУШ	111
ПОЛЩУК Т.В. Доповнена реальність як засіб розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін	114

РАШЕВСЬКА Н. В. Застосунок Geometria Ra як засіб візуалізації геометричних тіл на уроках геометрії.....	117
СТЕЦЕНКО В.П. Психологічні особливості сприйняття інформації в умовах використання ІКТ	120
СТЕЦЕНКО Н. М. Шляхи здійснення національно-патріотичного виховання учнівської та студентської молоді через соціальні мережі	122
ТИШНЮК Д.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики.....	125
ТІТОВА Л.О., АЛТИЄВ А. Використання вільного програмного забезпечення на уроках інформатики.....	128
ТІТОВА Л.О., БЕРБЕГА О. В. Формування інформаційно-цифрової компетентності на уроках інформатики в умовах НУШ.....	131
ТІТОВА Л.О., СЕРГЕЄВ В.Г. Використання Mozaik Education у процесі викладання інформатики у ЗЗСО	134
ТКАЧУК Г.В., МУКОВІЗ І.О. Особливості хмарного середовища: переваги та недоліки .	137
ТКАЧУК Г.В., РОКОЧУК Л.Р. Методика навчання текстових редакторів учнів основної школи засобами хмарних технологій.....	140
УСАТЮК Д.І. Вивчення теми «Комп'ютерне моделювання» на уроках інформатики.....	142
ФІЛІМОНОВА І.А., ГРОНСЬКА С.В. Використання Інтернет-сервісів у професійній підготовці майбутніх бакалаврів професійної освіти в умовах змішаного навчання	145
ШУЛЯК А.С. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в педагогічній роботі	150
КОРОБАНЬ О.С. Використання ІКТ для формування навичок розробки ІТ-проектів.....	1502
ПАРХОМЕНКО А.Ю. Роль ІКТ у новій українській школі.....	1505

FENG ZIYUAN

student of the Faculty of Arts

Scientific adviser: **Titova L.O.**

Lecturer of the Department of Informatics and ICT

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

THE USE OF CLOUD AND MOBILE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Abstract: The application of modern information technology has brought technological means into the teaching process. Students can better feel the connotation of music through multimedia, which is of great help for the learning of students' professional knowledge and the cultivation of aesthetic ability. The integration of modern information technology with music education and teaching in universities is a trend and an important means to improve teaching quality.

Keywords: Information technology, music education in universities.

The Significance of Integrating Modern Information Technology with the Science of Music Education in Universities

The use of multimedia means belongs to the comprehensive effect of sound and image. College students can experience more learning pleasure in music education and teaching. Their learning interest is influenced by various factors, and they are more likely to have a desire to explore and learn vivid and specific new things, So music teaching in universities should combine modern information technology to create a classroom environment and atmosphere that is different from other disciplines for students. For example, after students enter the classroom, they can first play a piece of music with beautiful melody and positive emotions, which can bring them into the world of music and better concentrate their attention. In addition, adding appropriate background music as a backdrop in the process of creating courseware in the classroom can improve the richness and uniqueness of classroom teaching by integrating boring lecture content with the melody of the music. Another example: in the process of introducing the history of western music, music of the same period can be selected for

background play in combination with specific teaching content. For example, Türkiye March, Blue Danube Waltz, so that students can understand the development process of and western music while feeling the characteristics and forms of music at that time in the learning process, which can play a certain role in improving teaching efficiency.

Practical Research on the Integration of Modern Information Technology and the Science of Music Education in Universities

When teachers need to introduce the timbre of different vocal regions and parts in music classroom teaching, it is impossible for students to fully understand and master them through their own imitation, and it is also easy to have misunderstandings. The addition of modern information technology can achieve more scientific teaching of music knowledge. For example, in the teaching of «Yellow River Cantata», teachers can use relevant video materials to allow students to watch and introduce their singing knowledge, as well as to divide the vocal parts and timbre of different vocal regions. Then, teaching can be expanded to allow students to understand the differences in singing forms such as solo, choir, and ensemble, and to have an intuitive understanding of the four different vocal parts in mixed singing. The implementation of these teaching contents requires the assistance of modern information technology, which traditional teaching methods cannot achieve. Therefore, music education and teaching in universities must pay more attention to modern information technology, enhance the effective integration of the two, and improve the level of music education and teaching.

Four summaries: The development of modern information technology is very rapid, and its application in music education and teaching is becoming increasingly widespread. The optimization of the music classroom by information technology is the purpose of the integration of the two, which can bring new vitality and teaching methods to the classroom. At present, the integration of information technology and university music education and teaching is still in a development stage, and it requires the joint efforts of teachers and students to play the true role of modern information technology, Enhance students' enthusiasm for learning, achieve results in broadening their horizons and improving the quality of music teaching.

Reference

1. Liu Haixia. On the Integration of Modern Educational Technology and Music Teaching in Universities. *Popular Literature and Art*, 2014. (15).
2. Liao Dan. Modern Educational Technology and Music Classroom Teaching in Universities. *Art Education*, 2006. (03).

LI XIAOQING

student of the Faculty of Arts

Scientific adviser: ***Titova L.O.***

Scientific adviser: Lecturer of the Department of Informatics and ICT

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGY IN EDUCATION AND SCIENCE

Abstract: Modern information technology-assisted teaching is an important trend and content of teaching reform under the new situation of curriculum reform. Modern information technology integrates pictures, text, sound and images, which can effectively optimize the teaching structure, stimulate students' interest and activate students' thinking. Therefore, it has been more and more attention and recognized by the majority of educators. With the rapid development of modern information technology, computer-centered multimedia technology is more and more widely used in the field of teaching. First, the widespread use of information technology in teaching is an inevitable requirement for the development of the times; Second, the role of modern information technology; Third, the use of information technology to optimize classroom teaching.

Keywords: modern education technology optimization function.

Modern society has entered the rapid development of high-tech information era. With the rapid development of modern information technology, computer-centered multimedia technology has been widely used in the field of teaching. By digitizing a series of pictures, text, videos, audio, etc., modern information technology visualizes, vividly and intuitiveizes those originally abstract, boring and esoteric knowledge,

which can more arouse students' strong interest in geography and strong enthusiasm for exploration, and can more effectively highlight difficulties and facilitate students' understanding.

First, the widespread use of information technology in teaching is an inevitable requirement for the development of the times.

In modern teaching, in order to cultivate creative talents and realize the common development of knowledge, ability and quality. Only by paying attention to the improvement of students' ability, just mastery and the formation of literacy can we truly reflect the implementation of the three-dimensional goal of teachers as the main body and network information technology as the media. Today, with the sharp increase in the amount of social information, teaching must change the traditional single form of teacher explanation and chalk and blackboard in order to adapt to today's information society. Therefore, teaching must be closely integrated with information technology, and information technology must be used to solve problems that were difficult to solve in previous teaching, optimize classroom teaching and promote curriculum reform, which is an inevitable requirement for the development of the times.

Second, the role of using modern information technology.

Stimulate students' interest in learning. Modern education technology can integrate text, graphics, images, audio, video and other media, integrate static and boring materials into three-dimensional space, produce extremely active dynamic pictures, make teaching more fulfilling, image and vivid, stimulate students' auditory and visual senses, and give students a refreshing feeling.

Reduce the teaching workload of teachers. In the process of preparing lessons, teachers need to consult a large amount of relevant materials. The huge library has only limited resources, and it is cumbersome to find relevant knowledge. This process takes teachers a lot of time. Network information provides teachers with endless teaching resources and opens up a shortcut for teachers to carry out teaching activities. It is simple and convenient to obtain the information they need, which greatly saves teachers' time to prepare for classes. In addition, advances in information technology

enable information to spread all over the world in an instant, and with information technology, education and information resources can be shared globally.

Third, use information technology to optimize classroom teaching.

The reason why computer-centered information technology has attracted people's attention is that it can make it easy to teach, greatly improve teaching efficiency, increase classroom information capacity and improve education and training level in a limited time. Interest is the best teacher. Only by cultivating students' interest can students' high enthusiasm for learning be stimulated. The use of multimedia can not only make full use of materials and videos, but also expand channels in teaching. Using information technology for teaching can create a situation for students, exaggerate the atmosphere, stimulate students' rich emotions, and improve students' ability to express their expressions, so as to cultivate students' literary cultivation. Information technology can save time and space, improve the speed of teaching and training, and improve teaching efficiency and efficiency.

Four summaries: When applying information technology, the most important thing is not the embodiment of knowledge in the information carrier, but the guidance of information carrier and teachers to the learning process of students and the cultivation of various abilities and consciousness. We educators should actively understand, actively learn, master information technology proficiently, and use it flexibly and reasonably in teaching. We should attach great importance to this. Instead of staying at the theoretical level and slogan, we should combine theory and practice, constantly explore and innovate in practice, and be good at summarizing. Only in this way can we give full play to the advantages of modern information technology and make it an important means to optimize the teaching structure, stimulate interest in learning, and improve teaching efficiency.

Reference

1. Zhao Hongda. Practical significance of using modern information technology to assist geography teaching in middle schools. *New Course Learning* (Part I), 2013 (9).
2. Xiong Niankun. Research on the application of modern information technology in high school geography teaching. *New course (mid-year)*, 2013 (9).

3. Ren Tianbo. The application effect and integration strategy of modern educational technology in teaching. *Journal of Yunnan Socialist College*, 2012(04):239-241.

LIU JINGJING

student of the Faculty of Arts

Scientific adviser: **Titova L.O.**

Lecturer of the Department of Informatics and ICT

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

ON THE IMPORTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY TO EDUCATION

Abstract: With the development and progress of the times, the competition in this society is becoming more and more diverse and fierce. Mastering information education technology and applying it to practice is an important task for everyone in today's society, which can improve competitiveness to a certain extent. Due to the diverse functions and extremely convenient characteristics of information technology, it determines that the development of various industries and fields in society is inseparable from information technology, and its existence plays a promoting role in promoting the overall development of society.

Keywords: information, education.

In the field of education, every educator should take how to correctly apply information education technology to teaching activities as an important task, and constantly strive to improve his own teaching system. The so-called information education technology is not computer technology in the eyes of most people, which is one-sided. There is a fundamental difference between the two: computer technology mainly includes computing and operation, the main purpose of which is to research and apply the technology of the computer itself, while information technology refers to the relevant technologies and methods of using modern computers and network technology to process some information. Educational methods and methods always change essentially with the revolution of technology, such as the invention of paper in the Western Han Dynasty, the invention of printing, and later the invention of tape

recorders and video recorders, which had a great impact on China's educational model at that time. The rapid development of contemporary computer technology has brought mankind into a new information era, that is, the era of information explosion. Such an era has put forward stricter requirements for people's quality and knowledge, which is also an important reason for the change in the purpose of training talents in schools. Today's education requires people to change from traditional knowledge accumulation training methods to cultivate creative talents. For creative talents, they must master and learn to use information technology to actively acquire knowledge theory and process relevant information. Under the traditional teaching model, it is obviously impossible to cultivate this kind of creative talent. At this time, the idea of innovative education strategy is put forward.

Requirements for teachers in information technology applications

1. Must have good information literacy.

In the modern developed information society, a high-quality teacher must have modern educational ideas and concepts, master modern teaching methods, skillfully use information tools, and effectively reorganize and process information resources. This requires every teacher to keep learning to meet the needs of modern teaching. If teachers do not have good information literacy, it is difficult to become high-quality teachers to meet the needs of modern teaching.

2. Must have the quality of information education technology.

If you want to do a good job, you must sharpen your tools first. Educational technology is the "artments" for teachers. Teachers should keep pace with the times and have the basic qualities of information education technology to complete the education and teaching tasks of modern education and future education. Learning and mastering modern information technology can not only improve teachers on the basis of their original teaching ability, but also enhance teachers' adaptability to modern information education in the new era, and more importantly, improve the requirements of adaptive quality education.

3. Must master new teaching skills.

Multimedia technology integrates text, charts, recording, video recording, animation and other functions. As an advanced teaching method, it serves education and teaching work, fully demonstrating its advantages. However, simple stacking is difficult to produce high-quality products and cannot meet the needs of teaching. In order to better stimulate students' enthusiasm for learning, so as to create the most ideal teaching environment for the development of students' ability, teachers must master new teaching skills and be good at integrating information technology with subject courses, which is another major challenge for teachers in the new curriculum. In this context, teachers can truly play an important role in educational reform only by constantly taking the initiative to learn and strive to improve their professional ability.

The advantages of information education technology in teaching

1. Is conducive to students' autonomous learning.

Information education technology takes the network platform as the carrier, which realizes the organic integration of online and offline learning for students. Students' learning style will be more relaxed and free, and they will not be limited by time and place. They can choose their own learning content according to their own interests and learning shortcomings, thus increasing their initiative and self-selection, which is of great help to improve students' learning enthusiasm and learning efficiency.

2. The course is novel in content and flexible in form.

Curriculum design in the form of massive open online course can increase the flexibility of the curriculum, especially in the production process of massive open online course, which generally needs to be mastered within ten minutes, which urges teachers to «choose the best from the best» in content production and show more knowledge essence in ten minutes, thus posing new challenges to teachers' curriculum design ability. This curriculum design mode has changed the long-term teaching process that teachers take the classroom as the core, and students can use more fragmented time for personalized learning.

3. Is conducive to the interaction between teachers and students in the learning process.

Using information education technology can not only learn courses online, but also provide students and teachers with functions such as online discussion, interaction and answering questions, which effectively shortens the distance between educators and learners. Students can also discuss through online course platform, or form online interactive groups according to their respective interests and hobbies, so as to realize the organic expansion of course content after class, improve the cohesion of course content, and promote the improvement of course quality.

Four summaries: The role of information technology in education and teaching should be divided into two parts. Teachers should think and study from the students' point of view, and reasonably combine information technology, teaching materials and students' actual learning level for teaching, so as to make effective use of it and really promote it.

Reference

1. Cui Lixia. Research on high school information technology education under the background of new curriculum reform. Secondary school curriculum tutoring.
2. Zhou Jianhan. Investigation on the Reform of Information Technology Education and Teaching in Primary School under the New Curriculum Reform. Read and write calculation.
3. Liu Qimei. High school information technology education under the new curriculum reform.

LIU JUN

student of the Faculty of Arts

Scientific adviser: ***Titova L.O.***

Lecturer of the Department of Informatics and ICT

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

THE APPLICATION OF CLOUD TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF EDUCATION INFORMATIZATION

Abstract: Starting from the concept and characteristics of cloud computing technology, this article explores its specific application ideas and combination methods in the development process of educational informatization, hoping to provide in-depth

theoretical research and technical application reference for the construction of educational informatization, and provide beneficial references for the transformation and development of the quality, concept, and mode of educational work.

Keywords: Education informatization; Cloud computing technology; Cloud Education

While technology advances and develops, it will also drive continuous changes in educational work.

Today's society is accompanied by the establishment and development of a new type of information technology – cloud computing technology, which not only provides assistance for the progress of internet construction, but also brings new driving forces for the development of information technology in the field of education. The application of cloud technology in the development of educational informatization is a huge reform of traditional educational concepts and teaching methods. By promoting the construction of educational models and methods through cloud computing technology, teachers can be liberated from the heavy educational burden. Put more emphasis on education itself, rather than focusing on the implementation and application of various educational methods, in order to drive education work back to the core of teaching. By combining cloud computing technology with educational work, we aim to build a comprehensive educational information system, thereby promoting better transformation and development of teacher education concepts and teaching quality.

БОГУРСЬКИЙ О.М.

студент III курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

*Науковий керівник: **Паршукова Л.М.***

старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

РОЗВИТОК НАВИЧОК ПРОГРАМУВАННЯ У ШКІЛЬНОМУ

НАВЧАННІ

Сучасний світ обумовлений стрімким технологічним розвитком, що вимагає від освіти відповідати викликам цієї ери. Однією з ключових компетенцій, яка

стає невід'ємною частиною освіти, є навички програмування. Історично, навчання програмування почалося в університетах. Проте з розвитком технологій і поширенням доступу до комп'ютерів, виникла необхідність включення цих навичок у шкільну програму.

Вивчення програмування не лише розвиває логічне та абстрактне мислення, але й сприяє розвитку творчості та інноваційного підходу до вирішення завдань. Ці навички стають основою для подальшого успіху в цифровому суспільстві. Світові освітні системи впроваджують програми та ініціативи для навчання програмування. Наприклад, Hour of Code та Code.org стали популярними ініціативами, спрямованими на залучення учнів до світу програмування [1].

STEM-освіта (наука, техніка, інженерія, математика) інтегрує навчання програмування як ключовий компонент. Цей підхід сприяє вивченню науки та математики в контексті реальних проектів. Методи викладання програмування включають інтерактивні уроки, групові проекти та використання онлайн-ресурсів. Інструменти, такі як Scratch, Python для дітей, роблять програмування доступним та цікавим. Несприятливі фактори включають відсутність кваліфікованих вчителів та неоднаковий доступ до технологій. Проте, перспективи вивчення програмування в школах обіцяють розвивати нове покоління технологічно грамотних громадян.

Отже, розвиток навичок програмування у шкільному навчанні стає стратегічним напрямком освіти для підготовки учнів до вимог сучасного світу. Важливо продовжувати дослідження та вдосконалювати підходи до навчання програмування для забезпечення максимальної користі для учнів.

Список використаних джерел

1. Резнік, М. (2009). Scratch: Програмування для всіх. Communications of the ACM, 52(11), С. 60-67.
2. Вінг, Дж. М. (2006). Обчислювальне мислення. Communications of the ACM, 49(3), С. 33-35.

БОЙКО С.М.
Вчитель фізики вищої категорії
Криворізька гімназія № 66 Криворізької міської ради
Дніпропетровської області

МОБІЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА УРОКАХ ФІЗИКИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ІННОВАЦІЯ

Використання мобільних технологій в освіті є одним із головних напрямів модернізації загальноосвітньої школи. Вони сприяють підвищенню загального рівня освітнього процесу, посилення мотивації навчання та пізнавальної активності школярів.

Відповідно до «Рекомендацій ЮНЕСКО з політики в галузі мобільного навчання» [1] у такої освітньої діяльності є унікальні переваги такі як: персоналізація навчання, миттєвий зворотній зв'язок, ефективна оцінка результатів навчання, підтримка учнів з обмеженими можливостями, тощо.

У сучасній школі широко поширюється використання смартфонів, а учні активно користуються ресурсами Інтернету на своїх мобільних пристроях. Зростає й кількість мобільних додатків, які мають навчальну мету. Багато учнів самостійно завантажують навчальні мобільні додатки з різних предметів, щоб не тільки покращити свої знання у певних аспектах, а й тому, що отримання знань у такий спосіб для них цікавіше, ніж у рамках традиційного уроку.

Такий інтерес до використання мобільних додатків в освіті є визначальним для сучасного підходу навчання фізики. Використання мобільних технологій на уроках фізики може значно збагатити навчальний процес та зробити його більш цікавим та інтенсивним.

До прикладу, мобільні додатки з фізики використовують:

- для проведення експериментів, вимірювань та віртуальних симуляцій;
- для створення відеоматеріалів, аудіоподкастів для проведення дослідів або лабораторно-практичних занять;
- для генерування QR-кодів доступу до додаткових матеріалів, відеолекцій або інтерактивних завдань;

- для візуалізації складних концепцій фізики або моделювання фізичних явищ;
- в якості використання електронних підручників та інших додаткових ресурсів;
- для доступу до електронних підручників, статей, відео, тощо;
- для організації спільної роботи учнів, обговорення результатів експериментів та обміну ідеями;
- для віртуального проведення лабораторних робіт та експериментів;
- під час оцінювання та тестування знань учнів.

Застосування мобільних технологій дозволяє перенести навчання за межі класу та створити більш інтерактивне та доступне навчання. Важливо, при цьому, враховувати безпеку та етичні питання використання технологій у навчальному процесі.

Список використаних джерел

1. Policy guidelines for mobile learning. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641e.pdf>.

БОНДАРЕНКО Т.В.

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

БАРАН Г.О.

*студентка II курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини*

НЕСТАНДАРТНИЙ УРОК ІНФОРМАТИКИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Нестандартний урок – це цікава та нешаблонна форма подачі матеріалу на занятті. Нестандартний урок відрізняється від типового тим, що під час його проведення учитель використовує нестандартні методи, техніки та форми роботи з учнями. Такі уроки покликані розвивати в учня інтерес до самонавчання, творчості, вміння систематизувати матеріал у нестандартній

формі, оригінально мислити та висловлювати свої думки. Під час таких занять учні не лише теоретично опановують навчальний матеріал, а й використовують, при цьому, яскраві елементи інтерактиву, інновацій, тверджень, презентацій, доведень, тощо.

Зацікавленість, захопленість предметом – це внутрішній інтерес та позитивне ставлення до навчання, що підштовхує учнів до глибшого вивчення нових знань. Для виявлення та розвитку зацікавленості до предмета вчитель має, в основному, дві можливості: робота на уроці та позакласна робота. Основна увага приділяється роботі на уроці. Щоб привернути увагу школяра до конкретного предмета, важливо використовувати інструменти нетрадиційного уроку.

Нетрадиційні заняття з інформатики більше подобаються учням, ніж традиційні уроки з класичною структурою та усталеним режим роботи. Однак, використовувати нестандартні уроки, як основну форму роботи, не варто, у зв'язку з великими витратами часу на такі заняття як у вчителя (під час підготовки) так і в учнів (під час виконання завдань).

У вітчизняній педагогіці можливе використання наступних видів нестандартних уроків з інформатики:

- уроки у формі логічних завдань: конкурс, турнір, естафета, дуель, кросворд, вікторина;

- уроки інформатики, поєднані з іншими предметами, які охоплюють більше одного навчального напрямку: інформатика та математика або інформатика та мистецтво;

- уроки на основі колаборативного навчання: спільна робота в парі, в командах або групах для вирішення завдань та проблем;

- проектна діяльність: залучення учнів до створення власних проектів, веб-сайтів, програм або інших інформаційних продуктів;

□ уроки, що імітують суспільно-культурні заходи: заочна екскурсія за допомогою інструменту Google Earth, подорож в минуле засобами Timeline, онлайн-прогулянка, тощо;

□ перенесення до рамок уроку ігрових форм: створення ігрових завдань, які дозволять учням ефективно вивчати та вдосконалювати свої навички розробки алгоритмів, використання гри Minecraft для вивчення основ програмування, створення власного віртуального світу для розробки скриптів взаємодії з ним, тощо.

Ці ідеї можуть допомогти створити захопливий та ефективний урок інформатики, який стимулює творчість та активність учнів.

БОНДАРЕНКО Т.В.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

БУРЛАКОВ Д.О.

студент II курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ В НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОМУ ВИХОВАННІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

Доповнена реальність стає невід'ємною частинкою нашого життя. Якийсь час вона була складовою фантастичних фільмів і серіалів, що доповнювало сюжетну лінію кінострічки та додавало інтерактивності в реальні світи або іммерсії у віртуальні. Але на сьогодні, елементи віртуальної реальності використовуються в різних областях, таких як ігри, медицина, навчання та бізнес.

До прикладу, досить успішно використовують AR у міжнародній компанії ІКЕА. Виробники меблів запустили додаток, який дозволяє користувачам переглядати каталог 3D-товарів одразу в себе дома, через завантажене ПЗ у смартфоні [1]. Велика кількість товарів Amazon, також доступна до перегляду в доповненій реальності [2].

Ця технологія застосовується в журналістиці та ЗМІ. Так, The New York Times використовують AR для більш реального висвітлення новин. Вперше, журналісти видання опублікували матеріал про дітей війни в Україні, які втратили свої домівки через військові дії Російської Федерації та висвітили важливість цієї теми засобами AR. Освітлюючи трагічні наслідки воєнного конфлікту, журналісти наголосили на несправедливості, з якою стикаються діти, і, за допомогою доповненої реальності посилили ефект присутності глядача на місці подій. Так, користувач, за допомогою телефону, може переглядати відео в різних напрямках і оглядати що відбувається навколо [3]. Також, використовують AR симулятори під час навчання військових медиків та в процесі військових зборів.

AR розширюють можливості людей та дозволяють інтерактивно імітувати різні сценарії для взаємодії з навколишнім середовищем. Наприклад, за допомогою віртуальної реальності є можливість уявно приміряти одяг, розглянути дистанційно інтер'єр та екстер'єр помешкання.

Доповнена реальність відкриває нові можливості і у сфері розваг. Варто лише згадати гру Pokemon GO, яка у свій час була «проривом» у ігровій індустрії. Така гра була зроблена по технології доповненої реальності, в ній користувач мав сканувати свій будинок або місто, щоб знайти віртуальних тваринок – покемонів [4].

При цьому, варто акцентувати увагу на різнобічності понять доповненої реальності (AR) і віртуальної реальності (VR). Хоча обидві технології спрямовані на зміну взаємодії людини з оточуючим світом, проте, вони мають різні підходи. Відмінності є в тому, що AR – це цифрові явища, які взаємодіють з навколишнім світом, а VR є повністю віртуальним середовищем. Тобто у VR користувач, взагалі, забуває про навколишній світ і занурюється в автономний світ, згенерований для нього комп'ютером. Відмінним є й те, що ці дві технології потребують спеціалізованого програмного та апаратного забезпечення. Для AR технологій користувачу потрібен смартфон або планшет, а от для VR потрібна гарнітура та комп'ютер.

Технології доповненої реальності також покликані сприяти збагаченню освітнього процесу та створювати більш інтерактивне та цікаве навчання. Так, в освітньому процесі використання доповненої реальності в національно-патріотичному вихованні може мати декілька аспектів (рис. 1).

Інтерактивні екскурсії дозволяють учням досліджувати історичні або культурні пам'ятки нації. Виконання проектної роботи на уроках інформатики можливе засобами доповненої реальності. Учні, разом з учителем можуть самостійно розробити AR-віртуальні експозиції та створити віртуальний музей, де користувачі можуть вивчати важливі події чи персоналії в історії своєї країни. Створення AR-сценаріїв дозволяють учням пережити важливі етапи історії своєї країни в реальному місці та часі.



Застосування AR для демонстрації та вивчення традицій, народної музики, національного мистецтва та інших аспектів культури, пов'язаних із національними святами чи важливими подіями підсилюють патріотичні почуття. Розробка AR-матеріалів для шкільних уроків допомагають учням краще розуміти історію, географію та культуру своєї країни.

Використання AR може зробити процес вивчення історії та культури більш цікавим та інтерактивним, сприяючи формуванню національного патріотизму серед учнів.

Таким чином, використання доповненої реальності в житті додає людям додаткові можливості для подання інформації, облегшення життя та розваг і ця індустрія не стоїть на місці та з кожним роком розвивається в кращу сторону.

Список використаних джерел

1. Ikea. URL: <https://www.ikea.com/>.
2. Amazon. URL: <https://www.amazon.com/>.
3. The New York Times. URL: <https://www.nytimes.com/2015/11/08/magazine/the-displaced-oleg.html?rref=collection%2Fsectioncollection%2Fmagazine>.
4. Pokemon GO. URL: <https://pokemongolive.com/?hl=en>.

БОНДАРЕНКО Т.В.

кандидат педагогічних наук, доцент, викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

МАЛЦЬКИЙ М.Д.

*студент II курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини*

ПОДКАСТИНГ В ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ

Сьогодні в освітньому просторі України відбуваються значущі трансформації, які спричинені реформуванням шкільної системи, відповідно до положень Закону України «Про загальну середню освіту» [1]. Ці зміни вимагають системного оновлення змісту та переходу до нової структури навчання. Вчителям відкривається можливість впроваджувати інноваційні методи навчання, сприяючи розвитку життєво важливих компетентностей кожного учня.

Подкастинг на сьогодні є актуальною інноваційною технологією, яку використовують в освітньому процесі. Термін «подкаст» походить від комбінації

двох слів: «iPod» (популярний портативний пристрій від компанії Apple) та «broadcasting» (трансляція чи передача). Подкаст – це спосіб публікації потоку медіафайлів (аудіо mp3 або відеотрансляції) у всесвітній мережі Інтернет. Подкастинг передбачає ідею вибору вмісту, який користувач може слухати чи переглядати, на відміну від традиційного радіо, де слухачі обмежені давальним способом передачі інформації. Головна перевага подкастів полягає в тому, що їх можна слухати у зручний час.

За змістом подкасти схожі на радіопроеграми. Існують подкасти-інтерв'ю, подкасти-лекції, музичні подкасти, відеоподкасти. Головною особливістю подкастів є те, що це усний формат, який використовується для передачі аудіо або відео контенту через мережу Інтернет.

Подкасти доступні в трьох різних форматах навчання: очному, дистанційному та змішаному. Ці короткі та динамічні аудіозаписи використовують як аудіолекції, як основний чи додатковий ресурс під час опрацювання навчальної інформації. Подкасти, подібно до відеороликів, не замінюють традиційні методи навчання, але вони виступають як цікавий допоміжний інструмент для стимулювання дослідницького підходу у дітей.

Існують різні методи інтеграції подкастів у навчання. Наприклад, можна запропонувати учням прослухати один з подкастів вдома, а потім під час уроку провести дискусію чи мозковий штурм на основі головної теми подкасту.

Подкасти можна використовувати для розвитку навичок скетчингу, націлюючи учнів на створення «швидких малюнків» на аркуші паперу під час прослуховування подкасту [2]. Учні можуть малювати невеликі ілюстрації, записувати цитати різними шрифтами та кольорами, робити власні спостереження та висновки, малювати комікси, тощо.

Дедалі більше подкастів спрямовані на підготовку учнів до НМТ, тож, якщо діти втомилися від традиційного навчання та теоретичного матеріалу з підручників, можна рекомендувати їм користуватися корисними аудіозаписами.

Подкасти також можуть бути ефективними для покращення навичок сприйняття різних мов на слух. Вони допомагають учням розуміти її та вдосконалювати вимову під час аудіювання.

Подкастинг в освітній діяльності вчителя важливий, тому що він відкриває нові можливості для збагачення навчального процесу та підвищення інтерактивності уроків. Інтеграція подкастів у навчання дозволяє створити цікавий та доступний контент, який допомагає учням розширювати свої знання, розвивати навички мовлення, а також стимулює їх творчо підходити до вивчення матеріалу. Подкасти дозволяють навчатися за власним графіком, зробивши навчання більш гнучким і цікавим.

Список використаних джерел

1. Верховна Рада України. Про повну загальну середню освіту: Закон України № 463-IX від 16.01.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>.
2. Не скиснути на дистанційці: освітні подкасти, що розбурхають учнівську уяву. URL: <https://osvitoria.media/experience/ne-skysnuty-na-dystantsijtsi-osvitni-podkasty-shho-rozburhayut-uchnivsku-uyavu/>.

БУЛГАКОВА А.В.

учитель математики

***Каховська спеціалізована загальноосвітня школа I-III ступенів №2
з поглибленим вивченням іноземних мов Каховської міської ради***

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Доступність, гнучкість, динамічність, неперервність, адаптивність, творчість – базові позиції дистанційного навчання. Онлайн навчання в умовах війни значно відрізняється від дистанційки, яка була в період карантину, спричиненого коронавірусною інфекцією. Школярі під час війни переживають надзвичайно складний період, який може суттєво вплинути на їхній розвиток та психологічний стан. Війна призводить до руйнування звичайного навчального процесу, змушує змінювати стиль життя та відносини в суспільстві. Нарізі всі

учасники освітнього процесу отримують виклик через обмежені доступи до ресурсів, інтернету, технічних засобів та безпекових аспектів.

Однак педагогам вдається організувати проведення якісних уроків з максимальним рівнем працездатності всіх його учасників використовуючи інформаційно-комунікаційні технології, які полегшують доступ до навчальних матеріалів, спілкування та організацію зустрічей.

Для проведення онлайн уроків вчителі використовують різноманітні інтернет-сервіси, які допомагають організувати освітній процес в віртуальному середовищі. Ось декілька популярних сервісів, які можуть бути використані для цієї мети:

Zoom: Це популярна платформа для відеоконференцій, яка дозволяє проводити онлайн-уроки, дискусії та спілкуватися з учнями в реальному часі. Вона має функції для екранної поділу, чату, підключення віртуальних дошок тощо.

Google Meet: Інша популярна платформа для відеоконференцій, яка інтегрована з Google Workspace. Вона забезпечує можливість взаємодії через відео та чат, а також спільної роботи над документами.

Microsoft Teams: Ця платформа від Microsoft також надає можливості для відеоконференцій, спілкування та спільної роботи над документами. Вона може бути зручною для шкіл та організацій, які вже використовують продукти Microsoft.

