



НАУКОВІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОГО ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО НАПРЯМКІВ

Матеріали
V Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції
(15 травня 2024 року)



Запоріжжя, 2024

УДК 371.134:5:6:001.5(043.2)

Н 34

Друкується за рішенням Вченої Ради
факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти
(Протокол № 9 від 28.05.2024 р.)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова конференції - Богданов Ігор Тимофійович, доктор педагогічних наук, професор, ректор Бердянського державного педагогічного університету;

Організатори конференції:

Жигір Вікторія Іванівна, докторка педагогічних наук, професорка, деканеса факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти Бердянського державного педагогічного університету;

Перегудова Валентині Іванівна, кандидатка педагогічних наук, доцентка, завідувачка кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій Бердянського державного педагогічного університету;

Белова Юлія Юріївна, кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій Бердянського державного педагогічного університету

Онищенко Сергій Вікторович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій Бердянського державного педагогічного університету

Н-34 Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (15 травня 2024 року) : збірник тез [за заг. ред. С.В. Онищенка]. Запоріжжя : БДПУ, 2024. 128 с.

До збірника увійшли матеріали V Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків». Матеріали збірника будуть корисними для дослідників, науковців, аспірантів, пошукувачів, викладачів, здобувачів.

За зміст статей і правильність цитування відповідальність несе автор.

© Бердянський державний педагогічний університет, 2024
© Автори статей, 2024

ЗМІСТ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ, ПРОФЕСІЙНОЇ ТА
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Yuliia Bielova-Oleinyk

Some Approaches Are in Forming of Professional Capabilities of Future Teacher of Technologies 6

Бабченко І.Г., Белова-Олейник Ю.Ю.

Вивчення основ композиції складання букетів в роботі вчителя технологій . . . 8

Буянов П.Г.

Інформаційне освітнє середовище у системі професійної освіти 11

Василинець К.А., Перегудова В.І.

5 хвилин на пошук: використання файлів cookie на уроках трудового навчання та технологій 13

Вікторова П.Є., Цина А.Ю.

Становлення та розвиток вальдорфської педагогіки як засобу дієвого впливу на почуття, волю та розум учнівської молоді 15

Вовк Н.В., Мерзляков Ю.Ю.

Аналіз педагогічного потенціалу Smart-технологій у контексті формування інформаційно-комунікативної компетентності на уроках технологій 18

Горбатюк І.А.

Зміст підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління 21

Жигір В.І.

Особливості підготовки конкурентоспроможних кваліфікованих робітників 24

Картіннік А.С., Даннік Л.А.

Інтерактивне навчання в технологічній освіті 27

Климович А.В., Даннік Л.А.

Ігрові методи навчання у технологічній освіті 30

Масюк Г.І., Масюк О.М.

Забезпечення академічної доброчесності при користуванні штучним інтелектом 33

Махиня О.О., Даннік Л.А.

Проєктно-технологічна діяльність: від ідеї до втілення 36

Оршанський Л.В.

Професійна освіта в умовах війни: виклики та завдання 39

Перегудова В.І.

Наукова рефлексія в контексті підготовки вчителя технологій 43

Тангірберганова Г.О., Буянов П.Г.

Особливості організації і проведення уроків з технології виготовлення виробів вишивкою бісером 46

Ткач К.В., Пелагейченко М.Л.

Особливості проєктної діяльності в позашкільній освіті 49

Ткач К.В., Перегудова В.І. Апсайклінг - мистецтво з екологічними тенденціями	51
--	----

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Белоконь О.О., Школа О.В. Дослідно-проектна діяльність школярів як засіб реалізації STEM-освіти	54
---	----

Бондаренко В.В. Інноваційна компетентність здобувачів базової середньої освіти в контексті природничої галузі	57
---	----

Бутенко А.В., Белова-Олейник Ю.Ю. Техніка валяння (фелтінг) у створенні дизайн-проектів	60
---	----

Даннік Л.А. Проектна технологія у підготовці майбутніх фахівців технологічної освіти: переваги та недоліки	63
--	----

Євстратова А.А., Даннік Л.А. Мультимедійні технології як засіб підвищення ефективності технологічної підготовки	66
---	----

Заяц В.В., Філатов С.В. Інноваційні підходи до методики викладання професійних та технічних дисциплін у системі професійної підготовки здобувачів освіти	69
--	----

Осіння Аліна С., Белова-Олейник Ю.Ю. Методика навчання учнів 10 класів технології дизайну предметів інтер'єру засобами інтерактивних технологій	71
---	----

Плінокос І.Ю., Белова-Олейник Ю.Ю. Творчість та співпраця: організація та переваги рольових ігор у навчанні . . .	73
---	----

Рябець С.І., Андріященко К.А. Організації проектної діяльності старшокласників на уроках технологій у ЗЗСО	76
--	----

Трегуб Г.І., Белова-Олейник Ю.Ю. Види та використання сучасних комунікацій і мультимедійних технологій в дизайні на уроках технологій	79
---	----

**ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ,
ЕНЕРГЕТИКІВ ТА ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ**

Астапов М.О., Курило О.Ю. Професійна підготовка майбутніх енергетиків в умовах дистанційного навчання	81
---	----

Дмитренко Д.М. Автоматичні системи управління: виклики в сучасній освіті	84
--	----

Кривильова О.А. Основні концепти психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів професійних (професійно-технічних) закладів	87
---	----

Крупій Н.В., Курило О.Ю. Кейс-метод як засіб формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання	90
Курило О.Ю. Роль фахівців галузі нанонауки у стимулюванні сталого розвитку в Україні .	93
Маклаков К.О., Чистякова Л.О. Модернізація технологічної освіти на засадах інноваційності	95
Твердохліб А.Ю., Белова-Олейник Ю.Ю. Різьблення по деревені, як вид професійної підготовки майбутнього вчителя технологій до розробки дизайн-проектів	97

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Валєнкова М.А., Белова-Олейник Ю.Ю. Текстиль. Нові технології	99
Жук І.В., Белова-Олейник Ю.Ю. Застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій в старших класах під час вивчення предмету технологій	102
Мушкет Ю.В., Белова-Олейник Ю.Ю. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті	105
Овсянніков О.С. Можливості та ризики використання ІІІ в освіті	108
Погребняк М.Г. Перспективи провадження імерсивних технологій у підготовку майбутніх вчителів	111
Тінькова Д.С. Використання інтерактивних робочих аркушів при викладанні курсу «Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації»	114
Чечета О.В., Белова-Олейник Ю.Ю. Застосування засобів інтерактивних технологій в старших класах	117

МЕХАНОТРОНІКА В ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Maksym Bezhan, Serhii Onyshchenko Concept of Design and Application of Mechatronic Systems in Modern Mechanical Engineering	120
Serhii Onyshchenko Research and Application of Mechatronic Devices	123
Anna Khatsko, Serhii Onyshchenko Construction of Mechatronic Modules Based on Synergetic Integration of Elements	126

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ, ПРОФЕСІЙНОЇ ТА
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

SOME APPROACHES ARE IN FORMING OF PROFESSIONAL CAPABILITIES OF
FUTURE TEACHER OF TECHNOLOGIES

Yuliia Bielova-Oleinyk

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
(Berdiansk State Pedagogical University)

Work of professor of university envisages the search of new methods and facilities of studies, use of innovative technologies of organization of educational process. Especially sharply this question appears in the robot of teacher, that lays out a design. To the future specialists that study a design the future teachers of technologies belong.

For the formation of professional competences, improvement of the organization of the educational process, with the aim of creating a modern educational environment at the Department of Vocational Education, Labor Training and Technologies of the Berdyan State Pedagogical University, work has been carried out for a long time on the development of thorough professional-oriented classes that would correspond to the content of modern educational programs for teacher training labor training and would solve the problems of the formation of professional competences. For several years in a row, we have been conducting research on the application of modern creative design technologies in the educational process. In particular, the use of stabilized plants in interior design.

One of the components of the professional training of the above-mentioned specialist is design education, which involves the development of aesthetic taste, the formation of creative thinking, design and technological skills and project activity skills. Namely, the study of the properties of stabilized plants and flowers, their diversity, the possibility of their combination in a composition, their design and technological properties provide an opportunity to form the above-mentioned professional qualities of a designer in future technology teachers. While working with stabilized plants and flowers, our students learn the basics of composition, color science, develop skills in phytodesign, floristry, master the knowledge of an interior designer for various purposes and a decorator-designer, etc.

As you know, the foundation of design education is creativity, which we define as creative, innovative activity. It also becomes obvious that for the formation of creativity, it is necessary to use creative teaching methods, which are oriented towards the creation by students of education of their own designer products.

Next, we will show how to select and apply creative teaching methods so that the latter give a positive result:

- the basis of creative methods should be the involvement of training participants in project design activities;
- the educational process is rarely an independent activity of the learner, therefore it must take place in a group;

- participants of the educational process come to classes with a huge baggage of practical design experience, and creative teaching methods allow the teacher and the group to use this experience;

- the learning process must prepare its participants to solve creative tasks that may appear in various situations, and creative methods significantly better prepare each student to independently solve design and project problems;

- each of the participants of the training group is distinguished by a unique style of developing design projects, therefore creative methods provide an opportunity for an individual approach to each person, and the use of these differences helps to increase the creative potential of the entire group;

- training gives the best results when it is least detached from previous experience and daily practice, and creative methods help bring the educational process closer to the specific experience of the group;

- the most widespread problem of effective learning is the passivity and apathy of the participants, and creative methods, in turn, are the negation of passivity, as they help students to discover their own talents;

- creative methods involve significant flexibility, the main thing in them is the result, and not the implementation of a predetermined didactic plan.

Applying creative teaching methods in parallel with studying the technology of using stabilized plants and flowers for interior decoration, students acquire knowledge of ekibana, study the art of creating decorative phytocompositions from moss, natural material, get acquainted with the basics of phytotherapy, learn to develop design projects of floral walls, paintings, panels of both relief and three-dimensional constructions, to make creative design projects for the design of premises of various purposes. Accordingly, studying the above, the content of the classes differs from traditional university education, the forms of organizing classes become more attractive for education seekers due to their modernity and demand in the labor market and the opportunity to organize their own entrepreneurial activity. Due to the non-traditional nature of classes and the study of creative modern technologies in design, the popularity of such classes among students is growing, the interest in acquiring knowledge, skills and abilities is increasing, and the success rate in the formation of professional competencies of future teachers of technology and work training is only increasing.

Summing up research in the field of creativity, the following can be summarized:

1. Creativity is the ability to respond adaptively to the need for new approaches and products.

2. The creation of a new creative product largely depends on the performer's personality and the strength of his internal motivation.

3. The specificity of the personality, the creative process of the product is their originality, validity, adequacy of the task and suitability.

4. Creative products can be very diverse i

ВИВЧЕННЯ ОСНОВ КОМПОЗИЦІЇ СКЛАДАННЯ БУКЕТІВ В РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Бабченко Інна Григорівна

І курс, освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
(Бердянський державний педагогічний університет)

Белова-Олейник Юлія Юрївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка
(Бердянський державний педагогічний університет)

Композиції з квітів та різноманітного природного матеріалу відомі з часів древніх цивілізацій, адже були однією з ранніх форм самовираження творчої людини. Заняття фітодизайном, пов'язане зі створенням рослинних композицій, сприяє розвитку відчуття краси, любові до рідної природи, творчих можливостей. Сучасні методи навчання оформлення букетів включають різноманітні підходи та інструменти, які допомагають учням розвивати технічні навички, творчий потенціал та професійні компетенції. Актуальність та сучасність методів навчання складання букетів полягають у використанні інноваційних підходів та технологій, які відповідають потребам сучасного освітнього світу та стандартів.

Аранжування букетів - це мистецтво створення гармонійних та естетично привабливих композицій з квітів, зазвичай з наданням подарунка або декоруванням. Цей процес включає в себе вибір квітів, їх обробку, з'єднання різних елементів, таких як зелень, гілки, квітова фурнітура та оформлення букета за допомогою контейнера або упаковки.

Основи мистецтва створення квіткових композицій створювалися протягом багатьох століть, кожна епоха залишала в ньому свій слід у різних формах і стилях.

Сьогодні фітодизайн - це не лише хобі, а й справа професіоналів. Професія флориста вимагає творчого підходу, дає можливість із природного матеріалу творити красу власними руками. Збираючи рослини для своїх виробів під час екскурсій, діти розширюють власний світогляд, пізнають красу рослинного світу України.

Кожен букет має свою унікальну мову, відображаючи відчуття та емоції, що передаються отримувачу.

Техніка та креативність аранжування букетів поєднує в собі технічні вміння з безмежною креативністю, що дозволяє створювати унікальні та неповторні композиції. Букети відіграють значну роль у створенні естетичного оточення та підкресленні особистого стилю.

Успішне аранжування передбачає вміння підібрати відповідні квіти та зелень з урахуванням їхньої свіжості, кольору, форми та символічного значення. Букет може виражати різні настрої - від радості та щастя до спокою та суму, створюючи певну атмосферу навколишнього простору. Світ аранжування букетів безмежний, дозволяє кожному виразити свою творчість та індивідуальність через квіткові композиції.

Практична діяльність передбачає розробку схем, ескізів рослинних композицій; екскурсії з метою ознайомлення з рослинами та збору природного матеріалу; чищення і сортування рослин, висушування рослин на повітрі; підготовку основи для композицій, шліфовка природного матеріалу, дощечок ДВП, дерев'яного спилю; виготовлення декоративного контейнера, плетення гілок по колу для вінка, соломки-рафії в косу для гірлянди; скріплення стебел у сніп, розміщення сухих рослин в основу „оазис”; виготовлення основи для настільних композицій із пінопласту, пластиліну; використання дротяної техніки при виготовленні рамки із сухих паличок; підфарбовування сухих рослин.

Учні можуть брати участь у флористичному оформленні сцени для свят, проведенні творчих майстерень із виготовлення рослинних сувенірів-подарунків.

Мало мати красиві квіти – бажано, щоб вони були особливо гарними. Для цього потрібно дібрати для них вазу, чи інший вид пакування, уміти їх скомпонувати. Саме цьому навчає мистецтво аранжування квітів на уроках технології.

У кожного народу існують свої традиції створення квіткових композицій. Вони враховують особливості житла, клімату, навіть темперамент людей. У світі найбільш відомі європейська і японська школи аранжування квітів.

Так, в Англії збереглися класичні риси аранжування квітів. Для цих композицій характерна значна кількість квітів, трикутна чи серпоподібна форма букетів.

Французьке мистецтво аранжування має свої характерні особливості. Неабияку увагу у ньому приділяють поєднанню фарб, тонкій гамі кольорів, ніжним пастельним тонам.

Голландці працюють в класичному стилі, але широко використовують фольклорні елементи. Вони надають перевагу невеликим кошикам з майстерно підібраними квітами, поставленими у низькі плоскі вази. Для цієї країни характерні композиції з тюльпанів, нарцисів, гіацинтів.

В Італії переважають великі квіти, яскраві кольори композицій.

Німці надають великого значення забарвленню і кількості квітів. Вітаючи наречених, вони дарують тільки білі і рожеві гвоздики і кали.

У Польщі квітка кали символізує смуток, траур, тугу.

Але жодна країна не досягла у квітковому аранжуванні таких висот, як Японія. Японці, на відміну від європейців, вбачають красу насамперед у природних лініях стебла, у формі і комбінації окремих квітів. Японська традиція складання художніх композицій із квітів (ікебана), що буквально означає «живі квіти», з'явилась ще в XIII ст. Вирізняють наступні види аранжування: класичний стиль флористики характеризується симетрією, балансом та елегантністю.

Класичні аранжування ідеально підходять для традиційних весіль, урочистих подій та як вишуканий подарунок.

Японський стиль – ікебана. Це мистецтво флористики, яке підкреслює красу ліній, ритму та простору.

Модерністська флористика відходить від традиційних правил та дозволяє флористам експериментувати з нетрадиційними матеріалами, несподіваними композиціями та сміливими кольоровими рішеннями.

Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків

Український стиль відзначається використанням природних, часто "сільських" матеріалів, таких як сухоцвіти, трави, шишки та дерев'яні елементи. Він відтворює природну красу і простоту, ідеально підходячи для весіль та домашнього декору.

Екологічний стиль акцентує увагу на сталості та використанні сезонних, локально вирощених квітів.

Флористика - це світ, сповнений різноманітності та креативності. Від класики до сучасності, кожен стиль має свої особливості та філософію. Вивчення цих стилів відкриває безмежні можливості для творчості та самовираження через квіти.

Отже основне завдання вивчення основ композиції складання букетів в роботі вчителя технологій полягає в тому, щоб викликати інтерес до флористичної діяльності; ознайомити з основами створення квіткових композицій; розвивати в учнів уяву, зорову пам'ять, емоційне сприйняття навколишнього світу; формувати уміння та навички створення композицій із квітів; формувати художній смак; виховувати бережливе ставлення до природи.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Буянов Павло Георгійович

кандидат педагогічних наук, доцент

(Бердянський державний педагогічний університет)

Сьогодні в системі професійної освіти відбуваються суттєві зміни пов'язані з розвитком інформаційного суспільства, збільшенням інформаційних ресурсів, появою нових і постійним удосконаленням існуючих інформаційних і комунікаційних технологій. Розширення впливу інформаційно-комунікаційних технологій на систему професійної освіти є постійним і неперервним процесом.

Проблеми підготовки висококваліфікованих фахівців, які здатні працювати в умовах сучасного комп'ютерного інформаційно-правового середовища, вимагають глибокого науково-педагогічного дослідження. Суспільна корисність цього обумовлюється тим, що метою підготовки високоякісного фахівця є формування системи знань, умінь і навичок, які дадуть йому можливість виконувати професійні обов'язки на якісно високому рівні, з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Для професійного становлення і розвитку майбутніх фахівців активно використовуються інформаційно-комунікаційні технології в пошуку та отриманні додаткової інформації; розширенні та поглибленні знань з використанням системи Інтернет; більш повного задоволення особистісно-орієнтованих запитів тих, хто навчаються; формування та закріплення навичок, прийомів, способів, умінь їх застосування.