Педагоги на своїх уроках використовують платформи, інтерактивні інструменти для покращення дистанційного навчання. Ці ресурси допомагають педагогам організувати матеріали, спілкуватися з учнями, давати завдання та контролювати освітній процес. Найпопулярнішими у використанні є:

Google Classroom: Це платформа для організації освітнього процесу, де вчителі можуть завантажувати матеріали, давати завдання, спілкуватися з учнями та відстежувати їхні досягнення.

Moodle: Це відкрите програмне забезпечення для створення онлайн-курсів та навчальних платформ. Воно надає широкі можливості для структурування та організації навчання.

Padlet: Це інтерактивна дошка, яка дозволяє створювати спільні презентації, дискусії та співпрацювати над проектами.

Jamboard: Це віртуальна дошка від Google, яка дозволяє створювати та спільно працювати над зображеннями, текстами та діаграмами.

LearningApps: Це конструктор для розробки інтерактивних завдань за різними предметними дисциплінами для застосування на уроках і в позакласній роботі.

GeoGebra: Цей унікальний додаток поєднує в одному місці створення графіків, електронних таблиць, геометрію, алгебру та теорії ймовірності.

Існує багато платформ, які допомагають вчителям перевіряти знання учнів, проводити тести та оцінювання. Ось декілька популярних платформ для цієї цілі:

Google Forms: Це безкоштовний інструмент від Google для створення опитувань та тестів. Ви можете створювати різні типи питань, включаючи багаторазового вибору, відкриті питання, розсортовування та інші.

Kahoot!: Ця платформа створена для інтерактивних квізів та ігор. Ви можете створювати групові квізи, які стимулюють учнів до активної участі.

Socrative, «На урок», «Всеосвіта»: дозволяють вчителям створювати тести, питання та завдання для перевірки знань не тільки у реальному часі, а й давати завдання у формі домашнього завдання. Учні можуть відповідати на запитання через смартфони та планшети.

Mentimeter: Ця платформа дозволяє створювати інтерактивні презентації з опитуваннями, питаннями та діаграмами. Вона відмінно підходить для залучення учнів до активної участі.

Важливо пам'ятати, що ІКТ є інструментом, а не метою самою по собі. Вибір платформи залежить від потреб класу, технічних можливостей учнів та вчителя, а також ваших власних вподобань. Важливо врахувати, що для успішної

реалізації онлайн-навчання необхідна підготовка вчителя та підтримка від шкільного адміністрування.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Технології хмарних обчислень – провідні інформаційні технології подальшого розвитку інформатизації системи освіти України. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2011. № 6. С. 3–11.
2. Використання ІКТ в навчальному процесі. URL: <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/vikoristannya-ikt-v-navchalnomu-protsesi.html>.
3. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчально-виховному процесі. URL: at.ua/publ/prezentaciji/metodichna_robota.
4. Дудка І.С. Використання мультимедійних технологій у процесі навчання // Завуч. 2008. № 31. С. 10–12.
5. Єргіна О.В. Сучасний урок і мультимедійні технології: досвід і перспектива // Комп'ютер у школі та сім'ї. 2008. №2. С. 12–14.

ВАСИЛЬЧЕНКО Я.В.

*Student V course, Molecular Biology and Biotechnology
Vytautas Magnus University*

БУРОВ О.Ю.

*доктор технічних наук, старший дослідник
провідний науковий співробітник*

Інститут цифровізації освіти НАПН України

ПІДГОТОВКА СТАРШОКЛАСНИКІВ ДО УЧАСТІ В МІЖНАРОДНИХ КОНКУРСАХ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ПРОЄКТІВ ЯК СКЛАДНИК STEM- ОСВІТИ

Постановка проблеми. Як визначається у доповіді Всесвітнього Економічного Форуму від 30.04.2023 р., аналітичне та критичне мислення залишаються пріоритетом серед навичок майбутніх працівників [1]. Щоб бути успішними на сучасному робочому місці, молоді люди повинні з раннього дитинства розвивати вільне володіння цифровими засобами та навички в галузі науки, технологій, інженерії та математики (STEM). У світі викладання науки як

шкільного предмета має вже багаторічну історію. В Україні цей процес лише почався, але має методичний фундамент [2]. Проте вже накопичений досвід підготовки молодих дослідників для участі не тільки в національному конкурсі МАН України, але й у міжнародних, серед яких найбільш відомими та престижними є Intel ISEF та ICYS [3].

Позакласні дослідницькі проєкти як форма STEM-освіти старшокласників. Наука як навчальний предмет активно викладається в різних країнах. Важливим практичним кроком до продовження її навчання є підготовка учнями дослідницьких проєктів до участі в національних та міжнародних конкурсах з урахуванням вікових змін учнів [4]. Досвід такої діяльності в Центрі розвитку талантів (м.Київ) за авторською методикою дозволив готувати молодих дослідників за такими напрямками:

- вплив хронотипу учня на успішність навчання;
- вплив сонячної активності на когнітивний стан учнів та надійність операторів критичних галузей (авіація);
- психологічні особливості рішення когнітивних задач та успішність навчання старшокласників;
- вплив геомагнітного поля на здоров'я людини;
- моделювання виникнення біфуркацій ефективності розумової діяльності людини в умовах монотонії;
- вплив культури харчування на ефективність розумової діяльності;
- залежність функціонального стану учнів від інтенсивності навчального навантаження.

Підтвердженням ефективності такого підходу може слугувати той факт, що практично всі молоді дослідники, які закінчили дослідження та оформили результати у відповідності до вимог конкурсів, стали призерами II та III етапів національних етапів конкурсів МАН України, ICYS та Intel ISEF.

Слід відмітити, що усі проєкти базувалися на використанні ІКТ, що вимагало врахування особливостей впливу синтетичного навчального

середовища на здоров'я учнів [5], надало можливості враховувати психофізіологічні показники стану здобувачів освіти для проектування адаптивних систем навчання [6], подальшого дослідження зв'язку інтелектуальних [7] і особистісних особливостей учнів з ІКТ компетентностями [8].

Список використаних джерел

1. The Future of Jobs Report 2023. World Economic Forum. Access: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>.
2. Розроблення та реалізація освітніх програм спеціалізованої освіти наукового спрямування : [методичні рекомендації] / Поліхун Н. І., Постова К. Г., Сліпучіна І. А., Горбань Л. В. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2021. 68 с.
3. Поліхун Н.І. Results of the Ukrainian Team at the XXVIII International Conference of Young Researchers ICYS-2021 Online, Belgrade (Serbia). Освіта та розвиток обдарованої особистості. 2022. № 2 (85). С. 93–97.
4. Динаміка розвитку інтелектуальних здібностей обдарованої особистості у підлітковому віці : [монографія] / О. Ю. Буров, В. В. Рибалка, Н. Д. Вінник та ін. К. : Тов «Інформаційні системи». 2012. 258 с
5. VR in education: ergonomic features and cybersickness / Pinchuk O. et al. // Advances in Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences: Proceedings of the AHFE 2020 Virtual Conference on Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences, July 16-20, 2020, USA. Springer International Publishing. 2020. С. 350–355.
6. Using the students' state indices for design of adaptive learning systems / Burov, O. Y., Pinchuk, O. P., Pertsev, M., & Vasylychenko, Y. // Інформаційні технології і засоби навчання. 2018. № 6(68). С. 20–32.
7. Burov O. Y. Profile mathematical training: particular qualities of intellect structure of high school students // Физико-математическое образование. 2018. №. 1 (15). С. 108–112.

8. Lytvynova, S. H., Burov O. Yu, Slobodyanyk O. V. The technique to evaluate pupils' intellectual and personal important qualities for ICT competences // Proceedings of the 15th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. 2019. Vol-2393. P. 170–178.

ВОЗНОСИМЕНКО Д.А.

*доктор філософії, доцент, доцент кафедри вищої математики та
методики навчання математики*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

**ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТИРІВ УЧНІВ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ ІКТ**

Важливе завдання сучасної української школи спрямоване на допомогу учнівській молоді правильно зорієнтуватися у виборі цінностей, які сприяють виробленню стійкого імунітету до негативних форм життя, формують уміння відрізнити прекрасне від потворного, піднесене від низького у всіх сферах життя. Щоб виховати соціально активну та високоморальну особистість весь освітній процес потрібно будувати на засадах ціннісних орієнтирів.

Проблема ціннісних орієнтирів широко висвітлюється в працях сучасних вчених Г. Гуменюк, В. Каюкова, В. Кіндратова, О. Коркішко, О. Красовська, О. Савченко, В. Коваль, І. Охрименко, В. Стрельчук, Н. Христич та ін.

Результат ціннісного навчання – не знання, а формування ціннісного світогляду, здатності оперувати ціннісними категоріями. Ідея Нової української школи передбачає освіту майбутнього, яка ґрунтується на формуванні компетентностей та виховання на цінностях [2]. У цьому контексті важливим є роль сучасного вчителя здатного у процесі навчання формувати компетентності учнівської молоді на основі ціннісної орієнтації.

На відміну від передавання знань з будь-якої навчальної дисципліни певна цінність може успішно впроваджуватися у людській свідомості лише наскрізно,

через настановлення й особистий приклад. Під час занять важливою складовою є створення ціннісного середовища, що спонукає міркувати, зіставляти факти, аналізувати і діяти самостійно. Це досягається шляхом аналізу існуючих і виникаючих проблем, введення в практику вирішення пізнавальних завдань не одним, а кількома способами, активного використання творчих завдань [1].

Формування в учнів ціннісних орієнтирів, їх реалізація в поведінці є визначними у період становлення особистості, тому що соціальні наслідки вчинку учнівської молоді ще складно передбачити, враховувати їх у своїй поведінці. Важливо будувати так освітній процес, щоб діти, систематично отримували знання та уявлення, опинялись також у життєвих ситуаціях, що сприяють емоційному переживанню отриманих знань, а отже – їх усвідомленню і закріпленню. Цій проблемі надавали великого значення багато педагогів-практиків у їхній освітній діяльності, а також вчених-науковців, що досліджували означену проблему протягом років.

Формування ціннісних орієнтирів учнів на уроках математики є важливим завданням, оскільки дозволяє пов'язати математичні концепції з реальним життям і розвивати ціннісне ставлення до навчання.

Актуальною проблемою на сьогодні є формування ціннісних орієнтирів учнів на уроках математики за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Використання ІКТ може сприяти підвищенню ефективності та привертанню уваги учнів, а також допомагати їм розвивати цінності та моральні принципи.

Розглянемо декілька ідей, як використовувати ІКТ для формування ціннісних орієнтирів учнів на уроках математики:

Приклади з реального життя: Використовуйте відео та фотографії з реального життя, де математика використовується для вирішення реальних проблем. Це може стати відмінним інструментом для показу того, як математика є потужним інструментом для аналізу та прийняття рішень.

Інтерактивні додатки та ігри: Використання інтерактивних додатків та ігор, демонструють застосування математики в різних галузях життя. Наприклад,

ігри, які дозволяють учням вирішувати фінансові задачі або моделювати реальні ситуації.

Віртуальні екскурсії та проекти: Організація віртуальних екскурсій або проектів, де учні можуть вивчати та вирішувати математичні задачі, пов'язані з конкретними ситуаціями або галузями.

Спеціальне програмне забезпечення: Використання програмного забезпечення для моделювання або розв'язання складних математичних завдань.

Онлайн-дискусії та спільноти: Залучення учнів до обговорення математичних ситуацій та задач в онлайн-спільнотах чи форумах. Це може стати стимулом для обміну думками та перегляду матеріалу з різних точок зору.

Створення мультимедійних презентацій: Створення мультимедійних презентацій, в яких демонструється застосування математики у своєму житті або в житті суспільства.

Використання онлайн-ресурсів: Використання онлайн-ресурсів, зокрема онлайн сервісів для розробки інтерактивних завдань.

Реформа української школи буде успішною лише тоді, коли її змістова складова буде заснована на цінностях, доповнить її сучасними особливостями для напрацювання ціннісно-освітньої платформи української освіти. Сьогодні є необхідність формування нових ціннісних орієнтирів, ціннісних ідеалів, ціннісного світогляду дитини, адже це процес постійний, який залежить від рівня духовного та інтелектуального розвитку особистості, її вольових якостей та бажання пізнавати дійсність.

Список використаних джерел

1. Годованюк, Т., Возносименко, Д. (2023). Ціннісно-компетентнісний підхід у фаховій підготовці майбутніх учителів математики. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*, (4), 24–31. 2023. URL: <https://doi.org/10.31499/2307-4906.4.2022.269290>.
2. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. 2016. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/novaukrainska-shkola-compressed.pdf>.

ГОЛОЯД Я.Ю.

магістрант спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)

ЛЕЩУК С.О.

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри інформатики та методики її навчання

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ПРЕЗЕНТАЦІЙ SPARKOL VIDEOSCRIBE

Сучасний світ вимагає візуальної ефективності та здатності ефективно комунікувати ідеї. Презентації стали невід'ємною частиною нашого особистого та професійного життя, використовуються для засвоєння навчального матеріалу, проведення ділових зустрічей, презентації проектів та роботи над командними завданнями. Висока якість презентацій може суттєво покращити сприйняття ідеї аудиторією, забезпечити належну підтримку і переконати слухачів. Аналіз можливих середовищ для створення презентацій є важливим завданням, оскільки ринок програмного забезпечення надає велику кількість рішень для створення презентацій, від традиційних до інноваційних. Кожне середовище має свої переваги та недоліки, що можуть вплинути на ефективність та якість презентаційного матеріалу. Тому, для досягнення успіху, необхідно ретельно проаналізувати можливі середовища та обрати оптимальне залежно від вимог та особливостей конкретного завдання. Ми пропонуємо одним із таких середовищ обрати Sparkol VideoScribe [1].

Серед ключових аспектів методичної системи використання Sparkol VideoScribe є акцентування уваги на розвитку креативних навичок користувачів. Можливі цілі застосування цього програмного продукту включають засвоєння складних понять, підвищення мотивації та інтересу до пізнання, розвиток творчого мислення та комунікативних навичок. При створенні проекту важливо визначити зміст відео, розподілити його на логічні сегменти та створити скрипт або нотатки для кожного сегменту.

Для оцінки ефективності використання Sparkol VideoScribe важливо враховувати як його переваги, так і обмеження. До переваг належать зручність використання, можливість створювати анімаційні відео, підвищення мотивації та зацікавленості. Серед обмежень можуть бути висока вартість програмного забезпечення, потреба у навчанні та освоєнні його функцій, а також обмежені можливості створення відео на деяких пристроях або платформах.

Як приклад ефективного застосування технології Sparkol VideoScribe студентами фізмату був розроблений проєкт «НЕЗЛАМНІ» та реалізований як відео. Команді вдалось поєднати творчість, оригінальність та незвичний спосіб подачі матеріалу, а також візуалізувати свою ідею та концепцію. Сюжет був створений до Дня фізико-математичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Тема присвячена незламності нашого народу і нашого студентства зокрема, віра в спроможність відновити традиційні дієства у стінах рідного факультету.

В проєкті застосовано анімаційні ефекти та переходи між сценами, роботу з текстом, операції з графічними елементами (зокрема, рухомі малюнки), тощо.

Для розробки і реалізації відео використовувались фото-матеріали, на яких можна побачити різноманітні зустрічі студентів і викладачів, проведення квестів та інтерактивів, змагання з різних видів спорту, роботу над спільними проєктами з викладачами.

Для розповсюдження проєкту було вибрано найоптимальніший канал, який максимально охоплює цільову аудиторію та відповідає змісту, що поширюється (див. рис. 1). Соціальна мережа Facebook була обрана з метою привернути увагу студентів, викладачів, а також користувачів, які цікавляться освітою [2].

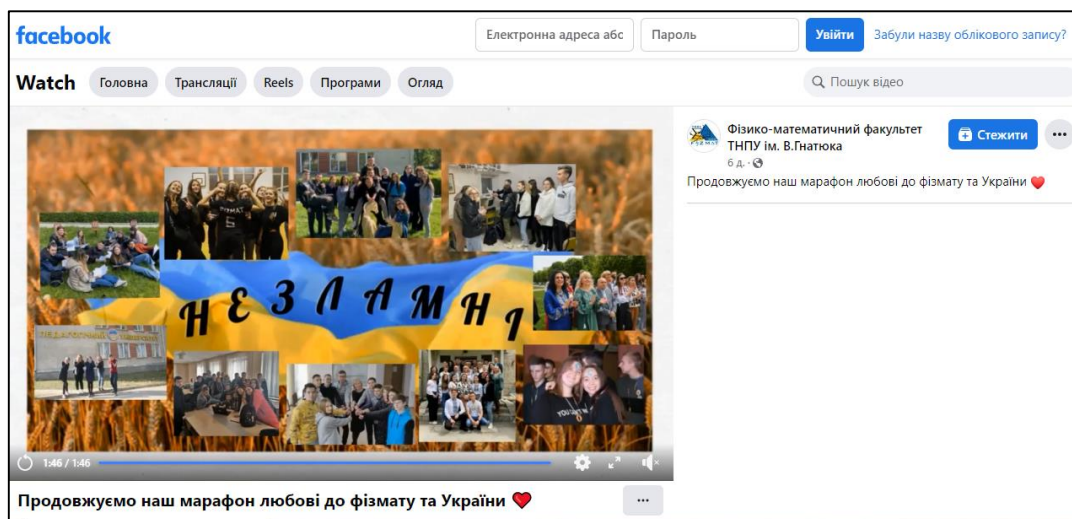


Рис.1. Вигляд проєкту на ФБ-сторінці факультету

Це не перший наш проєкт в Sparkol VideoScribe, а, значить, технологія себе виправдала. Для розповсюдження її використання рекомендуємо розробку семінарів та майстер-класів, заохочення учнів та студентів до розробки власних креативних проєктів, створення відкритих платформ для обміну досвідом.

Розроблені нами проєкти були спрямовані на зміцнення патріотичного духу та віри у перемогу України!

Список використаних джерел

1. Sparkol VideoScribe. URL: <https://www.videoscribe.co/>.
2. «Незламні». ФБ-сторінка фізико-математичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. URL: <https://fb.watch/kZF3xkVf4y/>.

ГРУННИК С.А.

*викладач-стажист кафедри вищої математики та методики навчання
математики*

*Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини*

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Сучасний світ змінюється кожен день, стає все більш прогресивним, сучаснішим, удосконалюються новітні технології. Для підготовки молоді в

умовах інформатизації суспільства більш вагома стає проблема використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Проблемі використання ІКТ в освітньому процесі присвячені праці багатьох науковців: Вакалюк Т.А., Годованюк Т.Л., Жалдака М.І., Ковтанюка М.С., Криворучко І.І., Литвинової С.Г., Махомети Т.М., Морзе Н.В., Паршукової Л.М., Паршукова С.В., Спіріна О.М., Ткачук Г.В., Тягай І.М. та інші.

ІКТ – це сукупність прийомів і технічних засобів впровадження інформаційних технологій, у тому числі комп'ютерних мереж, для забезпечення ефективного процесу навчання. Усі школярі зобов'язані брати участь у навчальному процесі. Навчання має бути цілеспрямованим, стимулюючим і неквапливим. Навчальний заклад має бути основою для майбутньої кар'єри, і кожна дитина має навчитися досягати успіху в школі».

Причина, чому ІКТ є важливими в сучасній школі. Переваги використання ІКТ:

- Індивідуальність навчання;
- Інтенсифікація самостійної роботи учнів;
- Зростання обсягу виконання завдань на уроках;
- Розширення інформаційних потоків при використанні мережі Інтернету;

Підвищення мотивації та пізнавальної активності за рахунок різноманітності форм роботи, можливості включення ігрового моменту.

Вчителі можуть використовувати комп'ютер, щоб знайомити учнів з новими знаннями, не лише використовуючи свою уяву та передові технології.

Звичайний урок з ноутбуком дає змогу вчителю перекласти частину роботи своєї на інформаційні засоби, при цьому процес отримання освіти стає ефективним, цікавим, різноманітним. Наприклад, стає більш швидким процес запису визначень, теорем та інших важливих частин матеріалу.

Вчителі зможуть використовувати на уроці комп'ютерні тести та діагностичні завдання для отримання об'єктивної картини рівня змісту, швидкої оцінки набутих знань. Складність завдання для учнів можна визначити за допомогою процесу відбору.

Існують недоліки та проблеми використання ІКТ:

- У вчителів немає багато часу для підготовки до уроку, з використанням ІКТ;

- Недостатня комп'ютерна грамотність вчителів;

- Складно використовувати інноваційну техніку в позакласних заходах.

Застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні - одна з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу.

На процес отримання знань вплинула – інформатизація. Сучасні технології навчання на основі інформаційних і комунікаційних дозволяють збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань.

Отже, використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті сприяє розширенню кругозору учнів, формує в них навички спілкування в мережі Інтернет, сприяє покращенню навичок спільної роботи вчителя і учнів, впливає на посилення відповідальності учнів за свою роботу, покращує міжособистісні зв'язки в колективі. Що ж до самого використання ІКТ в освітньому процесі, можна з упевненістю сказати, що вчитель, який бажає змінюватися, всебічно розвиватися, буде активно впроваджувати сучасні технології в роботі з учасниками освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Медведєва М.О., Ткачук Г.В. Інтеграція інтерактивних та інформаційнокомунікаційних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів математики. *Věda a perspektivy*. 2022. №9(16). С.146–157. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/vp/article/view/2502>.

2. Ковтанюк М., Криворучко І., Тітова Л. Можливості використання сервісу tozaWeb у підготовці майбутніх учителів математики. *Наукові інновації та передові технології*. 2022. № 9(11). С. 98–107. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-9\(11\)-98-107](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-9(11)-98-107).

3. Паршукова Л.М., Паршуков С.В. Застосування інтернет-ресурсів в освітньому процесі. *Moderní aspekty vědy: XIX. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický*

Institut s.r.o., 2022. Pp.112–122. URL: <http://perspectives.pp.ua/public/site/mono/monography-19.pdf>.

4. Hodovaniuk T., Makhometa T., Tiahai I., Medvedieva M., Pryshchepa S., Voznyak A. Educational Trainings as One of the Effective Forms of Digital Competence Development of Secondary School Teachers. In Proceedings of the 1st Symposium on Advances in Educational Technology. Vol. 2. 2022. pp. 372-381. DOI: 10.5220/0010931900003364. URL: <https://www.scitepress.org/PublicationsDetail.aspx?ID=rEBPS5F/33U=&t=1>.

ГУРБАНОВ ДОВРАН

*студент I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ВЕБТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ УЧНІВ ІНФОРМАТИКИ

Вебтехнології є невід’ємною частиною сучасного освітнього процесу. Вони дають змогу створювати інтерактивні та цікаві для учнів навчальні матеріали, а також забезпечують доступ до інформації з будь-якого місця, де є інтернет.

У навчанні інформатики вебтехнології можуть використовуватися для вирішення таких завдань:

- Розвиток навичок програмування. Вебтехнології є потужним інструментом для створення вебсайтів, вебдодатків та інших інтерактивних програм. Це дозволяє учням набувати практичних навичок програмування в реальному контексті.

- Формування теоретичних знань. Вебтехнології можуть використовуватися для створення навчальних матеріалів, які дозволяють студентам у доступній формі засвоювати теоретичні знання. Наприклад, можна використовувати вебсайти з інтерактивними тестами, діаграмами, графіками тощо.

Існує багато різних методик використання вебтехнологій у навчанні інформатики. Найпоширенішими з них є такі:

- Використання готових вебресурсів. Інтернет містить безліч готових вебресурсів, які можна використовувати для навчання інформатики. Це можуть бути навчальні сайти, відеоуроки, інтерактивні тренажери тощо.

- Створення власних вебресурсів. Здобувачам можна пропонувати створювати власні вебресурси. Це може бути вебсайт з на певну тематику або ж вебдодаток для вирішення певної задачі тощо.

- Використання вебтехнологій у традиційному навчанні. Вебтехнології можна використовувати для ілюстрації навчального матеріалу, проведення лабораторних робіт, контрольних робіт тощо.

При виборі методики використання вебтехнологій у навчанні інформатики слід враховувати такі фактори:

- Вік та рівень підготовки учнів. Вебтехнології можна використовувати для навчання здобувачів будь-якого віку та рівня підготовки.

- Цілі навчання. Вебтехнології можна використовувати для вирішення різних освітніх завдань. При виборі методики слід враховувати конкретні цілі навчання.

- Можливості навчального закладу. Для використання вебтехнологій у навчанні інформатики необхідно мати доступ до інтернету. Крім того, у навчальному закладі мають бути комп'ютери з достатньою потужним апаратним забезпеченням для роботи з вебтехнологіями [2].

Використання вебтехнологій у навчанні інформатики має ряд переваг:

- Інтерактивність. Вебтехнології дозволяють створювати інтерактивні навчальні матеріали, які стимулюють активність учнів та залучають їх до процесу навчання.

- Доступність. Вебтехнології дозволяють учням отримувати доступ до навчального матеріалу з будь-якого місця, де є інтернет, та з будь-якого приладу.

• Можливість індивідуального підходу. Вебтехнології дозволяють надавати учням індивідуальний навчальний маршрут, що враховує їхні здібності та потреби.

Використання вебтехнологій у навчанні інформатики сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу та формуванню в учнів сучасних інформаційних компетентностей [1].

Список використаних джерел

1. Вакалюк Т.Ю, Морозов А., Антонюк Д., Марцева Л. Використання цифрових освітніх технологій у навчанні інформатики учнів основної школи. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2022. Т. 2, № 17. С. 5–14. URL: <https://doi.org/10.31865/2414-9292.17.2022.259988>.
2. Яцюк С., Хомяк М., Юнчик В., Чепрасова Т. Методика використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2021. № 16. С. 15–25. URL: <https://doi.org/10.31865/2414-9292.16.2021.246263>.

ДУБОВИК В. В.

*старший викладач кафедри вищої математики та методики навчання
математики*

Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

КЛАСИФІКАЦІЯ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ

Потреба в індивідуалізації та інтенсифікації процесу навчання лінійної алгебри, постійному інтерактивному доступі студентів до освітніх ресурсів, а також потреба в підвищенні ефективності проведення занять з лінійної алгебри, вимагає впровадження ІКТ у процес навчання. Визначення особливостей впровадження ІКТ в освітній процес, зокрема класифікації засобів ІКТ, може стати допоміжним фактором при проектуванні методики використання ІКТ під час навчання лінійної алгебри студентів педагогічних впровадження університетів.

Будь-яка технологія, яка використовується в освітньому процесі з використанням програмних та апаратних засобів, є інформаційно-комунікаційною технологією. Тому одним із досить важливих питань є визначення класифікації засобів ІКТН. На сьогодні немає загальноприйнятої класифікації, і насамперед це спричинене постійним стрімким розвитком інформаційних і телекомунікаційних систем.

Поняття «класифікація» трактується різними науковцями та словниками майже однаково – «система розподілу предметів, явищ або понять на класи, групи тощо за спільними ознаками, властивостями» [2].

Спроби розробити класифікацію засобів ІКТ здійснювали впродовж їх еволюційного розвитку та використання в освітньому процесі. Так, у 1960–1970-х роках активно досліджували класифікації навчальних машин та технічних засобів навчання. З 1990 до 2000-х років активно пропонували класифікації педагогічних програмних засобів (ППЗ), технічних засобів навчання (ТЗН), електронних засобів навчального призначення (ЕЗНП), інформаційних систем. Значна кількість наукових праць присвячена саме класифікації ТЗН, ЕЗНП, інформаційних систем.

Проте, зважаючи на стрімкий розвиток саме комп'ютерних технологій, значна кількість науковців поділяє засоби ІКТ на технічні (апаратні) та програмні. До апаратних засобів відносять персональний комп'ютер і його основні складові, обладнання доступу до локальних та глобальних мереж, сучасне периферійне обладнання (мультимедійна дошка, електронний фліпчарт, окуляри віртуальної реальності). На нашу думку, на сучасному етапі розвитку освіти значне місце, зокрема через інтенсифікацію дистанційного та змішаного навчання, займають ще й такі засоби як смартфони, планшети, електронні книги тощо, і їх потрібно віднести теж до апаратних засобів (віднесемо їх у категорію мобільні пристрої). Тому вважаємо, що апаратні 76 засоби навчання складають персональні комп'ютери чи ноутбуки, мобільні пристрої, пристрої доступу до локальних та глобальної мереж, периферійні пристрої.

Щодо класифікації програмних засобів навчального призначення, то останнім часом широкоживаною стала класифікація науковиці Шишкіної М. П. [3], яка розділила програмні засоби на ті, що містять штучний інтелект та ті, що не містять штучного інтелекту. Наступний рівень ієрархії даної класифікації містить подальшу диференціацію. На нашу думку, електронні засоби навчання найбільш повно класифікувала О. Ю. Балалаєва [1] за такими ознаками: за рівнем освіти; за змістом дисципліни; за основним педагогічним завданням; за дидактичним призначенням; за ступенем охоплення навчального матеріалу; за природою основної інформації; за орієнтованістю на об'єкт; за технологією використання; за ступенем інтерактивності; за характером взаємодії з користувачем; за виглядом інтерфейсу користувача; за формою викладу матеріалу; за реалізацією інтелектуальних функцій; за методами.

У зв'язку з тим, що протягом останніх років навчання, зокрема лінійної алгебри, переважну більшість часу відбувалося в дистанційному або змішаному режимі, вважаємо за доцільне класифікувати програмні засоби ІКТ ще й за формою навчання та за характером матеріалу, що використовується, а саме: за формою навчання: ті, які використовуються під час очного, заочного, дистанційного та мережевого навчання; за характером матеріалу: на певну тему, комплексні та з використанням міжпредметних зв'язків.

Отже, класифікацію засобів ІКТ з лінійної алгебри пропонуємо здійснити наступним чином: за рівнем освіти; за змістом дисципліни; за основним педагогічним завданням; за дидактичним призначенням; за ступенем охоплення навчального матеріалу; за природою основної інформації; за орієнтованістю на об'єкт; за технологією використання; за ступенем інтерактивності; за характером взаємодії з користувачем; за виглядом інтерфейсу користувача; за формою викладу матеріалу; за реалізацією інтелектуальних функцій; за методами; за формою навчання; за характером матеріалу, що використовується.

Список використаних джерел

1. Балалаєва О.Ю. Фасетні класифікації електронних засобів навчального призначення. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. Т. 38, № 6. С. 41–52.

2. Бибик С. П., Сюта Г. М. Словник іншомовних слів: тлумачення, словотворення та слововживання / ред. С. Я. Єрмоленко ; худож. Б. П. Бублик. Харків : Фоліо, 2006. 623 с.

3. Шишкіна М. П. Класифікація програмних засобів навчального призначення. Електронна бібліотека НАПН України. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/352/1/Classif-Kir.pdf> (дата звернення: 17.07.2020).

ІСЬКО Т.І.

*студентка III курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Науковий керівник: Джога Д.С.,
викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВ

Процес національно-патріотичного виховання, як і інші види соціально-орієнтованої роботи, має базуватись на дієвих технологіях, які формують уміння вчитися, оперувати та управляти інформацією, швидко ухвалювати рішення та в процесі соціалізації впливають на формування основних життєвих компетенцій [1].

Вплив ІКТ на підвищення ефективності патріотичного виховання молоді наразі ще недостатньо вивчений. Варто врахувати, що і навчально-виховний процес в Україні не занадто переобтяжений впровадженням комп'ютерних технологій. Здебільшого під час проведення педагогічних заходів використовуються мультимедійні презентації, відео- та аудіоінформація; в організації дозвілля використовуються розважальні комп'ютерні ігри. Проте, тотальна присутність молоді в Інтернет середовищі, створює передумови для нового формату громадянської активності молоді як в соціальних мережах, так і в форматі інформаційних проєктів соціального, юридичного, природоохороного, благодійного характеру та програм пізнавально-освітнього спрямування в позашкільній роботі [2].

Враховуючи розвиток ІКТ та безпосередній вплив на молодіжну аудиторію, їх впровадження у національно-патріотичний виховний процес слугуватиме комплексності інформаційно-ресурсного, методичного, комунікаційного забезпечення впливу. Цілком закономірним виглядає використання широкого спектру можливостей ІКТ у національно-патріотичному вихованні молоді. Таких як:

1. Інтернет – фактично всеосяжна ресурсна мережа інформації для формування комунікаційно-фахових, навчально-виховних, пізнавально-просвітницьких компетенцій, самоосвіти та дозвілля. Передбачає налагодження зворотного зв'язку, спілкування в мережі за допомогою сайтів, блогів, дискусійних платформ та інших форм онлайн-взаємодії, що генерують створення умов для реалізації та виявлення здібностей підлітків і молоді, задоволення їхніх потреб та інтересів, виховально-пізнавальної активності та творчого самовираження.

2. Соціальні мережі, напівпублічна Інтернет-мережа, що дає змогу користувачам об'єднуватися відповідно до спільних інтересів та уподобань, формувати власний контент. Так само, виходячи виключно з власної мотивації, відбувається режим його підтримки – від напівактивного до режиму реального часу. Матеріали знаходить відгук у вигляді коментарів іншими учасниками соціальної мережі. Власне такий формат обміну думками та інформацією є доречним з огляду використання соцмереж у сфері національно-патріотичного виховання.

3. YouTube ще донедавна розважальний сервіс, призначений для публікацій відеоконтенту, нині трансформувався в сервіс активного просування суспільних трендів, лідерів громадської думки, новітніх технологій, рекламних кампаній тощо. Існує можливість перегляду та обговорення цифрових відеозаписів, створення власних відео-каналів, об'єднання їх у тематичні співтовариства, з можливістю підписки на оновлення відеоінформації тощо. Можливості сервісу стають культовими для молодіжної аудиторії, суттєво зростає його дитячий і підлітковий сегмент.

4. Online версії книг, текстів, словників та довідників як зручний засіб перевірки, уточнення та систематизації даних на будь-яку тематику, у тому числі, що стосується національно-патріотичного виховання дітей та молоді.

5. Мультиплікація, стане в нагоді для конструювання україномовних мультфільмів, допоможе дітям і підліткам споглядати за поведінкою героїв, творчо оволодівати крилатими висловлюваннями, запам'ятовувати ситуативні фрази, засвоюючи знання соціокультурних особливостей країни, її культурних цінностей, морально-етичних норм.

6. Музичні аудіофайли, допоможуть у формуванні колекцій етнокультурної творчості, обрядових і сучасних авторських пісень національно-патріотичної спрямованості.

7. Відеофайли, за допомогою яких формуються відеотеки патріотичного контенту: документального кіно проблемного характеру, телепередач, розповідей, уроків навчально-пізнавального характеру, заходів і програм патріотичної спрямованості.

8. Інфографіка, як інструмент візуалізації інформації, даних або знань, призначених для швидкого та чіткого відображення. Завдяки графічному зображенню відбувається активація зорової пам'яті, поліпшується сприйняття та засвоєння інформації.

9. Комп'ютерні пізнавально-виховні програми, спрямовані на планування виховної діяльності в різноманітних комбінаціях: ініціації комунікативних ситуацій, проектування індивідуального та колективного сценарію, визначення поведінково-наслідкових моделей дій і вчинків тощо, що мають національно-патріотичне підґрунтя.

10. Дидактичні комп'ютерні ігри-тренажери, які поліпшують якість підготовки та використання технологій національно-патріотичного виховання за допомогою ігор з метою опанування організаційних алгоритмів проведення заходів на кшталт: гра-похід, гра-вишкіл тощо.

11. Мультимедійні та скрайбінг-презентації, що забезпечують високий рівень особистої зацікавленості вихованців за допомогою інформації, яка

виводиться на екран – за потреби підібрати необхідний ілюстративний матеріал, використовуючи електронні енциклопедії, попрацювати над дизайном слайдів, налаштуванням анімації, музичним та відео супроводом тощо.

12. Проектна діяльність, яка, з точки зору практичних міркувань, включає різні види діяльності: пошук потрібної інформації, планування своєї діяльності. Тобто самостійне вирішення того, які матеріали знадобляться для виконання завдань проєкту, реалізації заходів та їх смислового наповнення. Також це стосується підготовки інтернет-газети, онлайн-опитування, експрес-діагностики тощо.

13. Online подорож, віртуальна екскурсія, як засіб унаочнення та ілюстративності сприйняття реалістичності здійснення віртуальних географічних мандрівок до визначальних природних та історичних місць рідного краю за допомогою інтерактивних географічних мап, відвідування музеїв і художніх виставок, пам'яток історії, культури, що можна використовувати як нестандартні виховні заходи для дітей та молоді.

З огляду на актуальність особистісного та колективного інтересу щодо впровадження інноваційних підходів, у практичному вимірі патріотичного виховання особливий акцент варто зосередити на прагматичній функції, оскільки суб'єкт виховного процесу повинен бути активним в громадському житті, що передбачає не лише оцінку певних предметів, явищ і подій, а й спроможність до вмотивованих дій і вчинків. Важливо, що впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в процес національно-патріотичного виховання молоді сприятиме зацікавленості молодих людей та підвищить ефективність впровадження політик і практичних заходів національно-патріотичної спрямованості [3].

Тепер із активним використанням інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес вчителі отримали можливість подавати нову інформацію таким чином, щоб задовольняти запити кожного учня.

Список використаних джерел

1. Виховний потенціал інформаційно-комунікаційних технологій у патріотичному вихованні учнів старших класів у позакласній діяльності. URL: <https://svitovid6.webnode.com.ua/news/vikhovnij-potentsial-informatsijno-komunikatsijnikh-tekhnologij-u-patriotichnomu-vikhovanni-uchniv-starshikh-klasiv-u-pozaklasnij-diyalnosti>.
2. Спірін О.М. Критерії і показники якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. №1 (33).
3. Шинкаренко В.В. Інформаційні технології як засіб патріотичного виховання учнів у навчально-виховному процесі загальноосвітніх навчальних закладів. 2017. Вип. 2. С. 174–177. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2017_2_34.

КОБЕРНИК Г.І.

*кандидат педагогічних наук, професор
професор кафедри теорії початкового навчання*

АЛЕКСЮТЕНКО Н.М.

*студент 2 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету початкової освіти*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

WEB-ОРІЄНТОВАНІ І МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ВПЕВНЕНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

У контексті сучасних освітніх вимог проблема формування впевненості молодших школярів є актуальною і важливою. Наполегливість – це продовження зусиль і прагнень незважаючи на труднощі, протидії чи невдачі: це ключова характеристика успішних людей у професійних та академічних дисциплінах. Впевненість у собі – це почуття довіри до своїх здібностей, якостей і суджень. Здорове почуття впевненості в собі полягає в тому, щоб мати збалансований погляд на себе – пишатися своїми здібностями, визнаючи свої недоліки. Формування впевненості дозволяє вчителям допомогти учням повністю розкрити свій потенціал у навчанні, а також у своїй майбутній кар’єрі. У період навчання в початковій школі особливо важливо акцентувати педагогічний вплив

на формування наполегливості та впевненості у собі, які стануть основою для подальшого успішного навчання.

За нашим переконанням, ефективним засобом формування впевненості учнів початкової школи є web-орієнтовані і мультимедійні технології, упровадження яких дає змогу створити освітнє середовище в якому молодші школярі комунікують, взаємодіють з іншими, співпрацюють, самостійно розподіляють ролі, беруть на себе відповідальність за доручену справу, приймають власні рішення.

М. Лещенко та Л. Тимчук зазначають, що «використання в освітньому процесі сучасних web-орієнтованих і мультимедійних технологій надає можливість побудови власного простору перебування в інформаційному середовищі, у якому розмаїття способів представлення інформації створюють підґрунтя для реалізації творчого потенціалу особистості. У відповідь на ці реалії педагогічна наука мусить переорієнтуватися на розвиток самодостатньої, духовно розвиненої та щасливої особистості в сучасних умовах» [2].

Як зазначає Н. Коломієць, «нині школа тримає курс на перехід, який має забезпечити створення можливостей для учнів зайняти не просто активну, а й ініціативну позицію в освітньому процесі. Найбільшою мірою таким вимогам відповідають інтерактивні методи навчання. Основними перевагами інтерактиву є: можливість переведення учнів у позицію суб'єкта навчального процесу, сприяння розвитку в них комунікативних умінь і навичок, рефлексії, навичок проектної діяльності та логічного мислення, самостійної роботи, підвищення інтересу до опанування матеріалу» [1, с. 6], що спонукає до рішучих і впевнених дій учня молодшого шкільного віку.

Ми погоджуємося з думкою науковців (І. Галаган, О. Кивлюк, С. Колесніков, А. Коломієць, М. Левшин, О. Мороз, Ю. Первін, Л. Петухова, О. Співаковський, Б. Хантер, В. Шевченко та ін.), що використання web-орієнтованих та мультимедійних технологій відображають позитивний вплив не тільки на сприйманні, а ще й на засвоєнні учнями тієї чи іншої інформації, а саме: учні сприймають інформацію у різний спосіб, що сприяє зменшенню

втомлюваності та реорганізації уваги дітей на уроці; перевірка знань відбувається різними способами, що сприяє перевірці знань та засвоєваності матеріалу учнів у ігровій формі та запобігає хвилюванню дітей; отримання інформації з різних джерел (учні початкової ланки освіти виступають шукачами інформації, дітям дається свобода вибору знайти інформацію з того джерела чи іншого, це сприяє виробленню самостійності та наполегливості учнів молодшого шкільного віку); можливість об'єднуватися у команди, групи чи пари і представляти класу різноманітні інформаційні проєкти, аналізувати їх, розподіляти обов'язки між членами команди під час його підготовки. Молодші школярі мають можливість представити виконану роботу перед вчителем, однокласниками, що є дуже важливим для формування впевненості та самооцінки учнів молодшого шкільного віку.

Щоб сформувати впевненості молодшого школяра, необхідно дотримуватися певних педагогічних умов. Нами були виокремлено такі педагогічні умови:

1) урахування вікових та індивідуальних особливостей молодшого шкільного віку;

2) максимальна опора на використання індивідуального соціального життєвого досвіду здобувачів освіти, що забезпечує реалізацію особистісноорієнтованого та компетентнісного підходів у вихованні та навчанні;

3) органічне включення web-орієнтованих і мультимедійних технологій у структуру уроків;

4) поетапне, системне та цілеспрямоване використання webорієнтованих і мультимедійних технологій на уроках.

Розкриємо зміст цих умов. Перша умова – урахування вікових та індивідуальних особливостей молодшого шкільного віку. Психологи наголошують на необхідності врахування вікових характеристик, індивідуальних психофізіологічних особливостей молодшого шкільного віку, а також пізнавальних інтересів та соціальних потреб кожного учня при організації їх спільної діяльності. Учитель, готуючись до уроків, добираючи web-

орієнтовані та мультимедійні технології, які б найефективніше активізували творчу діяльність учнів, повинен робити це грамотно, звертаючи увагу на вікові та індивідуальні особливості учнів, на те, чи сприймуть вони програмовий матеріал в силу своїх психологічних можливостей, враховувати їх власний соціальний досвід. Учень починає поступово усвідомлювати, що він є виконавцем суспільно-значимої діяльності і це сприяє розвитку в нього нового ступеня самоусвідомлення в суспільних відносинах. Отже, вказана педагогічна умова є необхідною, адже без врахування вікових та індивідуальних особливостей учнів процес формування в них впевненості втратить свою ефективність.

Друга умова – максимальна опора на використання індивідуального соціального життєвого досвіду здобувачів освіти, що забезпечує реалізацію особистісно-орієнтованого та компетентнісного підходів у вихованні та навчанні. Орієнтуючись на свій життєвий досвід молодший школяр може проаналізувати як слід чинити в тій чи іншій ситуації. А також, плануючи колективні чи групові форми роботи за допомогою web-орієнтованих і мультимедійних технологій, необхідно враховувати вікові потреби, можливості і здібності дітей, бажання кожного учня проявити себе, відчувати свою значимість колективі. У молодшому шкільному віці зростає можливість постановки цілей, пошуку способів дій і контролю результатів, тобто, засвоєння всіх складових психологічної структури соціальної діяльності. Наскільки приймають, цінують ідеї, пропозиції, внесок у спільну справу учня, настільки він стає впевненішим у собі.

Третя умова – органічне включення web-орієнтованих і мультимедійних технологій у структуру уроків. Готуючись до уроків, учитель повинен поступово та органічно включати web-орієнтовані і мультимедійні технології у структуру кожного уроку. Досягається це певною послідовністю у викладанні матеріалу, де попереднє забезпечує засвоєння наступного.

Четверта умова – поетапне, системне та цілеспрямоване використання web-орієнтованих і мультимедійних технологій на уроках. Реалізація цієї умови

вимагає від нас цілеспрямованого та системного використання зазначених технологій, адже вони не лише допоможуть сформувати впевненість, а й зацікавити учня працювати у новому форматі.

Поетапне та систематичне використання web-орієнтованих і мультимедійних технологій під час уроків сприяє формуванню в учнів вмінь переносити набуті навички в змінні умови, застосувати їх у нестандартних обставинах, уявних, умовно-реальних і природних ситуаціях.

Список використаних джерел

1. A Guide to Effective Instruction in Mathematics A Guide to Effective Instruction in Mathematics Kindergarten to Grade 6. Jntario. URL: <https://oame.on.ca/eduproject/ontariomathresources/files/Guide%20to%20Effective%20Instruction%20in%20Mathematics%20Vol%201%20K-6.pdf> (дата звернення: 30.09.2023).
2. Dowker A., Bennett K., Smith L. Attitudes to Mathematics in Primary School Children. Research Article. Volume 2012, Article ID 124939. URL: <https://www.hindawi.com/journals/cdr/2012/124939/> (дата звернення: 24.09.2023).

КОВТАНЮК М.С.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

ІЩУК О.О.

студентка I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Інтерактивні методи навчання – це сукупність методів, які передбачають активну взаємодію всіх учасників навчального процесу. Вони спрямовані на формування в учнів ключових компетентностей, зокрема, уміння працювати в команді, критично мислити, вирішувати проблеми, генерувати ідеї.

На уроках інформатики інтерактивні методи навчання мають ряд особливостей, що відрізняють їх від традиційних методів. По-перше, вони сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів. Під час інтерактивних уроків

учні не просто пасивно слухають учителя, а беруть активну участь у навчальному процесі, обговорюють, дискутують, вирішують проблемні завдання. Це сприяє кращому засвоєнню знань, формуванню вмінь та навичок [1].

По-друге, інтерактивні методи навчання сприяють розвитку творчого мислення учнів. Під час інтерактивних уроків учні мають можливість висловити свою думку, запропонувати власні рішення, побудувати власний алгоритм дій. Це сприяє розвитку творчого потенціалу учнів, формуванню їх індивідуальності.

По-третє, інтерактивні методи навчання сприяють розвитку соціальних компетентностей учнів. Під час інтерактивних уроків учні мають можливість працювати в групах, обмінюватися думками, враховувати думки інших. Це сприяє розвитку умінь працювати в команді, співпрацювати, вирішувати конфлікти [2].

До найбільш поширених інтерактивних методів навчання на уроках інформатики можна віднести:

- Робота в групах. Під час роботи в групах учні об'єднуються в невеликі команди (від 3 до 6 осіб) для спільного виконання завдання. Цей метод сприяє розвитку комунікативних навичок учнів, уміння працювати в команді, розподіляти ролі та відповідальність.

- Мозковий штурм. Під час мозкового штурму учні висловлюють свої ідеї та думки щодо певної проблеми. Цей метод сприяє розвитку творчого мислення учнів, їх здатності генерувати нові ідеї.

- Дискусія. Під час дискусії учні обговорюють певну тему, обмінюються думками та аргументами. Цей метод сприяє розвитку критичного мислення учнів, їх здатності обґрунтовувати свою точку зору.

- Проблемне навчання. Під час проблемного навчання учні самостійно вирішують проблемні завдання. Цей метод сприяє розвитку пізнавальної активності учнів, їх здатності самостійно знаходити відповіді на запитання.

- Робота з кейсами. Під час роботи з кейсами учні отримують реальні завдання, які необхідно вирішити. Цей метод сприяє розвитку практичних

навичок учнів, їх здатності застосовувати отримані знання в реальних ситуаціях [2].

Використання інтерактивних методів навчання на уроках інформатики сприяє підвищенню ефективності навчання, формуванню ключових компетентностей учнів. Однак, для того, щоб інтерактивні методи були ефективними, важливо правильно їх підібрати та застосувати. Учитель повинен враховувати вікові особливості учнів, їх рівень підготовки, а також особливості навчального матеріалу [1].

Ось кілька порад щодо використання інтерактивних методів навчання на уроках інформатики:

- Почніть з простого. Не варто одразу використовувати складні інтерактивні методи. Почніть з простих, таких як робота в парах або групі.
- Пояснюйте правила. Перед тим, як застосувати інтерактивний метод, обов'язково поясніть учням правила його проведення.
- Будьте готові до імпровізації. Не завжди все йде за планом. Будьте готові до того, що учні можуть запропонувати власні варіанти виконання завдання.
- Заохочуйте учнів. Під час інтерактивних уроків важливо заохочувати учнів до активної участі. Це можна робити за допомогою похвали, зворотного зв'язку, нагород.

Інтерактивні методи навчання – це потужний інструмент, який може допомогти вчителям урізноманітнити уроки, зробити їх більш цікавими та ефективними.

Список використаних джерел

1. Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Використання інтерактивних технологій в освітньому процесі. *Інформаційно-комп'ютерні технології – 2021 (ІКТ-2021)* : тези доп. XII Міжнар. науково-техн. конф., м. Житомир, 1–3 квіт. 2021 р. Житомир, 2021. С. 145–146. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13662>.

2. Прохоренко А. Використання мобільних технологій на уроках інформатики в умовах змішаного навчання. *Інноваційна професійна освіта*. 2023. Т. 2, № 9. С. 157–160. URL: <https://doi.org/10.32835/2786-619x.2023.2.9.157-160>.

КОВТАНЮК М.С.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

БУРЛАКОВ Я.О.

студент I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ВЕБСЕРВІСІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРОГРАМУВАННЯ

На сучасному етапі розвитку освіти одним з основних напрямків є інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій у освітній процес. Це також підтверджується нормативно-правовими документами, які визначають впровадження цих технологій у сферу освіти як національний пріоритет.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у освітньому процесі є важливим, оскільки воно обумовлене потребою готувати здобувачів до подальшого існування в інформаційному середовищі та зростанням обсягу знань, які їм необхідно засвоювати.

Процес навчання є важливим етапом у введенні учня в інформаційне середовище. Тому використання доступних технологій наразі є невід'ємною частиною освіти. Вчитель повинен майстерно володіти можливостями сучасних вебтехнологій і бути «адептом» в інформаційному суспільстві [1].

У концепції НУШ (нової української школи) зазначено, що педагогіка партнерства і компетентний підхід потребують нового освітнього середовища, яке можна створити новітніми інформаційно-комунікаційними технологіями. Нове освітнє середовище повинно сприяти підвищенню ефективності роботи педагога, надати можливість для індивідуального підходу до навчання та щоб зменшувало цифровий розрив між викладачем та здобувачем.

Дистанційна робота з учнями в мережі стала необхідністю в епоху технологічних досягнень, глобальних змін та політичної ситуації. Освітні заклади використовують різноманітні платформи та інструменти для забезпечення ефективної взаємодії викладачів і здобувачів віддалено. Використання відеоконференцій, онлайн-класів, спільних онлайн-документів та інших інтерактивних ресурсів, що дозволяють створити віртуальне навчальне середовище, де здобувачі зможуть отримати якісну освіту на відстані [2].

Вивчення програмування за допомогою окремих онлайн-сервісів доступним шляхом для оптимізації роботи здобувачів та викладачів, що цікавляться інформатикою. Онлайн платформи, такі як Codecademy, Coursera, Prometheus, Campster, Udemy пропонують широкий спектр курсів з програмування, включаючи мови програмування. Наприклад, Python, JavaScript C# тощо. Ці вебресурси надають можливість вивчати матеріал у власному темпі та в будь-який час, що робить їх ідеальними для самоосвіти.

Однією з переваг вивчення програмування онлайн є наявність практичних завдань і проектів, які дозволяють здобувачам застосовувати отримані знання на практиці. Це сприяє поглибленому розумінню матеріалу та розвитку практичних навичок у програмуванні. Більшість платформ також надають можливість взаємодії з іншими користувачами та отримання відгуку.

Окрім того, онлайн сервіси часто пропонують різноманітні формати навчання, такі як відеоуроки, інтерактивні вправи, тестування та обговорення. Це робить процес вивчення цікавим та різноманітним, а також робить процес оцінювання, для викладача, набагато легшим [3].

Список використаних джерел

1. Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Використання інтерактивних технологій в освітньому процесі. *Інформаційно-комп'ютерні технології – 2021 (ІКТ-2021)* : тези доп. XII Міжнар. науково-техн. конф., м. Житомир, 1–3 квіт. 2021 р. Житомир, 2021. С. 145–146. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13662>.

2. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М. С. Організація продуктивної взаємодії між учасниками освітнього процесу в умовах дистанційного навчання: аналіз сучасних додатків. *Науковий часопис*. 2021. Т. 1, № 80. С. 248–255. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13778>.

3. Тітова Л.О. Онлайн-засоби формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх педагогів в умовах дистанційного навчання. *Věda a perspektivy*. 2022. № 5(12). С. 132–143. URL: [https://doi.org/10.52058/2695-15922022-5\(12\)-132-143](https://doi.org/10.52058/2695-15922022-5(12)-132-143).

КОВТАНЮК М.С.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

СЕМКО Б.В.

студентка II курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

РОЗВИТОК АНАЛІТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК З ФІЗИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІГРОВИХ СИМУЛЯТОРІВ

Сучасний світ стрімко розвивається, темп розвитку технологій вимагає від людства постійного самовдосконалення та практичних навичок критичного мислення. Найкращий період засвоєння нової інформації це саме шкільний вік, тому важливо в цей час акцентувати увагу розвитку критичного мислення. Одним з найкращих способів навчання є ігровий метод. Саме під час гри діти зосереджують більшу частину уваги та можуть мислити нестандартно, тому інтегрування ігрових симуляторів чи інших ресурсів даного типу в освітню програму є перспективною освіти майбутнього.

Щодня і майже всюди діти зустрічаються з фізикою, а вивчення даної науки передбачає хороше аналітичне та практичне мислення. Часто недостатньо добра комплектація апаратним забезпеченням та лабораторними пристроями шкіл не дає достатньо можливостей для набуття хороших прикладних умінь. Тому вдалою альтернативою є ігрові симулятори. Одним з прикладів є серія ігор

Crazy Machines де основою гри є машина Голдберга, розробником є компанія ФАКТ Software. Остання розробка низки програм є Crazy Machines 3 (2016 року) [1].



Рис. 1. Програма Crazy Machines 3

Гравець у ролі учня виконує всі хитромудрі випробування професора. У перших завданнях все просто: зібрати в «кошик» предмети, збити вежу з ящиків іншим ящиком, увімкнути рубильник і таке інше. Але в міру просування збільшується як складність випробувань, так і кількість завдань в одному випробуванні: використовуючи механізми, пересунути візок зі свічкою і запалити 5 ракет, включити всі лампочки відразу, використовуючи джерела струму, провідники та трійники.

Виконання завдань вимагає від гравця терпіння та старанності. На виконання одного завдання гравцеві дається певний час та близько 100 різноманітних предметів. Головним завданням є «добудувати» вже наявний маршрут та запустити процес. Далі все само діє за законами фізики: предмети падають, штовхають інші предмети, вмикають рубильники і багато іншого.

Усього в грі близько 100 завдань, а всі дії гравця коментуються з боку професора. Він може як підбадьорувати так і лаятись на гравця, відповідно до його дій [2].

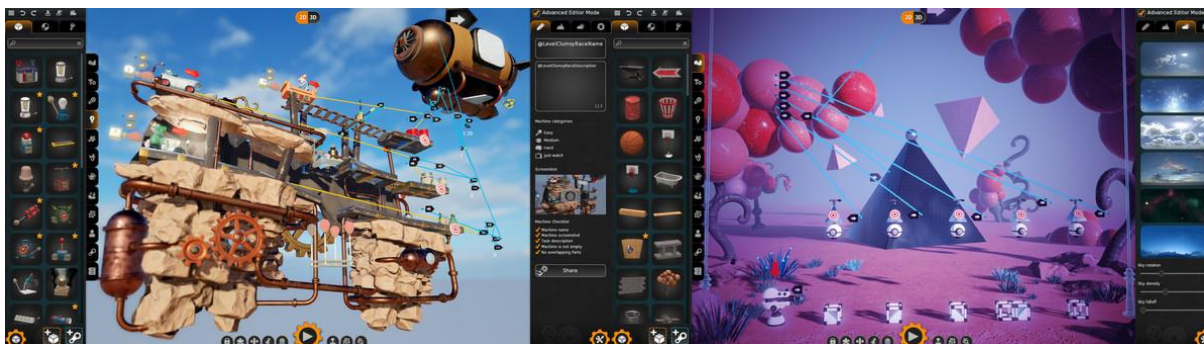


Рис. 2. Симулятор Kerbal Space Program.

Наступним симулятором є Kerbal Space Program мексиканської компанії Squad [3].

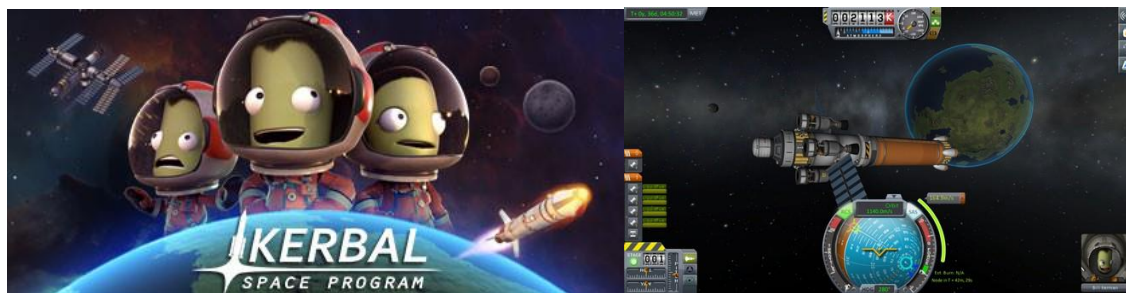


Рис. 3. Симулятор Kerbal Space Program.

Події в грі відбуваються у вигаданому всесвіті, який є схожою на Сонячну систему, в центрі якої знаходиться зірка Кербол (Kerbol).

Навколо неї орбітами рухається п'ять планет і дві карликові планети. На третій за рахунком від зірки землеподібної планети Кербіне (Kerbin) живуть кербали (Kerbals), вигадані істоти. Кербали – маленькі зелені чоловічки, які є за ігровим концептом інопланетянами, які мають мрію – дослідження космосу. Для її здійснення вони починають свою космічну програму, розвиток якої відбувається під контролем та керуванням гравця. Під час гри в Kerbal Space Program гравець реалізує космічну програму, для виконання якої необхідно конструювати космічні кораблі та літаки, та з їх допомогою виконувати дослідницькі та наукові завдання. До них можуть належати виведення корабля на орбіту, м'яка посадка на інші небесні тіла з проведенням експериментів, конструювання орбітальної станції, доставка астероїда на рідну планету та ін. Аналогами можливих у грі космічних програм називаються програма «Аполлон», Міжнародна космічна станція. При цьому події відбуваються у відкритому світі, а значну частину ігрового процесу складає конструювання літальних апаратів та управління ними відповідно до законів орбітальної механіки та аеродинаміки. У грі доступні кілька режимів, залежно від яких гра має різну лінійність: від пісочниці до послідовного виконання завдань космічної програми з вивчення та освоєння космосу з елементами економіки.



Рис. 4. Програма «Аполлон».

Широка палітра опцій та діючі частини інтерфейсу в поєднанні з кольоровим зображенням дають більш реальну симуляцію процесів, наближену до дійсності. Застосування даних програмних середовищ передбачає не лише використання теоретичних знань а й спонукають гнучко мислити, аналізувати, та створювати нові, надзвичайні проекти: чи то механізми, чи космічні кораблі.

Головною перевагою застосування ігрових симуляторів в освітньому процесі є доступність ресурсів, та велика кількість варіацій їх застосування майже в усіх дисциплінах шкільного курсу.

Список використаних джерел

1. Contributors to Wikimedia projects. Crazy Machines - Wikipedia. Wikipedia, the free encyclopedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Crazy_Machines.
2. Crazy Machines 3 on Steam. Welcome to Steam. URL: https://store.steampowered.com/app/351920/Crazy_Machines_3/.
3. Kerbal Space Program v1.12.5.03190. ВсеТоп - только лучшее из Интернета. URL: <https://vsetop.org/games/861-kerbal-space-program.html>.

КОЖУХАР В.Р.

*студентка II курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультет фізики, математики та інформатики*

Науковий керівник: Тягай І.М.,

*кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики та
методики навчання математики*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ІКТ ЯК ЗАСІБ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) в сучасному світі відіграють значущу роль у національно-патріотичному вихованні українців, особливо в період війни та геополітичних напруг. Вони стають не лише засобом збору та поширення інформації, але й інструментом об'єднання громадян, підтримки воїнів на передовій та поширення патріотичних цінностей. ІКТ відкривають перед нами необмежені можливості для збагачення знань про власну культуру, історію та мову, сприяючи формуванню глибокого патріотизму та поваги до свого народу.

Однією з найважливіших складових національно-патріотичного виховання є вивчення власної історії та культури. Саме в цьому аспекті ІКТ можуть стати надзвичайно корисними. Вони надають можливість доступу до великої кількості електронних ресурсів, включаючи віртуальні музеї, електронні бібліотеки та архіви історичних документів.

Молоді відкривається світ найцінніших свідчень минулого, які допомагають зрозуміти, хто вони і звідки. Вивчення власної історії стає захопливою подорожжю в минуле, де молоде покоління вчиться цінувати своє коріння. Люди можуть дізнаватися про події минулого, видатних українців та важливі етапи історії України, переглядаючи онлайн-виставки чи слухаючи історичні лекції. Інтерактивність ІКТ дозволяє відчувати себе учасником історичних подій, розуміти їхнє значення та вплив на розвиток країни[1].

Україна зараз переживає найскладніший період в своїй історії, борючись за територіальну цілісність та незалежність. ІКТ відіграють ключову роль у

цьому процесі. Соціальні мережі, спеціалізовані форуми та інтернет-ресурси стають платформами для обговорення питань національної важливості, виразу підтримки наших воїнів та розповсюдження важливих патріотичних повідомлень.

Спільноти та групи в мережі несуть національно-патріотичний зміст, надаючи можливість громадянам об'єднуватися навколо спільних інтересів і завдань. Це допомагає утверджувати національну ідентичність, зберігати культурну спадщину та розвивати патріотичні переконання.

Важливим аспектом використання ІКТ є можливість отримувати оперативну інформацію про події на сході України. Журналісти, активісти та звичайні громадяни долучаються до створення та поширення новин та інформації з перших рук. Це дозволяє збирати кошти для потреб армії, надавати допомогу постраждалим та публікувати свідчення воїнів.

ІКТ допомагають у розвитку освіти та популяризації історії України. Вони надають доступ до великої кількості навчальних матеріалів, курсів та лекцій, які сприяють підвищенню рівня загальної обізнаності громадян про власну країну та історію. ІКТ дозволяють зберігати пам'ять про подвиги українських героїв, зберігати архіви свідчень, фото та відео матеріалів, що стосуються воєнних подій. Це важливо для збереження історії України та передачі пам'яті майбутнім поколінням.

У військовій сфері ІКТ відіграють рішучу роль у забезпеченні комунікації та розвідки на передовій. Вони допомагають військовим збирати розвідку, здійснювати артилерійське та технічне наведення та координацію операцій.

ІКТ роблять вивчення рідної мови більш захопливим і доступним. Мовні додатки, онлайн-курси та мовні ігри допомагають дітям і підліткам вдосконалювати свої мовні навички, вивчати мову більш глибоко та розуміти її історію та значення. Інтерактивність та можливість спілкування з носіями мови роблять навчання більш ефективним та захоплюючим[2].

Завдяки ІКТ, молодь може приймати активну участь у національно-патріотичних ініціативах та проектах. Вони можуть об'єднуватися в онлайн-

спільнотах, де обговорюються питання національного значення, готуються до свят та подій, спільно розробляють проекти національно-патріотичного спрямування. Це сприяє формуванню почуття належності до власної нації та активної участі в її житті.

ІКТ створюють можливість для громадського активізму та патріотичної освіти. Українці можуть виражати свої патріотичні переконання через соціальні мережі, створювати патріотичні мультимедійні роботи та долучатися до проектів, спрямованих на підтримку Збройних Сил України. ІКТ також дають можливість боротьби з дезінформацією та пропагандою, що є важливим завданням національно-патріотичного виховання. Люди можуть аналізувати інформацію, перевіряти її достовірність та поширювати правдиві факти. Це робить суспільство більш відповідальним та обережним щодо розповсюдження дезінформації та маніпуляції [3].