Дослідники В. Биков, Л. Белоусова, Л. Брескина, І. Буллах, Р. Гуревич, М. Жалдак, Є. Ракітіна, Ю. Рамський, С. Сисоева, Т. Тіхонова та багато інших науковців активно працюють над проблемами впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес, акцентуючи увагу на тому, що стрімкий розвиток інформатики, ІКТ, зростання їх значення в інформаційному суспільстві ініціюють дослідження проблем удосконалення навчання і впровадження зазначених вище технологій у професіональну діяльність фахівців.

Інформаційні технології у термінологічних словниках, монографіях, методичних виданнях визначаються як:

- процес, що забезпечує збирання, накопичення, аналіз і надання інформації споживачеві (Н. Макарова);
- сукупність систематичних і масових способів створення, накопичення, обробки, зберігання, передачі та розподілу інформації за допомогою засобів обчислювальної техніки та зв'язку, а також способів їх раціонального поєднання з немашинними процесами обробки інформації (М. Каверіна, А. Матюшкін, Д. Чистякова та ін);
- технології обробки інформації та вирішення завдань за допомогою комп'ютеру і телекомунікаційних засобів, що спираються на досягнення штучного інтелекту (лексикографічне видання);

Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків

– сукупність методів, засобів зберігання, обробки, передачі, подання різноманітних повідомлень і даних, які суттєво впливають на виробництво, наукові дослідження, освіту, культуру, побут, соціальні взаємини та структури (М. Жалдак).

Розвиток нових інформаційних технологій сприяє становленню принципово нової освітньої системи, яка має можливість забезпечити надання освітніх послуг мільйонам людей при скороченні витрат на освіту. Використання медіатехнологій у системі професійної освіти робить внесок у розвиток і формування таких соціальних і світоглядних якостей, які необхідні на сучасному етапі розвитку суспільства, зокрема йдеться про можливість формування міжкультурної комунікативної компетентності, яка стає однією з основних складових висококваліфікованого фахівця незалежно від галузі його знань.

Сучасні дослідники наголошують, що одним із шляхів інформатизації професійної освіти є створення інформаційного освітнього середовища, яке ґрунтується на веб-технологіях і підтримує структуровану взаємодію між членами навчальної спільноти. Воно передбачає, що інформаційно-комунікаційні ресурси узгоджуються з процесами комунікації та діяльності, утворюючи цілісність, інтегруються в єдину систему, за допомогою якої підтримується та спрямовується осмислене навчання.

За допомогою програмних засобів інформаційного освітнього середовища розвиваються такі розумові операції та вміння, як аналіз, синтез, аналогії, моделювання. На основі формується пошукова активність особистості. Мультимедійні програми ефективно імітують професійні ситуації. При цьому необхідно впровадження та використання нових перспективних засобів подання та передачі знань – електронних підручників, довідників, посібників, Інтернет-ресурсів, дистанційних форм навчання, педагогічно орієнтованих предметних інструментальних середовищ.

Інформаційне освітнє середовище включає систему апаратних засобів, програмне забезпечення, фахівців та користувачів, бази даних та ін., які реалізують інформаційні процеси та охоплюють різні аспекти інформаційно-комунікаційних технологій у системі професійної освіти. Її важливою складовою є електронно-методичні комплекси – зібрання навчально-методичних, програмно-технічних та організаційних засобів, що забезпечують сукупність освітніх послуг.

Необхідно забезпечити, щоб інформаційно-комунікаційні ресурси узгоджувалися з процесами комунікації та діяльності, утворюючи певну цілісність, інтегрувалися в єдину систему, за допомогою якої підтримується та спрямовується осмислене навчання. Суб'єкти та об'єкти освітнього процесу утворюють соціальну мережу, яка ґрунтується на електронній мережі.

Важливими ознаками навчання в інформаційному освітньому середовищі є гнучкість, демократичність, відкритість, доступність.

5 ХВИЛИН НА ПОШУК: ВИКОРИСТАННЯ ФАЙЛІВ СООКІЕ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Василинець Крістіна Арпадівна

студентка 1 курсу

(Бердянський державний педагогічний університет)

Перегудова Валентина Іванівна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Сучасний світ здається неможливим без використання телефонів, комп'ютерів, лептопів із доступом до мережі Інтернет. Якщо 20 років тому молодь використовувала міські бібліотеки для пошуку необхідної для навчання інформації, то сьогодні школярі та студенти не уявляють життя без пошукової мережі Google [2]. Чимала кількість сучасних підлітків після школи або і впродовж навчального процесу гортають сторінки стрічок соцмереж з сумнівною, подекуди зі шкідливою, інформацією. На щастя є така «фішка», як файли соокіе, завдяки яким відстежуються вподобання, реакції та пошукові запити власника акаунту і, які можна, на нашу думку, використовувати на користь здобувачів освіти.

Використанню цифрових технологій та їх ефективності в освітньому процесі присвячені наукові дослідження О. Гура, Р. Гуревича, М. Жалдака, С. Мазуренка, В. Махінова, Ю. Рамського, О. Романішина.

О. Резіна вважає, що систематичне і цілеспрямоване використання інформаційних ресурсів і засобів пошуку мережі Інтернет створює необхідні передумови для інтенсифікації навчальної діяльності [1]. У зв'язку з цим нашу увагу привернули файли соокіе та їх корисні можливості в освітньому процесі.

Метою дослідження є визначення особливостей Інтернет-технологій, зокрема, файлів соокіе та їх використання на уроках трудового навчання та технологій.

«Cookie» це частки інформації, невеликі інформаційні файли, що передаються на жорсткий диск користувача з веб-сайту, дозволяють веб-сайтам зберігати інформацію про пошукові схеми користувачів і отримувати доступ до такої інформації. Більшість веб-сайтів використовують файли соокіе, оскільки вони дозволяють перетворити Інтернет на ефективний засіб для користувачів [3].

Сутність методу «5 хвилин на пошук» полягає в тому, що якщо учень не готовий до уроку, вчитель дає йому час на пошук необхідної інформації за допомогою соціальних мереж, якими він користується найчастіше (TikTok, Instagram, Facebook, тощо) або пошукової мережі Google. Браузер або один з використовуваних для пошуку додатків запам'ятовує пошукові запити і, в подальшому, частіше видає інформацію за інтересами, а інтереси визначає контент переглядів та запитів, які були задані, в автоматичному режимі. Тому учень, відвідуючи соцмережі, отримуватиме більше наукових фактів, відео, статей та інтуїтивно переглядатиме їх та реагуватиме. Коли час на пошук та ознайомлення вичерпано, учневі дається можливість відповісти і надати вчителю максимум інформації, яку він отримав або, якщо такий метод використовується

для усього класу, вчитель починає тему, а учні доповнюють отриманою інформацією. Такі дії стимулюють учнів до навчання і допомагають зрозуміти та засвоїти матеріал. Візуалізація сприймається сучасними учнями легше і засвоюється швидше прочитаного матеріалу, тому не треба забороняти перегляд відео, YouTubeShorts (короткі відео до 60 секунд) або Reels (невеликі динамічні ролики до кількох хвилин з накладанням музики або озвучки). Наприклад, вчитель трудового навчання задав домашнє завдання ознайомитися з видами декоративно-ужиткового мистецтва для використання одного з обраних видів у майбутньому проекті і просить учнів розповісти про нього та спробувати реалізувати задум. Але більшість учнів не мали змоги/бажання/або взагалі забули. В такому випадку вчитель може застосувати метод «5 хвилин на пошук» і отримати від учнів результат. Погодьтеся, дати 5 хвилин з уроку на вивчення або ознайомлення краще, ніж сперечатися та карати поганими оцінками.

Працюючи вчителем трудового навчання в Хустській гімназії №4 Хустської міської ради, маю позитивний досвід використання описаного методу. Наприклад, у 8-му класі на урок трудового навчання домашнім завданням було підготувати короткі доповіді про техніки роботи з різними матеріалами. Коли один з учнів не був готовим до уроку і не мав інформації про паперопластику, я дала йому можливість, користуючись додатками в телефоні (він обрав Instagram та TikTok) знайти інформацію про цю техніку протягом 5 хвилин. У коротких відео з текстовим супроводом за цей час учень зміг дізнатися про те, що таке паперопластика, її походження та основні складові. Вже за тиждень, на уроці той самий учень розповів про такі види паперопластики як: кусудамі, квілінг, модульне оригамі та витинанки. На запитання, чи він і далі продовжував пошук інформації, він відповів, що після його пошукового запиту, частіше отримував подібні відео та дописи у стрічці новин. Саме цей випадок навів мене на ідею створення та започаткування методу «5 хвилин на пошук» і використання його в своїй діяльності.

Висновки. На нашу думку, цей метод може бути доречним під час використання на всіх навчальних шкільних предметах, а також в позашкільній освіті, і матиме ефективність та позитивний результат.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці та експериментальній перевірці методики використання файлів cookie на уроках трудового навчання з публікацією методичних рекомендацій.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Резіна О.В. Формування інформаційно-пошукових та дослідницьких умінь учнів старшої школи в процесі навчання інформатики: Автореф. дис... канд. пед. Наук: 13.00.02. Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2005. — 20 с.

2. Як інтегрувати соціальні мережі у навчальний процес: веб-сайт.URL: <https://osvitanova.com.ua/posts/3295-yak-intehruvaty-sotsialni-merezhi-u-navchalnyi-protse> (дата звернення 09.05.2024).

3. Використання файлів cookie: веб-сайт. URL: <https://www.tena.ua/uk/uhodprinederzhanii/cookies/> (дата звернення 09.05.2024).

**СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ВАЛЬДОРФСЬКОЇ ПЕДАГОГІКИ ЯК
ЗАСОБУ ДІЄВОГО ВПЛИВУ НА ПОЧУТТЯ, ВОЛЮ ТА РОЗУМ УЧНІВСЬКОЇ
МОЛОДІ**

Вікторова Поліна Євгенівна

аспірантка кафедри теорії і методики технологічної освіти

Цина Андрій Юрійович

доктор педагогічних наук, професор

(Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка)

Концепція Нової української школи потребує оновлення змісту технологічної освітньої галузі на засадах формування в учнів умінь висловлювати та тлумачити почуття у спілкуванні рідною та іноземними мовами, самостійно висловлювати почуття за допомогою засобів мистецтва, демонструючи обізнаність та самовираження у культурній сфері (Нова українська школа : концептуальні засади реформування середньої школи, 2016). Це потребує удосконалення теорії і методики трудового навчання на засадах аналізу її напрямів у зарубіжній педагогічній думці, зокрема *розвитку сфери почуттів учнів 5–9 класів засобами вальдорфської педагогіки* з метою поетапного перетворення особистісних переживань ціннісного ставлення до дійсності, самих себе та інших в напрямку формування стійких емоційних характеристик, ціннісних особистісних ставлень, починаючи з чуттєвого сприйняття довкілля, через реалізацію здібностей у внутрішньо-духовному вимірі, до сформованості ідеалів, цінностей та відкриття власної індивідуальності. Пріоритетом сучасної трудового навчання в школі має стати глибоке розуміння вихованців у їхньому неперервному особистісному зростанні на засадах цілісного підходу до розвитку духовних, душевних та тілесних чинників, забезпечуючи вибудовування під час опанування різнобічними технологіями проєктування та виготовлення виробів власних життєвих теорій та висновків, розкриття внутрішнього особистісного потенціалу людини та свідомий вибір майбутніх сфер навчання і праці. Такий поетапний розвиток інтелекту, волі та почуттів повинен стати дієвим механізмом оптимізації змісту шкільної технологічної освіти за принципами цілісно-гуманістичної орієнтації вальдорфської педагогіки як альтернативної антропософської освітньої системи.

Разом із тим, на сьогодні не стали предметом цілісних вітчизняних психолого-педагогічних досліджень питання системного, комплексного розвитку сфери почуттів учнів у процесі трудового навчання засобами вальдорфської педагогіки як цілісного педагогічного явища. Виходячи з того, що навчання засобами вальдорфської педагогіки забезпечує вибудовування під час опанування учнями різнобічними технологіями власних життєвих теорій та висновків, розкриття їхнього внутрішнього особистісного потенціалу та свідомий вибір майбутніх сфер навчання і праці, підготовку до запровадження елементів вальдорфської педагогіки варто почати саме з предмету «Трудове навчання» технологічної освітньої галузі.

Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків

Вальдорфська педагогіка є важливою складовою цілісного підходу до навчання, виховання та розвитку дитини в історії світової педагогічної думки. Вона є цілісною сукупністю методів та організаційних форм виховання, заснованих на антропософському розумінні шляхів розвитку людини на засадах цілісної взаємодії духовних, соціальних та тілесних чинників з метою створення передумов досягнення справжньої духовної свободи людини.

Спираючись на гуманістичні погляди відомих просвітителів та мислителів минулого, автором так званої вальдорфської педагогічної системи став Рудольф Штайнер (1861–1925), яким у 1919 році був розроблений та втілений проект діяльності школи для дітей та працівників фабрики Вальдорф-Асторія у Штутгарті (Німеччина), який містив методи та прийоми навчання, виховання та розвитку людини на засадах цілісної взаємодії духовних, душевних та тілесних чинників впливу на почуття, волю та розум для розвитку закладених у дитинстві здібностей. З того часу освітні заклади, що працюють за педагогічною концепцією Р. Штайнера, отримали назву вальдорфські (Steiner, 1990).

Створене Р. Штайнером антропософське вчення про чуттєве пізнання світу включає самопізнання людини у вивільненому від безпосередньої державної влади духовному житті людини (освіта, виховання, наука та формуванні думки суспільства), ідеалом якого він називав духовну свободу, якої можна досягти шляхом виховання за певною системою.

Антропософський підхід до виховання розглядає педагогіку як «пізнання, викликане любов'ю до людини». Методика навчання розглядається ним, як живе життя, зароджене в педагогах завдяки живим переживанням особистого взаємозв'язку з усім світом. Антропософське вчення розуміється та представляється Р. Штайнером як освітня інституція.

Мета і свобода, як провідні ознаки мети навчання, провідними гаслами якої дослідники вальдорфської педагогіки називають трепетне прийняття та виховання дитини вільною та з любов'ю, пізнання світу, себе та інших людей та все, що є добрим для природи, є добрим і для людини. Як педагогічна система вальдорфська педагогіка ґрунтується на антропологічних засадах розуміння сутності та законів розвитку людини впродовж життя.

Розвиток душевного змісту людини Р. Штайнер визначав як мету виховання, що в кожний окремий віковий має специфічний вигляд:

- у дошкільному віці – це усвідомлення шляхом наслідування недоторканості і свободи інших людей;
- у підлітковому віці – поглиблення інтересу до умов життя оточуючих людей та світу в цілому шляхом навчання у тісному людському контакті з педагогами;
- у старшому шкільному віці – формування готовності до спільної демократичної праці через почуття життєвої впевненості (Steiner, 1990).

В історії педагогічної думки гуманістична методологія вальдорфської педагогіки стала результатом пошуку шляхів оновлення розвитку суспільства по завершенні на початку ХХ століття Першої світової війни. Позитивне сприйняття громадськістю європейських країн педагогічних ідей Р. Штайнера сприяло тогочасному відкриттю мережі вальдорфських шкіл по всій Європі. Але

подальший прихід фашистської диктатури обумовив репресії вчителів та закриття шкіл цього типу в період з 1933 по 1945 рр.

Відродження потужного потенціалу вальдорфської педагогіки відбулося по завершенні Другої світової війни. Сьогодні в різних країнах світу працюють понад тисячу вальдорфських шкіл, які ЮНЕСКО визнає школами XXI століття, педагогічні дидактичні та методичні ідеї яких позитивно сприймаються педагогічною спільнотою у всьому світі та мають суттєвий вплив на сучасну теорію і практику навчання, виховання та розвитку підростаючого покоління.

Література

1. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <http://mon.gov.ua//konczepczyia.pdf> (дата звернення: 12.10.2023).
2. Steiner R. Erziehungskunst. Methodisch-Didaktisches (GA 294). Dornach: Rudolf Steiner Verlag, 1990. 216 s.

**АНАЛІЗ ПЕДАГОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ У
КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Вовк Надія Валентинівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і практики технологічної та професійної освіти Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет», м. Слов'янськ

Мерзляков Юрій Юрійович

здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня, спеціальності Середня освіта (Трудове навчання та технології), факультет початкової, технологічної та професійної освіти, Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет», м. Слов'янськ

Сучасні тенденції розвитку інформаційного та цифрового суспільства на глобальному рівні підкреслюють необхідність розуміння й володіння різними рівнями інформаційних технологій, які стають необхідними у всіх сферах життя, що мотивує людей різного віку здобувати необхідну компетентність у цій області.

Останнє десятиліття актуалізувало проблему визначення методів, які сприяли б отриманню знань, вмінь та навичок у використанні інформаційно-комунікаційних технологій для освітньої політики різних країн. На цьому етапі віртуальні спільноти, зокрема в освітній сфері, виступають як центри, де учасники незалежно від віку, місця проживання і освітнього рівня демонструють високий рівень мотивації щодо формування та розвитку інформаційно-комунікативної компетентності, необхідної для життя в сучасному інформаційному суспільстві. Значення готовності громадян до життя у технологічно насиченому середовищі підтверджується різними міжнародними документами (міждержавний документ «Підготовка цифрового майбутнього Європи. План дій до 2010 року», Стратегія «Європа 2020», Європейська стратегія цифрової єдності (DESI))[5].

В Україні підтримка розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності у всебічно розвинених осіб базується на низці документів, включаючи Закон України «Про Національну програму інформатизації» та Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 рр.» Пункт 3 останнього закону визначає необхідність забезпечення кожної особи можливістю набуття знань, навичок і вмінь у використанні інформаційно-комунікаційних технологій під час навчання, виховання та професійної підготовки [2].

Інформаційно-комунікативна компетентність – це здатність особи ефективно й критично працювати з інформацією, сприймати, обробляти і аналізувати її, а також ефективно взаємодіяти з іншими людьми за допомогою комунікаційних технологій. Це включає уміння шукати, оцінювати, вибирати, використовувати та надавати інформацію з урахуванням етичних, правових і соціокультурних аспектів. Інформаційно-комунікативна компетентність є ключовою якістю в сучасному інформаційному суспільстві, оскільки вона

дозволяє людині успішно функціонувати в ньому, розвиватися та приймати обґрунтовані рішення.