Отже, використання ІКТ як засобу національно-патріотичного виховання є актуальним та важливим завданням в сучасних умовах, особливо в період війни та геополітичних конфліктів. Ці технології допомагають українцям об'єднатися, підтримувати воїнів та виражати свою патріотичну гідність. Вони створюють можливість для навчання та інформування, зберігають історію та надають можливість участі в національному відродженні.

Список використаних джерел

1. Вільцанюк І. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в національно-патріотичному вихованні молоді. URL: <https://dismp.gov.ua/vkorystannia-informatsijno-komunikatsijnykh-tekhnologij-v-natsionalno-patriotych-nomu-vykhovanni-molodi/>.
2. Хемчян І. І., Бондар Л. М., Добко Т. В., Рубан А. І. Патріотичне виховання у шкільних бібліотеках: методи та підходи : метод. рек. / наук. ред.: Л. Д. Березівська, Т. В. Добко. Київ, 2017. 103 с.
3. Череповська Н. І. Медіаосвітні ресурси розвитку патріотизму і критичного мислення молоді : навчально-методичний посібник. Національна академія

педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології.
Кропивницький : Імекс-ЛТД, 2017. 156 с.

КОЛМАКОВА В.О.

*старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних
технологій*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

На якість освітнього процесу впливають різноманітні фактори, розглянемо один з них, а саме використання в освітній діяльності електронних освітніх ресурсів. Зміни освітніх онлайн ресурсів напряду пов'язано з технологічними, соціальними та педагогічними тенденціями в суспільстві. Дистанційне навчання стало вже звичним з часів карантину, проте війна підкреслила актуальність використання електронних освітніх ресурсів, коли навчання відбувається в умовах, що загрожують життю.

Відповідно до Національної доктрини розвитку освіти, орієнтація процесу навчання спрямована на розвиток особистості, що має здатність змінювати способи діяльності, генерувати нові ідеї, отримувати інформацію з різних джерел та застосовувати її для індивідуального розвитку та самовдосконалення. Впровадження відкритої освіти, дистанційного навчання, масових відкритих онлайн курсів відображено у низці праць вітчизняних та закордонних науковців [1, 5, 8]. Аналіз електронних освітніх ресурсів (масові мобільні додатки, відкриті онлайн курси, курси із застосуванням імерсивних технологій, віртуальні лабораторії, освітні веб-ресурси тощо) показав їх взаємопов'язаність та інтегрованість, що ускладнює класифікацію при визначенні напрямків використання даних інформаційно-освітніх середовищ. Здобувачі освіти можуть користуватись онлайн ресурсами різних країн усього світу, що розширює ракурси викладу певної дисципліни або теми. Онлайн-курси доповнюють

традиційну форму навчання, розширюють можливості як самостійної роботи [6], так і неформальної освіти [2, 3] і при наявності документу за успішне завершення курсу збільшують професійну компетентність та конкурентоспроможність на ринку праці [7].

Але не всі здобувачі освіти можуть ефективно працювати поза стінами навчального закладу при опосередкованій участі викладача, який розробляє методичні та навчальні матеріали. Позитивна стратегія ґрунтується на внутрішніх потребах тих, хто навчається, на узгодженні мотивацій суб'єктів процесу навчання. Навчання має будуватися й плануватися відповідно до послідовності, в якій перед здобувачем освіти виникають ті чи інші проблеми. Наприклад, негатив ґрунтується на перевантаженні курсів текстом, відсутності негайного фідбеку.

Існує великий клас вебдодатків, які передбачають відповіді користувача на запропоновані варіанти. Програми, що аналізують інтереси користувача, створюють перелік «корисних» елементів і пропонують до відому інформацію. Такий засіб називається системою рекомендацій. З появою систем штучного інтелекту стає актуальним питання використання рекомендаційних систем у освітньому процесі, які дозволять формувати індивідуальне освітнє середовище виходячи з вимог конкретної навчальної програми або людини [4], з її унікальним стилем навчання та вподобань. Штучний інтелект має потенціал щодо створення персоналізованого навчального досвіду (на основі даних уявлення про успішність, емоції та рівня залученості) та підтримки прийняття рішень на основі рекомендаційних даних.

Аналіз онлайн-даних, що використовує рекомендаційні системи для моніторингу прогресу у здобувачів освіти, показав покращення академічної успішності при використанні персоналізованого контенту. Але розгортання цих систем вимагає значних інвестицій у технології та інфраструктуру, що може стати проблемою для освітян. Тому цікавим досвідом може бути дослідження [9]. Автори пропонують залучати підприємців, які запровадили підтримку масових відкритих онлайн-курсів (МООС), та представили модель цифрової

зрілості, яка може підтримувати підприємницькі процеси в онлайн-середовищі. Інформанти були обрані шляхом стратегічної вибірки з підрозділів підтримки та факультетів, де вони виконували різні ролі у створенні таких онлайн-курсів.

Список використаних джерел

1. Бацуровська І.В., Джаландінова А.М. Історія розвитку масових відкритих онлайн курсів в освіті. *Актуальні проблеми державного управління, педагогіки та психології*. 2015. Вип. 1. С. 63–66.
2. Богодист М.І. Неформальний професійний розвиток дорослих: досвід додаткової освіти Ірландії. *Українські студії в загальноєвропейському контексті*. 2023. №7. С. 162–167. <https://doi.org/10.31110/2710-3730/2023-7>.
3. Кротова О.Ю. Онлайн-курси у неформальній освіті. *Українські студії в загальноєвропейському контексті*. 2023. №7. С. 260–268. <https://doi.org/10.31110/2710-3730/2023-7>.
4. Просянкіна-Жарова Т.І., Колмакова В.О. Перспективи використання рекомендаційних систем у STEM-освіті. *Українські студії в загальноєвропейському контексті*. 2023. №7. С. 319-323. URL: http://obrii.org.ua/usec/storage/conference/zb_vo7_2023.pdf.
5. Ткачук Г.В. Методика використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики: Монографія. Умань: Видавець Сочінський, 2011. 177 с.
6. Шаров С.В., Колмакова В.О. Використання інформаційно-освітнього середовища для забезпечення самостійної роботи здобувачів вищої освіти. *Цифрові технології у професійній діяльності: Всеукр. наук.-практ. інтернет-конференція, м. Бердянськ, 12–13 травня 2023 р. Бердянськ, 2023. С. 102–107.*
7. Шарова Т. М., Шаров С. В. Масові відкриті онлайн курси як можливість підвищення конкурентоспроможності фахівця. *Молодий вчений*. 2018. Т. 9. № 61. С. 137–140.
8. Cavique L. Integrated View of Teaching-Learning: the model of the Open University of Portugal. *Revista Lusofona de Educacao*, 2023. 60(60), pp. 31–54.

9. Langseth I., Jacobsen D.Y., Haugsbakken H. The Role of Support Units in Digital Transformation: How Institutional Entrepreneurs Build Capacity for Online Learning in Higher Education. *Technology, Knowledge and Learning*, 2023. 28 (4), pp. 1745–1782.

КОРНЯ П.В.

*аспірант кафедри комп'ютерних наук
факультету інформаційних технологій та математики*

Київський університет імені Бориса Грінченка

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗВИТКУ ДІТЕЙ З АУТИЗМОМ

Сучасний світ несподівано та нестримно пронизаний технологіями, які мають потенціал змінювати не лише наші звички та спосіб життя, але й вносять значущі перетворення в такі сфери, де допомога та розвиток є особливо важливими. За останні десятиліття спостерігається зростання використання цифрових технологій у сфері охорони здоров'я. Однією з таких областей є розробка і використання цифрових технологій для дітей, які стикаються із аутизмом.

Аутизм – це розлад розвитку, який впливає на соціальні навички, комунікацію та поведінку особи.

Цифрові технології стали важливим союзником у подоланні викликів, з якими зіштовхуються діти із особливостями розвитку. Що цікаво, цифрові інновації не обмежуються лише допоміжними засобами. Вони перетворюються у справжні інструменти, що відкривають перед дітьми з аутизмом нові можливості для навчання та успішної соціальної інтеграції.

Наприклад, за допомогою технологій розширеної та віртуальної реальності, діти можуть не лише навчатися, але і занурюватися у світи, спеціально створені для їхнього розвитку. Інтерактивність, яку надає використання цифрових ігор та симуляцій, сприяє розвитку соціальних навичок

та розумінню емоцій, що є ключовими компонентами нормальної соціальної взаємодії. Спеціально розроблені віртуальні світи та ігри дозволяють дітям з аутизмом занурюватися у контрольоване середовище, де вони можуть взаємодіяти з різноманітними ситуаціями та вправами. Це може включати сценарії соціальних ситуацій, вправи з розпізнавання емоцій, а також симуляції реальних життєвих ситуацій для тренування навичок самообслуговування.

Мобільні додатки, спеціально розроблені для дітей з аутизмом, стають персоналізованими помічниками у навчанні та розвитку. Ці додатки допомагають не лише в освоєнні академічних предметів, але й в розвитку навичок самообслуговування та соціальних вмінь. Однією з ключових переваг мобільних додатків для дітей з аутизмом є можливість індивідуалізації завдань та завдань відповідно до потреб конкретного користувача. Додатки можуть надавати персоналізовані завдання, які враховують особливості кожної дитини, її рівень навичок і темп навчання. Це сприяє ефективнішому засвоєнню матеріалу та розвитку індивідуальних навичок.

Додатки також активно використовують візуальні та аудіальні елементи, які полегшують сприйняття інформації для дітей з аутизмом. Вони можуть включати ігрові елементи, анімації та інтерактивні завдання, що роблять процес навчання цікавим та мотивуючим.

Ще одним способом використання цифрових технологій для розвитку дітей з аутизмом є робототехніка, яка вводить аспект гри в навчання, роблячи його цікавим та мотивуючим для дітей з аутизмом. Роботи можуть стати важливим елементом навчання в грі, де дитина може взаємодіяти з реальними об'єктами через цифровий інтерфейс. Це не лише робить навчання більш цікавим, але також дозволяє адаптувати завдання до індивідуальних потреб кожного учня. Роботи можуть виконувати роль партнера в соціальних сценаріях, створюючи безпечне середовище для відпрацювання соціальних навичок, які для дітей з аутизмом є викликом. Роботи можуть бути запрограмовані для навчання різних навичок, від комунікації до соціально-емоційного розвитку. Однією з ключових переваг використання робототехніки є їхня прогнозованість, що

сприяє створенню структурованого середовища, зручного для дітей з особливими потребами.

Крім того, використання роботів у навчальному процесі може бути інтегроване в терапевтичний контекст. Деякі роботи оснащені датчиками, які можуть взаємодіяти з емоційним станом дитини, допомагаючи стежити за її емоційним благополуччям. Це дозволяє педагогам та терапевтам отримувати цінну інформацію про реакції дитини на навчання та адаптувати програму відповідно.

В цілому, робототехніка відкриває перед дітьми з аутизмом нові можливості для активного та інтерактивного навчання, сприяючи розвитку не лише академічних, але й соціальних та емоційних навичок.

Тому важливо наголосити, що цифрові технології не лише надають допомогу у навчанні, але й створюють умови для активної соціальної участі дітей з аутизмом. Вони допомагають розширити коло можливостей та створити інклюзивне середовище, де кожна дитина може розкрити свій потенціал та відчувати себе повноцінним членом суспільства.

Таким чином, цифрові технології стають не просто інструментами, але справжніми співтоваришами в розвитку дітей з аутизмом. Їх вплив не обмежується лише навчанням, вони відкривають шлях до більшої самостійності та гармонії в житті цих особливих дітей.

КРИВОРУЧКО І.І.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

АЛЛАКУЛИЄВ КУВВАТ

студент 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти

факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

Сучасний світ характеризується швидким розвитком науки та техніки. Зміни відбуваються настільки швидко, що інформація, отримана сьогодні, може стати неактуальною вже завтра. У таких умовах людям необхідно бути здатними самостійно досліджувати та вирішувати проблеми.

Дослідницька діяльність дозволяє учням навчитися самостійно збирати інформацію, аналізувати її та робити висновки. Це допомагає їм бути в курсі останніх наукових досягнень та самостійно знаходити відповіді на запитання, які виникають у них.

Комп'ютерна візуалізація є одним із ефективних методів навчання, який може використовуватися для формування дослідницької компетентності учнів. Вона дозволяє унаочнити складні поняття та процеси, що сприяє їхньому кращому розумінню та засвоєнню.

Використання засобів комп'ютерної візуалізації для формування дослідницької компетентності учнів може здійснюватися на різних етапах дослідницької діяльності. Так, на етапі постановки проблеми комп'ютерна візуалізація (КВ) може використовуватися для візуалізації проблеми, її опису та аналізу. На етапі формулювання гіпотез – для моделювання різних варіантів розв'язання проблеми. На етапі проведення дослідження – для збирання даних, їхнього аналізу та інтерпретації. На етапі оформлення результатів дослідження КВ можемо використати для створення презентацій, звітів, публікацій тощо.

Наведемо деякі приклади використання засобів комп'ютерної візуалізації для формування дослідницької компетентності учнів: візуалізація фізичних процесів (візуалізація руху планет, молекул, електричного струму тощо); візуалізація біологічних процесів (візуалізація будови клітини, процесів дихання, травлення); візуалізація хімічних процесів (візуалізація будови молекул, процесів хімічних реакцій); візуалізація математичних об'єктів (візуалізація кривих, поверхонь, тривимірних об'єктів та ін.).

Використання засобів комп'ютерної візуалізації для формування дослідницької компетентності учнів є ефективним методом навчання, який дозволяє поліпшити якість освіти та підготувати учнів до успішної діяльності в сучасному світі.

Список використаних джерел

1. Криворучко І.І., Криворучко Д.І. Формування дослідницької компетентності учнів: міжнародний та вітчизняний досвід. *Наука. Освіта. Молодь* : матеріали

XVI Всеукр. наук. конф. студентів та молодих науковців, м. Умань, 11 травня 2023 р. Умань, 2023. С. 174–175. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/15594>.

2. Тітова Л.О. Можливості використання сервісу mozaWeb у вивченні природничо-математичних дисциплін. *Світ наукових досліджень. Випуск 11* : матеріали міжнар. наук. інтернет-конф. з економіки, інформ. систем і технологій, психології та педагогіки, м. Тернопіль, 22–23 лип. 2022 р. Тернопіль, 2022. С. 42–43. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/14788>.

3. Жмуд О.В., Медведєва М.О., Стеценко Н.М., Ткачук Г.В. Компетентнісний підхід у процесі технічної підготовки майбутнього вчителя інформатики : монографія. Умань: Візаві, 2018. 235 с. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/12862>.

КРИВОРУЧКО І.І.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

ГОРБАЧЕНКО С. М.

*студент 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету фізики, математики та інформатики*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ДИДАКТИЧНА РОЛЬ ІГОР НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ НУШ

Грати – це природне для дитини заняття. Граючи, дитина пізнає світ, розвивається, вчиться. Тому використання ігор у навчанні є одним із найефективніших способів формування умінь і навичок, розвитку пізнавальних здібностей та формування інтересу до навчання.

У Новій українській школі (НУШ) особлива увага приділяється розвитку особистості учня, його творчих здібностей, самостійності та критичного мислення. Дидактичні ігри сприяють реалізації цих завдань.

На уроках інформатики ігри можуть виконувати різні дидактичні функції, а саме:

- Засвоєння нових знань, умінь і навичок. Гра є ефективним способом засвоєння нового матеріалу, оскільки вона створює мотивацію до навчання, допомагає усвідомити і закріпити нові знання та вміння. Наприклад, гра «Знайди помилку в коді» допомагає учням засвоїти правила програмування (рис. 1) [1].

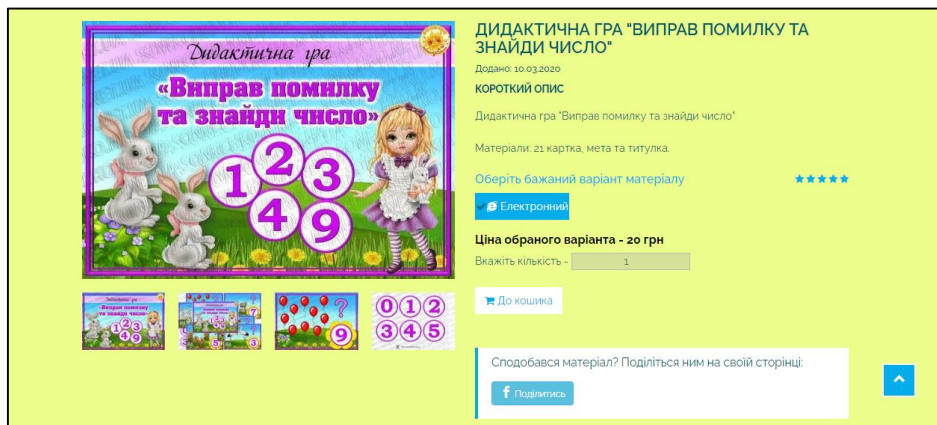


Рис. 1. Гра «Знайди помилку в коді»

- Розвиток пізнавальних здібностей. Гра сприяє розвитку логічного мислення, пам'яті, уваги, спостережливості, творчого мислення. Наприклад, гра «Розшифруй код» розвиває логічне мислення та пам'ять [2].



Рис. 2. Гра «Розшифруй код»

- Формування інтересу до інформатики. Гра є одним із найефективніших способів формування інтересу до навчання. Наприклад, гра «Кросворд з інформатики» допомагає зацікавити учнів вивчати інформатику [4].

Естафета 2 «ВЕСЕЛИЙ КРОСВОРД»

Кросворд однаковий для обох команд. На столах для кожної команди лежить сітка кросворда й перелік загаданих у ньому слів. Ваше завдання: відгадати слова і вписати їх в сітку кросворда. Перемагає та команда, яка впорається з «Веселим кросвордом» швидше.

На старт, увага, марш!

Вправа 3 Розгадайте кросворд



1. Пристрій, який допоможе тобі написати лист другові
2. Пристрій, який може транслювати мультики
3. Маленька частина миші
4. Пристрій, який роздрукує твій лист другові
5. Пристрій. Який допоможе перенести фотографію у

Рис. 3. Гра «Кросворд з інформатики»

У сучасних умовах використання інформаційно-комунікаційних технологій для проведення ігор на уроках інформатики є особливо актуальним. Програмні засоби дозволяють створювати інтерактивні ігри, які є більш цікавими та захоплюючими для учнів.

Використання програмних засобів для проведення ігор на уроках інформатики має ряд переваг:

- Збільшує мотивацію учнів до навчання. Ігри є цікавими та захоплюючими для учнів, що допомагає підвищити їхню мотивацію до навчання.
- Сприяє кращому засвоєнню нового матеріалу. Гра створює умови для активного засвоєння нового матеріалу, що сприяє його кращому запам'ятовуванню та розумінню.
- Розвиває пізнавальні здібності учнів. Ігри допомагають розвивати логічне мислення, пам'ять, увагу, спостережливість, творче мислення.

Однак, використання програмних засобів для проведення ігор на уроках інформатики має також ряд недоліків:

- Гра може бути занадто захоплюючими для учнів, що може призвести до зниження їхньої уваги до навчального матеріалу.

- Гра може бути занадто складною для учнів, що може призвести до їхнього розчарування.
- Гра може бути неякісно розробленою, що може негативно вплинути на процес навчання.

Використання програмних засобів для проведення ігор на уроках інформатики має бути обґрунтованим і відповідати певним критеріям. До таких критеріїв належать:

- Відповідність дидактичним цілям уроку. Ігри мають відповідати дидактичним цілям уроку та сприяти їхньому досягненню.
- Відповідність віковим особливостям учнів. Ігри мають бути розроблені з урахуванням вікових особливостей учнів.
- Відповідність рівню підготовки учнів. Ігри мають бути розроблені з урахуванням рівня підготовки учнів.

Дидактичні ігри є ефективним засобом навчання інформатики в умовах НУШ. Вони сприяють засвоєнню нових знань, розвитку пізнавальних здібностей та формуванню інтересу до інформатики. При виборі ігор для використання на уроках інформатики слід враховувати дидактичні цілі уроку, вікові особливості учнів та рівень їхньої підготовки.

Список використаних джерел

1. Дидактична гра «Виправ помилку та знайди число». Вихователю на замітку – все для вихователів на Sonechko.net.ua. URL: <https://sonechko.net.ua/goods/didacticna-gra-viprav-pomilku-ta-znajdi-cislo>.
2. Презентація на тему «Взаємодія організмів з середовищем». *Освітній проєкт «На Урок» для вчителів*. URL: <https://naurok.com.ua/prezentaciya-na-temu-vzaemodiya-organizmiv-z-seredovischem-326365.html>.
3. Трофаїла Н. Дидактична гра як засіб ознайомлення дітей з предметним довкіллям. *Acta Paedagogica Volynienses*. № 4. 2021. С. 17–21.
4. Урок-гра з інформатики. *Освітній проєкт «На Урок» для вчителів*. URL: <https://naurok.com.ua/urok---gra-z-informatiki-124248.html>.

КРИВОРУЧКО Д.І.

*студент 2 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету фізики, математики та інформатики*

Науковий керівник: Криворучко І.І

*викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

ЗНАЧЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Дослідницька діяльність є однією з найважливіших складових освітнього процесу. Вона сприяє розвитку пізнавального інтересу, творчих здібностей, критичного мислення учнів. Дослідницька діяльність також є основою для формування наукової компетентності, яка є важливою для успішного навчання та подальшої професійної діяльності.

Дослідницька діяльність передбачає активний пошук знань, їхнє застосування для вирішення конкретних проблем. Вона вимагає від учнів самостійності, ініціативності, вміння працювати з інформацією, формулювати гіпотези, робити висновки.

Дослідницька діяльність може проводитися на різних етапах освітнього процесу та бути включеною в навчання як окремі уроки, лабораторні роботи, практичні завдання. Дослідницька діяльність також може проводитися в позаурочний час у межах гуртків, факультативів, проектної діяльності.

Дослідницька діяльність має ряд таких переваг:

- розвиває пізнавальний інтерес учнів, тобто дослідницька діяльність дозволяє учням самостійно пізнавати навколишній світ, ставити запитання, шукати відповіді на них.
- формує творчі здібності учнів, де дослідницька діяльність вимагає від учнів нестандартного мислення, вміння знаходити неординарні рішення, що сприяє розвитку у них творчих здібностей.
- формує критичне мислення учнів, що передбачає аналіз інформації, відбір її з урахуванням поставленої мети.

- формує наукову компетентність учнів під час якої дослідницька діяльність є основою для формування наукової компетентності, яка включає в себе знання про наукові методи дослідження, уміння проводити наукові дослідження, аналізувати наукову інформацію.

Для ефективного формування дослідницьких компетентностей учнів необхідно забезпечити такі умови:

- Організація систематичної дослідницької діяльності учнів. Дослідницька діяльність має місце в освітньому процесі на всіх етапах навчання.

- Підготовка вчителів до проведення дослідницької діяльності. Вчителі мають знати про методи та прийоми дослідницької діяльності, уміти проводити дослідницькі роботи з учнями.

- Створення сприятливого середовища для дослідницької діяльності учнів. Учителі мають створювати умови для самостійності, ініціативності учнів, забезпечувати їхню доступність до інформації, обладнання.

Дослідницька діяльність є важливим компонентом освітнього процесу. Вона сприяє розвитку пізнавальних та творчих здібностей, критичного мислення учнів та є основою для формування наукової компетентності, яка є вагомою для успішного навчання та подальшої професійної діяльності.

Список використаних джерел

1. Бондаренко Т.В., Ткачук Г.В. Досвід організації науково-дослідницької діяльності майбутніх учителів інформатики в умовах впровадження хмарних технологій. *Вісник Черкаського університету: Педагогічні науки*, 2018. С. 3–9.

URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/6789/8647>.

2. Криворучко І.І. Зміст поняття «дослідницька діяльність» у вітчизняній та зарубіжній літературі. *Наукові інновації та передові технології*. 2022. № 6(8) 2022. С. 174–183. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/14655>.

3. Криворучко І.І. Місце дослідницької компетентності майбутнього вчителя інформатики в системі ключових компетентностей. *Moderní aspekty vědy: XXV*. 2022. Т. 25. С. 211–220. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/14892>.

КРИВОРУЧКО І.І.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

ПЛЕЦЬКИЙ О.В.

студент 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти

факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ОСОБЛИВОСТІ ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ З ІНФОРМАТИКИ

Інформатика є одним із найважливіших предметів у сучасному світі. Вона дає учням необхідні знання та вміння для успішної роботи в цифровому суспільстві. Онлайн-навчання з інформатики має свої особливості, які слід враховувати під час підготовки та проведення уроків.

Однією з ключових особливостей онлайн-навчання з інформатики є використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). ІКТ є основним інструментом для проведення уроків з інформатики у режимі онлайн. Вони використовуються для організації взаємодії між вчителем та учнями, для надання навчального матеріалу, для проведення практичних робіт тощо.

Іншою особливістю онлайн-навчання з інформатики є необхідність забезпечення всіх учасників освітнього процесу доступом до ІКТ. Для ефективного проведення онлайн-уроків усі учасники освітнього процесу повинні мати доступ до ІКТ. Це означає, що учні повинні мати комп'ютери або інші пристрої з доступом до Інтернету, а вчителі в свою чергу – необхідні знання та навички для використання ІКТ.

Нарешті, онлайн-навчання з інформатики має ряд переваг, які слід враховувати під час підготовки та проведення уроків:

- ІКТ-ресурси дозволяють створювати уроки, які максимально залучають учнів до навчання. Наприклад, використання відеоуроків дозволяє учням побачити наочно, як працює та застосовується певне програмне забезпечення або технологія. Використання інтерактивних сервісів дозволяє учням взаємодіяти з матеріалом та один з одним, що сприяє підвищенню їхньої мотивації до навчання.

- ІКТ-ресурси дають можливість вчителям використовувати на онлайн-уроках різноманітні методи та прийоми навчання, які неможливо реалізувати в традиційному класному навчанні. Наприклад, використання віртуальних лабораторій дозволяє учням проводити експерименти, не виходячи з дому. Використання онлайн-сервісів для контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів дозволяє вчителю швидко та ефективно оцінити знання та вміння учнів.

- ІКТ-ресурси дозволяють вчителю швидко та ефективно взаємодіяти з учнями, що є важливим для забезпечення ефективного навчання. Наприклад, використання чату дозволяє вчителю оперативно відповідати на запитання учнів. Використання відеоконференцій дає змогу вчителю проводити індивідуальні консультації з учнями.

Для ефективного проведення онлайн-уроків з інформатики слід дотримуватися таких рекомендацій:

- Користуйтеся чіткою та зрозумілою мовою (учні можуть не мати можливості переглянути відеоурок повторно, тому важливо, щоб викладений матеріал був зрозумілим з першого разу).

- Використовуйте різноманітні методи та прийоми навчання (це допоможе утримати увагу учнів та зробити урок більш цікавим).

- Забезпечте оперативну взаємодію з учнями (це можна зробити за допомогою чату, відеоконференцій тощо).

- Зробіть урок цікавим та захоплюючим (це допоможе утримати увагу учнів та підвищити їхню мотивацію до навчання).

Отже, онлайн-навчання з інформатики має свої особливості, які слід враховувати під час підготовки та проведення уроків. Використання ІКТ є основним інструментом для проведення онлайн-уроків з інформатики. ІКТ-ресурси роблять онлайн-навчання з інформатики більш ефективним та цікавим.

Список використаних джерел

1. Ковтанюк М.С. Використання онлайн-сервісів для організації дистанційного та проєктного навчання. *Актуальні проблеми підготовки сучасного педагога:*

теорія, історія, практика : XIII Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф., м. Умань, 24 листопада 2022 р. Умань, 2022. С. 255–258. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/15369>.

2. Медведєва М.О., Жмурко О.І., Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Організація продуктивної взаємодії між учасниками освітнього процесу в умовах дистанційного навчання: аналіз сучасних додатків. *Науковий часопис*. 2021. Т. 1, № 80. С. 248–255. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13778>.

3. Тітова Л.О. Аналіз сучасних онлайн-засобів для формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів математики. *Актуальні проблеми підготовки сучасного педагога: теорія, історія, практика* : XIII Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф., м. Умань, 24 листопада 2022 р. Умань, 2022. С.128–132. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/15329>.

4. Ткачук Г.В. Інтеграція онлайн-засобів змішаного навчання при вивченні інформатики. *Педагогічні науки*. 2018. Вип. LXXXI. Том 1. С.244–248. URL: <http://dspace.udpu.edu.ua:8181/handle/6789/8829>.

ЛОКТІОНОВ Д.О.

студент I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ CLASSTIME, ЯК ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Сучасний освітній ландшафт зазнає невідворотних змін, а використання тестових технологій в навчальному процесі відіграє важливу роль у забезпеченні якісної освіти. Сучасний освітній процес невід'ємно пов'язаний з використанням інноваційних технологій. Один із таких інструментів – Classtime, надає вчителям та учням нові можливості для здійснення навчання та оцінювання. Ці тези присвячені аналізу особливостей Classtime та його впливу на ефективність

освітнього процесу у контексті викладання інформатики в закладах середньої освіти.

Цифровізація освіти змінила процес та моделі освітньої діяльності, у якій з'явилися нові форми навчання. Змінилася також і роль педагога на партнера та консультанта, який використовує у своїй діяльності інтерактивні засоби навчання [1]. Сучасні технології створюють нові можливості для проведення тестувань в онлайн-форматі. Тестування стає не тільки інструментом оцінки, але й ключовим елементом навчально-методичного процесу. Сучасні платформи створення і впровадження тестів допомагають не просто продемонструвати рівень засвоєння матеріалів, але й закріпити знання, навчити застосовувати їх та навіть подати новий матеріал для засвоєння, підвищивши ефективність освітнього процесу.

Відповіді на запрограмовані в тесті питання за принципом «хибне» або «істинне» не сприяють формуванню творчої здібності самостійного міркування з приводу певної проблеми, а фіксують лише здібність використовувати відоме [2]. Правильне та більш широке використання сучасних можливостей проведення тестування дає можливість розвитку творчості, заохоченості та самостійності учнів. А поняття «тестування» не зводиться до простого вибору одного з поданих варіантів, або вибору «так» чи «ні».

Платформа Classtime дає можливість вчителям творчо проявити себе, підібрати індивідуальний підхід до кожного класу, групи, учня. Великий вибір можливостей і варіантів організації навчального процесу та включання в нього різноманітних вправ, тестувань та завдань дає можливість педагогу застосувати максимальну активність на уроці. Із застосуванням такої платформи роль вчителя не зводиться до «ревізора», який перевіряє кількість балів, набраних в тестах, а дає можливість бути наставником, організатором, помічником. Classtime - це помічник вчителя, що збагачує урок миттєвою візуалізацією рівня розуміння та прогресу усього класу в живому часі. Також, під час виконання завдань різного типу, спостерігається більша зацікавленість та мотивація учнів, що призводить до кращої засвоєності матеріалу. Виникає дух суперництва, що

підвищує швидкість роботи та бажання краще виконати завдання, так як в даній платформі існують таблиці результатів порівняно з іншими виконавцями.

Classtime, створений порівняно недавно компанією Pollock Technologies. Classtime – це цифровий інструмент формувального оцінювання, який допомагає педагогам миттєво оцінити прогрес та індивідуальні можливості усіх учасників освітнього процесу [3]. Цей онлайн-сервіс використовується не тільки як засіб, для створення тестів, це також інструмент взаємодії учителя та учнів. Дозволяє оцінити та проаналізувати продуктивність індивідуальну та групову, створити інтерактивні уроки, допомогти з засвоєнням нового матеріалу або закріпити вже засвоєний.

Для заощадження часу викладачів, в додатку присутня бібліотека з понад 50000 питань, що дозволяє ділитись досвідом з іншими викладачами. Зручним є можливість імпортувати свої класи з Google Classroom, створивши завдання в Classtime одразу відіслати в потрібний клас чи групу. Особливо актуально для педагогів з високою завантаженістю та великою кількістю класів, адже це заощаджує багато часу. Також результати миттєво можна синхронізувати з Google Classroom. Для зручності результати автоматично згенеруються в форматах Excel та PDF, для подальшого зберігання та поширення, при потребі, батькам, адміністрації школи чи іншим вчителям при проведенні інтегрованого тестування. Аналітичні інструменти можуть вказати на слабкі та сильні сторони кожного студента, що допомагає персоналізувати навчання.

Ще однією особливістю середовища Classtime є налаштування часу відведеного для прийняття рішення або розв'язування завдання. Це, по-перше зменшить шанс списування чи можливості пошуку рішення в додаткових джерелах, по-друге – допоможе більш точно спланувати свій урок та час, відведений на виконання даної справи. Для забезпечення академічної доброчесності також присутня функція «перемішування», що дасть змогу учням виконувати в різний час різні завдання.

Так, як вчитель має змогу завантажувати матеріали в будь який час, та з будь якого гаджету, учні мають змогу отримувати завдання як домашнє

завдання, так і працювати на уроці (дистанційно чи очно). Для виконання тестів, учні теж можуть отримувати доступ з будь якого пристрою, який має підключення до інтернету. Завдання можуть проводитись як в миттєвому режимі, так і у відкладеному, для виконання його в зручний час.

За допомогою Classtime можна проводити інтерактивні уроки, використовуючи опитування, групові завдання та обговорення. Залучення учнів через ці методи сприяє покращенню розуміння та засвоєнню матеріалу. Зацікавити учасників навчального процесу допоможуть групові завдання та командні ігри, присутні в онлайн-сервісі.

Інколи є потреба створити виклик для дітей, змотивувати чи активізувати. Інколи діти так звикають до учителя і до його стилю впровадження матеріалу, що все стає очікуваним та не зовсім цікавим для учнів. Для «включення», активізації зацікавленості учнів практичні завдання мають бути частими за різноманітними. Додаток Classtime пропонує 9 типів завдань: одна правильна відповідь, кілька правильних відповідей, правда/неправда, текст, встановити відповідність, встановити порядок, вибірка тексту та обрати область. Також, для посилення зацікавленості є можливість додавання зображень та аудіо- чи відео-матеріалів з YouTube та інших сервісів.

Платформа Classtime допомагає розвивати критичне та креативне мислення. Це відбувається, коли діти відповідають на відкриті запитання, які потребують творчого підходу [4].

Отже, онлайн-середовище Classtime є багатофункціональним, сучасним, та важливим інструментом в освітньому процесі. При його використанні він може стати одним з кращих помічників сучасного вчителя, для вдосконалення методів викладання та адаптації до потреб сучасної освіти. Вважаю, що особливості та функції Classtime допоможуть створити зручне та ефективне середовище для навчання та викладання.

Список використаних джерел

1. Морзе Н., Вембер В., Гладун М. 3D картування цифрової компетентності в системі освіти України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Вип. 2 (70). С. 28.
2. Саух П. Ю. Сучасна освіта: портрет без прикрас. Житомир. ЖДУ ім. І. Франка. 2012. С.121.
3. Classtime. *Classtime*. URL: <https://www.classtime.com/uk/>.
4. Дем'яненко В.М. Методичні рекомендації щодо добору і застосування електронних засобів та ресурсів навчального призначення. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2013. С. 45.

ЛУБКО Д.В.

*кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного (м. Запоріжжя)*

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА КАФЕДРІ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

В умовах жорсткої конкуренції на ринку освітніх послуг заклади вищої освіти прагнуть підвищити власні цільові показники [1, с. 228]. Одним з напрямків підвищення показників закладу вищої освіти є активне провадження наукової діяльності [2, с. 35] на рівні здійснення фундаментальних та прикладних наукових досліджень за рахунок державного бюджету, залучення додаткового фінансування на наукові розробки, участі у міжнародних грантових проектах тощо.

Водночас, крім наукової роботи науково-педагогічного персоналу кафедри, дуже вагомим є і наукова діяльність здобувачів вищої освіти, які можуть поєднувати навчання та наукові дослідження в межах навчання у закладі вищої освіти. Розглянемо докладніше наукову діяльність здобувачів освіти, що здійснюється на кафедрі комп'ютерних наук Таврійського державного

агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного (ТДАТУ, м. Запоріжжя).

Наукова діяльність здобувачів вищої освіти в університеті – це систематична, організована дослідницька робота, що спрямована на розвиток наукових знань та вирішення актуальних проблем у певній області, що визначається високим рівнем відповідальності, самостійності та творчості. Для здобувачів вищої освіти, які займаються аспірантурою, наукова діяльність є необхідною складовою процесу отримання вищої науково-освітньої кваліфікації. Вона не тільки сприяє розвитку наукових знань у відповідній галузі, але й формує висококваліфікованих фахівців, готових до вирішення складних завдань у своїй галузі.

На кафедрах, що мають відношення до інформаційних технологій або комп'ютерних наук, здобувачі вищої освіти можуть проводити наукову діяльність, яка включає в себе дослідження, аналіз та розв'язання проблем в області комп'ютерних наук. Основні аспекти їх наукової роботи можуть включати в себе, наприклад: дослідження інноваційних технологій; наукові публікації та участь у конференціях; розробка програмного забезпечення; участь у наукових гуртках, групах та лабораторіях; участь в організації заходів STEM-освіти; співпраця з виробничими підприємствами тощо. Ця наукова діяльність спрямована на розвиток компетентностей в області комп'ютерних наук, практичне використання отриманих знань в суміжних галузях індустрії та технологій.

Майже все, з вищенаведеного списку наукової роботи зі здобувачами вищої освіти проводиться наразі і на кафедрі комп'ютерних наук (КН) ТДАТУ.

У зв'язку зі стрімким ростом інформаційних та комп'ютерних технологій на кафедрі зараз проводиться робота зі здобувачами вищої освіти у напрямку активного використання ними STEM-освіти. Розглянемо тепер безпосередньо приклад впровадження саме STEM-освіти у ТДАТУ ім. Дмитра Моторного на кафедрі комп'ютерних наук.

STEM-освіта – це послідовність курсів або програм навчання, що дозволяє готувати учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять [3]. Для забезпечення STEM-освіти на кафедрі КН працюють наукові гуртки: «Інтелектуальні системи» та «Школа роботехніки». На заняттях гуртків здобувачі вищої освіти отримують та поглиблюють знання з математики, фізики, програмування, електроніки, вчать аналізувати, активно шукати шляхи розв'язку проблемних ситуацій, успішно працювати в команді, розвивають творчі та конструкторські здібності, комунікативні навички. Також учасники гуртків знайомляться з набором на платформі Arduino, за допомогою якого вони збирають макети «Розумних систем», «Розумного дому» або «Розумної теплиці». Для цього є всі відповідні набори для конструювання.

До речі, учасниками наукових гуртків є не тільки здобувачі вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Також у гуртках активно беруть участь здобувачі вищої освіти інших спеціальностей, залучаються і школярі 9-11 класів місцевих шкіл. Участь у роботі наукових гуртків для всіх повністю безкоштовна та проводиться у вільний час після занять. Як перспектива, плануються розробки пристроїв, в яких буде використовуватися комп'ютерний зір, аналіз мовлення, штучний інтелект або нейронні мережі. За результатами роботи гуртків наші здобувачі вищої освіти виступають з докладами на студентських конференціях, де діляться своїми наробками та розробленими проектами.

Також наші здобувачі вищої освіти беруть участь у конкурсах наукових робіт, у предметних олімпіадах. Далі здобувачі публікують отримані дослідницькі результати у наукових журналах та матеріалах науково-практичних конференцій. Також всі учасники гуртків мають дипломи учасників або призові місця за результатами роботи різних наукових конференцій. Все це завдяки також і STEM-освіті, яка стимулює до навчання та до пізнання нового, а також активізує усі здібності молодшої людини яка вчиться.

Наукова діяльність здобувачів вищої освіти на кафедрі комп'ютерних наук ТДАТУ має різноманітну направленість, охоплення тем, напрямків та сфер використання. Особлива увага для здобувачів наразі сфокусована саме на STEM-освіті, як корисному та потужному засобі здобуття нових навичок та отримання практичного досвіду здобувачами вищої освіти/школярами. І все це дуже важливо для розвитку молодшої сучасної та активної людини.

Список використаних джерел

1. Шаров С. В. Розробка довідково-інформаційної системи для аналізу наукової діяльності викладачів кафедри. *Українські студії в європейському контексті*: зб. наук. пр. 2022. № 5. С. 228–237.
2. Бублик М.І. та ін. Аналізування розвитку навчально-наукової діяльності закладів вищої освіти. *Економічний аналіз*. 2018. Т. 28. № 1. С. 30–39.
3. Проект концепції STEM-освіти в Україні. URL: http://mk-kor.at.ua/STEM/STEM_2017.pdf.

МАЛИЦЬКА І.Д.

старший науковий співробітник

Інститут цифровізації освіти НАПН України

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ШКІЛ КРАЇН ЄВРОПИ

Формування цифрової освітньої політики країн-членів Європейського Союзу спирається на політичну ініціативу ЄС *План дій цифрової освіти (2021-2027)* (Digital Education Action Plan – DEAP), в якому визначено спільне бачення країн Європи, а також пріоритети у розвитку європейських систем освіти, спрямованих на високоякісну, інклюзивну та доступну цифрову освіту, підтримку адаптації систем освіти і навчання до цифрової епохи [1]. *План дій DEAP*, ухвалений 30 вересня 2020 року і розширений пізніше відповідає на виклики спричинені пандемією COVID-19, має на меті зміцнення співпраці в галузі цифрової освіти на європейському та міжнародному рівнях. З метою реалізації окреслених цілей в *Плані дій DEAP* були визначені два пріоритетні

напрями: сприяння розвитку високоефективної екосистеми цифрової освіти; підвищення рівня цифрових навичок і компетентностей для цифрової трансформації. Для досягнення окреслених пріоритетів визначено необхідність реалізації ряду ініціатив, які мають сприяти:

- базовим цифровим навичкам і компетентностям з раннього віку;
- цифровій грамотності, включаючи боротьбу з дезінформацією;
- комп'ютерній освіті;
- високоякісному навчальному контенту, зручним інструментам та безпечним платформам, які дотримуються правил електронної конфіденційності та етичних стандартів;
- компетентним та впевненим у використанні цифрових технологій вчителям та навчальному персоналу;
- ефективному плануванню та розвитку цифрового потенціалу, включаючи сучасні організаційні можливості.

Спираючись на пріоритети стратегій DEAR, а саме розвиток високоефективних екосистем цифрової освіти, на рівні школи передбачається ефективне використання можливостей цифрових ресурсів для планування та розвитку навчального закладу, підвищення рівня цифрової компетентності всіх учасників навчального процесу [2]. Для досягнення поставлених цілей та успішної цифровізації школи окреслено відповідні дії як-от:

- *Призначення цифрових координаторів*, які мають сприяти формуванню цифрової компетентності всіх учасників освітнього процесу, підтримувати наскрізне використання технологій під час навчального процесу. Як зазначається, такий загальношкільний підхід необхідний для заохочення та підтримки змін та інновацій у викладанні та навчанні. Цифрові координатори або ІКТ-координатори надають підтримку вчителям і персоналу школи у використанні технологій. Вони, як правило, мають обов'язки, які охоплюють як технічні, так і педагогічні аспекти, не виключаючи, що на одному з аспектів може буде зроблено більший акцент. Крім того, вважається, що для успішного

впровадження інновацій велику роль відіграє лідерство. Лідери можуть мотивувати персонал, ставити цілі, розробляти шкільні цифрові плани, координувати цифровізацію освітніх процесів, створювати сприятливий клімат для інновацій [3].

- *Затвердження шкільного цифрового плану.* Вимога до шкіл мати план розвитку, який включає цифрову освіту, цифровізацію навчального закладу або окремий шкільний цифровий план означає, що розвиток як цифрових компетентностей, так й інноваційних методів викладання та навчання стає центральним для розвитку школи, частиною загального підходу. *Міжнародне дослідження комп'ютерної та інформаційної грамотності* (The International Computer and Information Literacy Study) [4] показало, «що вчителі, які працювали в школах, які, як вони вважали, підтримують використання ІКТ шляхом планового та спільного підходу, частіше використовували ІКТ у навчальному процесі та наголошували на розвитку комп'ютерної та інформаційної грамотності учнів».

- *Впровадження критеріїв, що стосуються цифрової освіти в системі зовнішнього оцінювання шкіл.* На європейському рівні зовнішнє оцінювання школи розглядається як підхід до забезпечення якості. Така поширена практика спрямована на моніторинг ефективності окремих шкіл із зосередженням на покращенні їхньої якості та, відповідно, результатів навчання учнів. Зовнішні оцінювачі зазвичай дотримуються рамок оцінювання або мають перелік тем і/або показників, які слід враховувати під час оцінюванні якості школи. Ці документи можуть включати критерії оцінювання, що стосуються конкретно цифрової освіти. Як правило оцінювання якості школи торкається оцінки якості викладання та навчання з кожного предмету навчального плану, оцінки відповідності вимогам, що стосуються часу навчання або результатів навчання. Рекомендується включати в оцінювання критерії, пов'язані з інтеграцією цифрових технологій у школі, які включають використання цифрових технологій у навчальній програмі, в процесах управління школою, а також якість цифрової інфраструктури.

Ефективність впровадження цифрових інноваційних технологій, створення цифрових освітніх середовищ навчального закладу, розвиток цифрової компетентності всіх учасників навчального процесу потребують самооцінювання/оцінювання досягнутого рівня цифровізації школи для її подальшого планування й розвитку в цьому напрямку. Вивчення зарубіжного досвіду з цифровізації навчальних закладів та моніторингу необхідний для створення успішної екосистеми цифрової освіти України.

Список використаних джерел

1. Digital Education Action Plan (2021-2027). URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>.
2. Cachia, R. et al., 2010. Creative Learning and Innovative Teaching: Final report on the study on creativity and innovation in education in the EU Member States. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
3. 2nd Survey on Schools on ICT (European Commission, 2019). URL: <https://data.europa.eu/euodp/data/storage/f/2019-03-19T084831/FinalreportObjective1-BenchmarkprogressinICTinschools.pdf>.
4. The International Computer and Information Literacy Study. URL: <https://nces.ed.gov/surveys/icils/>.
5. European Commission / EACEA / Eurydice, 2022. Structural indicators for monitoring education and training systems in Europe – 2022: Overview of major reforms since 2015. Eurydice background report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

МЕДВЕДЄВА М.О.

*кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій*

ОСТАПЕНКО О.В.

*студент I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини*

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ BLENDER ПРИ ВИВЧЕННІ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Використання платформи Blender при вивченні тривимірного моделювання в сучасній освіті є важливим кроком вперед у наданні студентам і викладачам інноваційних інструментів для творчого та технічного розвитку. Blender, як відкритий та безкоштовний інструмент, надає унікальні можливості для навчання та творчості, що виходять за рамки звичайних підходів до вивчення тривимірного моделювання.

Розглянемо плюси та недоліки платформи Blender:

Плюси:

- **Безкоштовність і відкритість:** Blender є безкоштовним програмним забезпеченням з відкритим вихідним кодом, що робить його доступним для широкого кола користувачів.
- **Комплексні можливості:** надає широкий спектр інструментів для тривимірного моделювання, анімації, текстурювання, рендерингу та інших аспектів візуалізації.
- **Активна спільнота користувачів:** має велику та активну спільноту користувачів, що дозволяє отримувати підтримку, допомогу та обмінюватися досвідом.
- **Можливість розширення функціоналу:** з відкритим вихідним кодом користувачі можуть розробляти власні додатки та плагіни для розширення функціональності Blender.

- Спеціальні інструменти для віртуальної реальності: підтримує створення контенту для віртуальної реальності, що робить його популярним серед розробників VR-програм.

Недоліки:

- Вивчення інтерфейсу: інтерфейс може бути важким для новачків, оскільки він відрізняється від інших графічних редакторів та вимагає часу для освоєння.

- Невелика кількість відомих шкільних навчальних матеріалів: у порівнянні з платними аналогами, кількість шкільних навчальних матеріалів для Blender може бути обмеженою.

- Менше стандартних інструментів для моделювання: у порівнянні з деякими комерційними альтернативами, Blender може відставати у кількості стандартних інструментів для тривимірного моделювання.

- Менший ринок роботи: у деяких галузях індустрії, особливо тих, що пов'язані з ігровою розробкою, використання платформи Blender може виявитися менш конкурентноспроможним у порівнянні з іншими комерційними рішеннями.

- Вимогливий до апаратного забезпечення: деякі продуктивні функції можуть вимагати потужного обладнання для ефективної роботи, що може бути важко для менш потужних комп'ютерів.

Однією з ключових переваг є доступність та безкоштовність, що робить його доступним для широкого кола студентів. Вивчення роботи з цією платформою не стає перешкодою для тих, хто прагне розвивати свої навички у тривимірному дизайні.

Платформа Blender дозволяє створювати не лише прості тривимірні об'єкти, а й реалістичні сцени, анімації та візуалізації. Наприклад, студенти можуть використовувати Blender для створення архітектурних моделей, персонажів для відеоігор, віртуальних середовищ для навчання тощо. Ці приклади демонструють широкий спектр можливостей та практичний застосунок вивчених навичок.

Окрім того, платформа сприяє розвитку креативності та самовираження. Засоби моделювання, текстурування та освітлення, які надає платформа, дозволяють студентам втілювати свої уявлення у реальні проекти. Це стимулює індивідуальний підхід до навчання та дозволяє кожному студентові знаходити власний творчий шлях.

Застосування Blender в освітньому процесі також виховує командний дух. Студенти можуть спільно працювати над проектами, обмінюючись досвідом та ідеями. Це сприяє розвитку комунікаційних навичок та вмінню працювати в групі, що є важливим аспектом в сучасному професійному середовищі.

Таким чином, використання даної платформи при вивченні тривимірного моделювання не лише надає студентам необхідні технічні знання, а й розвиває їхні творчі та комунікативні вміння, готуючи їх до викликів індустрії та надаючи практичний досвід, який можна застосувати в різних галузях і професіях.

Список використаних джерел

1. Blenderartists.org. URL: <https://blenderartists.org/> (дата звернення: 09.11.2023).
2. Офіційний сайт платформи Blender. URL: <https://www.blender.org/> (дата звернення: 09.11.2023).
3. Інтерфейс програми Blender. Принципи тривимірної навігації. URL: <https://www.miyklas.com.ua/p/informatica/9-klas/trivimirna-grafika-360745/interfeis-programi-blender-printcipi-trivimirnoyi-navigatciyi-344052/re-bfb02661-5603-4dca-93e9-1901be73e0c5> (дата звернення: 10.11.2023).
4. 3D-моделювання і візуалізація. URL: <https://koloro.ua/3d-modelirovanie-i-vizualizaciya.html> (дата звернення: 13.11.2023).
5. Blender 3D Modeling Software – Sculpteo. URL: <https://www.sculpteo.com/en/glossary/blender-definition/> (дата звернення: 13.11.2023).

ОМЕЛЬЧЕНКО Є.В.

*студентка II курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти,
факультету фізики, математики та інформатики*

Науковий керівник: Тягай І.М.,

кандидат педагогічних наук, доцент,

*доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ УКРАЇНИ ТА КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

Впровадження STEM-освіти (наука, техніка, інженерія та математика) в освітніх закладах має велике значення для розвитку сучасного суспільства і підготовки молоді до викликів XXI століття [2]. Це є актуальним як для країн Європейського Союзу, так і для України, де інновації та технологічний прогрес відіграють важливу роль в економічному розвитку.

Концепція Нової української школи визначає ключові компетентності та основні вміння, які створюють основу для успішної самореалізації учня – як особистості, громадянина і фахівця. Тож, щоб бути конкурентоспроможними в дорослому житті, треба розвивати в здобувачів освіти м'які навички (soft skills): креативне мислення, вміння ефективно вчитися, працювати в команді, лідерство, критичне мислення, внутрішню мотивацію, а також емоційний інтелект та вміння комунікувати з людьми. Всі ці складові фундаментально закладаються у дитинстві та юному віці. Що ж забезпечує формування м'яких навичок учнівської молоді? Можна з упевненістю сказати, що це – освітнє STEM-середовище, в якому постійно перебувають учні і мають можливість досліджувати, експериментувати, висувати гіпотези та доводити.

Впровадження STEM-освіти вимагає від освітян активного введення у навчальний процес елементів освіти майбутнього, апробації і впровадження новітніх педагогічних підходів до викладання й оцінювання, формування методології розвитку критичного мислення, застосування інноваційних міждисциплінарних методик навчання, зокрема з отриманням знання на основі трансдисциплінарного підходу, розвитку методів і засобів формування

дослідницьких та інноваційних навичок в умовах оптимального психологічного клімату, збереження цілісності особистості, створення позитивної мотивації до навчання, вироблення в учнів почуття відповідальності до результатів навчання, розуміння тренду «навчання впродовж життя», потреби й усвідомлення необхідності систематичного підвищення професійної компетентності тощо [1].

Успішний розвиток STEM-освіти здійснюється через залучення ресурсів і співробітництво у процесі навчання й викладання між шкільними колективами і такими зовнішніми учасниками, як вищі навчальні заклади, академічні наукові установи, науково-дослідні лабораторії, музеї, природничі центри, підприємства, бізнесструктури, громадські та інші організації. Особлива увага приділяється співробітництву фахівців різного профілю у розробці спеціального середовища навчання з використанням ІКТ [1].

STEM-освіта є ключовим інструментом для створення інноваційного майбутнього, адже вона формує кваліфіковану робочу силу, необхідну для розвитку нових технологій та супутніх галузей. Молодь, яка отримує STEM-освіту, має можливість стати інженерами, науковцями, винахідниками, які зможуть серйозно внести вклад в розвиток світу та розв'язання складних проблем людства.

Навчання STEM-предметів повинно бути доступним для кожної дитини, оскільки це сприятиме формуванню нової та успішної генерації, яка зможе вносити позитивні зміни в життя нашої країни та світу.

Впровадження STEM-освіти в освітній процесі також може забезпечити інклюзивність та рівність у школах, адже ці знання стають більш доступними та осяжними для широкого кола учнів.

Впровадження STEM-освіти вимагає комплексного підходу та співпраці між урядовими органами, освітніми установами, промисловістю та громадськістю. Посильні зусилля у цьому напрямку сприятимуть підготовці нового покоління фахівців, які будуть готові до викликів сучасного технологічного світу.

Список використаних джерел

1. Стрижак О.Є., Сліпухіна І.А., Полісун Н.І., Чернецький І.С. STEM-освіта: основні дефініції. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Том 62. №6. С. 16–33.
2. Глосарій термінів, що означають суть поняття STEM-освіта. *Інститут модернізації змісту освіти*: веб-сайт. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/glosariy> (дата звернення: 09.11.2023)

ПОЛІЩУК О.С.

*студентка II курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету фізики, математики та інформатики
Науковий керівник: **Махомета Т.М.**,
кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету фізики, математики
та інформатики
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФУНКЦІЙ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ

Зі зміною суспільних реалій сьогодення виникає нагальна потреба у розширенні меж творчої діяльності учнів, усвідомлення можливостей ефективного застосування комп'ютерних технологій, а також спонукання учнів до самостійної дослідницької діяльності під час розв'язування практично спрямованих завдань. На законодавчому рівні однією з основних стратегічних цілей розвитку інформаційного суспільства в Україні визначена наступна: «забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності населення, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості» [1].

На сьогодні розроблено значну кількість комп'ютерних засобів, які орієнтовані на користувачів різної підготовки: Derive, GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D, DG, Maple, Advanced Grapher, Mathematika, MathLab, Maxima, Numeri, Reduce, Statgraphта інші.

Серед різноманітних комп'ютерних програм, які можна використовувати для вивчення шкільного курсу математики, варто виділити програму «Advanced Grapher». Advanced Grapher – це програмний продукт, оптимізований для побудови лише двовимірних графіків, але функціональність та види функцій, які можна задавати, значно розширенні [2].

Функціональне призначення програми:

- побудова графіків функцій, заданих таблицею значень;
- побудова графіків функцій у полярній системі координат;
- побудова графіків функцій однієї змінної, заданих аналітично у прямокутній декартовій системі координат;
- побудова графіків функцій, заданих за допомогою рівнянь тощо [3].

Програму «Advanced Grapher» ефективно використовувати як елемент наочності для кращого пояснення нового матеріалу, а також для перевірки домашнього завдання. Використання даної програми може бути ефективним під час вивчення таких тем:

- 7 клас – «Лінійна функція. Побудова графіка лінійної функції», «Розв'язування системи лінійних рівнянь графічним методом»;

- 8 клас – «Функція $y = \frac{k}{x}$, її властивості і графік», «Функція $y = x^2$, її графік і властивості», «Функція $y = \sqrt{x}$, її графік і властивості»;

- 9 клас – «Квадратична функція. Область визначення та область значень функції. Графік функції», «Найпростіші перетворення графіків функцій», «Квадратична функція ($y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)) її графік та властивості»;

- 10 клас – «Тригонометричні функції числового аргументу», «Знаки значень тригонометричних функцій. Парність і непарність тригонометричних функцій», «Властивості та графіки тригонометричних функцій»;

- 11 клас – «Функції та їх властивості (повторення)», «Показникова функція, її графік і властивості», «Логарифмічна функція, її графік і властивості».

Підсумовуючи, варто зауважити, що використання програми AG на уроках математики є дуже важливим, оскільки починаючи з вивчення теми «Графіки елементарних функцій» у 7 класі і закінчуючи темою «Побудова графіків функцій за допомогою геометричних перетворень» у 10–11 класах, дане програмне забезпечення дає змогу під час вивчення нового матеріалу забезпечити унаочнення процесу побудови графіків. Це дає можливість мати припущення про взаємне розташування вихідного та результуючого графіків, швидко виконати побудови, які підтверджують або спростовують припущення, а також дана програма допомагає розвивати творче уявлення учнів на прикладі побудови більш складних графіків функцій. Завдяки такому підходу засвоєння алгоритмів побудови графіків функцій за допомогою геометричних перетворень відомих графіків стає результативнішим, заснованим на власних дослідженнях учнів.

Список використаних джерел

1. Про застосування сучасних комп'ютерних технологій у викладанні математики. URL: <http://sergeyk.kiev.ua/conspect/comp-tech/AdvancedGrapher.shtml> (дата звернення: 12.11.2023)
2. Фокіна Л. О., Комп'ютер на уроках математики: посібник для вчителів. 2011 р. 33 с.

ПАРШУКОВ С.В.

старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙ З ПЛАТФОРМИ LABSTER В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

3 грудня місяця 2022 року Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини отримав право на безкоштовне використання платформи Labster – світового лідера з розробки віртуальних навчальних симуляторів. На цій платформі доступно більше трьох сотень віртуальних симуляцій з таких

галузей: анатомія та фізіологія, біохімія, біологія, біотехнологія, хімія, наука про землю, мікробіологія, фізика.

Після знайомства викладачів університету з тематикою і описом симуляцій за їх побажаннями адміністратором від університету на платформі Labster були створені курси і приєднані симуляції. Назви курсів відповідають назвам таких дисциплін: електрика, оптика, атомна і ядерна фізика; хімія; технологія продукції ресторанного господарства; безпека життєдіяльності; електрика і магнетизм; методика навчання фізики; молекулярна фізика і термодинаміка; загальна фізика; астрономія; астрофізика; методика навчання природничих наук; теоретичні і практичні основи шкільного курсу фізики; матеріалознавство та обробка конструкційних матеріалів; ергономіка; вікова фізіологія, шкільна гігієна; фізіологічні основи фізичних вправ; фізіологія рухової активності учнівської молоді; анатомія і фізіологія; зоологія хребетних; зоологія безхребетних; анатомія людини; фізіологія людини і тварин; біотехнологія; генетика; мікробіологія; методика навчання біології; методика навчання дисципліни «Біологія і екологія»; біогеографія; гідрологія; ландшафтознавство; геоecологія; загальне землезнавство; географія населення; основи технологій виробництва; сучасне природокористування; метеорологія і кліматологія; географія людської діяльності; загальна хімія. Ці дисципліни входять до складу бакалаврських освітніх програм реалізація яких здійснюється на факультетах: фізики, математики та інформатики; природничо-географічному; фізичного виховання; інженерно-педагогічної освіти та інституті економіки та бізнес-освіти.

Викладачі, які забезпечують викладання зазначених вище дисциплін були приєднані до створених курсів у якості співвикладачів. Платформа дозволяє додати 10 співвикладачів до одного курсу і необмежену кількість симуляцій. Співвикладачі можуть додавати або вилучати симуляції, налаштовувати їх (встановлювати кількість спроб, доступність протягом певного періоду часу та видимість здобувачам), запрошувати або приєднувати до своїх курсів з

симуляціями здобувачів, переглядати їх прогрес і отримані бали та експортувати результати здобувачів для подальшого опрацювання.

Запрошення здобувачів до курсів можна здійснювати через налаштоване посилання, електронну пошту або .csv файл. До одного курсу може бути приєднано не більше 200 здобувачів. Оскільки в університеті всі здобувачі мають корпоративну пошту і сформовані по Google групах, то приєднання до курсів академічних груп здобувачів було зроблене саме за допомогою .csv файлів.

Кожен симулятор є повноцінним віртуальним комплексом з відео-інструкцією, теоретичними відомостями та інтерактивними вправами, що виконуються у 3D-середовищі сучасних віртуальних лабораторій. Симуляції з платформи Labster передбачають можливість інтеграції в LMS, зокрема в: Canvas, Google Classroom, Moodle, Schoology, Sakai, D2L/Brightspace, Blackboard, але надана ліцензія не дозволяє цього зробити.

В цілому симуляції з платформи Labster можуть стати чудовим доповненням до традиційних лабораторних робіт і навіть їх заміною в умовах дистанційного навчання. Єдиним мінусом, який ускладнює роботу викладачів та здобувачів із платформою, є відсутність перекладу симуляцій українською мовою. Володіння англійською мовою всіма учасниками освітнього процесу дозволить вирішити цю проблему.

ПАРШУКОВ С.В.

старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

АГАФОНОВ О.І.

студент 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ SKILLS FOR ALL В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

У 1997 році була створена мережева академія Cisco (Cisco Networking Academy або NetAcad). На даний час є 11800 офіційних академій навчання Cisco

у 190 країнах світу. Більше 17,5 мільйонів студентів пройшли навчання в академії, 95% з них отримали роботу або продовжили навчання в інших закладах освіти. З недавнього часу почала роботу платформа Skills For All, яка є частиною мережевої академії Cisco і сучасною платформою для впровадження інновацій і створення нового досвіду викладання та навчання. Skills for All розроблено як доповнення до NetAcad. Це веб-сайт, який пропонує досвід, орієнтований на тих, хто хоче вчитися. Найближчим часом курси для самостійного вивчення з платформи NetAcad буде перенесено на платформу Skills For All. Для навчання на зазначених вище платформах діють вікові обмеження відповідно до нормативів окремих країн [1].

На платформі Skills For All розміщений цікавий контент, який містить інтерактивні заняття, відео, практичні лабораторні роботи, тести тощо. Навчання на платформі безкоштовне для курсів самостійного вивчення. За курси, які пропонуються для вивчення зі супроводом інструктора академія може стягувати плату, але це не обов'язково, і більшість академій надають цю послугу безкоштовно. Після завершення вивчення курсу надається цифровий значок (бейдж) та/або сертифікат. Існує три типи цифрових бейджів, які видаються для курсів мережевої академії Cisco: зеленого кольору explore, синього кольору career та сірого кольору professional skills. Курси, які розміщені на платформі Skills For All стосуються кібербезпеки, мереж, програмування, обробки даних, операційних систем та інформаційних технологій, автоматизації інфраструктури та цифрових навичках і можуть бути використанні для неформальної освіти або ж включені до освітніх програм підготовки фахівців. Вони постійно оновлюються, гейміфіковані та оптимізовані для мобільних пристроїв. Час для проходження курсів на Skills for All значно коротший, ніж для курсів, які доступні на NetAcad. Кількість курсів, які можна пройти не обмежена.

Мережева академія Cisco має на меті зробити освіту з IT-навичок доступною та інклюзивною для всіх. На платформі Skills for All розміщені курси початкового та середнього рівня складності, деякі курси об'єднанні в навчальні колекції. Є переклад на інші мови, зокрема, українську. В українському

перекладі на даний час є дев'ять курсів: вступ до IoT та цифрової трансформації, вступ до кібербезпеки, мережеві пристрої та початкова конфігурація, основи python, основи мереж, початок роботи з Cisco Packet Tracer, безпека кінцевих вузлів, захист мережі, управління загрозами у кібербезпеці.