Державним стандартом базової середньої освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року №898, визначено освітні галузі, за якими відбувається всебічний розвиток особистості учня. Метою саме технологічної є виявлення творчого потенціалу учнів, формування критичного та технічного мислення, готовності до екологічної взаємодії з навколишнім середовищем за допомогою сучасних технологій; розвиток підприємливості й інноваційної активності, сприяння партнерській співпраці, використання техніки та технологій для задоволення особистих потреб, а також для культурного і національного самовираження[1].

Розвиваючи ІКТ на уроках технологій, учні вчаться безпечно та ефективно застосовувати соціальні мережі для обговорення ідей, пов'язаних із виконанням технологічних проєктів, критично застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією, етично працювати з інформацією з дотриманням принципів академічної доброчесності (права інтелектуальної власності тощо); використовувати цифрові технології в сучасному виробництві, зокрема робототехніці; здійснювати проєктування з використанням цифрового середовища; застосовувати цифрові пристрої для презентації власних і спільних результатів[1].

В реаліях сьогодення проведення навчальних занять з використанням мультимедійних презентацій стає звичним явищем. Однак, на фоні рутинних презентаційних інструментів, таких як Microsoft PowerPoint, LibreOffice Impress, MySlideShow, в освітню сферу проникають нові, інтерактивні технології, які відображають бажання відійти від стандартних презентацій. Інноваційним аспектом в освіті й навчальному процесі є тенденція до все більшого застосування smart-технологій, які завдяки своїм можливостям підвищують мотивацію учнів до навчання, роблячи його цікавішим та ефективнішим, а також забезпечуючи доступність знань й розвиток навичок, необхідних для успішного функціонування в сучасному світі.

Smart-технології в освіті – це інноваційні інформаційно-комунікаційні технології, які застосовуються для покращення навчального процесу та сприяють активнішому залученню учнів до навчання. Ці технології включають в себе використання інтерактивних дошок, мультимедійних презентацій, онлайн-ресурсів, віртуальну реальність та інші інструменти, які дозволяють створювати захопливі й ефективні уроки, сприяючи індивідуалізації навчання і розвитку навичок майбутнього.

Педагогічний потенціал Smart-технологій в освіті полягає в їхній здатності трансформувати традиційний навчальний процес, зробити його більш ефективним та захопливим для учнів. Це сукупність можливостей, які ці технології надають педагогам для покращення навчального процесу й досягнення навчальних цілей. Цей потенціал включає в себе різноманітні методи та інструменти, які допомагають вчителям створювати захопливі, ефективні, інтерактивні уроки, а також сприяють індивідуалізації навчання й всебічному розвитку учнів.

До основних аспектів педагогічного потенціалу Smart-технологій відносимо: *інтерактивність* – здатність створювати уроки, де учні можуть активно взаємодіяти з навчальним матеріалом, виконуючи завдання на інтерактивних дошках або за допомогою мобільних пристроїв; *індивідуалізація* – можливість адаптувати навчальний матеріал до індивідуальних потреб та рівня знань кожного учня, забезпечуючи персоналізований підхід до навчання; *мультимедійність* – здатність використовувати різноманітні мультимедійні засоби (відео, аудіо, графіка тощо) для візуалізації навчального матеріалу та зрозумілого подання складних концепцій; *залучення до активного навчання* – можливість створювати уроки, що стимулюють учнів до активної участі, досліджень та вирішення проблемних завдань; *підвищення мотивації* – здатність створювати цікаві, захопливі уроки, які заохочують учнів до самостійного навчання й розвитку.

Отже, осмислення та використання педагогічного потенціалу Smart-технологій відкриває можливості для швидкого переходу від традиційної системи передачі знань до нового креативного методу навчання на уроках технологій. Це дозволяє сформуванню в учнів стійку мотивацію до навчання й розробити ефективний інструментарій для пошуку нових знань і творчих рішень. Практичне впровадження педагогічного потенціалу Smart-технологій на уроках технологій сприяє розширенню змісту, різноманітності методів й форм навчання, розвитку нових освітніх продуктів і підвищенню науково-методичного рівня викладання. Активна увага до технологій майбутнього та адекватна матеріальна підтримка Smart-технологій сприяють перетворенню освіти, досягненню нового рівня розвитку і втіленню стратегічних напрямів модернізації середньої освіти.

Література:

1. Державний стандарт базової середньої освіти: затв. постановою Кабінету Міністрів України від № 898 від 30 вересня 2020 року. Урядовий кур'єр. 2020. №38. 43 с.
2. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», 2007, № 12, ст.102.
3. Концепція Державної цільової програми впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх закладів інформаційно-комунікаційних технологій «Сто відсотків» на період до 2015 року. – Освіта.ua. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/8835.
4. Якубов С. Технології SMART та навчальні матеріали / С. Якубов, Я. Якінін // Hi-Tech у школі. – 2011. – № 3/4. – С. 8-11.
5. Bates T. National Strategies for E-Learning in Post-secondary Education and Training . UNESCO, 2001. 132 p.

ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ З ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДО ПРОЄКТНОГО УПРАВЛІННЯ

Горбатюк Ілля Анатолійович
аспірант

(Бердянський державний педагогічний університет)

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [1] наголошує на підготовці фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення. Однак, з огляду на сучасну освітню практику і тенденції її розвитку встановлено суперечність між необхідністю цілеспрямованого формування готовності майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління під час професійної підготовки та недостатньою розробленістю відповідного навчально-методичного супроводу цього процесу.

У рамках попередніх досліджень проаналізовано навчально-методичне забезпечення підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення і сучасні дослідження у сфері проєктного управління та ІТ [2]. Виявлено факт того, що темп розвитку ІТ-індустрії випереджає оновлення навчальних програм у закладах вищої освіти [3]. Як результат, молоді фахівці (бакалаври та магістри) володіють знаннями та навичками, які частково відрізняються від потреб ІТ-індустрії та вимог роботодавців на ринку праці. Сучасні дослідження у сфері проєктного управління та ІТ підтверджують те, що вирішення проблеми професійної підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення, зокрема до проєктного управління, залишається актуальним.

Враховуючи попередні твердження, необхідно визначити зміст підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління. Дієвим методом є аналіз освітніх програм ЗВО та стандарту вищої освіти з визначенням зв'язків з функціональною основою готовності майбутніх бакалаврів. Згідно з популярним довідником Project Management Body of Knowledge (PMBOK) [4, С. 6-7] можна виділити наступні функціональні компоненти проєктного управління, що також складають функціональну основу готовності майбутніх бакалаврів:

- Планування та ретельне визначення пріоритетів (проєктних та персональних).
- Максимізація бізнес-цінності проєкту за рахунок правильно створеної стратегії його реалізації.
- Співпраця зі спонсором проєкту, командою та експертами з тематики, яка необхідна для розробки стратегії реалізації проєкту.
- Використання як традиційних, так і agile інструментів, техніки та методів для кожного проєкту.
- Пояснення важливих бізнес-аспектів проєкту іншим.

- Керування елементами проєкту, включаючи, але не обмежуючись графіком, вартістю, ресурсами та ризиками.

- Увага до критично важливих технічних елементів проєктного управління.

Складники функціональної основи готовності майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення до проєктного управління було зв'язано з результатами навчання визначеними у стандарті вищої освіти [2]. Результатом цього було визначено наступні результати навчання (ПРН):

- ПРН 10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проєктування.

- ПРН 11. Вибирати вихідні дані для проєктування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

- ПРН 12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проєктування програмного забезпечення.

- ПРН 15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

- ПРН 16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

- ПРН 22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проєктами.

- ПРН 24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.

Разом з цим було проаналізовано низку освітніх програм ЗВО щодо забезпечення результатів навчання освітніми компонентами. Виявлено наступні освітні компоненти: «Групова динаміка і комунікації», «Моделювання та проєктування програмного забезпечення», «Фінансовий менеджмент ІТ-проєктів», «Емпіричні методи програмної інженерії», «Аналіз вимог до програмного забезпечення», «Архітектура та проєктування програмного забезпечення», «Моделювання та аналіз програмного забезпечення», «Менеджмент проєктів з розробки програмного забезпечення», «Економічне обґрунтування ІТ-проєктів, людино-машинна взаємодія та аналіз вимог до програмного забезпечення», «Системний аналіз», «Конструювання програмного забезпечення», «Якість програмного забезпечення та тестування».

Подальші дослідження пов'язуємо з детальним аналізом відповідних освітніх компонент та розробкою навчально-методичного матеріалу.

Список використаних джерел

1. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти : наказ МОН від 29.10.18 р. № 1166. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/121-inzhener.programn.zabezp.bakalavr-1.pdf>

2. Горбатюк І. Функціональна основа проєктного управління майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення. Освіта та розвиток обдарованої

особистості: щоквартальний науково-методичний журнал / В. В. Бондаренко (голов. ред.) та ін. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України. – 2023. No 3 (90), III квартал. С. 22-26.

3. Горбатюк І. Характеристика узгодженості підготовки майбутніх бакалаврів з інженерії програмного забезпечення з вимогами стейкхолдерів. Цифрові технології у професійній діяльності. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Бердянськ: БДПУ, 2023. С. 142-144

4. *Project Management Institute. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* – Project Management Institute, Inc., Newtown Square, Pennsylvania, 2017.

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ

Жигір'я Вікторія Іванівна

докторка педагогічних наук, професорка
(Бердянський державний педагогічний університет)

Сучасний ринок праці ставить жорсткі вимоги перед випускниками закладів професійної (професійно-технічної) освіти. Наявність документа про освіту ще не гарантує їм отримання робочого місця за фахом. В деяких випадках для роботодавців важливий рівень кваліфікації або досвід роботи, в деяких – здатність реалізувати певний проект або вирішити складне виробниче завдання в умовах невизначеності.

Необхідність підготовки майбутніх конкурентоспроможних кваліфікованих робітників вимагає від закладів професійної (професійно-технічної) освіти відповідних змін в освітній діяльності. Ці зміни мають бути пов'язані, перш за все, з переглядом освітньо-професійних програм, підвищенням якості підготовки випускників з позицій вимог ринку праці, створенням умов для розвитку творчої, активної особистості, здатної максимально реалізувати себе в професії.

На наше переконання, важливим вектором діяльності закладів професійної (професійно-технічної) освіти має стати розробка та упровадження механізмів своєчасного виявлення змін в технологіях виробництва й організації праці, вивчення вимог роботодавців щодо кваліфікації випускників. В цьому аспекті Н. Нічкало пропонує такі етапи діяльності закладів професійної (професійно-технічної) освіти: «орієнтація на постійний системний зв'язок з динамікою змін на ринку праці, секторами економіки та науково-технічним прогресом; педагогічне перетворення здобутих моніторингом матеріалів (визначення інноваційного навчального змісту і цілей освітньої діяльності в напрямі формування конкурентоспроможності учня, запровадження нових навчальних курсів, залучення відповідних ресурсів тощо)» [2, с. 143].

Значний потенціал у підготовці майбутніх кваліфікованих робітників до конкурентних перемог на ринку праці вбачаємо в практико-зорієнтованому навчанні, яке передбачає поєднання освітнього процесу в закладі професійної (професійно-технічної) освіти з практичною діяльністю учнів на профільному виробництві та орієнтацією цього процесу на кінцевий продукт – формування та розвиток професійної компетентності [1; 3]. При цьому доцільно залучати учнів до різних видів діяльності (навчально-пізнавальна, навчально-професійна, квазіпрофесійна, творча, пошукова) під час проходження всіх видів практики.

В цьому аспекті також слід визначити важливість взаємодії закладів професійної (професійно-технічної) освіти з підприємствами та організаціями за такими напрямками як: участь роботодавців і провідних фахівців-практиків у розробці гнучких освітньо-професійних програм і навчальних планів (відповідно до вимог ринку праці та індивідуальних потреб особистості); залучення до викладання окремих дисциплін і проведення майстер-класів; проходження учнями виробничої практики на базі підприємств і організацій.

Значущим напрямом практико-орієнтованого навчання є залучення роботодавців до оцінки якості всіх етапів професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників. Представники сфери праці мають брати участь в оцінці результатів практичної підготовки учнів на виробництві, виступати в якості експертів на конкурсах професійної майстерності, під час підсумкової кваліфікаційної атестації випускників.

Важливе значення для підготовки майбутніх конкурентоспроможних кваліфікованих робітників має мотивація до професійної діяльності. З цією метою в процесі теоретичної та практичної підготовки слід застосовувати активні й інтерактивні методи навчання (дискусія, тренінг, аналіз виробничих ситуацій, проектний, мозковий штурм, модерація та ін.), сучасні засоби навчання (тренажери нового покоління, інформаційно-комунікаційні, мультимедійні та ін.).

Заради підвищення інтересу до професії та прагнення до самореалізації в ній потрібно проводити різноманітні заходи, спрямовані на усвідомлення учнями своїх професійних можливостей у певному професійному співтоваристві, перспектив подальшого професійного та кар'єрного зростання, розвитку навичок ефективної самопрезентації тощо. Крім того, учням слід розповідати про правила та алгоритми поведіння на ринку праці в умовах конкуренції, про особливості та проблеми працевлаштування.

Об'єктивною потребою у професійній підготовці майбутніх конкурентоспроможних кваліфікованих робітників є створення умов для актуалізації їх особистісних ресурсів, а саме професійно- та соціально-значущих якостей особистості. Вважаємо за необхідне приділяти особливу увагу організації різних видів позанавчальної діяльності учнів (громадська, волонтерська, творча, науково-дослідницька та ін.) з метою розвитку громадянської активності та освоєння учнями низки соціальних ролей.

Таким чином, професійна підготовка майбутніх кваліфікованих робітників в закладах професійної (професійно-технічної) освіти має відповідати реаліям часу, потребам суспільства та мусить базуватися на: розробці та впровадженні механізмів своєчасного виявлення змін в технологіях виробництва й організації праці, вивченні вимог роботодавців до кваліфікації випускників через постійний моніторинг виробничого середовища для оновлення змісту навчання (освітньо-професійна програма, навчальні плани); практико-зорієнтованому навчанні професії через постійний зв'язок з роботодавцями та їх участю в освітньому процесі й атестації випускників, залученні учнів до різних видів діяльності; мотивації до здійснення професійної діяльності через застосування активних й інтерактивних методів і сучасних засобів навчання; створенні умов для актуалізації особистісних ресурсів учнів через розвиток професійно- та соціально-значущих якостей особистості.

Література

1. Майковська В.І. Практико-орієнтоване навчання як засіб професіоналізації підготовки майбутніх фахівців в Україні. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2016. № 50–51. С. 161–167.

2. Ничкало Н.Г. Професійна освіта і навчання: проблеми взаємозв'язку з ринком праці. *Формування широкої кваліфікації робітників. Вклад ПТО у розвиток трудового потенціалу XXI століття* : збірник матеріалів, підготовлених у рамках реалізації укр.-нім. проекту «Підтримка реформи професійно-технічної освіти в Україні» / [Ю. Вайс, Н. Ничкало, А. Сімак та ін.]. Ніжин: Аспект-Поліграф, 2007. С. 134–148.

3. Петренко Л.М. Практико-орієнтований підхід до формування змісту підвищення кваліфікації педагогів за дистанційною формою. *Методичні засади підвищення кваліфікації педагогічних працівників системи професійної освіти*: збірник матеріалів Всеукраїнської Інтернет-конференції. Хмельницький. 2016. С. 465–469.

ІНТЕРАКТИВНЕ НАВЧАННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ

Картіннік Анна Сергіївна

здобувачка вищої освіти

факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти

Даннік Людмила Анатоліївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

До інноваційних педагогічних технологій, які спрямовані на створення навчального середовища, сприятливого для задоволення фізичних, соціокультурних і пізнавальних потреб учнів відносяться інтерактивні технології.

Педагогічні технології інтерактивного навчання характеризуються активною співпрацею учнів з усіма учасниками освітнього процесу, використанням вчителем інтерактивних прийомів, які забезпечують між ними діалог. В таких умовах учень перетворюється з об'єкта процесу пізнання на суб'єкта [1].

Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність. Суттю інтерактивного навчання є вибудова освітнього процесу так, щоб учні мали можливість активно взаємодіяти один з одним. Це така система, де учень і вчитель є рівнозначними та рівноправними суб'єктами навчання, ця кооперація дає їм розуміння того, що вони роблять, та допомагає свідомо розуміти що вони здійснюють, знають та вміють [3].

Теоретичні засади та реалізація інтерактивного навчання широко висвітлені у різноманітних наукових дослідженнях К. Баханова, Г. Волошина, Н. Коломієць, О. Комара, Г. Коберника, О.Коптева, Г.Кучерова І. Луцик, О. Пехоти, Л. Пироженка, Н. Побірченка, О. Пометуна, С.Подмазін, Т. Сердюка, П. Шевчука, В.Ягоднікова та інших.

На інтерактивному уроці трудового навчання вчитель використовує спеціальні інтерактивні прийоми, які дозволяють йому залучити до роботи більшу частину класу, ніж за традиційних активних чи пасивних методів навчання [2].

До ключових принципів інтерактивного навчання можна віднести: принцип активності; принцип відкритого зворотного зв'язку; принцип експериментування; принцип довіри у спілкуванні; принцип рівності позицій.

Завдяки інтерактивним технологіям учні вчаться:

1. Аналізувати навчальну інформацію та творчо її обробляти.
2. Формулювати власну думку, правильно її висловлювати, обґрунтовувати, надавати адекватні аргументи, відстоювати власну позицію, вести дискусію.
3. Сприймати та поважати думку інших.
4. Моделювати різноманітні соціальні ситуації.
5. Працювати у групі, будувати стосунки, знаходити спільні теми, уникати конфліктів.
6. Виконувати самостійні та творчі роботи, створювати проекти.

Під час нашого дослідження, було розроблено методику проведення уроку трудового навчання в 9 класі на тему: «Пошук та аналіз референсів. Робота з застосунком. Створення моделі ідеальної сумки-шопер.» засобами інтерактивних методів навчання. Були використані такі інтерактивні методи як: «дискусія», «ситуаційний аналіз», метод «мікрофон», «мозковий штурм» та інші. Наприклад, сутність методу «дискусія» полягає в тому, що вчитель разом з учнями обговорює як типові, так і нетипові проблемні питання, що допомогло покращити роботу учнів під час уроку. Таке обговорення посприяло усуненню незрозумілостей, розширило кругозір, підтримало позитивну атмосферу в колективі та дало перший поштовх для початку роботи.