Учні та студенти можуть досліджувати світ технологій за допомогою вступних курсів, розвивати свої фундаментальні знання з певної теми за допомогою навчальних колекцій або розвивати справжні навички, які готують до роботи, за допомогою сертифікаційних курсів і підібраних кар'єрних шляхів. Кар'єрні шляхи розроблені з урахуванням кінцевої мети – формування навичок, необхідних для роботи на посадах початкового рівня та стажування. В подальшому слухачі можуть переходити до більш поглибленого навчання на курсах для спеціалістів CCNA або CyberOps Associate в Академії Cisco, або досліджувати можливості працевлаштування за допомогою кар'єрних ресурсів і служб підбору вакансій через Talent Bridge.

Список використаних джерел

1. Skills for All with Cisco Networking Academy. Skills for All by Cisco: Free Online Tech Courses For All. URL: <https://skillsforall.com/> (дата звернення: 07.11.2023).

ПАРШУКОВ С.В.

старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

ЄФРЕМОВА О.С.

студентка I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ТЕХНОЛОГІЇ MICROSOFT 365 В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Компанія Microsoft для багатьох відома своєю операційною системою, але останніми роками вона активно розвиває та надає хмарні послуги серед яких є Microsoft 365 (раніше Office 365). Дані послуги надаються за підпискою для домашнього використання, для бізнесу та для закладів освіти. Для закладів освіти є безкоштовна підписка Office 365 – A1 та платні Office 365 – A3, Office

365 – A5. Студенти коледжів та університетів можуть оформити персональну підписку з 50% знижкою після підтвердження свого статусу студента. Для максимального використання можливостей Microsoft 365 бажано використовувати для всіх учасників освітнього процесу хоча б безкоштовну підписку Office 365 – A1. Для того, щоб учням, студентам та педагогам безкоштовно зареєструватися потрібно лише мати дійсну електронну пошту свого закладу освіти. [1]

Хмарні сервіси Office 365 Education включають онлайн версії наступних програм: Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Sway, Forms, Exchange, SharePoint, Stream, Visio, Yammer та інші додаткові інструменти для навчання. Вони створені спеціалістами найвищого класу, що забезпечує їх стабільну роботу, мінімальну кількість помилок, які швидко виправляються, стійкість до злому, відповідність сучасним веб-стандартам, коректне відображення в різних браузерях тощо. Адаптивний (респонсивний) дизайн цих сервісів забезпечує коректне відображення на мобільних пристроях. Завдяки цьому для роботи з ресурсами, створеними на базі хмарних сервісів Microsoft, учні і студенти можуть використовувати власні мобільні телефони. Крім цього є мобільні версії окремих додатків для операційних систем Android та iOS. Хмарні сервіси і мобільні додатки регулярно оновлюються і удосконалюються.

Крім загальновідомих програм Word, Excel, PowerPoint для роботи з документами, таблицями та презентаціями у Microsoft 365 для створення планів занять для учнів або студентів можна використовувати цифровий блокнот Class Notebook або OneNote; для спілкування з колегами, одногрупниками або однокласниками, спільної роботи над проєктами та обміну інформацією є Engage; для опитування та тестів використати Forms; для робочих чатів Kaizala; для безпечного збереження та обміну даними є OneDrive; для планування, призначенням завдань та відстеженням їх виконання використати Planner; для роботи з електронною поштою є Outlook; для керування розкладом – Календар; для створення інтерактивних звітів та презентацій - Sway; Stream для того, щоб поділитися відео із занять, нарад, презентацій і семінарів; для створення списків

завдань використовувати ToDo тощо. Також можна підключати програми інших розробників, які будуть розширювати наявний функціонал або додавати новий.

Варто відзначити простоту та зручність роботи з даними сервісами. Їх інтерфейс інтуїтивно зрозумілий, здобувачам освіти та педагогам щоб навчитися базовим навичкам як працювати з даними сервісами не потрібні додаткові інструкції або пояснення, достатньо кількох занять доповнених самостійною роботою вдома. Для поглибленого вивчення хмарних сервісів та інших продуктів компанії Microsoft існує Microsoft Learn. Тут можна проходити навчання, переглядати технічну документацію, знаходити відповіді на свої питання, знайомитися зі зразками програмного коду та переглядати відеодемонстрації. [2]

Список використаних джерел

1. Microsoft 365 Microsoft 365 for education. URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/> (дата звернення: 07.11.2023).
2. Training. Microsoft Learn: Build skills that open doors in your career. URL: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/training/> (дата звернення: 07.11.2023).

ПАРШУКОВ С.В.

старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

КЛИМЕНКО В.П.

*студент 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

ВИКОРИСТАННЯ КУРСІВ З ПЛАТФОРМИ CISCO NETWORKING ACADEMY В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Мережева академія Cisco (Cisco Networking Academy або NetAcad) була створена у 1997 році. З моменту створення більше 20,5 мільйонів студентів пройшли навчання у 11700 офіційних академіях Cisco, які працюють у 190 країнах світу, з них 95% отримали роботу або продовжили навчання в інших закладах освіти. Мережева академія Cisco – це програма підготовки до

професійної діяльності, яка пропонує технологічну освіту через державно-приватне партнерство, високоякісну навчальну програму та інклюзивні програми розвитку майбутніх фахівців. Вона співпрацює із закладами загальної середньої освіти, фахової передвищої та вищої освіти, некомерційними організаціями у всьому світі, пропонуючи свою провідну навчальну програму, яка розроблена з використанням досвіду компанії Cisco у таких галузях, як мережі, кібербезпека, Python, наука про дані тощо. Для навчання на платформі діють вікові обмеження відповідно до законодавства країн [1].

На даній платформі здобувачі освіти отримують доступ до безкоштовних курсів, які готують до майбутньої кар'єри та пошуку роботи, а викладачі отримують безперервний професійний розвиток інструктора, маркетингові ресурси для просування свого курсу, програмне забезпечення для симулювання роботи мережі, фізичне обладнання та обмін передовим досвідом у світовій спільноті з понад 29000 викладачів. Платформа надає доступ до інтуїтивно зрозумілих інструментів навчання та гнучким варіантам проходження курсів в аудиторії, онлайн або змішано із залученням здобувачів освіти незалежно від того, де вони знаходяться.

На даний час платформа надає доступ до понад 43 курсів 27 мовами. Курси стосуються кібербезпеки, мереж, програмування, інтернету речей, автоматизації інфраструктури, операційних систем тощо. Українською мовою доступні наступні курси: вступ до кібербезпеки; введення в IoT; основи комутації, маршрутизації та бездротового зв'язку; основи кібербезпеки; основи IoT; основи IT. Є три рівня складності курсів на цій платформі: початковий, середній та просунутий. Курси можна проходити як самостійно (курси початкового рівня) і під керівництвом інструктора (курси середнього та просунутого рівнів). Для викладання окремих курсів інструктори мають пройти навчання та підтвердити свою кваліфікацію у центрах підготовки інструкторів. Після завершення вивчення курсів слухачі отримують цифровий бейдж та/або сертифікат. Існує три типи цифрових бейджів, які видаються для курсів мережевої академії Cisco за умови їх завершення: зелений цифровий значок за курс початкового рівня,

блакитний цифровий бейдж за професійно-орієнтований курс та сірий цифровий бейдж за курс спрямований на отримання професійних навичок.

На платформі NetAcad є локатор, за допомогою якого можна знайти: академії (заклади освіти) та побачити перелік курсів, які вони пропонують; центри підготовки інструкторів для супроводу курсів, які вимагають таку підготовку; центри підтримки академій, які надають підтримку академіям у їх діяльності. Будь який заклад загальної середньої освіти, фахової передвищої та вищої освіти може подати відповідну заявку через центр підтримки академій для того щоб відкрити академію Cisco у своєму закладі і використовувати її ресурси для навчання своїх здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Cisco Networking Academy: Learn Cybersecurity, Python & More. Networking Academy. URL: <https://www.netacad.com/> (дата звернення: 07.11.2023).

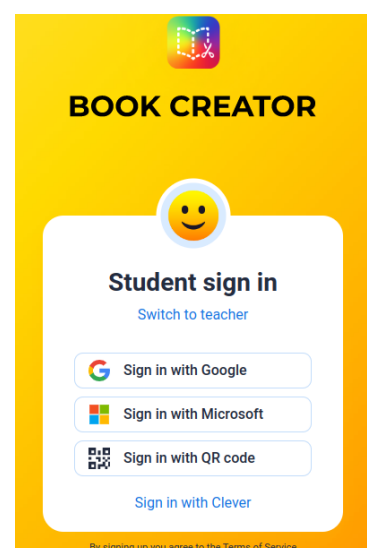
ПАРШУКОВА Л.М.

старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСУ BOOK CREATOR ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МАТЕРІАЛІВ З ІНФОРМАТИКИ

Сучасні технології спонукають вчителів до експериментів, дають багато можливостей для творчих експериментів, розробці цікавих підходів до актуалізації пізнавальної активності учнів. Існують інтернет-сервіси та додатки, здатні не відволікти, а навпаки – залучити до навчання. І Book Creator один із них. Це простий, стильний та ефективний інструмент для створення інтерактивних матеріалів, з допомогою яких можна зробити навчання цікавішим та додати в



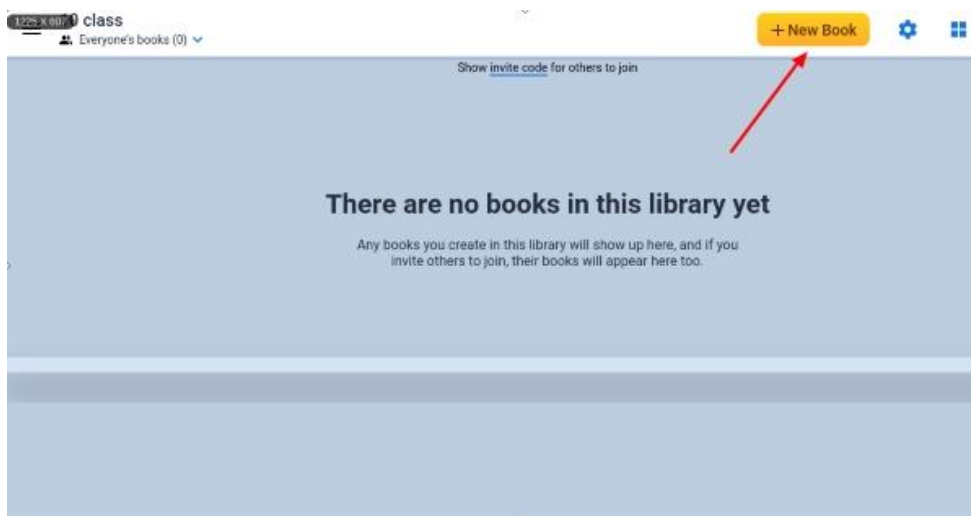
заняття творчості, а також збільшити рівень залученості дітей в освітній процес. Book Creator - частково безкоштовний сервіс, що дозволяє створити не більше 40 книг.

Для того, щоб розпочати роботу, спочатку необхідно зареєструватися. Оскільки програма англomовна, то для роботи можна скористатися перекладачем, що вбудований у браузер. Але якщо мати хоча б елементарні знання мови, то інтерфейс сервісу досить простий та зрозумілий.

Відкриваємо головну сторінку програми за посиланням <https://bookcreator.com/> та, після натиснення кнопки для реєстрації, переходимо на іншу сторінку, що пропонує варіанти:

- через QR-код;
- обліковий запис Google;
- обліковий запис Microsoft.

З огляду на те, хто реєструється, важливо не помилитися. Для вчителя - натиснути кнопку «Увійти як учитель», в іншому випадку - це учень.

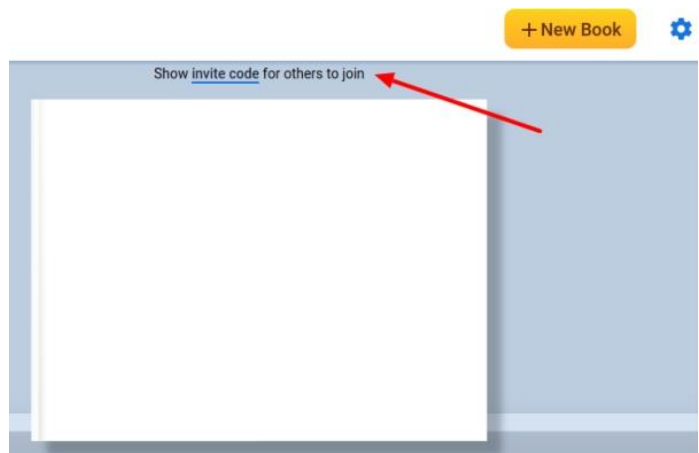


Далі програма запропонує деякі уточнюючі питання: предмет, клас, заклад освіти тощо. Далі педагог має чітко вказати назву персональної віртуальної бібліотеки, наприклад «Методика навчання інформатики».

Відкривши сторінку сервісу створюємо нову книгу, а щоб це зробити обираємо кнопку «Нова книга», яка розміщена у правому верхньому куті.

А далі сервіс BOOK CREATOR пропонує автору скористатися цілим кейсом цікавих шаблонів для оформлення як титульної сторінки віртуальної книги, так і внутрішнього начиння (розміщення тексту, зображень, форматування тощо). Для автора-новачка, це досить зручно. В подальшому, можна змінити ці налаштування відповідно до персональних потреб, педагогічного дизайну та освітніх завдань. Вчитель може дати можливість учням редагувати книги, додавати до них коментарі. Як проєкт вони можуть створити власну книгу та мають можливість публікувати її у мережі.

Якщо Вчитель має на меті спільну роботу над віртуальною книгою, то тоді необхідно відкрити учням доступ до його бібліотеки. Щоб програма згенерувала код потрібно натиснути кнопку «Показати кнопку запрошення». Учні переходять на сервіс BOOK



CREATOR та ввівши отриманий від вчителя код долучаються до бібліотеки. Для того, щоб учень мав змогу зайти на сервіс без реєстрації достатньо надіслати йому QR-код для входу

У віртуальну книгу можна додавати власні малюнки, фото; широкі можливості та інструментарій для малювання; можна додавати різні фони на кожную сторінку, а також акценти для певного тексту тощо.

Застосування сучасні технології в освітній діяльності дає широке коло можливостей для експериментів, розвитку творчості та креативності, застосування нових підходів до навчання.

Список використаних джерел

1. Зубарова Н., Копійка О. Використання технології розвитку критичного мислення у процесі формування професійних компетентностей майбутніх фахівців початкової освіти. *Virtus*. 2021. № 54. С. 57–60.

2. Ігнатенко В. Сучасні педагогічні технології та їх застосування в роботі педагогів закладу професійної (професійно-технічної) освіти. *Освітній проект «На Урок» для вчителів*. URL: <https://naurok.com.ua/suchasni-pedagogichni-tehnologi-ta-h-zastosuvannya-v-roboti-pedagogiv-zakladu-profesiyno-profesiyno-tehnichno-osviti-225000.html> (дата звернення: 01.12.2023).

ПАРШУКОВА Л.М.

старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

АЛЕКСЄЄВ А.О.

студент I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Національна доктрина розвитку освіти України в ХХІ ст. визначає головною метою освіти «створення умов для розвитку й самореалізації кожної особистості, як громадянина України, формування покоління, здатного навчатися впродовж життя, створювати й розвивати цінності громадянського суспільства» [1, с. 16]. Саме тому в національній системі освіти пріоритетним напрямком є особистісний розвиток, який пов'язаний із формуванням творчого потенціалу, розвитку творчих здібностей.

Розв'язання даної проблеми в процесі навчання пов'язане з доцільним використанням інноваційних технологій та інтерактивних засобів.

Творчі здібності пов'язуються з створенням нового, оригінального продукту, з пошуком нових засобів, методів отримання інформації та реалізації її у практичній діяльності.

Найбільш ефективно ці завдання можуть бути вирішені шляхом використання в навчанні сучасних педагогічних технологій у поєднанні з інформаційними засобами, які забезпечують цілісний розвиток особистості, становлення її творчого потенціалу.

Впровадження в освітню діяльність інноваційних методик дозволяє:

- інтенсифікувати процес навчання;
- активізувати процес пізнання;
- розвивати творче та креативне мислення;
- підсилювати інтелектуальні можливості [2, с. 286].

Сучасна школа потребує вчителя нової генерації, який вмітиме раціонально, цікаво організувати діяльність учнів; розглядати завдання творчого характеру, що сприятиме активізації пізнавальної активності та прояву і розвитку індивідуального творчого потенціалу учня.

Без уміння творчо мислити жодна технологія навчання не буде ефективною. Про це слід пам'ятати при створенні системи навчання в будь-якій ланці освіти.

Отже, школа покликана розвивати творчі здібності буквально в усіх своїх вихованців, зважаючи, звичайно, на те, що діти народжуються з дещо різними задатками творити. Разом з тим, більшою мірою, в першу чергу, потрібно дбати про розвиток творчих здібностей в обдарованій частині учнівського загалу.

Список використаних джерел

1. Биков В.Ю. Інноваційні інструменти та перспективні напрями інформатизації освіти. *ІКТ в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи* : третя між нар. наук.-практ. конф. Львів : ЛДУ БЖД, 2012. Ч 1. С. 14–26.
2. Богданов І.Т., Сергеев О.В. Засоби інформаційних технологій, їх практичні можливості, дидактична доцільність використання й упровадження. *Інформаційні технології в освіті* : матеріали наук.-практ. конф. Бердянськ: БдПі, 2001. С. 284–288.

ПАРШУКОВА Л.М.

старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

РИБКІНА Т.О.

студентка I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ ЗЗСО В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Сучасний стан розвитку освіти вимагає від вчителів закладів загальної середньої освіти постійного підвищення їхнього професіоналізму, однією зі складових якого є інформаційно-комунікаційна компетентність. Вона є однією з восьми категорій ключових компетентностей, необхідних для навчання впродовж життя, визначених у рекомендаціях Європейського парламенту та ЄС. Саме тому кожен вчитель повинен мати необхідний рівень ІК-компетентності.

Реалії сьогодення в Україні (пандемія COVID 19 та військовий стан) зумовили освітян реорганізувати свою діяльність, тобто за потреби швидко переходити в дистанційний формат. Цьому сприяють новітні засоби навчання, що відкривають нові можливості в освіті, а отже з'являється необхідність у володінні вчителями електронними засобами навчання (нетбуками, планшетами тощо), розвитку їхнього вміння користуватися необхідним програмним забезпеченням, їх обізнаності щодо основних принципів функціонування ПЗ, а також основних способів та методів їх розробки. Це дасть можливість наповнити освітньо-інформаційне середовище більш якісними ресурсами та збільшити ефективність процесу навчання учнів за допомогою електронних освітніх ресурсів [1, с. 47].

Вчителі інформатики під час карантину стали в авангарді вирішення проблеми організації освітньої діяльності. На уроках інформатики, виходячи з того, що не в усіх школах є можливості для організації дистанційного навчання на платних платформах чи відповідне обладнання, 80% шкіл України за основу взяли Google Клас (classroom). Для онлайн спілкування використали zoom, meet.google.com.

У своїх дистанційних уроках вчителі використовували різноманітні додаткові ресурси. Опрацювати теоретичний матеріал, навіть з підручника, могли всі учні, а виконати практичну роботу далеко не всі, адже умови в дітей різні. Тому найбільш популярними та дієвими в якості контролю знань стали тести. Для цього ефективним ресурсом виявили Google-форми: різноманітні види тестів, можливість оцінювання та контроль від повторної здачі.

Нині постало питання, як підготуватися до майбутніх викликів. Одним зі шляхів організації та впровадження елементів дистанційного навчання вбачаємо у використанні Google G Suite for Education. Пакет G Suite for Education включає безкоштовні хмарні інструменти для некомерційних закладів загальної, фахової передвищої та вищої освіти, в тому числі для тих, що займаються домашнім навчанням. У число доступних сервісів входять додатки для відправки повідомлень і спільної роботи, такі як Gmail, Google Диск, Календар і Google Classroom, Google Meet, Chat, Google Sites

Головне завдання дистанційного навчання – створити безпечні комфортні умови для обміну інформацією між учасниками освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : підручник /І. М. Дичківська.2-ге вид., доповн. Київ : Академвидав, 2012. 349 с.

ПАРШУКОВА Л.М.

старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

ФЛОРА І.П.

студентка I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПІДХОДІВ ДО НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ ВІДПОВІДНО ДО КОНЦЕПЦІЇ НУШ

Зміст модельних навчальних програм з інформатики для 5-6 класу розроблених відповідно до Концепції НУШ повністю реалізують чотири змістові

лінії освітньої галузі, визначені Державним стандартом базової середньої освіти. Кожна із тем, що вивчаються має внутрішню інтеграцію за змістовими лініями, а це, в подальшому, дозволяє комплексно розглядати програмний зміст, будуючи причинно-наслідкові зв'язки при вивченні інформатики. Також для реалізації зовнішню інтеграції предмета в систему шкільної освіти у кожній темі передбачається розвиток ключових компетентностей.

Вчитель, за потреби, може змінювати порядок вивчення тем. Також допускається комбінування змісту кількох тем, не порушуючи змістових зв'язків між ними, для створення інтегрованих проєктів чи модулів. Важливим елементом є те, що потрібно охопити усі передбачені використовуваною вчителем модельною програмою очікувані результати навчання.

Головною методичною роботою вчителя інформатики є вільний вибір педагогічних технологій навчання, методів та форм, прийомів та засобів. Проте, аналізуючи весь перелік модельних програм з інформатики відповідно до НУШ можна чітко виділити рекомендації авторів щодо надання переваги активним освітнім діяльностям, а саме:

- інтерактивним;
- дослідницьким;
- проєктним.

Такі види діяльності на уроці інформатики дають змогу учневі здійснити власний вибір, проявити творчість та креативність, висловити власну позицію, а найважливіше – відповідатимуть освітнім запитам та інтересам.

Учні повинні мати можливість досліджувати та створювати розуміння інформатичних понять на основі особистого досвіду. Вчитель забезпечує умови для розвитку допитливості учнів, підтримує їх ініціативу при вирішенні проблемних ситуацій та самовираження через цифрову творчість. Також важливо пам'ятати про системність та послідовність формування стійких навичок під час виконання тренувальних вправ, практичних та лабораторних робіт, практикумів тощо.

Використання сучасних технологій на уроках інформатики є обов'язковим компонентом, зокрема представлення повідомлень різними способами. Наприклад, можна досягти запланованих результатів навчання створюючи таблиці, діаграми, інфографіку, мультимедійні анімації та інші інформаційні продукти засобами онлайн-сервісів (стрічка часу, інтелект-карту, інтерактивні плакати) тощо. Також спонукати учнів висловлювати припущення про роботу сучасних цифрових пристроїв, корегуючи їхнє розуміння за потреби та спиратись на власний досвід; продемонструвати на прикладі програмування робототехнічних пристроїв.

Важливо надати учням можливість виконати власний проєкт використовуючи сучасні технології (індивідуальний чи груповий), представити його, надати й отримати зворотний зв'язок, спробувати його врахувати при доопрацюванні свого продукту.

Список використаних джерел

1. Ковбасюк Т., Паніна Л. Використання сучасних освітніх інструментів для підвищення рівня цифрової компетентності педагога НУШ /Портал медіаосвіта і медіаграмотність. URL:<https://medialiteracy.org.ua/vykorystannya-suchasnyh-osvitnih-instrumentiv-dlya-pidvyshhennya-rivnya-tsyfrovoyi-kompetentnosti-pedagoga-nush/>.
2. Нова українська школа. Концепція. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.

ПОЛІЩУК Т.В.

*кандидат фізико-математичних наук,
завідувач кафедри вищої математики та методики навчання
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО- МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Сучасне «цифрове суспільство» змінює своє ставлення до реального світу та цифрового середовища. Стрімкий розвиток технологій вимагає оновлення та інтенсивного переосмислення системи університетської освіти, яка тісно пов'язана із цифровим інформаційним середовищем. Підвищення рівня цифрової компетентності громадян стало одним із пріоритетних напрямків змін в освітньому просторі більшості країн світу. Нормативні документи, які визначають для громадян перелік компетентностей необхідних для життя у сучасному світі, періодично оновлюються. Особливих змін зазнав зміст цифрової компетентності. Так, у 2013 році в країнах ЄС була оприлюднена Система впровадження цифрової компетентності DigComp, яка стала своєрідним стандартом, і одночасно інструментом підвищення рівня цифрової компетентності громадян ЄС. Проте, вже у 2016 та 2017 роках рамки цифрової компетентності були оновлені, що було зафіксовано 62 формулярами DigComp 2.0 і 2.1, які описують п'ять вимірів цифрової компетентності: області компетентності, визначені як частини цифрової компетентності; дескриптори компетентності та назви, що відповідають областям; рівні оволодіння кожною компетентністю; знання, вміння та ставлення, що стосуються кожної компетентності; приклади використання, застосування компетентності для різних цілей [1-2]. Вдосконалення чи оновлення цифрової компетентності викладача і студента полягає у вмінні знаходити, аналізувати, критично оцінювати та керувати цифровим контентом; використовувати цифрові пристрої та технології для створення знань та інновацій в освітніх просторах; співпрацювати та вчитися за допомогою цифрових технологій та пристроїв; бути

здатним захистити свої доробки, враховуючи належним чином надійність та конфіденційність; творчо використовувати цифрові технології для вирішення освітніх, технічних, наукових задач та проблем; невпинно займатися процесом самовдосконалення та саморозвитку; розумно обминати ризики та небезпеки, що супроводжують нераціональне використання новітніх технологій. Для ефективної професійної діяльності, кожен майбутній вчитель повинен мати ґрунтовну цифрову підготовку. З основними аспектами концептуального оновлення рамок цифрової компетентності сучасних студентів тісно пов'язані процеси отримання знань, нових компетенцій на основі новітніх інструментів, одним з яких є засоби доповненої реальності (AR).

Технології AR дозволяють громадянам отримати практичний досвід і практичні навички в симульованому середовищі. Крім того, використання цифрових інструментів і програмного забезпечення також може допомогти покращити реальність як спосіб покращити цифрову компетентність, наприклад вивчення мов програмування, аналіз даних і графічний дизайн. Інші способи вдосконалення реальності як інструменту розвитку цифрової компетентності включають ігри, симуляційні вправи та навчання на досвіді.

Технології AR породжують унікальні можливості в освіті. Застосовуючи дані технології AR в освітньому середовищі, доповнюючи їх належною наочною інформацією, можна побудувати візуальну модель навчального матеріалу. Як результат, отримаємо розвинення просторової уяви студентів, що посилює глибоке розуміння ними процесів, властивостей, доведення теорем тощо. Зокрема, під час вивчення курсу «Математичний аналіз» який є одним із найбільших курсів, які забезпечують фундаментальну підготовку майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін доцільно використовувати інструменти AR в ході вивчення Модуля «Диференціальне числення функції однієї змінної», а саме геометричного змісту похідної функції однієї змінної. Майбутні вчителі безпосередньо спостерігають за наближенням січної до дотичної в даній точці. Окрім того, доцільним є використання середовища GeoGebra AR при розв'язуванні задач з теми «Геометричні та механічні

застосування інтегралів», «Область визначення функції кількох змінних» цього ж курсу [3].

Розвиток сучасних цифрових технологій зумовлює модернізацію галузі освіти. Сьогодні, відбуваються процеси цифрової трансформації, що несуть із собою впровадження сучасних технологій візуалізації навчальної інформації, що у свою чергу вимагає від учасників освітнього процесу володінням відповідними цифровими навиками. Застосування технології AR створює умови для розвитку цифрової компетентності у майбутніх учителів дисциплін природничо-математичного циклу, привносить адаптацію та сприйняття матеріалу в умовах віддаленого навчання.

Список використаних джерел

1. Мельник І., Задерей Н., Г Нефьодова Г. Augmented Reality and Virtual Reality as the Resources of Students' Educational Activity. *Інформаційні технології та комп'ютерне моделювання: матеріали статей Міжнар. наук.-практ. конф.*, 14–19 травня 2018 р. Івано-Франківськ: п. Голіней О.М., 2018. с. 62–64. URL: <http://itcm.comp-sc.if.ua/2018/melnuk.pdf>
2. The Digital Competence Framework for Citizens DigComp 2.1 (2017) European Commission, Joint Research Centre Publications Repository. URL: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf)
3. Polishchuk T.V., Voznosumenko D.A. Using of augmented reality technology in the process of training future teachers during the study of mathematical disciplines. CEUR Workshop Proceedings Vol. 3265, 2022, pp. 1–10. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3265/paper_4662.pdf.

РАШЕВСЬКА Н. В.
кандидат педагогічних наук, доцент
старший науковий співробітник
Інститут цифровізації освіти НАПН України

ЗАСТОСУНОК GEOMETRIA RA ЯК ЗАСІБ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРІЇ

Вимушений перехід закладів середньої освіти до моделі змішаного навчання спонукав усіх учасників навчального процесу шукати різні шляхи для організації процесу навчання з метою отримання кращих результатів на вихідному контролі та зменшенню навчальних втрат. Навчання в дистанційному форматі потребує організації процесу навчання таким чином, щоб усі учні були максимально залучені до навчання; щоб відбувався двосторонній зв'язок не тільки між учнем та вчителем, але й учнями між собою; щоб навчальний матеріал засвоювався учнем в повному обсязі, був структурований, логічно пов'язаний як в курсі предмету так і в системі освіти в цілому.

Власний досвід роботи в закладах середньої освіти надає можливість стверджувати, що найкраще процес засвоєння нових знань відбувається за умови організації навчання відповідно до дослідницького підходу. Тільки можливість самостійного отримання знань учнем у результаті виконання дослідження не тільки стимулює пізнавальну активність учня, а й формує чітке усвідомлення пройденого навчального матеріалу.

Одним із основних шляхів реалізації дослідницького підходу в процесі навчання є повне занурення учня в процес дослідження, що утруднюється за умови організації сучасного навчання в Україні за моделлю змішаного навчання. Саме тому одним із шляхів вирішення даної проблеми є використання засобів доповненої реальності на уроках або при виконанні інших видів робіт учнями в процесі навчання.

Розглянемо один із таких застосунків як Geometria RA, який можна завантажити безкоштовно з <https://play.google.com>. Даний застосунок є

безкоштовним, що створює умови для його застосування на уроках з геометрії як під час дистанційного так і аудиторного навчання.

Даний застосунок надає можливість створювати тривимірні моделі таких тіл як призма, піраміда, конус, циліндр та куля. За неможливістю вчителем продемонструвати ці тіла під час уроку з будь-яких причин або при самостійному опрацюванні навчального матеріалу, візуалізація даних тіл створить умови для усвідомленого сприйняття навчального матеріалу та наступних побудов цих тіл безпосередньо учнем.

Як би дивно це не звучало, але на сьогодні існують учні, які в 10-му класі не знають як виглядає паралелепіпед або піраміда, тому для таких учнів вкрай важливим є візуалізація навчального матеріалу з геометрії і усвідомлене сприйняття геометричних тіл та відображення цих тіл на тіла в навколишньому середовищі.

До додатку входить набір карток, що містять мітки для візуалізації геометричних тіл, які потрібно роздрукувати (рис. 1).

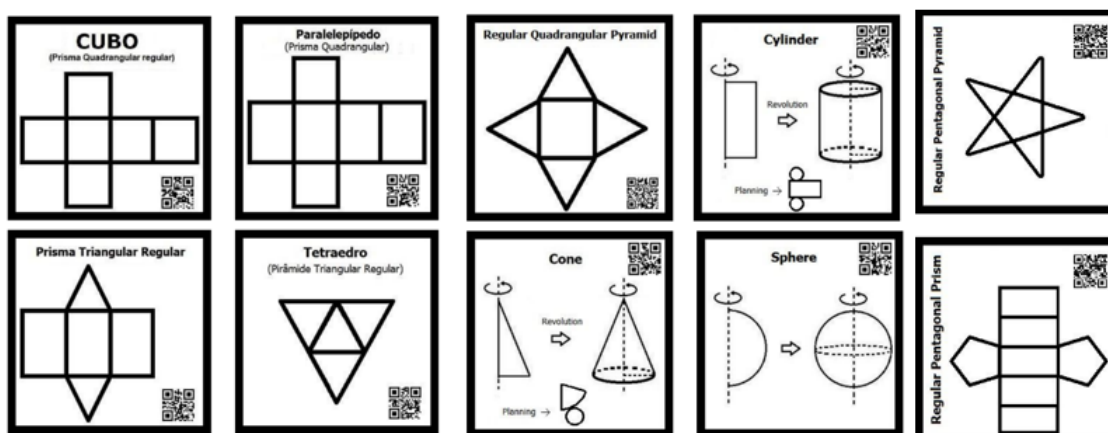


Рис. 1. Набір карток для візуалізації геометричних тіл

Навівши камеру смартфона на відповідну мітку, на екрані з'являється візуалізація даного геометричного тіла в тривимірному вигляді. Повертаючи камеру можна розглянути геометричне тіло згори, збоків і уявити як це тіло виглядає в навколишньому просторі.

Треба зазначити, що окрім того, що ми візуалізуємо геометричні тіла, ліворуч з'являється підказка щодо знаходження площ основи, бічної поверхні та повної поверхні геометричного тіла, його об'єму. Звичайно, що такі підказки містять ряд недоліків у процесі запам'ятовування навчального матеріалу, але глобалізація освіти показує, що учні швидше будуть шукати шляхи знаходження розв'язання задачі чим намагатися вивчити формули (рис. 2).

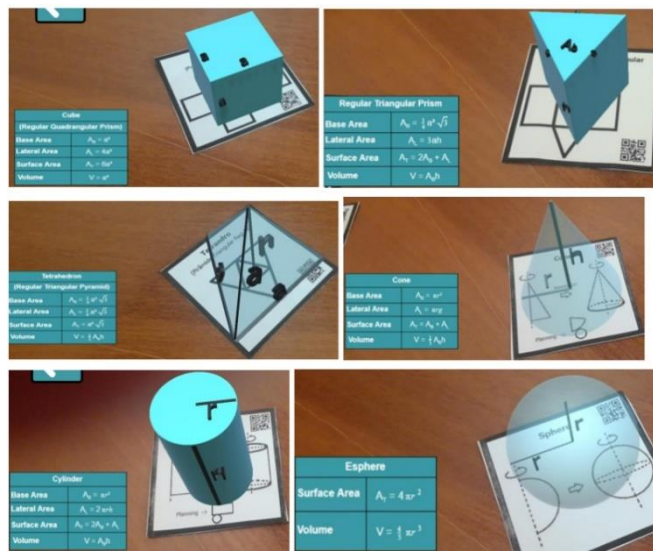


Рис. 2 Зображення деяких геометричних тіл за допомогою Geometria RA

Отже, одним із шляхів актуалізації пізнавальної діяльності на уроках геометрії в процесі навчання за дистанційною або змішаною формами, що показує деякий результат підвищення навчальних досягнень учнів та розуміння теоретичного матеріалу, який необхідно засвоїти, є використання засобів мобільних ІКТ.

СТЕЦЕНКО В.П.

кандидат педагогічних наук, доцент

*доцент кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ІНФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ

Інформаційно-комунікаційні технології перетворилися на життєво важливий стимул розвитку освіти підростаючого покоління. Сучасне суспільство переповнене потоками інформації, які безперечно потребують фільтрації та перевірки на достовірність.

В основі використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) лежать деякі психічні процеси. Природними засобами спостереження є органи чуттів людини (зір, слух, дотику, нюху, смаку). Найсильніше з цих органів розвинуті зір і слух. Їх ще називають аналізаторами.

Результат процесу сприйняття передбачає взаємодію, скоординовану роботу одразу декількох аналізаторів. Залежно від того, який з них працює активніше, переробляє більше інформації, розрізняють і види сприйняття. Відповідно виділяють слухове, зорове та дотикове сприйняття, адже саме зоровий, слуховий і дотиковий аналізатори беруть участь як головні у процесі сприйняття.

Проте, зоровий аналізатор має значний потенціальний резерв для збільшення вводу з його допомогою інформації.

Якщо система «вухо – мозок» може пропустити в 1 секунду до 50 біт (одиниця інформації), то зорового аналізатора – в 100 разів більше.

90% всієї інформації людина сприймає з допомогою зору. 9% – з допомогою слуху, а решту 1 % – з допомогою інших аналізаторів. З цього можна зробити висновок, що з усіх видів пам'яті в людини найкраще розвинута зорова. Підтвердженням цьому є українське прислів'я: «Краще один раз побачити, ніж 100 разів почути».

Виходячи з цього, можна стверджувати, що найбільш висока якість засвоєння інформації досягається при безпосередньому поєднанні слова вчителя і демонстрації зразків чи моделей, зображення та відео спроектовані на екранах, тощо.

Психологи довели, що людина, слухаючи безперервну (монотонну) мову, уже через 20 хвилин починає послаблювати увагу. Голос оратора виступає монотонним подразнювачем. Якщо мову супроводжувати показом об'єктів, ілюстрацій, відео, то в дію вступає і потужний зоровий аналізатор. Поява перед очима наочного образу сприяє аналізу того, що показано на екрані.

Учителю доводиться вводити в освітньому процесі такі подразники, які б сприяли більш повному та точному уявленню про проблему, що обговорюється. На цій базі легше переходити до логічного мислення і абстрагування.

Кожна людина сприймає і реагує на інформацію по-різному. Залежно від способу сприйняття ми ділимося на візуалів, аудіалів і кінестетиків. Це три типи мислення людини, що важливо враховувати в освітньому процесі.

Ці три типи кардинально відрізняються один від одного. Якщо коротко, то візуал сприймає інформацію картинками, аудіал – звуками, а кінестетик – емоціями.

Аудіал в процесі спілкування звертає максимум своєї уваги на мову. Його цікавлять слова, але головним чином він розуміє вас через інтонації. Його вухо вловлює найменші зміни тону, висоти голосу.

Кінестетик – заручник почуттів та емоцій. Таких людей більшість. Для них дуже важливий тактильний контакт. Вони трохи довше приймають рішення, в деяких випадках не здатні оперативно оцінити ситуацію. Визначити кінестетика досить просто. Під час розмови він буде час від часу намагатися доторкнутися до співрозмовника. Для них дуже важлива зовнішня ситуація, вона повинна бути максимально комфортною.

Дискрети – люди з особливим типом мислення. Такі люди зустрічаються досить рідко, тому не вписуються в загальну теорію. Дискрети мислять з точки зору корисності та функціональності. Вони оцінюють світ з точки зору сенсу.

Фактично, три попередніх типи людей отримують досвід через слова, в разі дискрета – слова і є досвідом. Вони сприймають всю інформацію буквально, не замислюючись про те, що за нею може стояти.

Варто зазначити, що особи, що повністю належить одному типу мислення, не існує. У кожному з нас є частинка від кожного з них, але в той же час ми володіємо домінуючим типом сприйняття. Саме за ним прийнято відносити людей до однієї з категорій.

Список використаних джерел:

1. Стеценко Н.М. Реалізація хмаро-орієнтованих технологій в освітньому процесі: досвід зарубіжних закладів освіти. Перспективи та інновації науки. 2022. № 6(11). С.333-343.
2. Медведева М.О., Ткачук Г.В. Інтеграція інтерактивних та інформаційно-комунікаційних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів математики. *Věda a perspektivy*. 2022. №9(16). С.146-157.
3. Медведева М.О. Особистісно орієнтоване навчання дискретної математики засобами інформаційних технологій у вищих навчальних закладах : Монографія. Умань : ФОП Жовтий О.О., 2016. 235 с.

СТЕЦЕНКО Н. М.

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та освітнього менеджменту Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ШЛЯХИ ЗДІЙСНЕННЯ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВСЬКОЇ ТА СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ЧЕРЕЗ СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ

Національно-патріотичне виховання учнівської та студентської молоді завжди було важливою складовою всебічного розвитку особистості. Особливо ця проблема загострилася в умовах війни, коли ворог намагається нав'язати загарбницьку ідеологію та спотворити уявлення підростаючого покоління на причини війни та віроломність російської федерації. Боротьба йде не тільки за територію, а й за свідомість, волю, почуття молодого покоління.

На важливість здійснення національно-патріотичного виховання вказується у Концепції національно-патріотичного виховання в системі освіти України «...коли існує пряма загроза денаціоналізації, втрати державної незалежності та потрапляння у сферу впливу іншої держави, виникає нагальна необхідність переосмислення зробленого і здійснення системних заходів, спрямованих на посилення національно-патріотичного виховання дітей та молоді – формування нового українця, що діє на основі національних та європейських цінностей» [1].

Соціальні мережі суттєво впливають на формування національної свідомості молодих українців, а також на сприйняття різних аспектів життя та подій в Україні. Вони дають змогу швидко поширювати новини, думки та інші інформаційні повідомлення, що може сприяти швидкому формуванню громадської думки щодо різних питань, включаючи національні. Груповий ефект соціальних мереж може призвести до формування загальної думки на національні питання, яка впливає на ідентичність та свідомість української молоді. Соціальні мережі містять загрози та небезпеки, оскільки можуть бути використані для поширення недостовірної інформації, що може впливати на сприйняття національних подій та реальності.

Національно-патріотичне виховання через соціальні мережі є ефективним інструментом для залучення молоді до розуміння та підтримки національної ідентичності та культурно-національних цінностей українського народу.

Здійснення національно-патріотичного виховання учнівської та студентської молоді через соціальні мережі може здійснюватися різноманітними шляхами та методами. (мал.1):



Мал. 1. Основні шляхи здійснення національно-патріотичного виховання учнівської та студентської молоді

На малюнку наочно представлені основні шляхи здійснення національно-патріотичного виховання української молоді:

- розробка і розповсюдження відео, статей, інфографіки та інших форм контенту, які знайомлять з історією, традиціями та досягненнями України. Це може бути зроблено через платформи, такі як YouTube, Facebook або Instagram;
- залучення молоді до конкурсів, які стосуються патріотичних тем, таких як написання патріотичного есе, створення мистецьких робіт, приурочених до Дня Збройних Сил України, чи фотоконкурси;
- сприяння вивченню і обговоренню питань, пов'язаних з історією, культурою і сучасністю України, через вебінари та онлайн-платформи;
- створення ігор та додатків, які дозволяють користувачам відкривати та досліджувати різні аспекти історії та культури України;
- залучення впливових осіб, волонтерів, воїнів ЗСУ, які мають позитивний вплив на молодь, для поширення патріотичних ідей через їхні соціальні мережі;

- формування онлайн-спільнот, де молодь може обмінюватися ідеями, досліджувати історію та спілкуватися на теми, що стосуються національної тематики;

- запуск флешмобів та хештег-кампаній, які підтримують національну гідність та згуртовують націю, спонукають до обговорення національних цінностей;

- створення коротких відео та презентацій, які розповідають про важливі події в історії України, традиції та культурні особливості українського народу.

В цілому, соціальні мережі грають важливу роль у формуванні національної свідомості, але важливо також бути усвідомленим і критичним у використанні цих платформ для національно-патріотичного виховання учнівської та студентської молоді та тримати під контролем ворожий контент, який просуває ідею меншовартості українців, української мови, культури, окремих людей чи груп осіб на основі національних ознак.

Список використаних джерел

1. Концепція національно-патріотичного виховання в системі освіти України. Наказ МОН України від 06.06.2022 р., 527. URL: <https://11l.in/D5F5LS>.
2. Петков С., Коломієць С., Притула О. Патріотичне виховання: теорія і практика. Київ: Видавничий дім «Професіонал», 2021. 224 с.

ТИШНЮК Д.В.

*студентка II курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету фізики, математики та інформатики
Науковий керівник: **Махомета Т.М.**,
кандидат педагогічних наук, доцент,
декан факультету фізики, математики та інформатики
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Переступаючи поріг класу ми повинні пам'ятати та дотримуватись золотого закону педагогіки: «Людина залишає себе насамперед у людині. У

цьому наше безсмертя. У цьому найвище щастя і сенс життя...» (В.О. Сухомлинський). І, справді, як говорив Василь Сухомлинський, ми – педагоги – залишаємо частинку себе в кожному з учнів, наділяючи знаннями, в цьому і полягає велика місія вчителя.

Сучасний світ в глобальній комп'ютеризації та інформатизації надає вчителю, зокрема вчителю математики, можливість володіти незанимає раніше засобами інтенсифікації процесів інтелектуального розвитку учнів, озброїти їх системою знань та прийомів розумової діяльності. Застосування інформаційних технологій сучасності, у більшій мірі, підвищує інтерес учнів до вивчення математики, їхню пізнавальну активність та самостійність. Тому актуальним є питання щодо застосування сучасних інформаційних технологій при вивченні математики з метою розкриття, розвитку та реалізації інтелектуального потенціалу учнів [2].

Сучасне суспільство в інформаційному просторі ставить перед навчальними закладами завдання підготовки дітей – випускників, здатних:

- правильно адаптуватися і різних життєвих ситуаціях;
- бути самостійними та критично мислити;
- організовано працювати з інформацією;
- бути контактними, комунікабельними в соціумі;
- розвивати в собі моральність, інтелект; підвищувати культурний рівень.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на уроках математики може значно покращити ефективність навчання та зробити процес цікавішим та інтерактивним. Ось декілька способів, які можна використовувати ІКТ на уроках математики:

- 1) Віртуальні дошки, які сприятимуть поясненню математичних концепцій.
- 2) Інтерактивні відео та анімації, які використовують для демонстрації розв'язання математичних задач чи пояснення складних концепцій.
- 3) Математичні ігри та онлайн-ресурси, які сприяють закріпленню практичних навичок.

4) Віртуальні лабораторії та моделювання, які використовують для вивчення математичних концепцій та моделювання математичних процесів за допомогою віртуальних інструментів та програм.

5) Віддалені уроки та онлайн-колаборація, дозволяють організувати спільні математичні проекти за допомогою онлайн-платформ та інструментів для співпраці.

6) Електронні тести та платформи для оцінювання, дозволяють здійснювати перевірку рівня засвоєння матеріалу.

7) Інтерактивні додатки та програми допомагають відпрацьовувати практичні вміння тощо.

Використання комп'ютера можливе на всіх етапах: в процесі навчання – при поясненні нового матеріалу, закріпленні, повторенні та контролі; при підготовці до уроку.

Сучасний урок неможливий без ілюстративного матеріалу, в інтерпретації презентації. Не секрет, що презентація дозволяє якісно реалізувати принципи наочності і доступності під час навчання; створювати проблемні ситуації; ефективно використовувати час на уроці [1]. Якщо ж брати до уваги контроль знань, то ефективним в цьому випадку є використання різного роду тестів. Найбільш ефективними інтернет-ресурсами для створення тестування є:

- <https://vseosvita.ua> – національна освітня платформа, яка у своєму сервісі містить платформу для автоматизованого тестування.

- <https://naurok.com.ua> – освітній онлайн-портал для вчителів, який дозволяє створювати онлайн-тести для контролю знань і залучення учнів до активної роботи у класі та вдома.

- <https://kahoot.it> – це платформа, на якій створюється навчальна гра за допомогою заготовлених шаблонів, які надсилаються учням.

- <https://get.plickers.com> – це сервіс, який дозволяє проводити мобільні голосування і фронтальні опитування на занятті з вивченого матеріалу в тестовій формі. Результати опитування аналізуються без тривалої перевірки та швидко виводяться на екран комп'ютера (проектора), який має з'єднання з інтернетом.

На часі є актуальним впровадження інформаційних технологій в освітній процес. Перш за все, як засіб доступу до інформації, індивідуалізації та диференціації навчання. Інформаційні технології використовуються не лише для ознайомлення учнями нового матеріалу, закріплення та повторення вивченого, але й для підвищення інтересу учнів до математики, для урізноманітнення навчального матеріалу, для того, щоб урок був яскравим, насиченим і нетрадиційним просто необхідно використовувати інформаційні технології, пам'ятаючи при цьому про міру і доцільність їх застосування.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі сприяє більшому залученню учнів до вивчення математики, розвиває їхні технологічні та аналітичні навички та робить навчання більш доступним та цікавим.

Список використаних джерел:

1. Пищик О. Інформаційно-комп'ютерні технології та сучасний урок. *Відкритий урок*. №3. 2010. С. 26–30.
2. Гарус І.Б. Уроки математики у школі з використанням електронних засобів навчання : навчально-методичний посібник. Полтава : ПОШПО, 2011. 101 с.

ТИТОВА Л.О.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

АЛТИЄВ А.

*здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики,
математики та інформатики*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

У сучасному суспільстві, зокрема і в освітньому просторі, все більше поширюються тенденції дотримання академічної доброчесності та авторського права. Тому ширшого застосування в освітньому процесі набувають саме некомерційні програмні засоби, до яких відносять безкоштовне, відкрите та

вільне програмне забезпечення [3]. Зупинимось на вільному програмному забезпеченні.

Вільне програмне забезпечення (ВПЗ) – це програмні засоби, які можна вільно використовувати, поширювати та модифікувати. Таке програмне забезпечення часто є безкоштовним та доступним для всіх. Воно також має відкритий код, що дозволяє пересічному користувачеві його переглядати, модифікувати та поширювати.

Використання ВПЗ на уроках інформатики має ряд переваг:

- Безкоштовний доступ. ВПЗ можна використовувати безоплатно, що часто є одним з найважливіших факторів для закладів освіти, які мають обмежений бюджет [1].

- Мультиплатформність. ВПЗ зазвичай доступне на різних операційних системах, що дає змогу використовувати його на будь-якому комп'ютері.

- Свобода використання. Користувачі ВПЗ мають свободу використовувати його в будь-яких цілях, включаючи освітні.

Використання ВПЗ на уроках інформатики має ряд методологічних переваг. ВПЗ дозволяє учням самостійно вивчати функціональні можливості програмних засобів навчання, а також модифікувати їх відповідно до своїх потреб. Це сприяє розвитку у них критичного мислення та творчості. Більш того, підвищує рівень знань та рівень сформованості інформаційно-цифрової компетентності учнів. ВПЗ пропонує широкий спектр функцій, які можуть бути корисними для навчання інформатики, це дозволяє учням глибше вивчати програмування, моделювання чи будь-яку іншу тему з інформатики.

Однак у ВПЗ є і деякі недоліки:

- ВПЗ може бути складнішим у використанні, ніж пропрієтарне програмне забезпечення. Це може бути проблемою для учнів, які мають мінімальний досвід роботи з програмним забезпеченням.

- ВПЗ може не мати такої широкої підтримки, як комерційне програмне забезпечення. Це може бути проблемою, якщо учні потребують допомоги у його використанні, а особливо під час самостійного опрацювання [2].

Щоб мінімізувати недоліки використання ВПЗ, викладачі повинні ретельно планувати використання такого програмного забезпечення в освітньому процесі. По-перше, необхідно дотримуватись принципу послідовності та починати вивчення інформатики з простіших програм та поступово переходити до більш складних. По-друге, важливо надавати учням підтримку в освоєнні ВПЗ, якщо вони того потребують. Це можна зробити, надавши учням навчальні або інформаційні матеріали, консультації вчителя тощо.

Прикладів вільного програмного забезпечення, яке можна використовувати на уроках інформатики:

- операційні системи: Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD;
- мови програмування: Python, Java, C++, JavaScript;
- програмне забезпечення для розробки вебсайтів: WordPress, Joomla, Drupal;
- програмне забезпечення для створення презентацій: LibreOffice Impress, Google Slides;
- програмне забезпечення для створення електронних таблиць: LibreOffice Calc, Google Sheets;
- програмне забезпечення для створення графічних зображень: GIMP, Inkscape;
- програмне забезпечення для створення мультимедійного контенту: Audacity, Blender;
- ігри: Minecraft, TuxRacer, SuperTuxKart та інші.

Використання вільного програмного забезпечення на уроках інформатики може мати ряд переваг, зокрема безкоштовний доступ, свобода використання. З методологічної точки зору, використання ВПЗ на уроках інформатики сприяє розвитку критичного мислення, мотивації учнів до навчання та підвищує рівень їхніх знань та практичних навичок роботи з персональним комп'ютером. Проте, для того, щоб підвищити ефективність навчання з інформатики важливо, щоб вчителі ретельно планували навчальні заняття з використанням ВПЗ.

Список використаних джерел

1. Величко В.В. Вільне програмне забезпечення в електронному навчанні майбутніх учителів математики, фізики та інформатики. *Information technologies and learning tools*. 2016. Т. 52, № 2. С. 18. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v52i2.1367>.
2. Тітова Л.О. Можливості використання вільно поширюваного програмного забезпечення під час вивчення дисципліни «Інформатика та інформаційні технології в освіті». *Сучасні інформаційні технології в освіті і науці* : зб. матеріалів III Всеукр. наук. Інтернет-конф., м. Умань, 26–27 берез. 2021 р. Умань: ВПЦ «Візаві», 2021. С. 20–23.
3. Яценко О.І., Яценко О.С. Можливості використання некомерційного програмного забезпечення під час вивчення дисципліни «Інформатика і інформаційні технології». *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. Педагогічні науки. 2016. № 2. С. 142–147.

ТІТОВА Л.О.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

БЕРБЕГА О. В.

здобувач I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ В УМОВАХ НУШ

Нова українська школа (НУШ) ставить перед освітою нові завдання, одним з яких є формування інформаційно-цифрової компетентності учнів. Інформаційно-цифрова компетентність – це здатність використовувати цифрові технології для розв’язання проблем, творчого самовираження та ефективного спілкування [7].

Формування інформаційно-цифрової компетентності на уроках інформатики має бути спрямоване на розвиток таких ключових вмінь та навичок:

- Критичне мислення: здатність оцінювати інформацію, визначати її достовірність та використовувати для розв'язання проблем.
- Алгоритмічне мислення: здатність планувати та виконувати послідовні дії для досягнення поставленої мети.
- Креативне мислення: здатність генерувати нові ідеї та рішення.
- Регулятивні навички: здатність самостійно організувати свою діяльність та досягати поставлених цілей.
- Командна робота: здатність співпрацювати з іншими для досягнення спільної мети.
- Комунікативні навички: здатність ефективно та безпечно спілкуватися в цифровому середовищі.
- Дослідницькі вміння: здатність до дослідження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій та можливостей для їх застосування в повсякденному житті та навчанні [3].

Для формування інформаційно-цифрової компетентності учнів на уроках інформатики викладачі можуть використовувати такі методи та прийоми:

- Проблемне навчання: постановка проблемних завдань, які вимагають від учнів критичного мислення та творчого підходу до їх вирішення.
- Проектна діяльність: створення проектів, які дозволяють учням застосувати свої знання та навички в реальному світі.
- Ігрові методи: використання ігор для навчання основам програмування, алгоритмізації та формування інших цифрових навичок [2, 6].
- Кооперативне навчання: організація спільної роботи учнів над проектами та завданнями.
- Дослідницьке навчання: включення елементів дослідження під час виконання практичних завдань

Ось кілька конкретних прикладів того, як можна формувати інформаційно-цифрову компетентність учнів на уроках інформатики:

- Здобувачі можуть вивчати основи програмування, створюючи власні ігри та програми. Це допоможе їм розвинути критичне, алгоритмічне та творче мислення [1].

- Крім того, учні можуть створювати вебсайти та інші цифрові продукти, які розповідають про їхні інтереси та досягнення. Це допоможе їм розвивати навички критичного мислення, комунікативні навички та навички творчого самовираження [5].

- Учні можуть використовувати цифрові технології для дослідження різних тем. Це допоможе їм розвивати критичне мислення, навички пошуку інформації та вирішення проблем [4].

Формування інформаційно-цифрової компетентності учнів є важливим завданням НУШ. Використання сучасних методів і прийомів навчання на уроках інформатики може допомогти викладачам досягти цієї мети та підготувати учнів до життя в цифровому світі.

Список використаних джерел

1. Ковтанюк М. С., Криворучко І. І. Вивчення мови програмування Python за допомогою вебресурсів. *Сучасні інформаційні технології в освіті і науці* : матеріали III Всеукр. наук. Інтернет-конф., м. Умань, 26-27 берез. 2021 р. Умань, 2021. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13602>.

2. Ковтанюк М., Тітова Л. Використання ігрових симуляторів під час вивчення програмування. *Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення* : Тези доп. IV Всеукр. науково-техн. конф., м. Житомир, 18–20 листоп. 2021 р. Житомир, 2021. С. 95–96. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/14649>.

3. Криворучко І.І. Зміст поняття «дослідницька діяльність» у вітчизняній та зарубіжній літературі. *Наукові інновації та передові технології*. 2022. № 6(8) 2022. С. 174–183. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-6\(8\)-174-183](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-6(8)-174-183).

4. Медведева М.О., Жмурко О.І. Підготовка майбутніх учителів інформатики до впровадження формуального оцінювання. *Перспективи та інновації науки*. 2022. № 1(6). С. 260–272.

5. Тітова Л.О. Вітчизняний досвід формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів. *Наука і техніка сьогодні*. 2022. № 12(12). С. 168–177. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-12\(12\)-168-177](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-12(12)-168-177).
6. Тітова Л.О. Формування інформаційно-цифрової компетентності майбутнього вчителя математики при вивченні мов програмування. *Інформаційні технології в освіті та науці* : III Міжнар. науково-практ. конф., м. Запоріжжя, 25–26 трав. 2023 р. Запоріжжя, 2023. С. 203–206.
7. Ткачук Г.В., Медведєва М.О. ІКТ як засіб формування інформаційно-цифрової компетентності студентів педагогічних університетів. *Молодь і ринок*. 2023. № 1/209. С. 74–80. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.272479>.

ТІТОВА Л.О.

викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

СЕРГЕЄВ В.Г.

*здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики,
математики та інформатики*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ MOZAIK EDUCATION У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ У ЗЗСО

Сучасне суспільство характеризується стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Саме тому шкільний курс інформатики відіграє важливу роль у формуванні інформаційно-цифрової компетентності учнів, що допоможе у їх адаптації до вимог цифрового суспільства. Одним із засобів підвищення ефективності викладання інформатики в ЗЗСО та формування інформаційно-цифрової компетентності учнів є використання інтерактивних технологій під час навчальних занять [2].

Серед інтерактивних платформ, які можна використовувати для викладання інформатики, особливе місце займає Mozaik Education. Цей сервіс пропонує широкий спектр навчальних матеріалів для різних рівнів та галузей освіти, включаючи інформатику.

Mozaik Education – це інтерактивна платформа, яка дозволяє створювати та використовувати навчальні модулі, що містять текстову, графічну та відеоінформацію, а також інтерактивні завдання та ігри [1].

Сервіс був розроблений угорською компанією Mozaik Digital Education у 2006 році. Спочатку він був призначений для використання в навчальних закладах Угорщини, але з часом став доступним і для інших країн світу. Mozaik Education використовується в школах та університетах понад 100 країн світу. У 2023 році сервісом користувалися понад 10 мільйонів учнів і викладачів [5].

Однією з особливостей Mozaik Education є наявність підручників з інформатики, що дозволяє опрацьовувати інформацію з будь-якого гаджета як учителям, так і учням [1]. Окрім того, учитель може додавати до підручника інтерактивні елементи, що містяться на платформі Mozaik, зокрема 3D-сцени, ігри та інші інструменти. Це дозволяє створити такі умови для учнів, які б забезпечили мотивацію до навчання та активну пізнавальну діяльність [2].

Використання під час навчальних занять 3D-сцен дозволить візуалізувати навчальний матеріал, викликаючи цим самим інтерес до вивчення теоретичного матеріалу [4]. Так, наприклад, на порталі mozaWeb доступна 3D-сцена «Настільний комп'ютер», що дозволяє ознайомитись з будовою системного блоку персонального комп'ютера (ПК) (рис. 1) та основними периферійними пристроями. Особливо корисним буде використання такої наочності під час дистанційного навчання, коли немає змоги розглянути будову ПК фізично.

Щодо ігрових елементів, то на сайті доступні інструменти, що дозволяють створити опитування, тести, кинути кубик чи засікти час. Також вікторини часто доступні і у 3D-сценах (рис. 1), це дозволяє одразу провести рефлексію та дізнатись про рівень засвоєних учнями знань [3].



Рис. 1. Компоненти ПК у 3D-сцені «Настільний комп'ютер»

Таким чином, Mozaik Education є інструментом для підвищення мотивації учнів та забезпечення наочності під час навчання інформатики у закладах загальної середньої освіти. Його використання дозволяє залучити учнів до процесу, розвивати їхні інформаційно-цифрові компетентності та формувати інтерактивне освітнє середовище.

Список використаних джерел

1. Ковтанюк М.С., Криворучко І.І., Тітова Л.О. Можливості використання сервісу mozaWeb у підготовці майбутніх учителів математики. *Наукові інновації та передові технології*. 2022. № 9(11). С. 98–107. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-9\(11\)-98-107](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-9(11)-98-107).
2. Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Використання інтерактивних технологій в освітньому процесі. *Інформаційно-комп'ютерні технології – 2021 (ІКТ-2021)* : тези доп. XII Міжнар. науково-техн. конф., м. Житомир, 1–3 квіт. 2021 р. Житомир, 2021. С. С. 145–146. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13662>.

3. Тітова Л.О. MozaWeb як інструмент освітньої гейміфікації у підготовці майбутнього вчителя. *Сучасні інформаційні технології в освіті і науці* : IV Всеукр. наук.-практ. конф., м. Умань, 17–18 листопада 2022 р. Умань, 2022. С. 102–104.
4. Ткачук Г.В., Медведєва М.О. ІКТ як засіб формування інформаційно-цифрової компетентності студентів педагогічних університетів. *Молодь і ринок*. 2023. № 1/209. С. 74–80. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2023.272479>.
5. Цифрова освіта та навчання від Mozaik. *Цифрова освіта та навчання від Mozaik*. URL: <https://ua.mozaweb.com/uk/index.php>.

ТКАЧУК Г.В.

*доктор педагогічних наук, професор
професор кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій*

МУКОВІЗ І.О.

*студент 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету фізики, математики та інформатики
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

ОСОБЛИВОСТІ ХМАРНОГО СЕРЕДОВИЩА: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Останнім часом інформаційні технології набули активного розвитку, а їх застосування стає більш актуальним. Використання цих технологій в навчанні – це наступний еволюційний крок до надання навчальному процесу властивостей адаптивності, гнучкості, відкритості та мобільності. Відбувається інтенсивне впровадження хмарних технологій та сервісів в систему середньої і вищої освіти та розбудова єдиного інформаційного простору.

Під хмарними технологіями (англ. Cloud computing) розуміють технології розподіленої обробки даних, в якій комп'ютерні ресурси і потужності надаються користувачеві як онлайн-сервіс у так званій «хмарі». «Хмара» – це деякий центр, сервер або їх мережа, де зберігаються дані та програми, що з'єднуються з користувачами через Інтернет.

Хмарний сервіс – послуга надання хмарних ресурсів за допомогою технологій «хмарних обчислень». Хмарні ресурси легко інтегруються між собою в єдиний масив, який можна налаштувати і керувати залежно від завдань та відкривають нові можливості для збереження інформації.

Хмарні технології зародилися в 1950-х роках, коли вчені вперше заговорили про концепцію розділення часу. Полягала вона в наступному: комп'ютери вартували надто дорого, тому придбати їх усім співробітникам було неможливо, але замість цього декілька людей могли б разом працювати на одному загальному процесорові. Така ідея з'явилася в 1954 році та її реалізація розпочалась в 1959 році, а перше комерційне рішення було випущено в 1964 році.

Одним з перших широкодоступних хмарних сервісів стала електронна пошта з вебінтерфейсом. У цьому випадку всі дані зберігаються на віддалених серверах, а користувач отримує доступ до своїх листів через браузер з будь-якого комп'ютера або достатньо потужного мобільного пристрою.

Одними з найпоширеніших хмарних сервісів є наступні: Google Drive, Apple iCloud, Amazon Cloud Drive, Microsoft OneDrive, MEGA, Dropbox та ін.

Найбільш поширеними у використанні є хмарні сервіси призначені для набуття навичок роботи з вебсервісами та звичайними документами. Серед них розглянемо хмарну платформу Google Apps Education Edition, основними інструментами якої для використання студентами і викладачами є: електронна пошта Gmail (перевагами даного сервісу є підтримка текстового та голосового чату Google Talk, а також відеочату); календар Google; диск Google – сховище для зберігання власних файлів та можливість налаштування прав доступу до них; Google Docs – сервіс для створення документів, таблиць і презентацій з можливістю надання прав спільного доступу декільком користувачам.

Хмарні середовища набули широкого попиту у сфері новітніх технологій, тому мають свої переваги та недоліки. Виділимо основні переваги:

- доступність з різних пристроїв та зручність для користувача (щоб скористатися всіма можливостями технологій, достатньо мати доступ до Інтернету і пристрій, в якому є браузер);

- надійність (центри хмарних даних мають резервні джерела живлення, регулярне резервування даних, високу стійкість до атак хакерів, крім того, вони серйозно охороняються і підтримуються професійними співробітниками;

- онлайн відкритість освітнього середовища.