Мозковий штурм – метод опитування, під час якого приймаються будь-які відповіді учасників щодо обговорюваної теми. На першому етапі учасники активно висувають будь-які ідеї, навіть якщо вони нереалістичні та фантастичні. Адже головне – кількість ідей, а не якість. Усі пропозиції приймаються та записуються. Але час роботи при цьому варто обмежити, наприклад, 10 хвилинами. На другому етапі ідеї обговорюють та оцінюють, розподіляють за рівнем значущості.

За допомогою цих методів відбулася організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність. Освітній процес відбувався за умови постійної, активної взаємодії всіх учнів класу.

Треба зазначити, що проведення інтерактивних вправ вимагає від вчителя трудового навчання чіткого формулювання завдань для учнів, підтримання зворотнього зв'язку зі школярами, надання необхідного часу на обміркування завдань.

Використання інтерактивних методів на уроках трудового навчання є важливим чинником підвищення якості освіти, впливає глибшому розумінню та застосуванню знань учнями та допомагає їм вдало засвоїти нову інформацію та легко перейти від теорії до практики. Сприяє розвитку самостійності та відповідальності учнів не тільки на уроках трудового навчання, в ї в їхньому особистому житті. Розвиває комунікативні та творчі здібності здобувачів. Завдяки інтерактивному навчанню учень набуває вміння відстоювати свою думку та аргументувати власну позицію [3].

Враховуючи все вищесказане, можна стверджувати, що інтерактивні методи стимулюють активну участь учнів, сприяють запам'ятовуванню інформації та розвитку навичок критичного мислення, дають можливість зробити уроки різноманітнішими за формами, уникнути шаблонності та підвищити інтерес учнів до навчання. Вони дозволяють учням здобувати практичні навички через виконання завдань у реальних або симульованих ситуаціях, а також сприяють поглибленню їх розуміння матеріалу. Такий підхід відкриває нові можливості для підвищення якості технологічної освіти та підготовки учні до реального життя.

Список використаних джерел

1. Даннік Л.А. Реалізація ідей інтерактивного навчання при підготовці майбутніх фахівців технологічної освіти. Фундаментальні та прикладні

**V Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція
(15 травня 2024 р., м. Запоріжжя)**

дослідження: сучасні науково-практичні рішення і підходи: збірник матеріалів III-й Міжнародній науково-практичній конференції / [редактори-упорядники А. Душний, М. Махмудов, В. Ільницький, І. Зимомря]. Баку-Ужгород-Дрогобич: Посвіт, 2017. С. 107.

2. Коберник О.М. Креативні технології навчання : навчальний посібник. Умань : ВПЦ « Візаві», 2016. 272 с.

3. Пометун О. Сучасний урок: Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посібн. / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко / [за ред. О. І. Пометун]. К.: «А.С.К.», 2005. 192 с.

ІГРОВІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ

Климович Аліна Віталіївна

здобувачка вищої освіти

факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти

Даннік Людмила Анатоліївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Сучасна система освіти надає велику вагу ігровим методам навчання, оскільки вони мають суттєвий вплив на обсяг, глибину та свідоме засвоєння навчального матеріалу школярами. Це відбувається тому, що учні набувають знання та навички через активний самостійний пошук, і отримані таким чином знання та навички стають більш стійкими.

Поняття «ігрові педагогічні технології» включає досить широку групу методів, прийомів організації освітнього процесу в формі різноманітних педагогічних ігор. Педагогічна гра має істотну ознаку – чітко поставлену мету навчання і відповідне їй педагогічним результатам, які можуть бути обґрунтовані, і які характеризуються навчально-пізнавальною спрямованістю.

Ігрове навчання – це активна пізнавальна діяльність в ігровій формі, в процесі якої учні під керівництвом викладача є учасниками імітаційно-рольової ситуації, проявляють ініціативу, самостійність та змагальність, оволодівають знаннями, вміннями і навичками, виробляють творчий стиль діяльності. Ігрове навчання забезпечує емоційну та інтелектуальну обстановку в аудиторії, атмосферу психологічного комфорту для кожного його учасника [4].

Поняття «ігрове навчання» охоплює різноманітні методи та стратегії організації педагогічного процесу, реалізовані у вигляді різних педагогічних ігор.

Характерною рисою педагогічної гри є чітко визначена освітня мета та відповідний педагогічний результат, які можуть бути виправдані, виокремлені явно й визначаються навчально-пізнавальною спрямованістю.

Значний внесок у вивчення питання різнобічного розвитку особистості в процесі ігрової технології внесли педагоги Л.Ананьєва, Ю.Бабанський, Ю.Друзь, Р.Жуковська, М.Кларін, В.Лопатка, П.Підкасистий, С.Шмаков, П.Щербань, Л.Якубовська та інші.

Розробкою і застосуванням ігрової технології в освітньому процесі займалися Г. Абрамова, В.Алапєва, Л.Виготський, І.Кулешова, Б.Лихачов, П.Платов, Г.Селевко, В.Степановича та інші.

Гра – найактивніша форма людської діяльності. Гнучка система навчальних ігор дозволяє навчатися з цікавістю, а від можливості вибору ігор цей інтерес тільки зростає. Ця модель навчання, в порівнянні з традиційною, перспективніша. Гра, що проводиться по схемі учень-вчитель-учень, дозволяє учням самостійно обирати свій шлях розвитку, можливо, роблячи це несвідомо, інтуїтивно, а вчитель виконує роль каталізатора. Його вміння і знання допомагають учням розвиватися швидше.

На уроках ігрова форма занять розгортається завдяки використанню ігрових прийомів і ситуацій, які виступають як засіб активізації інтересу учнів до навчальної діяльності. Під час гри учні формують здатність до концентрації, незалежного мислення та розвитку уваги. Поглибившись у гру, учні навіть не помічають, що отримують нові знання [1].

Важливо відзначити, наскільки цінні такі риси, як організованість, самодисципліна, творча ініціатива, готовність до дій в ускладнених і змінних ситуаціях та інші, для сучасної людини, особливо для тих, хто готується до майбутнього. Вчитель, який використовує ігрову діяльність у своїй педагогічній практиці, повинен глибоко розуміти приховані механізми, які визначають її вплив на розвиток особистості учня [2].

Розроблена методика проведення уроку трудового навчання в 9 класі на тему: «Вибір та обґрунтування теми проєкту» передбачає використання різноманітних ігрових методів, таких як: розв'язання кросворду на платформі для дистанційного навчання LearningApps завдяки якому, учні правильно відповідаючи на запитання формують ключове слово – що буде назвою техніки в якій вони будуть виконувати виріб. Розв'язування кросвордів має в собі елементи «мозкового тренування». Під час виконання завдань учні активно розвивають пам'ять, логічне мислення, вміння аналізувати та порівнювати, а також навчаються доводити розпочате до кінця. Не вирішений кросворд викликає зацікавленість у всіх, оскільки це гра, що захоплює навіть найбільш пасивних учнів.

Також учням пропонується на уроці прочитати ребус. Ребус – це гра, в якій зашифровані слова, фраза або цілі вислови. Щоб скласти і прочитати ребус, потрібно знати певні правила. Навчати школярів розгадувати ребус треба від простого до складного, пояснюючи правила розгадування. Використання методу ребусу вимагає від учнів використання візуального мислення, що дозволяє їм аналізувати та розуміти зображення, шукати зв'язки між ними та швидко знаходити рішення. Це сприяє розвитку їхніх когнітивних здібностей та критичного мислення

Актуалізацію опорних знань та життєвого досвіду учнів проводимо за допомогою інтерактивного прийому – асоціативний куц (учні по черзі називають слова, які в них асоціюються зі словом алмаз та записують їх на GoogleJamboard напроти кожної стрілочки). Закріплення вивченого матеріалу пропонуємо провести за допомогою гри «Загублені слова» (учні вставляють пропущені слова в речення)

Розроблена нами методика проведення уроку трудового навчання в 9 класі включає в себе ретельно продуману послідовність кроків, які спрямовані на досягнення поставлених навчальних цілей. Кожний етап уроку розроблений з урахуванням особливостей предмета, вікових особливостей учнів та моделей навчання.

Отже, використання ігрових методів навчання у технологічній підготовці, сприяє розвитку творчих здібностей учнів різного віку, підтримує інтерес учнів до навчальної діяльності та оптимізує процес навчання. Під час гри учні вчаться аналізувати свої дії, самостійно приймати рішення, займатися творчістю,

оцінювати свою поведінку. Часто гра вимагає колективного виконання завдань, що забезпечує психологічний комфорт її учасників, прискорює процес творчого пошуку та реалізації ідей. Творча атмосфера є ознакою будь-якої гри.

Список використаних джерел

1. Даннік Л.Д. Застосування ігрових технологій на уроках трудового навчання. Наука III тисячоліття : пошуки, проблеми, перспективи розвитку : матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (25-26 квітня 2018 року) : збірник тез. Бердянськ : БДПУ, 2018. Ч. 1. 138-140 с.
2. Коберник О.М. Теорія і методика навчання технології: навч. посіб. Умань: ФОП Жовтий О.О., 2014. 480 с.
3. Кулінка Ю.С., Савченко Л.О., Волкова Н.В. Дидактичні ігри на уроках обслуговуючої праці. Навч-метод посібник. Кривий Ріг, 2010. 177 с.
4. Слюсаренко Н.В. Ігрова діяльність як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів. Трудове навчання в школі. 2011. №6. С. 5-7.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ПРИ КОРИСТУВАННІ ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ

Масюк Георгій Ігорович

вчитель інформатики

(Харківський Каразінський ліцей)

Масюк Олена Маратівна

ORCID ID: 0000-0002-8353-6091

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики вивчення
природничо-математичних дисциплін у дошкільній,
початковій і спеціальній освіті,
(Харківський національний педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди, Україна)

Питання дотримання академічної доброчесності посідають наразі чільне місце серед інших проблем в процесі реформування системи освіти. Зрозуміло, що це пов'язано з прагненням нашого суспільства побудувати відкрите демократичне суспільство з високим ступенем довіри до освіти і науки [2].

Академічна доброчесність передбачає, що всі учасники освітнього процесу дотримуються високих етичних стандартів у своїх дослідженнях, навчанні та оцінюванні. І тут на шляху дотримання академічної доброчесності виникають ризики плагіату. Plagiarism - це використання чужого тексту або ідей без належного цитування. Інші форми академічного обману включають списування, маніпулювання результатами досліджень та використання спеціальних програм для написання наукових робіт.

Як зазначає О. Харитоновна, існує декілька загроз на шляху побудови доброчесного освітнього і наукового процесу:

по-перше, це зміна правосвідомості, сприйняття на глибинному, підсвідомому рівні тих цінностей, які є підґрунтям академічної доброчесності: чесність, довіра, справедливість, повага, відповідальність, мужність;

по-друге, це практично безмежні можливості отримання інформації, з подальшим її використанням, які дає інформаційне суспільство [2].

В останні роки зростає питома вага використання штучного інтелекту у всіх сферах діяльності людини, зокрема в освітній і науковій сферах. Зростання можливостей штучного інтелекту (AI) призвело до нових викликів і можливостей у сфері академічної доброчесності.

Поняття «AI-plagiarism» знаходиться на стадії уточнення і вивчення конкретних випадків та тенденцій. Так, Gillard & Rorabaugh (2023), Khalil & Er (2023) описали деякі зловживання в сфері освіти. Чат-боти з генеративним AI, такі як ChatGPT, Bard і Bedrock, дозволяють «неправильно приписувати соавторство» [3]. Студенти легко створювали текст, який може бути поданий ними як їхня власна робота. Проблема списування є частиною життя студентів, хоча, у свою чергу, вони також регулярно взаємодіють з системами виявлення плагіату в контексті написання наукових робіт, здачі іспитів.

Поряд з цим штучний інтелект може бути використаний й для боротьби з академічною недоброчесністю. Дослідженням використання системи штучного інтелекту для виявлення плагіату та інших форм академічного обману займається дедалі більше вчених та дослідників. Це такі закордонні науковці, як Keyser & Doyle (2020), Floridi (2023), Jimenez (2023), Crawford, Cowling, & Allen (2023), Leatham (2023), Ryznar (2023) та ін. Серед українських вчених слід відзначити С. Горчинського, О. Козак, І. Мамаєва, В. Коваленко, Н. Тарасенко, С. Толочко та ін. Автори зазначають, що системи виявлення плагіату, засновані на AI, можуть бути більш ефективними, ніж традиційні технології. Штучний інтелект може виявляти плагіат з точністю до 90%.

Визначають декілька способів використання штучного інтелекту для виявлення плагіату, а саме:

1) нанесення водяних знаків на матеріали, створені за допомогою ChatGPT, що дозволяє їх ідентифікувати (Eysenbach (2023), (Darlington (2023)));

2) використання самого ChatGPT для ідентифікації матеріалів ChatGPT за допомогою різних методів для перевірки походження самого контенту, а потім перевірка на схожість (Khalil & Er (2023)). Мова іде про порівняння тексту наукової роботи з базою даних відомих джерел. Цей метод називається статистичним виявленням плагіату. Якщо подібність перевищує певний пороговий рівень, то це може бути ознакою плагіату;

3) виявлення того, чи є письмовий текст машинно-згенерованим чи ні (наприклад, GPTZero) – мовна модель системи штучного інтелекту може передбачати наступне слово у тексті. Виявлення плагіату спрямоване на порівняння конкретного документу з матеріалами ChatGPT (Bowman (2023); Gillard & Rorabaugh (2023)). Цей метод називається лінгвістичним виявленням плагіату. Лінгвістичні методи використовують статистичні методи для порівняння стилю письма наукової роботи зі стилем письма інших відомих джерел. Якщо стилі письма схожі, то це може бути ознакою плагіату;

4) дотримання вимоги зберігати кожен версію документа, що дозволить спостерігати еволюцію документа, порівнювати зміни в ньому, виявляти шаблони і «втручання» в різні редакції тексту системи штучного інтелекту, наприклад, ChatGPT;

5) встановлення певних обмежень для контенту, створеного ChatGPT: дозволити цитування ChatGPT або Bard як «соавторів» наукового дослідження (Anderson (2023));

6) зробити використання AI прозорим, тобто очевидним і відкритим. Наприклад, запропонувати студентам на етапі виконання завдання порівняти свою роботу безпосередньо в ChatGPT або в інших системах штучного інтелекту [3].

Щоб захистити права на інтелектуальну власність, штучний інтелект може допомогти вжити ряд заходів, а саме: додати позначку авторського права або інші маркувальні знаки до контенту; використати системи контролю доступу; вимагати припинити використання свого контенту, якщо воно було здійснене без

дозволу власника; встановити ліцензійні угоди, які дозволяють іншим користувачам використовувати їхній контент з певними умовами тощо [1].

Отже, можливості і потужності штучного інтелекту вражаючі. Він є перспективним інструментом для забезпечення академічної доброчесності здобувачів освіти та науковців. Штучний Інтелект може виявляти плагіат та інші форми академічного обману з високою точністю, однак Штучний Інтелект не може замінити людської експертизи.

Список використаних джерел:

1. Водянка Л.Д. & Бечко А. М. (2023) Розвиток цифрових технологій та питання захисту інтелектуальної власності. *Challenges in Science of Nowadays: priceedings of the 11th International Scientific a3nd Practical Conference. Information and web technologies.* (May 26-28, 2023). Washington, USA. (156) p.555-557. Вилучено з: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.
2. Харитоновна О. І. (2023) Академічна доброчесність і виклики інформаційного суспільства. *Академічна доброчесність: правові проблеми: матеріали Всеукраїнського круглого столу (26 травня 2023р.).* Одеса, 2023. С. 5-9. Вилучено з: <http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/25950>.
3. Oravec J. (2023) Artificial Intelligence Implications for Academic Cheating: Expanding the Dimensions of Responsible Human-AI Collaboration with ChatGPT and Bard. *Jl. of Interactive Learning Research*, 34(2), p. 213-237. Вилучено з: <https://philarchive.org/archive/ORAAII>.
4. Taranukha V. (2021) Survey on Plagiarism Challenges. *Information technology and implementation (IT&I-2022).* November 30-December 2. Kyiv, Ukraine. Вилучено з: https://ceur-ws.org/Vol-3347/Paper_9.pdf

ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ: ВІД ІДЕЇ ДО ВТІЛЕННЯ

Махія Оксана Олексіївна

здобувачка вищої освіти

факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти

Даннік Людмила Анатоліївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Ураховуючи сучасні вимоги до освіти, де акцент зроблений на розвиток креативності, інноваційності та практичних навичок, впровадження проєктно-технологічної діяльності на уроках трудового навчання є не тільки актуальним, але й необхідним елементом освітнього процесу. Проєктно-технологічна діяльність надає учням можливість здобути практичні знання та вміння, які є ключовими для успішної адаптації до вимог сучасного ринку праці.

Завдяки правильній та послідовній організації роботи вчителя трудового навчання та учня забезпечується ефективність та успішність проєктування. Ця організація ґрунтується на логічній послідовності виконання етапів проєкту. Проєкт – це сукупність певних дій, задум чи план на створення матеріального об'єкту, предмету, створення різного роду теоретичного продукту. Головне те, що проєкт неможливо створити та реалізувати без творчої діяльності людини [4].

Під проєктно-технологічною діяльністю розуміємо обґрунтовану і сплановану діяльність, яка передбачає обґрунтування й розроблення конструкції, технології виготовлення і реалізацію об'єкта проєктування, іспрямовано на формування в учнів певної системи творчо-інтелектуальних предметно-перетворюючих знань і вмінь [2].

Сутність проєктно-технологічної діяльності ґрунтується на загально-психологічному розумінні діяльності, яке склалося у вітчизняних психологічних школах Л.Виготського, О.Леонтьєва, В.Шадрикова. Незаперечний внесок у розвиток проєктного методу навчання зробили вітчизняні (П.Блонський, Е.Каганова, А.Макаренко, С.Шацький, В.Шульгін,) та зарубіжні (Д.Дьюї, У.Х.Кілшатрик, Е.Колінгс) педагоги і психологи [1].