Поряд з цим, варто зазначити і ряд вагомих недоліків:

- поява хмарних монополістів;
- необхідність завжди бути в мережі для роботи;
- наявна небезпека хакерських атак на сервер (при зберіганні даних на комп'ютері можна в будь-який час відключитися від мережі і очистити систему за допомогою антивірусу);

- можлива подальша монетизація ресурсу – цілком можливо, що компанії надалі вирішать брати за послуги плату з користувачів;

- сумнівна гарантія конфіденційності та безпеки даних. Оскільки дані зберігаються на сторонніх серверах, завжди залишається імовірність, що дані можуть бути пошкоджені, викрадені або зовсім знищені.

Для комфортної роботи у «хмарі» потрібен високоякісний Інтернет. Без Інтернету дані та ресурси хмарних сервісів просто будуть недоступні. Для отримання якісних послуг користувачеві необхідно мати надійний і швидкий доступ до мережі.

Необхідність підключення до Інтернету є обмеженням хмарних технологій. З одного боку, є можливість зберігати великий обсяг інформації як на жорсткому диску, тільки у віртуальному просторі. З іншого – без підключення до мережі неможливий доступ до них.

Список використаних джерел:

1. Медведєва М.О. Аналіз існуючих хмаро орієнтованих сервісів пропонуєваних для вищих навчальних закладів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Педагогіка. Соціальна робота.* 2015. Вип. 36. С. 125–127.
2. Паршуков С.В. Використання Microsoft Azure в навчальному процесі ВНЗ. Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти

становлення: тези Міжнародної наукової інтернет-конференції (17 травня 2017 р., м. Тернопіль). Тернопіль: ФОП Шпак В.Б., 2017. С.60–62.

3. Медведєва М. О., Криворучко І.І. Розробка навчального курсу за допомогою пакету сервісів GoogleApps. Сучасні інформаційні технології в освіті і науці: матеріали II Всеукр. наук. Інтернет-конф., 27–28 березня 2019 р. Умань : Візаві, 2019. С. 182–185. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/12172>.

ТКАЧУК Г.В.

*доктор педагогічних наук, професор
професор кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій*

РОКОЧУК Л.Р.

*студент 2 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету фізики, математики та інформатики*

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ТЕКСТОВИХ РЕДАКТОРІВ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Швидкий темп технологічного розвитку вимагає від освітньої системи постійного оновлення та впровадження новітніх засобів, включаючи хмарні технології, які є важливою частиною сучасного цифрового середовища [1, с. 125]. Саме у школі в учнів формується навички, які їм знадобляться не тільки у майбутній професійній діяльності, але й у життя загалом. Працюючи у певній сфері, людина повинна ефективно працювати з сучасними технологіями, в тому числі з хмарними сервісами та інструментами для спільної роботи та обміну інформацією.

Крім того, хмарні технології дають змогу отримувати доступ до інформації та ресурсів будь-де та будь-коли, що робить навчання більш гнучким та адаптивним до індивідуальних потреб учнів [2, с.60]. Тому хмарні технології виступають не тільки як засіб виконання певної діяльності, але і як об'єкт вивчення. Під час вивчення текстових редакторів на уроках з інформатики хмарні технології є об'єктам вивчення, адже виступають інструментом обробки текстової інформації.

Текстовий редактор – це програмний засіб, який призначений для створення, редагування та форматування текстового контенту. Його основна функція полягає в обробці тексту, надаючи користувачу можливість введення, редагування та оформлення текстової інформації.

Функції текстових процесорів зазвичай включають компоновку і форматування тексту, широкі можливості роботи зі змістом і сторінками, розширений набір доступних символів, перевірку орфографії, впровадження в документ гіперпосилань, графіки, формул, таблиць й об'єктів. Деякі текстові процесори мають власну вбудовану скриптову мову для автоматизації операції з обробки документів.

Існує безліч онлайн-ових текстових редакторів, які дають змогу користувачам створювати та редагувати документи без необхідності встановлення спеціального програмного забезпечення. Наведемо кілька прикладів онлайн-ових текстових редакторів, які дають змогу редагувати та зберігати текстові документи у «хмарі»:

- Google Docs: це програмне забезпечення надає можливості для спільної роботи над документами в режимі реального часу, зберігає документи в «хмарі» та використовує їх з будь-якого пристрою.

- Microsoft Office Online (Word Online): це є онлайн-ова версія Microsoft Word, яка дозволяє створювати та редагувати документи у веб-оглядачі.

- Zoho Writer – це є частиною онлайн-ового офісного пакету Zoho Office. Надає широкі можливості для редагування та спільної роботи над текстовими документами.

- OnlyOffice: є онлайн-овим офісним пакетом, який, в тому числі, включає онлайн-овий текстовий редактор. Дозволяє працювати з документами у «хмарі».

- Etherpad: це онлайн-овий колективний текстовий редактор, де кілька користувачів може одночасно редагувати один і той же документ.

- Quip: це сервіс для колективної роботи над документами, який об'єднує текстовий редактор і можливості комунікації.

Як видно, учитель у своєму розпорядженні має велику кількість текстових онлайн-ових редакторів, які мають як професійний, так і спеціалізований набір функцій, що дає змогу використовувати їх на уроках інформатики при вивченні

текстових редакторів. Кожен з цих редакторів має свої особливості використання у освітньому процесі в залежності від потреб учитель може обирати той чи інший редактор для використання на уроці.

Список використаних джерел:

1. Медведєва М.О. Аналіз існуючих хмаро орієнтованих сервісів пропонованих для вищих навчальних закладів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Педагогіка. Соціальна робота.* 2015. Вип. 36. С. 125-127.
2. Паршуков С.В. Використання Microsoft Azure в навчальному процесі ВНЗ. *Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення* : тези Міжнародної наукової інтернет-конференції (17 травня 2017 р., м. Тернопіль). Тернопіль: ФОП Шпак В.Б., 2017. С.60-62.
3. Медведєва М. О., Криворучко І. І. Розробка навчального курсу за допомогою пакету сервісів GoogleApps. *Сучасні інформаційні технології в освіті і науці* : матеріали II Всеукр. наук. Інтернет-конф., 27–28 березня 2019 р. Умань : Візаві, 2019. С. 182–185. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/12172>.
4. Kryvoruchko I.I. Use of the Go-Lab cloud service for the formation of research competence. *Information technologies and management in higher education and sciences* : International scientific conference. Fergana, the Republic of Uzbekistan, November 28, 2022. Fergana. 2022.P. 160–163. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/15367>.

УСАТЮК Д.І.

здобувач I курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету фізики, математики та інформатики
Науковий керівник: **Ковтанюк М.С.**
викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ» НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

У сучасному світі, де стрімко розвивається інформаційна технологія, вивчення теми «Комп'ютерне моделювання» на уроках інформатики стає надзвичайно актуальним завданням. Ця тема не лише відображає сутність

сучасних викликів у галузі інформаційних наук, але й визначає ключові аспекти підготовки молодого покоління до цифрового віку. У цьому контексті вивчення «Комп'ютерного моделювання» набуває стратегічної ваги, розкриваючи перед учнями нові можливості та навички, необхідні для ефективної взаємодії з сучасним інформаційним середовищем.

Однією з ключових складових вивчення «Комп'ютерного моделювання» є розуміння основних понять та побудова моделей. Сучасний учитель інформатики повинен докладати зусиль для того, щоб учні засвоїли методи побудови і аналізу абстрактних сценаріїв, які репрезентують реальні об'єкти чи процеси.

Відповідно до досліджень Іванов, О. (2022). «Комп'ютерне Моделювання: Основні Підходи до Вивчення», важливо надавати учням можливість застосовувати ці знання у різних галузях, починаючи від інформаційних технологій і закінчуючи наукою та бізнесом [3].

Ефективна методика включає інтерактивні форми навчання та використання інноваційних засобів. Використання сучасних віртуальних лабораторій та спеціалізованих програм дозволяє учням не лише теоретично вивчати поняття, але й здобувати практичний досвід у створенні та тестуванні моделей.

Як стверджує Петренко І. (2020) у своїй статті «Інтеграція Технологій в Навчанні: Підвищення Ефективності та Зацікавленості Учнів», інноваційні методи навчання сприяють активному залученню учнів до процесу вивчення, розвиваючи їхні творчі та аналітичні здібності.

Методика вивчення також повинна враховувати важливість інтеграції «Моделі, комп'ютерного моделювання» з концепцією STEM. Вивчення цієї теми може стати кроком до розвитку комплексних навичок, необхідних для вирішення сучасних завдань. Застосування інноваційних методів, таких як віртуальні лабораторії та спеціалізовані програмні засоби, може максимально підвищити ефективність інтеграції.

У своїй статті «Innovations in STEM Education: Integrating Computational Modeling» (Smith, 2021), автор вказує на те, що інтеграція комп'ютерного моделювання з STEM підвищує якість навчання та розвиває інтелектуальні здібності учнів.

Розвиток інноваційних методик вивчення повинен ґрунтуватися на педагогічних підходах. Важливо створити умови для розвитку критичного та творчого мислення учнів, сприяючи їхньому самовираженню та вибору індивідуальних шляхів навчання.

У статті «Computational Thinking in the Classroom: Strategies for Integration» (Brown & Johnson, 2022) підкреслено, що вивчення «Моделей, комп'ютерного моделювання» сприяє розвитку обчислювального мислення та забезпечує вчителям стратегії для ефективної інтеграції цих концепцій у педагогічний процес.

Вивчення теми «Комп'ютерне моделювання» на уроках інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах виявляється необхідним етапом формування інформаційної грамотності учнів. Інтеграція сучасних методів, інноваційних засобів та зв'язок з іншими темами інформатики робить процес навчання більш цікавим та ефективним. Комп'ютерне моделювання відкриває нові можливості для розвитку творчого та критичного мислення учнів, готуючи їх до активної участі в сучасному цифровому суспільстві.

Список використаних джерел

1. Криворучко І.І., Ковтанюк М.С. Використання інтерактивних технологій в освітньому процесі. *Інформаційно-комп'ютерні технології – 2021 (ІКТ-2021)* : тези доп. XII Міжнар. науково-техн. конф., м. Житомир, 1–3 квіт. 2021 р. Житомир, 2021. С. С. 145–146. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/13662>.
2. Вакалюк Т.Ю, Морозов А., Антонюк Д., Марцева Л. Використання цифрових освітніх технологій у навчанні інформатики учнів основної школи. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2022. Т. 2, № 17. С. 5–14. URL: <https://doi.org/10.31865/2414-9292.17.2022.259988>.

3. Яцюк С., Хомяк М., Юнчик В., Чепрасова Т. Методика використання цифрових освітніх ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2021. № 16. С. 15–25. URL: <https://doi.org/10.31865/2414-9292.16.2021.246263>.

ФІЛІМОНОВА І.А.

доктор філософії, доцент

доцент кафедри професійної освіти та технологій за профілями

ГРОНСЬКА С.В.

студент другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету інженерно-педагогічної освіти

*Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини*

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-СЕРВІСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Специфіка освітнього процесу підготовки майбутніх бакалаврів професійної освіти полягає в тому, щоб приділити більшу увагу розвитку їх професійної компетентності та набуттю досвіду практичної професійної діяльності. Часто досягнення таких освітніх цілей ускладнюється через неякісне (неповне) або повільне засвоєння теоретичних знань, що може бути викликано різними об'єктивними й суб'єктивними причинами. Саме тому пропонуємо перейняти принципи змішаного навчання, провідна ідея якого полягає в тому, що певну частину навчальних предметів здобувачі опановують за традиційною моделлю навчання, а іншу – за допомогою дистанційного навчання з використанням спеціалізованого програмного забезпечення [3].

Заняття з фахових дисциплін в умовах змішаного навчання доцільно проводити за такими етапами: організаційний (очне навчання), теоретичний (дистанційне навчання), професійно-практичний (очне навчання в синхронному режимі), підсумковий (дистанційне навчання). На визначених етапах доцільно використовувати різноманітні інтерактивні сервіси дистанційного навчання.

Зокрема, на етапі організації навчальної дисципліни доречним буде використання сервісу LinkedIn – соціальної мережі для ділового спілкування, пошуку співробітників та відкритих вакансій. Такий сервіс необхідний для використання здобувачами, оскільки їх друзями будуть колеги з різних місць роботи та менеджери з пошуку працівників різних компаній.

На другому, теоретичному етапі стануть у нагоді такі інтерактивні сервіси дистанційного навчання як Flickr, Photobucket, що надають доступ до ілюстративних матеріалів. Так інтернет-сервіс Photobucket призначений для зберігання мультимедійних файлів з можливістю конвертації у будь-який формат. Має популярність серед десятків мільйонів користувачів, які зберігають свої фотографії і ставлять посилання у своїх блогах.

Flickr – вебсайт для розміщення фотографій та відеоматеріалів, їх перегляду, обговорення, оцінки та архівування. Flickr популярний завдяки зручній та простій системі завантаження та пошуку фотографій. Дозволяє спілкуватися та створювати тематичні групи, соціальні мережі. Базова конфігурація сервісу є безоплатною, а за окрему плату надаються додаткові послуги. Кожен користувач може створити необмежену кількість тематичних груп для спілкування з іншими учасниками або взяти участь у будь-якій з існуючих груп [5].

Інтернет-сервіс Delicious – це вебсайт, що безоплатно надає зареєстрованим користувачам послугу зберігання і публікації закладок на сторінки Всесвітньої мережі. Такий сервіс стане доречним на теоретичному етапі, коли викладач систематизує навчальний матеріал та підбирає цікаву додаткову навчальну інформацію. Для того, щоб не завантажувати відібрані навчальні відеоролики і, водночас, не втратити необхідні інформаційні матеріали, варто використовувати цей сервіс, зберігаючи там посилання та користуючись під час проведення занять в режимі дистанційного навчання.

Vimeo – це альтернативний сервіс, що надає можливість перегляду відеороликів. Vimeo може похвалитися одним з найплавніших, найшвидших і чуйних відеоплеєрів. Чітко видно, яка частина ролика буферизувалася. Але

навіть коли вам потрібна та частина, яка ще не встигла завантажитись, відтворення найчастіше триває без затримок. Інтерфейс програвача не захаращений зайвими деталями. Одна з особливостей сервісу – якість відео. У ньому використовуються найкращі методи декодування, ролики мають високий бітрейт. Завдяки цьому контент виглядає багатшим [1].

Web 2.0 - методика проектування систем, які шляхом обліку мережних взаємодій, стають тим краще, чим більше людей ними користуються. Особливістю Web 2.0. є принцип залучення користувачів до наповнення і багаторазової вивірки контенту.

Slideshare – це соціальний сервіс, який дає змогу конвертувати презентації PowerPoint у формат Flash та призначений головним чином для збереження та подальшого особистого або сумісного використання. Використовується для професійного вмісту, включаючи презентації, інфографіку, документи та відео [1].

На відміну від попереднього сервісу, інтернет-ресурс Prezi – це хмарне презентаційне програмне забезпечення, розроблене на початку 2009 року. Сервіс використовує масштабований інтерфейс користувача, котрий дозволяє оперувати даними у Parallaxi. Сервіс базується на гнучкому використанні презентаційного полотна. На відміну від звичних презентацій PowerPoint, у цьому середовищі можна створити цікаві нелінійні мультимедійні документи з нестандартними анімаційними переходами між слайдами [4].

Etherpad – це вебзастосунок-текстовий редактор для спільного редагування в реальному часі, що дозволяє авторам моментально редагувати текстовий документ і бачити редагування всіх інших учасників в реальному часі, з можливістю відображати внесок кожного автора.

Приклади використання охарактеризованих інтернет-сервісів в освітньому процесі підготовки майбутніх бакалаврів професійної освіти в умовах змішаного навчання наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Використання інтернет-сервісів в освітньому процесі майбутніх бакалаврів професійної освіти в умовах змішаного навчання

№	Назва етапу	Вид етапу	Інтернет-сервіс	Особливості використання
1.	організаційний	очний	LinkedIn	Пошук необхідної інформації професійного спрямування
2.	Теоретичний	дистанційний	Skype, Dimdim Zoom	Проведення настановчих нарад, конференцій
			Delicious	Зберігання та систематизація інтернет-посилань
			Vimeo	Використання та завантаження власного навчального відео
			Slideshare	Створення презентацій та поширення їх через інтернет-мережі
			Etherpad	Спільна робота з графічними об'єктами
3.	професійно-практичний	очний	Flicker Photobucket	Використання завантажених раніше та пошук необхідних ілюстрацій
			YouTube	Використання та завантаження власного навчального відео
			Prezi	Створення та зберігання презентацій
			Bubbl.us	Створення логічних схем
4.	Підсумковий	очний	Web 2.0 Mentimeter	Завантаження та використання опитувань, тестувань

Перевагами такої організації навчання є: ефективне використання часу; гнучкість і доступність навчання (зручний час та місце); робота вдома;

різноманітність можливостей для навчання; врахування індивідуальних особливостей здобувачів; формування навичок самоосвіти, самонавчання тощо.

Отже, змішане навчання в освітньому процесі підготовки майбутніх бакалаврів професійної освіти буде більш ефективним завдяки гармонійному поєднанню дистанційного навчання в опануванні теоретичних знань здобувачів вищої освіти та традиційного очного навчання у формуванні їхніх практичних професійних компетентностей.

Список використаних джерел

1. Slideshare найкращий сайт для пошуку презентацій. Toplead. URL: <https://toplead.com.ua/ru/blog/id/slideshare-luchshij-servis-dlja-prodvizhenija-vash-prezentacij-072/> Дата звернення: 11.11.2023 р.
2. Vimeo краще ніж YouTube. URL: <https://smartik.kiev.ua/1231-2/> Дата звернення: 11.11.2023 р.
3. Підготовка педагогічних працівників професійно-технічних навчальних закладів до дистанційного навчання кваліфікованих робітників / О.В. Базелюк, А.А. Каленський, С.Г. Кравець та ін. Київ: Ін-т проф.-тех. освіти НАПН України, 2017. 76 с.
4. Створення презентацій за допомогою сервісу Prezi. Офіційний сайт Prezi.com.ua. URL: <https://prezi.com/k6vhsbhw5spr/prezi/> Дата звернення: 11.11.2023 р.
5. Створення бази резервного копіювання фотографій. Офіційний сайт Flickr. <https://ua.waykun.com/articles/flickr-jak-servis-rezervnogo-kopijuva.php>. Дата звернення: 11.11.2023 р.

ШУЛЯК А.С.

доктор філософії, старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій

*Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини*

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПЕДАГОГІЧНІЙ РОБОТІ

Інформаційно-комунікаційні технології впливають на всі сфери діяльності людини. Вони стали невід'ємною частиною глобального інформаційного простору. Сучасна система освіти супроводжується істотними змінами в педагогічній теорії та практиці, спрямованими на її входження у світове інформаційне суспільство.

На думку В.І. Пожуєва, глобальне інформаційне суспільство формується в результаті нової глобальної соціальної революції, основою якої є вибуховий розвиток і конвергенція інформаційних та телекомунікаційних технологій; це суспільство, у якому головною умовою добробуту кожної людини і кожної держави стає знання, що досягається завдяки доступу до інформації і вмінню з нею працювати; суспільство, у якому обмін інформацією не буде мати ні часових, ні просторових, ні політичних кордонів, у якому за допомогою наукової обробки даних і підтримання знання будуть прийматися обґрунтовані рішення з метою покращення якості життя; суспільство, яке відкриває кожній людині нові можливості для самореалізації [3, с. 8].

Н. Кіяновська зазначає, що інформаційні технології, що базуються на використанні персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж і засобів зв'язку утворюють інформаційно-комунікаційні технології; ІКТ є терміном, що підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній, бездротових з'єднань), комп'ютерів, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, що надають можливість користувачам створювати та зберігати дані, змінювати їх, передавати іншим користувачам [1, с. 119].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій в педагогічній роботі – актуальна проблема, що потребує дослідження.

Серед величезного різноманіття навчальних мультимедійних засобів Л.А. Майборода виділяє такі: мультимедійні презентації, відеофрагменти, навчальні фільми, автоматизовані навчальні системи (мультимедійні програмні засоби), зокрема системи комп'ютерного тестування, комп'ютерні тренажери тощо; їх використання педагогом не тільки звільняє його від рутинної роботи в організації освітнього процесу, підготовці до уроку, й дає можливість створювати навчальну базу і формувати сучасний комплекс інформаційно-методичного забезпечення навчальних дисциплін в електронній формі [2, с. 18–19].

Інформаційно-комунікаційні технології допоможуть покращити освітній процес, забезпечивши доступ учням, студентам, педагогам до різноманітних знань і матеріалів. Так, використання онлайн курсів забезпечить вільний доступ здобувачам освіти до необхідних їм матеріалів з будь-якого місця і в будь-який зручний для них час. Інформаційно-комунікаційні технології – це засіб спілкування з рідними чи друзями, які перебувають за кордоном.

Отже, використання інформаційно-комунікаційних технологій сприяє ефективності процесу навчання, підвищує професійну компетентність педагогів, забезпечує активну пізнавальну діяльність учнів, готує нове покоління до життя в сучасних інформаційних умовах.

Список використаних джерел

1. Кіяновська Н. Генезис поняття «інформаційно-комунікаційні технології». *Наукові записки Кіровоградського педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія : Педагогічні науки.* 2013. Вип. 121 (1). С. 117–122.
2. Майборода Л.А. Методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у діяльності педагога професійного навчання (на прикладі професій галузі зв'язку) : методичні рекомендації. К. ФОП Поліщук О.В. 2012. 104 с.
3. Пожуев В.І. Інформаційно-комунікаційні технології як один з найважливіших факторів формування інформаційного суспільства. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії.* 2012. № 49. С. 5–16.

КОРОБАНЬ О.С.

студент другого (магістерського) рівня вищої освіти факультету інженерно-педагогічної освіти

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК РОЗРОБКИ ІТ-ПРОЄКТІВ

Інформаційно-комунікаційні технології стають не лише інструментом для передачі та обробки інформації, але й потужним засобом для формування навичок розробки ІТ-проєктів серед студентів. Ці технології впроваджують нові можливості та підходи, спрощуючи процеси навчання та створюючи умови для практичного використання отриманих знань.

У сучасному інформаційному суспільстві, важливою стає роль спеціалізованих програмних засобів у формуванні навичок розробки ІТ-проєктів серед здобувачів освіти. Ці інструменти не лише полегшують та оптимізують процеси програмування, але й стають ключовими факторами у розвитку творчих та професійних аспектів студентської діяльності. Однією з переваг використання спеціалізованих програмних засобів є їхня спрямованість на конкретні завдання та типи робіт. Інтегровані середовища розробки (IDE), такі як Visual Studio, PyCharm, або Eclipse, надають студентам зручне середовище для написання коду, відлагодження та тестування програм. Вони підтримують різні мови програмування та надають широкий функціонал для роботи над ІТ-проєктами різної складності. Додатково, системи контролю версій, такі як Git, дозволяють майбутнім фахівцям ефективно керувати робочим процесом, відслідковувати зміни у коді та співпрацювати над ІТ-проєктами в команді. Це важливий аспект формування навичок роботи в колективі, що є невід'ємною частиною сучасного розробницького процесу. Спеціалізовані програмні засоби також часто включають в себе бібліотеки, фреймворки та інші інструменти, які розширюють можливості розробки. Однак важливо відзначити, що спеціалізовані програмні засоби слід розглядати не лише як інструменти для написання коду, але і як засоби для розвитку аналітичного мислення та розуміння процесів розробки.

В епоху стрімкого технологічного розвитку, віртуальні лабораторії та середовища розробки набувають все більшої важливості в навчанні програмування та розробці ІТ-проєктів. Віртуальні лабораторії та середовища розробки відкривають перед сучасною освітою нові можливості. Вони революціонізують підхід до навчання програмування та створюють ефективні та захопливі умови для формування навичок розробки ІТ-проєктів серед студентів.

Інтерактивні онлайн-курси та відкриті ресурси інформаційних технологій стають доступними інструментами для самостійного навчання. Студенти можуть вивчати основи розробки, використовуючи відеолекції, онлайн-матеріали та інтерактивні завдання, що дозволяє їм розвивати навички вдома чи в зручному для них місці. Однією з основних переваг інтерактивних онлайн-курсів є їхня доступність та гнучкість. Студенти можуть отримувати нові знання, де б вони не знаходилися, завдяки онлайн-платформам, таким як Coursera, edX, або Udacity. Це дозволяє студентам самостійно обирати теми та темп навчання, а також пристосовувати процес до свого власного графіку. Відкриті ресурси, такі як відкриті лекції, підручники та документація, дозволяють студентам швидко отримати необхідні матеріали для вивчення конкретної теми. Наприклад, платформа GitHub надає можливість співпрацювати над проєктами та вивчати код, розміщений іншими програмістами. Це створює унікальні можливості для практичного вдосконалення навичок та взаємодії з глобальною спільнотою розробників. Однак, використання інтерактивних онлайн-курсів та відкритих ресурсів вимагає від студентів великої самодисципліни та самостійності. Вони мають бути готові до самостійного вивчення матеріалу та вирішення завдань. Це, в свою чергу, розвиває важливі навички самоорганізації та самовдосконалення.

Використання інноваційних технологій, таких як віртуальна реальність (VR) чи розширена реальність (AR), може створювати неперевершені можливості для створення та тестування прототипів ІТ-проєктів. Студенти можуть взаємодіяти з власними створеннями та спостерігати за їхнім функціонуванням в реальному чи віртуальному середовищі. Розробники можуть використовувати ці технології для створення прототипів, які дозволяють

взаємодіяти з продуктом в тривимірному середовищі. Наприклад, виробник може створити 3D-модель продукту та дозволити користувачам вивчати його з усіх сторін, що сприяє кращому розумінню його функціоналу та дизайну. Однак, використання інноваційних технологій вимагає від розробників не лише технічної експертизи, але й гнучкості та готовності до вивчення нового. Інновації в програмуванні часто визначаються швидкістю змін та вимагають постійного оновлення знань та навичок.

Отже, ІКТ відкривають безмежні можливості для формування навичок розробки ІТ-проєктів у студентів. Вони надають засоби для практичного навчання, сприяють доступності знань та створюють стимул для самостійного розвитку. ІКТ стають не лише інструментом, але і каталізатором для розвитку творчих та інноваційних підходів до розробки ІТ-проєктів. Забезпечивши студентів необхідними інструментами, ІКТ допомагають формувати нове покоління фахівців, готових до викликів сучасного світу. Їхні можливості зміцнюють основи та розширюють горизонти навчання, роблячи його більш захопливим та ефективним.

Список використаних джерел

1. Арістова А.В. Інноваційні технології навчання: навч. посіб. – К.: НТУ, 2017. 172 с.
2. Полянська А.С. Круглий стіл: Інноваційні методи викладання у вищій школі: обмін досвідом та кращі практики. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2020. С.17-19.
3. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник. наук. пр. – Вип. 42. – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. 471 с.

ПАРХОМЕНКО А.Ю.

*студентка II курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету фізики, математики та інформатики*

*Науковий керівник: **Тягай І.М.**,*

кандидат педагогічних наук, доцент,

*доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

РОЛЬ ІКТ У НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Національна українська школа (НУШ) – це концепція навчання, яка базується на загальнолюдських цінностях, національному культурному спрямуванні та врахуванні індивідуальних особливостей кожного учня. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) відіграють важливу роль у впровадженні та розвитку НУШ. Останнім часом комп'ютерне обладнання та інші засоби інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) почали використовуватися все частіше.

Впровадження ІКТ у різноманітні галузі життя та діяльності людини не може обійти й освітній процес, зокрема й НУШ. Виходячи з цього, неабияке значення набуває одночасно суворий і добрий підхід до поведінки дитини, що передбачає його повну відповідальність за свої вчинки та інше міркування сучасного вчителя на свідоме сприйняття послідовно-нових умов до його праці, бути готовим використовувати ІКТ, як один із допоміжних ресурсів у навчанні.

Впровадження цифрових технологій в освітній процес є однією з найбільш важливих тенденцій розвитку освіти. Вони сприяють його інтенсифікації, збільшують швидкість та якість сприйняття, розуміння та засвоєння знань учнями. Процес навчання стає більш мобільним, диференційованим та індивідуальним. Так, використання на уроках дослідницько-пошукової роботи, методу проєктів, розвивальних навчальних ігор із застосуванням цифрових технологій, сприяє кращому засвоєнню інформації, бажанню вчитися, створенню нових освітніх продуктів. При цьому технології не замінюють вчителя, а доповнюють його. Таким урокам властиві адаптивність, керованість, інтерактивність, поєднання індивідуальної та групової роботи, часова

необмеженість навчання.

Цифрові технології створюють учителю нові можливості, дозволяючи разом із учнем отримувати задоволення від захоплюючого процесу спілкування та пізнання. Вони сприяють автоматизації більшої частини роботи педагога, вивільняючи людський ресурс на пошук, спілкування, індивідуальну роботу з учнями, уможливають отримання моментального зворотнього зв'язку, покращують ефективність управління освітнім процесом та освітою в цілому [4, 23-24].

Сучасний вчитель має прагнути до використання інтерактивного методу застосування ІКТ та прийти до розуміння, що ІКТ – це не презентація «скинута» на флешку, а сучасні освітні онлайн-сервіси, навчальні платформи, мультимедійні технології, дистанційне індивідуальне навчання, навчально-розвивальні проекти в соціальних мережах.

ІКТ дозволяють учням швидко та легко знаходити потрібну інформацію, використовуючи Інтернет, електронні ресурси та інші засоби. Це розширює можливості навчання та дозволяє дітям самостійно досліджувати світ. ІКТ надають доступ до різноманітних електронних навчальних ресурсів, таких як відеоуроки, інтерактивні завдання, електронні підручники тощо. Це сприяє більш ефективному та цікавому засвоєнню навчального матеріалу.

Використання комп'ютера в новій українській школі сприяє підвищенню зацікавленості та мотивації навчання, завдяки новітнім методам роботи; активізації навчання, завдяки впровадженню цікавих і швидкозмінних форм надавання інформації; індивідуального засвоєння знань; поглиблення інформаційного і тестового наповнення, надання доступу учням до інформації, великі можливості швидко здобувати необхідні дані в найбільшому обсязі; правильної перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок учнів.

Крім того, ІКТ можуть бути використані для організації проектної роботи, колективних завдань, віртуальних екскурсій, що сприяє розвитку комунікативних, творчих та критичного мислення учнів і є дуже поширеними формами організації освітньої діяльності в НУШ.

Елементи різних технологій, які ми сприйняли завдяки комп'ютерній техніці, надавач освіти може використовувати для узагальнення матеріалу на уроці, який є цікавим для дітей, опираючись на їх інтереси, здібності, особисті цінності й індивідуальний досвід, надання можливості для самореалізації в пізнавальній та інших видах діяльності, що створюють комфортні умови для самопізнання учня в інформаційному суспільстві.

З приходом комп'ютера у нову українську школу (НУШ), ми можемо стверджувати, що він не замінить ні вчителя, ні підручник. Та коли створюємо електронний дидактичний матеріал, то застосовуємо його на різних етапах уроку, через те можемо розвивати вербально-логічний, наочно-дієвий, просторовий, візуальний тип мислення та поєднуємо слухове й зорове сприймання матеріалу.

На мою думку, при використанні ІКТ у НУШ ми розвиваємо у дітей: креативне мислення, навчаємо по-новому сприймати прочитаний або прослуханий текст, дозволяємо висловлювати свої думки точніше і повніше. А це, говорить про те, що головним завданням при використанні ІКТ під час вивчення навчальних предметів у новій українській школі (НУШ), є підвищення пізнавальної зацікавленості учнів, вносяться істотні зміни у працю педагога та розвиток учня як особистості, ставить нові завдання до вивчення та майстерного професійного викладання предмета у комп'ютерному класі, вимагає чітко, організовано та з індивідуальним підходом до кожної людини під час навчально-виховного процесу у своїй діяльності.

Список використаних джерел

1. Використання ІКТ в навчальному процесі. – [Електронний ресурс]. –Режим доступу: <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/vikoristannya-ikt-v-navchalnomu-protsesi.html>
2. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчально-виховному процесі. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: at.ua/publ/prezentaciji/metodichna_robota
3. Інформаційно-комунікаційні технології. – [Електронний ресурс]. –Режим доступу: wikipedia.org/wiki/інформаційно-комунікаційні_технології

4. Проект Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020)
Концептуальні засади (версія 1.0). Грудень, 2016. –
URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>.