Науковці Т.Антонюк, В.Безрукова, В.Бондарь, О.Киричук, О.Коберник, Г.Кондратюк, А.Лігоцький, Н.Матяш, М.Пелагейченко, В.Сидоренко, В.Симоненко, А.Терещук, Ж.Тощенко, С.Ящук та інші активно досліджували питання впровадження проєктно-технологічної діяльності у закладах освіти.

Під проєктно-технологічною діяльністю розуміємо обґрунтовану і сплановану діяльність, яка передбачає обґрунтування й розроблення конструкції, технології виготовлення і реалізацію об'єкта проєктування, і спрямовано на формування в учнів певної системи творчо-інтелектуальних і предметно-перетворюючих знань і вмінь [2].

Метою проєктно-технологічної діяльності школярів є розроблення учнями проєкту, що розглядається нами як самостійно розроблений і виготовлений учнем від ідеї до її втілення, володіє суб'єктивною чи об'єктивною новизною і має особистісну чи соціальну значимість, в результаті чого на кожному етапі

створення виробу творча активна діяльність школярів вимагає від них використання набутих знань, умінь і навичок [3].

Для того щоб учні усвідомлювали значущість своєї діяльності, важливо надавати їм достатньо широкий вибір тем для проєктів, об'єктів праці та завдань різного типу, таких як дизайнерські, конструкторські, технологічні та побутові. Навчання учнів самостійно планувати та виконувати завдання, а також досягати поставлених цілей, є важливою частиною цього процесу.

Організація проєктно-технологічної діяльності на уроках трудового навчання в умовах воєнного стану належить до складних та важливих завдань. Така діяльність вимагає адаптації до змінених умов та забезпечення продовження освітнього процесу в умовах непередбачуваності та нестабільності. Також має сприяти не лише здобуттю практичних навичок, але й розвитку учнівської самодостатності, творчого мислення та здатності адаптуватися до складних умов також важливою є підтримка та сприяння позитивному психологічному стану учасників освітнього процесу.

Планування проєктних завдань має враховувати реальні обмеження та можливості учасників, а також враховувати відповідні заходи безпеки та захисту. Крім того, умови воєнного стану можуть вимагати змін у методиках навчання, залежно від доступу до ресурсів та можливостей здійснення практичних завдань.

В ході нашого дослідження, під час розробки методики проведення уроку трудового навчання в 9 класі на тему «Технологія виготовлення вишитих виробів шовковими стрічками» у процесі проєктно-технологічної діяльності було враховано потреби та інтереси учнів у вивченні традиційної техніки вишивки. Розроблена нами методика спрямована на створення сприятливого середовища для підвищення мотивації учнів та розвитку їхніх творчих здібностей саме в умовах проєктно-технологічної діяльності.

Курс уроків розрахований на послідовне вивчення основних аспектів технології вишивки шовковими стрічками, починаючи від ознайомлення з матеріалами та інструментами, необхідними для цієї техніки, до виготовлення власних вишитих виробів. Розроблена методика передбачає активну участь учнів у процесі навчання через використання методу проєктів, де кожен учень має можливість вибрати власну тему для вишивки, досліджувати різні техніки та експериментувати з власними дизайнами. А застосування інтерактивних форм роботи, групові та індивідуальні завдання, а також використання різноманітних джерел інформації, таких як відеуроки чи майстер-класи, допомагає збагатити процес навчання та розвивати творчий потенціал кожного учня в процесі проєктно-технологічної діяльності.

Підсумовуючи, можна зробити висновок, що використання проєктно-технологічної діяльності на уроках трудового навчання, в процесі виготовлення вишитих виробів шовковими стрічками, сприяє більш ефективному засвоєнню матеріалу учнями. Така діяльність дозволяє активізувати їхню творчу активність, розвивати комунікативні навички, уміння працювати в команді, а також вирішувати реальні життєві завдання, що сприяє формуванню комплексу необхідних компетенцій для успішного впровадження в сучасне суспільство.

Список використаних джерел

1. Даннік Л. Технологія проєктного навчання у підготовці майбутніх фахівців технологічної освіти. Науково-методичні засади підвищення якості підготовки фахівців-педагогів системи професійної та технологічної освіти в умовах сучасності : колективна монографія [за заг. ред. С. В. Онищенко]. Одеса : Олді+, 2024. С. 44-60.
2. Коберник О.М. Проектна технологія: теорія, історія, практика: монографія. Умань: ПП Жовтий О.О., 2012. 229 с.
3. Освітні технології : [навчально-методичний посібник] / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; за ред. О. М. Пехоти. К. : А.С.К., 2001. 25
4. Пелагейченко М.Л. Професійний довідник учителя трудового навчання. Х. : Вид. група «Основа», 2013. 254 с.

ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА В УМОВАХ ВІЙНИ: ВИКЛИКИ ТА ЗАВДАННЯ

Оршанський Леонід Володимирович

доктор педагогічних наук, професор

(Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка)

Професійна освіта в умовах російської агресії стикається зі серйозними викликами та завданнями, які мають прямий вплив на національну безпеку і післявоєнну відбудову України. Війна призвела до катастрофічної дестабілізації національного освітнього простору, руйнування та переміщення закладів освіти, втрати кадрового потенціалу освітньої галузі тощо. Аналіз інформаційно-аналітичного збірника «Освіта України в умовах воєнного стану» [1] та нормативно-правових документів останніх років дозволив нам виокремити ключові **виклики та завдання**, що стоять перед системою професійної (професійно-технічної, фахової передвищої) освіти:

1. Забезпечення безпеки закладів професійної освіти (ЗПО).

Пріоритетним завданням є забезпечення безпечних умов навчання для учнів і студентів, здійснення освітнього процесу – для викладачів й іншого персоналу. З цією метою необхідно здійснювати такі **заходи**:

1) *розроблення планів евакуації та надання першої допомоги*: ЗПО повинні мати розроблені плани евакуації в разі надзвичайних ситуацій, а також проводити навчання здобувачів освіти і персоналу щодо дій під час аварій, нападу чи іншої загрози; забезпечити підготовку (тренінги) з домедичної допомоги за Міжнародними уніфікованими протоколами (BLS);

2) *забезпечення фізичної безпеки приміщень і територій*: ЗПО повинні мати високу ступінь фізичної безпеки, що передбачає: встановлення систем відеоспостереження, контролю доступу, використання безпекових систем оповіщення й інших заходів для запобігання несанкціонованому доступу та зловмисного поводження на території навчальних приміщень;

3) *підвищення ефективності інформаційної безпеки*: ЗПО повинні вживати заходів протидії загрози кібербезпеці, включаючи хакерські атаки та поширення дезінформації, зокрема: забезпечити захист інформаційних систем, регулярно оновлювати програмне забезпечення, проводити навчання викладачів і здобувачів освіти з питань кібербезпеки та розпізнавання фейкової інформації;

4) *співпраця з правоохоронними органами*: ЗПО повинні підтримувати активну співпрацю з місцевими правоохоронними органами через організацію семінарів і тренінгів для викладачів та здобувачів освіти з питань безпеки, спільне планування протидії наслідкам надзвичайних ситуацій та встановлення зв'язку з правоохоронними органами для оперативної реакції на можливі загрози;

5) *психологічна підтримка*: ЗПО повинні забезпечити психологічну підтримку здобувачам освіти, викладачам і персоналу, організувати психологічні консультації, групові сесії, які допомагають управляти стресом і тривогою, а також сприяють підтримці ментального здоров'я;

6) *організація просвітницької роботи з безпеки*: ЗПО повинні проводити систематичну просвітницьку роботу з безпеки задля підвищення свідомості

Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків

здобувачів освіти, викладачів і персоналу щодо можливих загроз і способів їх запобігання (лекції з хімічної, радіаційної і іншої безпеки, семінари, тренінги, спеціальні заходи з безпеки).

2. Збереження якості освіти. Війна призвела до зниження якості освіти через зміни в організації та проведення освітнього процесу, втрату кваліфікованих викладачів і недостатнє фінансування освітньої галузі. Для забезпечення якості освіти в умовах воєнних дій слід здійснювати такі **заходи**:

1) *збереження педагогічного персоналу*: важливо підтримувати і залучати кваліфікованих викладачів, які можуть забезпечити високу якість навчання; це може бути здійснене шляхом збереження та покращення умов праці викладачів, надання їм підтримки та навчання з питань здійснення освітнього процесу в умовах воєнних дій;

2) *актуалізація освітніх програм*: освітньо-професійні програми повинні бути переглянуті й актуалізовані з урахуванням змін, що відбулися внаслідок воєнних дій; необхідно, щоб професійна освіта відповідала сучасним реаліям, включаючи нові технології, соціальні виклики й інші аспекти;

3) *забезпечення ЗПО необхідними ресурсами*: фінансування професійної освіти є ключовим аспектом забезпечення її якості; необхідно звернути увагу на адекватне фінансування ЗПО, щоб забезпечити належний рівень оновлення матеріально-технічної бази, навчальних і дидактичних матеріалів, обладнання й інших освітніх ресурсів, необхідних для якісної підготовки фахівців;

4) *співпраця з міжнародними організаціями та донорами*: ЗПО мають налагодити співпрацю з міжнародними організаціями та донорами для отримання додаткової підтримки і ресурсів, зокрема: надання фінансової допомоги, експертної консультації; адаптація освітніх програм до міжнародних стандартів й інші форми співпраці, які сприяють збереженню якості професійної освіти;

5) *розвиток дистанційної та змішаної форм навчання*: у ситуації навчальних обмежень, пов'язаних із безпекою, важливим ресурсом є змішане та дистанційне навчання; створення електронних освітніх платформ і доступ до навчальних матеріалів в онлайн-режимі дає змогу здобувачів освіти та викладачам продовжувати освітній процес безпосередньо в умовах воєнних дій.

3. Реабілітація та підтримка постраждалих здобувачів освіти. Війна має психологічний вплив на здобувачів освіти, які можуть бути свідками насильства або самі були постраждалими. Необхідно забезпечити психологічну підтримку та реабілітацію постраждалим студентам, створити спеціальні програми та служби, що допомагатимуть їм впоратися з фізичними та психологічними травмами. Для забезпечення реабілітації і підтримки постраждалих здобувачів освіти слід здійснювати такі **заходи**:

1) *створення психологічних служб*: ЗПО повинні створити спеціальні психологічні служби або розширити існуючі – для надання підтримки здобувачам освіти, які постраждали від воєнних дій; ці служби повинні проводити психологічні консультації, терапію і групові сесії для допомоги студентам у нормуванні ментального здоров'я;

2) *навчання педагогічного персоналу*: важливо забезпечити педагогічний персонал ЗПО навичками інклюзивного навчання та розуміння потреб

постраждалих здобувачів освіти; педагоги повинні бути навчені розпізнавати ознаки травм і вміти взаємодіяти з постраждалими, створюючи сприятливу навчальну атмосферу;

3) *групова підтримка*: організація групових сесій або груп підтримки може бути корисною для здобувачів освіти, які пережили травматичні події; це дасть їм можливість спілкуватися з іншими, поділитися своїми досвідами та переживаннями, а також отримати допомогу, сприяння й розуміння;

4) *соціальна підтримка*: важливо створити мережу соціальної підтримки для постраждалих здобувачів освіти, включаючи контакти зі студентськими організаціями, громадськими групами і службами підтримки в місцевій громаді; це сприятиме у наданні здобувачам освіти доступу до різноманітних ресурсів, які допоможуть їм у відновленні та інтеграції в соціум;

5) *фізична активність та рекреація*: ці заходи можуть мати позитивний вплив на психологічний стан здобувачів освіти; ЗПО повинні організовувати спортивні заходи, екскурсії, подорожі й інші форми активного відпочинку, які допоможуть здобувачам освіти зняти стрес і покращити своє самопочуття.

4. Забезпечення доступу до професійної освіти для всіх бажаючих. Війна може призвести до соціальної нерівності та зниження можливостей окремих груп населення (внутрішньо переміщених осіб, біженців, осіб з інвалідністю та ін.) в здобутті професійної освіти. Забезпечення доступу до якісної професійної освіти для всіх груп населення є важливим завданням, особливо після завершення воєнних дій, коли соціальна нерівність і виключення можуть бути поглиблені. Для забезпечення доступу до професійної освіти для всіх бажаючих слід здійснювати такі **заходи**:

1) *інклюзивна освіта*: важливо створити систему освіти, яка враховує потреби всіх здобувачів освіти, включаючи внутрішньо переміщених осіб, біженців, осіб з інвалідністю тощо; інклюзивна освіта передбачає створення сприятливих умов для навчання всіх здобувачів освіти, незалежно від їхньої національності, статі, етнічного походження, соціального статусу чи фізичних можливостей; інклюзія передбачає адаптацію освітньо-професійних програм, надання підтримки здобувачам освіти з особливими потребами, навчання педагогічних працівників із питань інклюзивної освіти та створення доступної інфраструктури;

2) *фінансова підтримка*: доступ до професійної освіти може бути обмежений для деяких груп населення через фінансові проблеми; уряд і міжнародні організації повинні забезпечити фінансову підтримку, наприклад, шляхом надання стипендій, грантів або інших форм фінансової допомоги, щоб забезпечити доступ до освіти для всіх бажаючих, незалежно від їхнього матеріального стану;

3) *мобільні освітньо-професійні програми*: у випадку внутрішньо переміщених осіб, які були вимушені залишити свої домівки через війну, мобільні освітньо-професійні програми можуть бути ефективним інструментом для забезпечення доступу до професійної освіти; це можуть бути програми дистанційного навчання професіям, мобільні навчально-практичні центри, які надають освітні послуги на територіях, де концентруються внутрішньо переміщені особи або біженці;

4) *розвиток інфраструктури*: для забезпечення доступу до професійної освіти необхідно створити відповідну освітню інфраструктуру, яка враховує потреби різних здобувачів освіти: можливість вільного доступу до навчальних приміщень, наявність спеціального освітнього обладнання, підручників, цифрових засобів, доступу до освітніх Інтернет-ресурсів тощо;

5) *професійна підготовка та підтримка педагогічних працівників*: викладачі відіграють ключову роль у забезпеченні якісної професійної освіти, тому важливо надавати їм психологічну підтримку та здійснювати професійну підготовку з питань інклюзивної освіти, культурної чутливості та роботи зі здобувачами освіти з різними потребами;

Отже, розвиток професійної освіти, навіть в умовах російсько-української війни, має велике значення для національної безпеки та післявоєнної відбудови країни. Відтак, це вимагає ретельного планування, ресурсів і співпраці між урядом, закладами професійної освіти та міжнародними організаціями для забезпечення організації якісного освітнього процесу та підготовки кваліфікованих фахівців у цей важливий для України період.

Література

1. Освіта України в умовах воєнного стану: інформ.-аналіт. збірник. Київ: МОН України, 2022. 358 с.

НАУКОВА РЕФЛЕКСІЯ В КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Перегудова Вадентина Іванівна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Актуальність дослідження полягає у важливості розуміння ролі наукової рефлексії в підготовці майбутніх вчителів технологій в умовах швидкого оновлення інформації, постійних змін у суспільстві. Наукова рефлексія допомагає вчителям відстоювати актуальність та релевантність своєї професійної підготовки в контексті викликів сучасності, розробляти нові педагогічні стратегії та методики, адаптувати їх до потреб сучасного здобувача та забезпечувати високий рівень якості освіти, отже є не лише інструментом професійного розвитку, але й ключовим фактором у підвищенні ефективності навчального процесу та досягненні успіхів у навчанні.

Питання рефлексії в освітньому процесі окреслені в наукових працях В. Андрущенко, Д. Ельконіна, Г. Костюка, Г. Крайга, В. Кременя, О. Леонтєва, Т. Рідель М. Узнадзе та ін. Підґрунтям для визначеної проблеми в контексті удосконалення процесу підготовки вчителя технологій стали дослідження О. Коберника, М. Корця, Є. Кулика, Л. Оршанського, В. Степенка, Г. Терещука, В. Титаренко, С. Ткачука, Д. Тхоржевського, С. Ящука та інших [3].

Метою дослідження є визначення можливостей наукової рефлексії в процесі підготовки вчителя технологій.

Наукова рефлексія є фундаментальним процесом у багатьох сферах діяльності людини, що охоплює систематичне й критичне мислення, власний досвід, спостереження та здобуті знання в контексті наукових принципів і методів; вона дає змогу переглядати свої гіпотези, проводити експерименти та розробляти нові теорії. В цілому, наукова рефлексія є ключовим елементом розвитку знань, інновацій та підвищення якості діяльності у будь-якій галузі.

В контексті підготовки вчителя технологій наукова рефлексія має ключове значення в різноманітних аспектах наукової діяльності, таких як проведення експериментів, педагогічних досліджень та практичних випробувань нових методик та інновацій. Вона є необхідним елементом розробки наукових творчих проєктів, курсових та дипломних робіт, а також наукових статей і тез доповідей на науково-практичних конференціях. Цей процес сприяє професійному розвитку майбутніх фахівців, допомагаючи їм вдосконалювати свої дослідницькі компетентності, розширювати свій науковий доробок і здобувати нові знання. Наукова рефлексія відкриває можливості для критичного аналізу результатів досліджень, виявлення сильних і слабких сторін робіт, а також пошуку шляхів для подальшого вдосконалення і розвитку наукового напрямку [2].

У процесі підготовки кваліфікаційної роботи наукова рефлексія здобувачів є важливим чинником їхньої науково-педагогічної підготовки, що передбачає систематичний аналіз та оцінку власного досвіду, знань та методів дослідження, які вони отримують під час навчання, дозволяє глибше розуміти предмет своєї

наукової роботи, визначити його теоретичну та практичну значимість; спираючись на критичний огляд літературних джерел, що допомагає збагатити дослідження новими ідеями та концепціями, виконати аналіз власних результатів дослідження, виявити можливі переваги та недоліки, а також шляхи для подальшого вдосконалення роботи. Крім того, наукова рефлексія стимулює здобувачів до самокритичного мислення та пошуку альтернативних підходів у власній діяльності; сприяє розвитку аналітичних та критичних навичок, а також допомагає збагатити науковий доробок молодих вчених. Наукова рефлексія під час підготовки магістерської роботи є важливим кроком на шляху до професійного й наукового зростання [1; 4].

Актуальним є значення наукової рефлексії під час проходження педагогічної та виробничої практик, адже допомагає студентам усвідомити методологію та організацію наукового дослідження, набутти навичок в оформленні результатів науково-дослідної роботи, організації та проведенні емпіричних досліджень, презентації результатів отриманих досліджень та власної наукової концепції, ведення наукової дискусії, формувати готовність до академічної мобільності та участі в грантових програмах, дотримуватися правил академічної доброчесності; враховувати особливості та вимоги своєї майбутньої професії, виявляти проблеми та шляхи їх вирішення у реальних умовах роботи, залучати наукові підходи та методи до вирішення практичних завдань. Через наукову рефлексію здобувачі вищої педагогічної освіти можуть аналізувати свої дії, співставляти очікування та отримані результати власної науково-педагогічної діяльності, виявляти її сильні та слабкі сторони, а також шукати шляхи для подальшого вдосконалення.

Висновки. Наукова рефлексія є важливим інструментом в підготовці вчителя технологій, який допомагає їм стати більш компетентними, впевненими та ефективними професіоналами; сприяє підвищенню якості освіти та досягненню кращих результатів в процесі саморозвитку, розширенню теоретичної бази про сучасні педагогічні теорії та підходи, поглиблює практико-орієнтовану спрямованість з використанням різноманітних наукових концепцій.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні шляхів реалізації педагогічних умов та розробці, апробації, експериментальній перевірці ефективності використання рефлексії майбутніх вчителів технологій в умовах інноваційного середовища.

Література:

1. Бугерко Я. Рефлексивний характер освітньої діяльності як ціннісний фактор професійного становлення сучасного фахівця. *Psychological Journal*. 2022.No2(58). С. 39– 54.

2. Перегудова В. Роль рефлексії в процесі підготовки вчителя технологій // *European congress of scientific achievements. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference*. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2024. Pp. 113-116. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-congress-of-scientific-achievements-25-27-03-2024-barselona-ispaniya-arhiv/>

3. Peregudova V. Visualization technology in the training of a teacher of labor education. *Innovative approaches to ensuring the quality of education, scientific*

research and technological processes. Multi-authored monograph, Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts Katowice School of Technology. Edited by Magdalena Gawron-Łapuszek Yana Suchikova. Monograph 43. 2020. Pp. 423-429.

4. Роганова М., Рашидова С., Роганов М. Професійна рефлексія викладача закладу вищої освіти як умова його педагогічної культури. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика. Збірник наукових праць*. 1(105). 2023. С. 141-151.

**ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ І ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ
З ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ВИШИВКОЮ БІСЕРОМ**

Тангірберганова Ганна Олександрівна

здобувачка вищої освіти

(Бердянський державний педагогічний університет)

Буянов Павло Георгійович

кандидат педагогічних наук, доцент

(Бердянський державний педагогічний університет)

У сучасному освітньому просторі важливим завданням є не лише передача знань, але й формування компетентностей, необхідних для успішного функціонування у суспільстві. Одним із ефективних шляхів досягнення цієї мети є впровадження інтегрованого навчання, яке поєднує в собі різні предмети та аспекти життя, щоб забезпечити комплексний розвиток учнів. Особливе місце в цьому процесі займає технологія виготовлення виробів з бісеру, яка сприяє розвитку креативності, моторики, та естетичного смаку учнів.

З великої давнини бісер вважався одним із найпоширеніших матеріалів для створення унікальних прикрас, що прикрашали одяг, предмети побуту та навіть релігійні об'єкти. Сьогодні бісер є не лише важливим елементом народної та сучасної культури, але й відзначається своєю високою популярністю серед творчих індивідів та любителів рукоділля. Він втілює в собі не тільки естетичну красу, а й традиції, історію та мистецтво [3].

Вишивання бісером – це творчий процес, який вимагає великої уваги до деталей та терпіння, але приносить неймовірне задоволення від результату, дозволяє створювати дивовижні малюнки та орнаменти на тканині за допомогою кольорових бісеринок.

Навчання вишивання бісером має значний потенціал у сфері самовдосконалення. Вимагаючи від учасників уваги до деталей, терпіння та наполегливості, воно сприяє формуванню таких важливих особистісних якостей, як систематичність, самодисципліна та витривалість [3].

Українські програми навчання вишивання бісером розроблені з урахуванням навчання різним видам технік та забезпечують велику кількість методичних рекомендацій. Проте, існують певні проблеми, які потребують додаткового дослідження, зокрема, це питання техніки безпеки під час виконання робіт. Вчені вказують на необхідність ретельного вивчення цієї теми та розробки науково обґрунтованих методів інструктування учнів з питань безпеки. Такі дослідження можуть покращити безпеку учнів під час виконання робіт з бісероплетінням і забезпечити їм безпеку та комфорт під час навчання.

Отже правильний вибір інструментів є ключовим аспектом успішного виготовлення виробів з бісеру. Якісні та надійні інструменти не лише спрощують процес роботи, а й допомагають досягти високої якості та естетичного вигляду кінцевого продукту. Починаючи з основних інструментів, таких як голки та нитки, важливо вибирати якісні матеріали, які мають гладку поверхню та стійкість до розтягування. Голки повинні бути дуже тонкими та гострими, щоб

легко проникати через отвори в бісері. Нитки мають бути міцними та непрозорими, щоб забезпечити надійність з'єднання деталей та тривалий термін служби виробу. Інструменти для розмірів та вимірювання, такі як лінійки чи калькулятори, можуть бути корисними для точного визначення розмірів та пропорцій виробів. Також важливо мати гладку та стійку підставку для роботи, яка допоможе забезпечити комфорт та стабільність під час виготовлення виробів. Не менш важливим є вибір інструментів для закінчення виробу, таких як застіжки та фурнітура. Вони повинні бути якісними та естетично відповідати стилю та дизайну виробу, забезпечуючи його надійність та привабливий вигляд [2].

Навчання роботи з бісером та ниткою – це важлива складова процесу вивчення технології виготовлення виробів з бісеру для учнів. Володіння навичками нанизування бісеру не лише розвиває творчі здібності учнів, але і сприяє розвитку дрібної моторики, координації рухів та уваги. Від вміння нанизувати бісер на нитку залежить результат та естетичний вигляд кінцевого виробу.

У цьому контексті важливо приділити значну увагу методиці навчання нанизування бісеру на нитку, починаючи з організації процесу та закінчуючи порадами для вчителя.

Основна ідея в'язання бісером полягає у нанизуванні мініатюрних бісеринок на нитку чи дріт. Це дозволяє створювати різноманітні узори, мотиви та композиції, використовуючи різні техніки та прийоми. В'язання бісером може бути простим або складним, залежно від обраної схеми та складності узору. Прості узори можуть складатися з однієї або кількох видів бісеру, які нанизуються на нитку у певному порядку. Такі узори можуть бути легкими для виготовлення та ідеальними для початківців. З іншого боку, складні узори можуть включати в себе більшу кількість елементів, різноманітні техніки в'язання, а також використання додаткових матеріалів, таких як кришталеві або скляні намистини. Такі узори можуть вимагати більшої уваги до деталей та досвіду у виконанні, але вони можуть створювати надзвичайно вражаючі та ефектні вироби [1].

Виготовлення бісерних виробів, зокрема герданів з українськими мотивами, може стати захоплюючим і навчальним проектом для учнів. По-перше, цей проект сприяє розвитку можливості вивчити різноманітні техніки виготовлення бісерних прикрас, що стимулює їхню творчу активність та увагу. По-друге, цей проект дозволяє учням досліджувати та розуміти українську культуру та народні традиції через вивчення українських народних мотивів та символів. Вони отримують можливість ознайомитися з українським народним мистецтвом, його значенням та роллю у формуванні культурної ідентичності. По-третє, проект з виготовлення герданів з українськими мотивами сприяє розвитку творчості та самовираження учнів. Вони можуть вільно експериментувати з різними візерунками, кольорами та композиціями, створюючи власні унікальні вироби. Це сприяє розвитку їхньої творчої мислення та вміння виражати себе через мистецтво.

Список використаних джерел

1. Грашицька Р. П. Вишивка бісером. Х.: Основа, 2004. 96 с.

2. Гринченко А. Вишивка бисером: техніка, схеми, орнаменти, изделия, совети. Х.: Основа, 2006. 64 с.

3. Культура і побут населення України: Навч. Посібник / В. І. Наумко, Л. Ф. Артюр, В. Ф. Горленко та ін. К. : Либідь, 1991. 232 с.; іл..

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ПОЗАШКІЛЬНІЙ ОСВІТІ

Ткач Катерина Валеріївна
здобувачка 1 курсу бакалаврату
факультету фізико-математичної комп'ютерної та технологічної освіти
Пелагейченко Микола Леонідович
кандидат педагогічних наук, доцент
(Бердянський державний педагогічний університет)

В сучасній освіті пріоритетним завданням, поряд з розвитком творчих здібностей і формуванням життєвих компетентностей, є збереження концентрації уваги вихованців, як складової їх пізнавальної діяльності. Це вимагає пошуку нових форм і підходів організації навчального процесу. Найбільш всім вимогам відповідає проєктна технологія навчання, яка допомагає створити нове освітнє середовище на засадах збалансованого поєднання поліфункціональних, цінніснодоцільних та варіативних компонентів[1]. Проєктна діяльність надає можливість вдало поєднувати всі ці компоненти та сприяє утворенню інноваційних структурних елементів від запуску проєкту та його реалізації з подальшою презентацією результатів.

Проєктна діяльність у сучасній школі, завдяки дослідженням багатьох вчених і педагогів стає важливим інструментом вчителя. Ретельний аналіз науково-педагогічних джерел свідчить про колосальний потенціал проєктної діяльності в сучасній позашкільній освіті. Його виховні та психолого-педагогічні можливості не вичерпні.

Історичною основою проєктної технології навчання є метод проєктів. Він був розроблений американським педагогом і філософом Джоном Дьюї на початку XX століття. Його ідея полягає у будівництві навчального процесу на активній основі, спираючись на цілеспрямовану діяльність учнів з урахуванням їх особистої зацікавленості в цих знаннях.

Метою проєктної діяльності в позашкільній освіті може бути: 1) продуктивність навчальної діяльності, розширення спектру компетентностей; 2) поєднання класичних та сучасних пріоритетів освіти; 3) залучення молоді до практичної, наукової та творчої діяльності; 4) розвиток дослідницьких вмінь (уміння визначати проблеми, збирати інформацію, спостерігати, проводити експеримент, аналізувати, формулювати гіпотези, узагальнювати); 5) розвиток системного мислення.[2]

Стосовно позашкільної освіти, поняття творчий проєкт слід розуміти, як особливий процес, направлений на створення творчого продукту, який має цінність для певного вихованця. Основою такого проєкту є спрямування пошукових, дослідницьких, творчих видів діяльності на вирішення проблемної ситуації, яка є значущою для дитини.

На базі гуртка декоративно-ужиткового мистецтва Центру дитячої та юнацької творчості міста Синельникового, було розпочато експеримент з побудови освітнього процесу у вигляді комплексу творчих проєктів, який має на меті створення нового освітнього середовища, де будуть враховані пізнавальні

інтереси кожного вихованця. Запуску проєктів сприяє спільний пошук ідей, аналіз проблемних ситуацій, дослідження досвіду. Такий підхід надає можливість визначити домінантність інтересів вихованців. Після чого, спільно з дітьми, були обрані способи реалізації задуму. Усі ці процеси сформували такий ланцюг: ідея; низка індивідуальних робіт (за стилем та технікою виконання) але без відхилення від тематики; кінцевий результат-формування масштабної виставки-інсталяції (єднання великої кількості виробів для прочитання ідеї).

Виходячи з результату проведеного експерименту, можна зробити висновок, що не існує обмежень простору для фантазії в творчих проєктах – починаючи від простих мотивацій закінчуючи великими звершеннями. Проєкт – це креативний та творчий підхід до «нового сенсу» сучасної освіти. Розвиток дослідницької, наукової, технологічної компетентностей; можливість творчої самореалізації та креативності.

Література

- 1 Мірошник С. І. Теоретичні основи навчальної проєктної діяльності учнів. URL: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=2383 (дата звернення 11.05.2024)
2. Проєктна технологія. Початкові класи URL: <https://sites.google.com/site/skilnijekspres/dlavciteliv/proektna-tehnologia-pocatkov-klassi>. (дата звернення 11.05.2024)

АПСАЙКЛІНГ - МИСТЕЦТВО З ЕКОЛОГІЧНИМИ ТЕНДЕНЦІЯМИ

Ткач Катерина Валеріївна
здобувачка 1 курсу бакалаврату
факультету фізико-математичної комп'ютерної та технологічної освіти
Перегудова Валентина Іванівна
кандидатка педагогічних наук, доцентка
(Бердянський державний педагогічний університет)

Актуальність дослідження. В сучасному світі провідним завданням для людства є збереження природних ресурсів. Гармонійний розвиток довкілля й суспільства полягає в збалансованому розвитку економічного, соціального та екологічного компонентів. Поточний етап поширення концепції «помірного споживання» відзначається кардинальними змінами відносно вимог до виробів та їх застосування. На стратегічному рівні пріоритети екологічної політики визначені й у Проєкті Закону України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року». Розвиток промисловості → Економія та екологічність ресурсів → Апсайклінг. [1].

Аналіз науково-педагогічних джерел свідчить про потужний потенціал декоративно-ужиткового мистецтва в формуванні соціально-екологічної свідомості здобувачів у закладах освіти. Його виховні та психолого-педагогічні можливості описано у дослідженнях І. Дичківської, О. Попової, І. Демченко, Л. Оршанського та ін.

Одним з чинників розвитку соціально-екологічної освіченості засобами декоративно-ужиткового мистецтва є техніка «Апсайклінг», зокрема, її популяризація та розвиток як сучасного напрямку мистецтва, що й стало **метою нашого дослідження**.

Апсайклінг – творче перетворення відходів в предмети мистецтва, побутові вироби, аксесуари, одяг; на відміну від вторинної переробки, не вимагає додаткових виробничих витрат на промислове перероблення. Термін «апсайклінг» був запропонований у 1994 році Райнером Пільцем в газеті Salvo. Створена зі сміття або непотрібних предметів річ в кінцевому підсумку перевершує за своїми функціональними й естетичними властивостями вихідний матеріал. Завданнями вторинного використання є привернення уваги громадськості до питань екології, зменшення кількості сміття і виховання культури відповідального споживання [2]. Термін «Апсайклінг» з'явився у словнику 2011 року. Кембриджський словник обрав його словом 2019 року [3].

Метою такої діяльності в позашкільній освіті є: розширення уявлень вихованців про значення повторного використання покидькових матеріалів для збереження довкілля та економії ресурсів; формування проєктно-технологічних компетентностей; розвиток креативного мислення, дрібної моторики, зосередженості; інтеграції знань з різних дисциплін: екологія, біологія, основи здоров'я; залучення молоді до практичної, наукової та творчої діяльності.

На базі гуртка декоративно-ужиткового мистецтва «Еко-студія» Центру дитячої та юнацької творчості міста Синельникового, нами було започатковано

експеримент з побудови освітнього процесу у вигляді національно-патріотичного проєкту під назвою «Вільне небо». Сьогодні у вкрай складні часи для незалежної України провідною ідеєю стало почуття єднання, саме його й було покладено в основу проєктної діяльності.

Мета проєкту: національно-патріотичне виховання; ознайомлення з культурними та архітектурними особливостями рідного краю; розвиток дослідницьких, технологічних та екологічних компетентностей; творча самореалізація. Початковим етапом стала низка відео уроків за темами: «Від екології душі до екології довкілля»; «Апсайклінг – це...»; «Автентична українська архітектура»; «Літак «Мрія» – гордість України». Юними вихованцями гуртка було створено ряд індивідуальних робіт (за стилем та технікою виконання) але без відхилення від тематики: моделювання макетів автентичної української архітектури (хати, вітряки, церкви тощо); моделювання макетів літака «Мрія»; виготовлення повітряних куль та хмар. Для реалізації практичної частини проєкту було обрано техніку апсайклінг з використанням різноманітних видів покидькових матеріалів (картон, папір, тканина, пластик, природні матеріали). Фінальний етап – формування масштабної виставки-інсталяції; єднання великої кількості виробів для прочитання головної ідеї. З архітектурних макетів побудовано об'ємну композицію українського селища, а над ним закріплені елементи «вільного» неба. Підсумок: урочиста презентація інсталяції, організація свята, урочиста відзнака найактивніших вихованців, фотосесія дітей у національному вбранні [4].

Висновки. Виходячи з результатів проведеного експерименту, можна стверджувати, що апсайклінг – це сучасний і продуктивний різновид декоративно-ужиткового мистецтва для творчого та креативного розвитку особистості з використанням легкодоступних та низьковартісних матеріалів. Реалізація подібного проєкту сприяє розвитку у вихованців екологічної компетентності (вміння розрізняти, сортувати та переробляти покидькові матеріали), формуванню креативного мислення, освоєнню широкого спектру навичок (пошук ідей, креслення, моделювання, декорування). Як свідчить досвід, цей напрямок діяльності має високий коефіцієнт зацікавленості вихованців та досить гнучкий у віковій адаптації.

Перспективи подальших досліджень полягають в розробці проєкту «Крим наш», а також низки робіт в техніці «апсайклінг» на тему «Море» (виготовлення макетів морських риб, моделювання на основі готових форм, виготовлення виробів в стилі «стімпанк»); підсумок проєкту: створення великої виставки-інсталяції з презентацією.

Література:

1. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата звернення: 13.05.2024).

2. Апсайклінг-це? Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD>

V Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція
(15 травня 2024 р., м. Запоріжжя)

[%D0%BD%D0%B5_%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F](#) (дата звернення:13.05.2024).

3. Слово року від Кембриджського словника. Журнал The Village Україна. URL: <https://www.the-village.com.ua/village/city/city-news/291099-slovo-roku-vid-kembridzhskogo-slovnika> (дата звернення:13.05.2024).

4. Авторські програми та проекти. Журнал «Освіта та розвиток обдарованої особистості». URL: <http://otr.iod.gov.ua/images/pdf/2021/1/75-80.pdf> (дата звернення:13.05.2024).

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

ДОСЛІДНО-ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ШКОЛЯРІВ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ

Белоконь Олексій Олександрович

аспірант

Школа Олександр Васильович

доктор педагогічних наук, доцент

(Бердянський державний педагогічний університет)

Згідно Концепції розвитку природничо-математичної освіти “стратегію сталого розвитку України в умовах глобалізації спрямовано на досягнення європейських стандартів життя та забезпечення конкурентоспроможності держави шляхом ефективної взаємодії економіки, науки та освіти; залучення інновацій у всіх сферах діяльності суспільства”. З огляду на це перед сферою освіти постає завдання підготовки всебічно розвиненої, творчої особистості з високим рівнем культури, широким науковим світоглядом, здатної до інноваційної професійної діяльності, що задекларовано [Концепцією Нової української школи на період до 2029 року](#). Очевидно, що природничо-математична освіта (STEM-освіта) повинна стати одним з пріоритетів державної політики у підвищенні рівня освіченості сучасної молоді, престижності технологічних спеціальностей, розвитку людського капіталу, забезпечення конкурентоспроможності національної економіки на світовій арені.

STEM-освіта за своєю сутністю є широким і комплексним поняттям, що включає в себе інтегрований міждисциплінарний підхід до організації освітнього процесу, зорієнтованого на формування й розвиток практичних умінь і навичок учнів у галузях науки, технології, інженерії та математики. Її реалізація передбачає розвиток критичного і конструктивного мислення учнів, аналітичних і дослідницьких навичок, творчих здібностей, готовності до продуктивної взаємодії у ході вирішення проблем навчально-пізнавального характеру. Упровадження в шкільну практику концепції STEM-освіти базуються на таких теоретико-методичних засадах: 1) інтердисциплінарність; 2) системний підхід із застосуванням проблемного, проектного й активного навчання; 3) міжособистісна взаємодія і робота в команді; 4) практична спрямованість освітнього процесу із створенням учнями певного матеріального чи інтелектуального продукту; 5) забезпечення підготовки вчителів до роботи з відповідним освітнім контентом, у тому числі на основі сучасних ІКТ і цифрових освітніх ресурсів.

Очевидно, що підвищення рівня мотивації та пізнавального інтересу сучасних школярів до вивчення природничих дисциплін, і зокрема фізики, не повинно обмежуватися лише змістом навчального матеріалу, важливу роль має застосування вчителем різноманітних прийомів і методів навчання, що робить освітній процес цікавішим, практично зорієтованим, особистісно значущим. Особливе місце серед них займає проектна діяльність учнів, оскільки сприяє

глибшому розумінню і закріпленню ними набутих знань, розвиває пізнавальну самостійність, інтелектуальні і творчі здібності, формує предметну і ключові компетентності. У ході перетворення навчального матеріалу на об'єкт активних пізнавальних дій учні актуалізують власні знання, вміння і навички, реалізують пошукову діяльність, здобувають нові знання, проводять критичний аналіз навчальної інформації, характеру своєї діяльності та отриманих кінцевих продуктів. При цьому вони можуть консультиватися із вчителем та між собою, виконувати різноманітні види робіт як індивідуально, так і в групах (пізнавальні, практичні, дослідницькі, конструкторські тощо).

У якості прикладу представимо коротко реалізований нами навчальний проект учнів 11-го класу на тему “Електричний струм в різних середовищах”, що має природничо-науковий, груповий та короткостроковий характер. Тривалість проекту складає чотири уроки. Основним завданням для малих груп (від трьох до п'яти учнів) є самостійне вивчення теми “Електричний струм у певному середовищі” (метали, напівпровідники, рідини, газу, вакуум) на основі опрацювання літературних джерел, Інтернет-ресурсів та результатів навчального фізичного експерименту з наступною підготовкою комп'ютерної презентації, коротким виступом і захистом отриманих навчальних результатів. На першому уроці вчитель пояснює учням мету та особливості навчального проекту, критерії оцінювання, поділяє учнів на групи (за бажанням або шляхом жеребкування), оголошує план роботи груп на основі майбутнього обговорення:

- механізм утворення носіїв електричного струму в конкретному середовищі та їх поведінка в умовах відсутності та наявності електричного поля;
- взаємозв'язок між силою електричного струму та напругою в даному середовищі (вольт-амперна характеристика);
- вплив температури та інших умов на провідність;
- фізичні закони протікання електричного струму в конкретному середовищі;
- практичне застосування закономірностей електричного струму в даному середовищі у повсякденному житті, науці та техніці.

Кожна група учнів розподіляє обов'язки між собою за власним вибором. На другому уроці учні обробляють відповідну інформацію для подальшої навчально-пізнавальної роботи, проводять під керівництвом учителя необхідні фізичні демонстрації (залежність опору металів і напівпровідників від температури, принцип дії лампи денного світла, властивості p-n переходу, визначення електрохімічного еквіваленту речовини).

Третій урок передбачає спільну роботу вчителя з окремими групами учнів стосовно підготовки відповідних комп'ютерних презентацій та навчальних фізичних демонстрацій. Особлива увага повинна бути приділена чіткості, лаконічності, логічності та послідовності представлення інформації учнями щодо фізичної сутності проходження електричного струму у різних середовищах (рисуноків, графіків, схем); сутності, послідовності та переконливості проведення навчальних демонстрацій; підготовці матеріалів для доповідей учнів кожної групи. На цьому етапі вчитель пропонує учням “шапку” узагальнюючої таблиці, яку вони будуть заповнювати під час виступів однокласників на наступному

уроці (експериментальні факти, основні носії струму, механізм протікання струму, вольт-амперна характеристика, залежність опору від температури, практичне застосування).

Четвертий урок можна розглядати як підсумковий, оскільки його мета – систематизація та узагальнення підготовлених учнями матеріалів навчальних проєктів. Кожній групі виділяється 5-8 хвилин на захист, після чого вони відповідають на питання однокласників та заздалегідь підготовлені вчителем для самоконтролю. Під час уроку обов'язково проводить аналіз узагальненої таблиці за темою. У ході аналізу результатів навчального проєкту об'єктом уваги вчителя мають бути такі аспекти: чи було досягнуто його мету, труднощі учнів під час виконання, спектр використаних джерел і повнота інформації, чіткість, логічність та послідовність презентації, наявність фізичної демонстрації, творчий підхід до роботи, виникнення інтересу однокласників, якість презентації, вміння працювати в команді та вести діалог, колективна оцінка внеску кожного учасника у кінцевий результат та проведення рефлексії. Таким чином, реалізація методу проєктів у вивченні теми “Електричний струм у різних середовищах” сприяє підвищенню мотивації та пізнавального інтересу учнів до фізики, рівня та якості їх предметної підготовки, розвитку інтелектуальних і творчих здібностей, навичок самоосвіти і самореалізації відповідно до ключових положень Концепції природничо-математичної освіти (STEM-освіти) та вимог Нової української школи.

ІННОВАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЗДОБУВАЧІВ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ ПРИРОДНИЧОЇ ГАЛУЗІ

Бондаренко Вікторія Володимирівна

аспірантка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Основою реформування сучасної загальноосвітньої школи є підготовка компетентної особистості, здатної знаходити правильні рішення у конкретних навчальних, життєвих, а в майбутньому і професійних ситуаціях. Згідно з цими вимогами майбутні випускники повинні володіти не тільки ґрунтовними знаннями із предметів, а й мати високий рівень розвитку різних типів компетентностей. Тому, одним із напрямів реалізації компетентнісного підходу в навчанні є спрямування освітнього процесу на формування і розвиток ключових компетенцій особистості. Результатом такого процесу має бути сформованість загальної компетентності людини, яка включає сукупність ключових компетенцій і є інтегрованою характеристикою особистості.

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти пропонується таке визначення ключової компетентності – спеціально структурований комплекс характеристик (якостей) особистості, що дає можливість їй ефективно діяти у різних сферах життєдіяльності і належить до загальногалузевого змісту освітніх стандартів [2]. Зазначені в цьому документі ключові компетентності корелюють з оновленим переліком рекомендованим Європейським Союзом, до якого додано нову компетентність – інноваційність, що передбачає здатність учня реагувати на зміни та долати труднощі; відкритість до нових ідей; ініціювання змін у класі, закладі освіти, родині, громаді тощо; спроможність визначати і ставити перед собою цілі, мотивувати себе та розвивати в собі стійкість і впевненість, щоб навчатися і досягати успіхів

Ключові компетентності за характером і ступенем застосування є універсальними та формуються в межах кожного навчального предмета, тобто по суті, вони є надпредметними й розвиваються за допомогою предметних і міжпредметних засобів. Формування ключових компетенцій реалізується в освітніх галузях і навчальних предметах, при цьому кожний предмет забезпечує реалізацію тих складових змісту ключових компетенцій для формування яких має необхідні умови.

Спільними для всіх ключових компетентностей є такі вміння: читання з розумінням, уміння висловлювати власну думку усно і письмово, критичне та системне мислення, творчість, ініціативність, здатність логічно обґрунтовувати позицію, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, співпрацювати з іншими особами.

Метою природничої освітньої галузі є формування компетентностей в галузі природничих наук, техніки і технологій, екологічної та інших ключових компетентностей шляхом опанування знань, умінь і способів діяльності, розвитку здібностей, які забезпечують успішну взаємодію з природою, формування основи наукового світогляду і критичного мислення, становлення відповідальної,

безпечної і природоохоронної поведінки здобувачів освіти у навколишньому світі на основі усвідомлення принципів сталого розвитку.

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності сформульовано в термінах компетентнісного підходу: знаннєвий (уміння формулювати й наводити приклади), діяльнісний (здатність розпізнавати, розрізняти, описувати, аналізувати, порівнювати, планувати) та ціннісний (уміння усвідомлювати, критично ставитися, оцінювати, обґрунтовувати, робити висновки, висловлювати судження).

Розвиток інноваційності як ключової компетентності в природничій освітній галузі передбачає (згідно з Державним стандартом базової середньої освіти) генерування й утілювання нових ідей в моделях, розробках, проєктах.

Як зазначалося вище, одним з компонентів інноваційності є здатність долати труднощі. Згідно словнику української мови «труднощі» – це перешкоди, які вимагають великих зусиль для переборення, подолання. Перешкода те, що перепиняє рух, заступає шлях, закриває доступ куди-небудь; перепона [3].

Заслужений вчитель фізики та співзасновник школи «Базис» О. Триліс [1] зазначає, що основними причинами виникнення труднощів в навчанні фізики є психолого-педагогічні проблеми, як-то: заборона рухатися на уроці (натомість рух – це фізіологічна потреба учнів); заборона спілкування при виконанні завдань (потреба в емоційному контакті; одна з основних соціогенних рис людини, що виникає в процесі накопичення досвіду в міжособистій взаємодії); відсутність врахування «хаотичності» учнів у змісті шкільних програм (природне перемикання уваги на речі, що оточують); текстове навчання (потреба вирішувати життєві ситуації на основі конкретних дій). Відсутність незадоволення основних потреб учнів викликає супротив в процесі навчання фізики. Але як тільки справа доходить до якогось руху, експериментів, спостережень, то в них усе стає на свої місця і цікавість до предмета знову прокидається.

Є рекомендовані лабораторні роботи, усі вчителі їх знають і дають своїм учням. Але в таких робіт є недолік – вони вимагають робити все за планом і, якщо учень відволікається від цього плану, ви зобов'язані йому занижувати оцінку. Виходить, що якась ініціатива чи креатив карається. Головне – це враження, які учень отримує від різних нових активностей. Вони допомагають визначити, у якому напрямі він хоче розвиватися та що його цікавить найбільше.

Варто зацікавлювати тих учнів, які ще не дуже розуміються у фізиці або ж налаштовані категорично. Наприклад, експеримент зі снігом та сіллю, які можна просто змішати в термочашці й заміряти температуру. Якщо до снігу додавати сіль, то температура опускатиметься.

«Фізика, на мою думку, найскладніша зі шкільних предметів. Там дуже багато матеріалу та різних форм діяльності – треба запам'ятовувати, логічно міркувати, мати просторову уяву, малювати, креслити схеми, графіки. Засвоїти це все вцілому – гарна мета для майбутніх професіоналів» – О. Триліс.

Треба відштовхуватися від захопливої практики. Так, доступність науки для суспільства розпочинається з пробудження допитливості учнів, доведення, що «наука – це весело та захоплююче» (Серж Гароче).

Отже, ключовим у вивченні фізики є не так підручники й програми, як підхід, що варто враховувати при формуванні інноваційної компетентності здобувачів базової середньої освіти.

Література

1. Для чого мені фізика? : які проблеми з предметом у школах та як залюбити дітей у фізику. НУШ ГО «Смарт освіта» 8 грудня 2023. URL : <https://nus.org.ua/articles/dlya-chogo-meni-fizyka-yaki-problemy-z-predmetom-u-shkolah-ta-yak-zalyubyty-ditej-u-fizyku/>

2. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898. URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standativ-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>

3. Словник української мови: портал української мови та культури. URL : <https://slovnyk.ua/index.php?swrd=%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D0%B8>

ТЕХНІКА ВАЛЯННЯ (ФЕЛТІНГ) У СТВОРЕННІ ДИЗАЙН-ПРОЕКТІВ

Бутенко Артем Володимирович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти 1 курсу
(Бердянський Державний педагогічний університет)

Бєлова-Олейник Юлія Юріївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка
(Бердянський державний педагогічний університет)

Постановка наукової проблеми.

Декоративно-ужиткове мистецтво є невід'ємною частиною художньої культури, воно єднає минуле із сьогоденням, зберігаючи національні художні традиції. Цей вид мистецтва належить до сфер створення матеріальних та духовних цінностей і є потужним джерелом досвіду людства, яке живить сучасну художню культуру.

Один з видів декоративно-ужиткового мистецтва - валяння (фелтінг). Це чудовий творчий процес, що дозволяє створювати безліч різноманітних речей, здатних перетворити будь-який інтер'єр, прикрасити предмет одягу або зробити неповторний подарунок для любимих і друзів. Ця техніка сприяє зростанню інтересу до народної творчості та відродження творчого характеру труда, що дуже важливо та актуально.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Створення дизайн-проектів у техніці валяння представлені у дослідженнях, роботах модельєра і художника фрілансера Анжели Волк, художника-дизайнера Надії Васильєвої, майстринь Діани Латишевої, Ользі Биндас, Олесі Рибалко, Надії Борецької, Світлани Кот, Олени Ліщенко.

Мета статті: ознайомитися з технологією валяння, художніми можливостями валяння при створенні дизайн-проектів.

Завдання: ознайомитися з історією та розвитком валяння, встановити суть технології сухого та мокрого валяння; сформувати початкові уявлення про відродження забутих технологій, прийомів у сучасному дизайні.

Валяння (або валка), англ. фелтінг (від англ. felt – «повсть, фільтр, набивання») – виготовлення вовняних виробів та їх ущільнення способом зчеплення і переплетення між собою волокон вовни. Це особлива техніка рукоділля, у процесі якої з вовни для валяння створюють малюнок на тканині або повсті, об'ємні іграшки, панно, декоративні елементи, предмети одягу або аксесуари. У валянні використовують особливості будови вовняних волокон (наявність луски на поверхні) та їхні фізико-механічні властивості (пластичність, високі пружність та розтягваність, здатність скорочуватися, звиватися тощо). У процесі валяння вовну (власне повсть) розпушують, замаслюють і змішують, із суміші утворюють вату, а з неї нашаровуванням готують основу за формою виробу. Основу ущільнюють, просочують розчином сірчаної кислоти і звальюють, після чого вдаються до опоряджувальних операцій (шліфування і чищення ворсу, пресування тощо). Кустарні майстерні, у яких здійснювали виготовлення таких виробів, називали сукновальними, валяльними або валюшами.[1, с. 57].

Валяння (фелтінг) використовували ще понад 8 тисяч років тому. А з поширенням тваринництва воно стало ще практичнішим та доступнішим.

В 16 столітті почали з'являтися перші майстерні, а в 19 винайшли преси та машини для валяння вовни. Шерсть збивали та катали, а потім спеціальні голки сплутували волокна.

Технологія валяння

Розрізняють дві основні техніки валяння - сухе (так зване фільцевання) та мокре.

Для фільцевання використовують спеціальні голки - ними багаторазово протикають шерсть, волокна звальюються, чіпляючись за зарубки на інструменті та сплутуючись між собою. За допомогою техніки сухого валяння створюють об'ємні вироби, наприклад - іграшки, біжутерію, а також наносять малюнки на вовняні вироби (в тому числі - звальняні вироби)

Мокре валяння - стародавня техніка, традиційна для багатьох народів. Звальювання вовни відбувається за допомогою мильного (або іншого лужного розчину). Матеріал прокочують вручну, на жорсткій, рифленій поверхні - сучасні майстри використовують в якості підкладки гумові або бамбукові килимки, пухирчасту упаковку. Мокре валяння підходить для створення плоских виробів - повстяного полотна, панно, одягу, взуття, аксесуарів.

Не так давно з'явилася **гібридна техніка - нунофелтінг**. Вона дозволяє наносити на шовк малюнок за допомогою мокрого валяння, застосовується для виготовлення аксесуарів та одягу.

Для успішного валяння важливо вибрати правильний вид вовни. Вовна для валяння може бути різною за структурою та довжиною волокон. Груба вовна, така як вовна вівці, підходить для швидкого створення об'ємних виробів, тоді як м'яка вовна, наприклад, альпака або меринос, чудово підходить для створення деталей з тонкими переходами.

Художні можливості валяння

Тепер вироби з повсті застосовуються в різних областях людського життя. Так можливості повсті сьогодні дуже широкі: незвичайної краси одяг, сумки, взуття, картини, декоративні панно і килими, рамки для фото, квіткові композиції, забавні іграшки, абажури для ламп і багато іншого. Валяний одяг - це водночас теплі і пластичні, дуже м'які і приємні, по-домашньому затишні і завжди викликають захоплення. Валяння стає чимось більшим, ніж просто ремесло, - це вже окремий напрям в сучасному мистецтві. А для декого це спосіб життя і самовираження.

Валяння - це ще й чудовий засіб від стресу, цей процес дуже заспокоює, розслабляє, дарує можливість побути наодинці зі своїми думками. На жаль ми живемо в час емоційного навантаження. А вовна не тільки гріє, а й лікує.

Висновки

Сьогодні унікальна техніка валяння дає можливість творити незвичайно прекрасні речі своїми руками, формує у людини уявлення про форму і колір, розвиває смак, вчити мислити творче. Крім цього - повсть це натуральний матеріал, подарований нам природою. Майстри з художньої обробки вовни

(повсті) створюють нові дизайн-проекти з новими, не традиційними прийомами валяння шерсті і незвичайним поєднанням повсті з керамікою, металом, склом.

Список використаних джерел:

1. Біленко О. В., Пелагейченко М. П. Технологія. Підручник для 10(11) класу закладів загальної середньої освіти. Рівень стандарту. – Тернопіль: Астон, 2018. 272 с.

2. Стаття «Як з'явилося валяння і що це таке». URL: <https://jak.koshachek.com/articles/jak-z-javilosja-valjannja-i-shho-ce-take.html> (дата звернення: 12.05.2024)

3. Стаття «Валяння». URL: <https://skrynya.ua/article/206830> (дата звернення: 12.05.2024)

4. Стаття «Валяний одяг – неповторна індивідуальність, екологічність і комфорт поруч з елегантністю і вишуканістю». URL: <https://www.dianaplus.com.ua/valyanij-odyag-nepovtornu-individualnist-ekologichnist-i-komfort-poruch-z-elegantnistyu-i-vishukanistyuu/> (дата звернення: 12.05.2024)

5. Стаття «Морські та міські пейзажі. Натюрморти, іграшки, одяг, аксесуари – все це зв'язали із вовни» URL: <https://www.cultura.kh.ua/en/activities/art-craft/1405-morski-ta-miski-pejzazhi-natjurmorti-igrashki-odjag-aksesuari-vse-tse-zvaljali-iz-vovni> (дата звернення: 12.05.2024)

ПРОЄКТНА ТЕХНОЛОГІЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Даннік Людмила Анатоліївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка
(Бердянський державний педагогічний університет)

У сучасних умовах розвитку системи вищої освіти в Україні особливої актуальності набуває впровадження інноваційних педагогічних технологій навчання, які орієнтовані на підготовку компетентного фахівця. Однією з таких технологій є технологія проєктного навчання, яка виступає основним компонентом професійної діяльності майбутнього фахівця технологічної освіти, характеризується високим рівнем творчості, яка проявляється в особливостях моделювання шляхів вирішення різноманітних педагогічних завдань [3].

В основу проєктної технології покладена ідея, що складає суть поняття «проєкт». Поняття «проєкт» позначає перетворюваний об'єкт діяльності, який народжується в свідомості суб'єкта та змінюється в результаті дій суб'єкта, набуває реальної форми (матеріальної, знаково-цифрової та іншої), в широкому сенсі – від задуму до реального результату. Технологія в загальноприйнятому розумінні – цілеспрямований, алгоритмізований процес, який забезпечує отримання точного, прогнозованого результату. Отже, під проєктною технологією («методом проєктів») розуміють спосіб досягнення дидактичної мети через системну організацію проблемно-орієнтованого навчального пошуку, який повинен завершитися цілком реальним, відчутним практичним результатом, оформленим тим або іншим чином [2].

Проблему впровадження проєктного навчання в процес професійної підготовки майбутніх фахівців досліджували такі науковці, як Н. Альохіна, К.Баханов, С. Баташова, В. Гузєєва, В. Докучаєва, І. Єрмакова, А. Касперський, О. Коберник, О. Пехота, М.Пелагейченко, В. Сидоренко, С. Ящук та інші.

Проєктна діяльність дає змогу ефективно формувати у майбутніх фахівців ключові компетентності: вміння вчитися, інформаційно-комунікативну, соціальну, загальнокультурну, громадянську; дає можливість залучати до науково-дослідної та пошукової діяльності, створювати умови для творчої самореалізації, підвищує їх мотивацію до навчання, сприяє розвитку інтелектуальних здібностей.

Мета проєктної технології полягає у зацікавленні та залученні здобувачів освіти до вирішення певних проблем, що передбачає оволодіння необхідними знаннями і навичками, а також організації проєктної діяльності щодо вирішення проблеми та презентацію практичного застосування отриманих результатів [1].

Успішність впровадження проєктної технології значною мірою визначається постійною мотивацією здобувачів вищої освіти, усвідомленістю педагогів у її значимості для реалізації особистісно-орієнтованої моделі освітньої і виховної роботи, удосконаленням як теоретичної, так і практичної підготовки майбутніх педагогів [3].

Розглянемо переваги та недоліки використання проєктної технології під час підготовки фахівців технологічної освіти на заняттях з дисципліни «Теорія та методика навчання технологій в старшій школі» Бердянського державного педагогічного університету.

До переваг можна віднести наступне:

1. Активна участь здобувачів вищої освіти. Проєктна технологія дозволяє здобувачам вищої освіти брати активну участь в освітньому процесі навчання. Вони стають активними учасниками проєкту, приймають рішення, визначають тему, обґрунтовують проблему та реалізують її. Це сприяє розвитку самостійності, відповідальності та творчого мислення майбутніх вчителів технологічної освіти.

2. Практичне застосування знань. Проєктна технологія навчання дозволяє здобувачам вищої освіти застосовувати знання на практиці. Вони вирішують реальні завдання, створюють продукти чи послуги, тестують їх та вносять необхідні зміни. Це допомагає їм краще зрозуміти та запам'ятати матеріал, а також розвиває практичні навички.

3. Розвиток комунікативних навичок. Проєктна технологія навчання передбачає роботу в команді, де учасники проєкту спілкуються, діляться ідеями, слухають та поважають думку інших учасників проєкту.

4. Розвиток критичного мислення. Проєктна технологія навчання потребує аналізу та оцінки різних аспектів проєкту. Здобувачі вищої освіти навчаються критично мислити, аргументувати свої рішення та приймати обґрунтовані рішення.

5. Практична спрямованість та суспільно-корисний характер теми проєкту.

До недоліків проєктної технології навчання можна віднести:

1. Витрати часу, так як проєктна технологія навчання потребує більше часу для підготовки та реалізації проєкту. Це може бути проблематично у межах обмеженого навчального розкладу.

2. Потрібна добре спланована організація, з боку викладача. Необхідно розробити чіткий план проєкту, визначити ролі та завдання кожного учасника, а також забезпечити необхідні ресурси для реалізації проєкту.

3. Ризик невдачі. Проєктна технологія навчання передбачає реальну роботу над проєктом, що може призвести до невдач чи несподіваних проблем. Не всі проєкти можуть бути успішно реалізовані, тому викладач має бути готовий підтримати здобувачів освіти та допомогти їм здобути уроки з невдачі.

4. Оцінка та контроль. Проєкт може бути складним в оцінці та контролі. Викладачеві необхідно розробити критерії оцінки проєкту та стежити за прогресом здобувачів. Проте оцінка може бути суб'єктивною і залежати від думки викладача.

Не зважаючи на вищезазначені недоліки, проєктна технологія є ефективним доповненням до інших інноваційних педагогічних технологій, що сприяють становленню особистості як суб'єкта діяльності та соціальних стосунків, оскільки освіта повинна набути інноваційного характеру. Проєктна технологія дозволяє здобувачам освіти набути ті знання, які неможливо отримати за традиційних методів навчання, що стає можливим за умов власного вибору проблеми,

проведення самостійних досліджень, діяльності у відповідності з власними інтересами та можливостями.

Список використаних джерел

1. Даннік Л. Технологія проєктного навчання у підготовці майбутніх фахівців технологічної освіти. Науково-методичні засади підвищення якості підготовки фахівців-педагогів системи професійної та технологічної освіти в умовах сучасності : колективна монографія [за заг. ред. С. В. Онищенко]. Одеса : Олді+, 2024. С. 44-60.
2. Коберник О.М. Проектна технологія: теорія, історія, практика: монографія. Умань: ПП Жовтий О.О., 2012. 229 с.
3. Коберник О.М. Підготовка майбутніх учителів до застосування проєктної технології у професійній діяльності. // [Проблеми підготовки сучасного вчителя](#). 2012. № 6(3). С. 98-105.

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Євстратова Анна Анатоліївна

здобувачка вищої освіти 2 курсу

факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти

Даннік Людмила Анатоліївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Розвиток науки і техніки потребує постійного вдосконалення методів і змісту навчання. Однією з нагальних проблем сьогодення є пошук шляхів інтенсифікації пізнавальної діяльності, створення стимулюючого середовища для її суб'єктів. Для засвоєння дедалі зростаючої кількості інформації на належному за якістю рівні необхідні нові засоби і технології навчання. Один із таких засобів – мультимедійні технології.

У всесвітній доповіді з освіти ЮНЕСКО «мультимедіа» називають здатність подавати текст, зображення та звук користувачеві. У словниках «Голоссарий. ру» мультимедіа визначається як сукупність комп'ютерних технологій, які одночасно використовують декілька середовищ: графіку, текст, відео, фотографію, анімацію, звукові ефекти, високоякісний звуковий супровід [5].

Питання формування комп'ютерної грамотності, інформаційної культури педагога, перспективи та проблеми застосування мультимедійних засобів навчання розглядали такі видатні науковці, як: В.Биков, Р.Гуревич, М.Жалдак, Ю.Жук, І.Захарова, М.Кадемія, Г.Кедровіч, Г. Козлакова, А.Коломієць, Ю.Машбиць, І.Підласий, Є.Полат, І.Роберт, С.Свириденко, Д.Чернілевський та інші.

Мультимедійні технології відіграють особливу роль через той факт, що їх застосування дозволяє психологічно збагатити освітній процес та інтернет-комунікацію з іншими учасниками цього процесу (вчителем, ведучим інтернет-тренінгу, тьюторами, іншими учнями тощо) змістом, який наближає діяльність у віртуальному просторі до т.зв. «традиційних», або поза комп'ютерних аналогів [1;2].

У процесі застосування мультимедійних технологій виділяють також найважливіші педагогічні умови організації пізнавальної діяльності учнів, які орієнтовані на розвиток самостійності, інформаційної культури, відповідальності, критичного мислення, здатності до прийняття рішень, забезпечення успішності в діяльності, емоційну комфортність.

Одним з найбільш розповсюджених мультимедійних засобів в освітньому процесі закладів освіти є мультимедійна презентація. Технології мультимедіа дозволяють керувати потоком необхідної інформації та дають прямий доступ до неї. Також презентація може стати своєрідним планом виступу, його логічною структурою.

Мультимедійна презентація – це наочна інтерпретація важливих пунктів змісту тексту доповіді, яка акцентує увагу на основних моментах. Це програмний

продукт, який може містити текстові матеріали, фотографії, малюнки, слайд-шоу, звукове оформлення і дикторський супровід, відео фрагменти і анімацію, тривимірну графіку та інше [3].

У нашому дослідженні, для підвищення результативності навчання в 6 класах, під час вивчення технології виготовлення ляльки-мотанки було розроблено мультимедійну презентацію (версія PowerPoint, яка входить до складу пакета MS Office) на тему: «Народна лялька з тканини як самобутнє явище в побуті та мистецтві українців. Уособлення образу людини в народній ляльці». При створенні мультимедійної презентації була врахована така послідовність, як мотивація, постановка навчальної мети, створення передумов до сприйняття навчального матеріалу, подача самого навчального матеріалу та його оцінка.

Під час створення мультимедійної презентації було враховано такі основні вимоги:

1. Презентація має тривати не більше 15 хвилин.
2. Презентація має охоплювати не більше 5-7 нових для учнів понять.
3. Презентація повинна мати одну головну мету.
4. Презентація має бути чітко структурованою, бажано – мати лінійну структуру
5. Презентація має містити, в основному не текстовий, а ілюстративний матеріал, який допомагає засвоїти основну ідею [4].

У процесі роботи з мультимедійною презентацією учні вчаться аналізувати, висловлювати власну думку, удосконалюють уміння працювати на комп'ютері. Урок технологій, з використанням мультимедійної презентації, образний, наочний, цікавий, життєвий, дозволяє розвивати вміння учнів працювати в парах і групах та активізує пізнавальну діяльність.

Створюючи мультимедійну презентацію варто пам'ятати основне правило – не існує хороших чи поганих презентацій, існують презентації, які вирішують поставлену мету і, які її не вирішують. Ефективною і правильною є презентація, у якій досягнуто головну мету вчителя – інформувати, переконати або спонукати до дії учнів.

На основі проведеного дослідження можна зробити висновки, що застосування мультимедійних технологій підвищує ефективність технологічної підготовки учнів; полегшує розуміння і сприйняття навчального матеріалу учнями; дає можливість учням, що пропустили урок, самостійно в зручному для них темпі ознайомитися з навчальним матеріалом; сприяє розвитку уваги, логічного мислення в учнів, формує компетентність у цифрових технологіях. Використання мультимедійних технологій у навчанні дає змогу для справжнього технологічного прориву в організації та практичній реалізації освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Даннік Л.А. Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес старшої школи // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Випуск 54 : зб. наук. праць. К. : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2016. С.56-61.

2.Даннік Л.А. Підвищення ефективності навчально-виховного процесу шляхом впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на уроках технологій. //Трудова підготовка в рідній школі. №4, 2016. С.31-37.

3. Дусанюк Н.В. Використання засобів мультимедіа на уроках трудового навчання. Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень: зб. наук. пр. Вип. 1 Вінниця: ТОВ «Фірма «Планер», 2012. С. 73-75.

4.Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посібник/ ав.: Жалдак М. І., Шут М. І., Жук Ю. О., Дементієвська Н. П., Пінчук О. П., Соколюк О. М., Соколов П. К. К.: Педагогічна думка, 2012. 112 с.

5.Назар М.М. Характерні психологічні особливості дистанційної освіти через мережу Інтернет. Медіаосвіта в Україні: наукова рефлексія викликів, практик, перспектив.Київ, 2013 р. URL: http://ispp.org.ua/bibl_11.htm (дата звернення: 27.04.2024).

**ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ
ТА ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

Заяц Валерій Валерійович
студент третього курсу, бакалаврат
(Криворізький державний педагогіка університет)
Філатов Сергій Валентинович
кандидат технічних наук, доцент
(Криворізький державний педагогіка університет)

У економіках розвинених країн автопром є вагомим гравцем, відіграючи стратегічну роль у розвитку різних секторів. Він є катализатором впровадження передових технологій та формування складних кінцевих продуктів із значною доданою вартістю. Крім того, автопром є ключовим джерелом зайнятості та доходів для державного бюджету. У світлі глобальної економічної нестабільності підтримка цієї галузі стає пріоритетом для багатьох країн, бо успішна діяльність автопрому сприяє загальному підвищенню благополуччя суспільства.

Аналіз окремих аспектів проблеми підготовки студентів старших курсів у сфері автомобільного транспорту розкривається у наукових дослідженнях таких вчених, як А. Вихрущ [2], Д. Крилов [4], М. Бутиріна [1], С. Онопченко [5], І.Є. Каньковський [3] та інші.

Отже, однією з ключових мет цієї галузі є забезпечення належної кількості кваліфікованих фахівців у сфері автомобільного транспорту та розвиток компетентних майстрів через виробниче навчання. Проблема вивчення курсу "Автосправа" залишається актуальною, і її вирішення залежить від професійного рівня викладача, наявності необхідних науково-технічних та матеріальних ресурсів у навчальному закладі, використання сучасних методик навчання та зацікавленості студентів у процесі навчання. [2]

Крім того, в Україні налічується понад 7 мільйонів (лише легкових) автомобілів різних виробників, для обслуговування та ремонту яких створено мережу автотранспортних та авторемонтних підприємств. Ці підприємства потребують висококваліфікованих працівників. Проте професійно-технічні навчальні заклади, які готують таких фахівців, не відповідають сучасним вимогам у зв'язку з застарілою матеріальною базою та неадекватним рівнем підготовки педагогічного персоналу до впровадження інноваційних навчальних та виробничих технологій. [3]

Мета викладача полягає в тому, щоб готувати студентів до професійної або наукової діяльності, надаючи їм необхідні знання, уміння та навички, а також ознайомлюючи з останніми досягненнями у сфері автомобілебудування. Це сприяє досягненню найкращих результатів у навчанні та дослідженнях, а також сприяє подальшому підвищенню їх професійного статусу та кар'єрному зростанню. [1]

Збільшення уваги до підготовки інженерно-педагогічних кадрів у сфері автотранспорту обумовлене значним зростанням потреби вищих навчальних

закладів у таких фахівцях. Це пояснюється тим, що серед різних соціальних груп зросла популярність напрямів підготовки, пов'язаних з автомобільним транспортом. Для забезпечення професійного та особистісного розвитку цієї категорії осіб необхідна якісна освіта та можливість використання стратегії "навчання протягом життя". [5]

Вищі навчальні заклади України повинні забезпечувати студентам оптимальні умови для навчання, що досягається завдяки спеціально підготовленим фахівцям. Саме викладачі з базовою інженерно-педагогічною освітою стають ключовими учасниками навчального процесу вищих навчальних закладів у сьогоднішній день. Це передбачає внесення значних змін у звичайну схему та зміст професійної підготовки інженерів педагогів, а також оснащення їх технологіями навчання для майбутніх фахівців різних вікових категорій. [4]

Багато підприємств, як державні, так і приватні, що спеціалізуються на обслуговуванні та ремонті автотранспортної техніки, потребують інженерів-педагогів. Швидкий розвиток модельного ряду автомобілів призвів до скорочення життєвого циклу професійних знань виробничого персоналу цих підприємств. Вони постійно мусять впроваджувати науково-технічні нововведення, щоб конкурувати на ринку автомобільних послуг. У таких умовах робітничий та інженерно-технічний персонал зобов'язаний регулярно підвищувати свою кваліфікацію та озброюватися новими технологіями виконання робіт і навичками експлуатації сучасного виробничого обладнання. Отже, кожне підприємство намагається організувати центр перепідготовки персоналу, а успішне його функціонування неможливе без інженера-педагога.

Література

1. Бутиріна М. В. Розвиток технологічної культури учнів основної школи у процесі трудового навчання (друга половина ХХ ст.) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / М. В. Бутиріна. – Ялта, 2017. – 24 с.
2. Вихрущ А. В. Трудова підготовка учнів у загальноосвітніх школах України (історико-педагогічний аналіз та перспективи) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : спец. 13.00.01 «Теорія та історія педагогіки» / А. В. Вихрущ. – К., 2020. – 48 с.
3. Каньковський І.Є. Система професійної підготовки майбутнього інженера-педагога автотранспортного профілю: дис.докт. пед. наук : спец. 13.00.04 / Каньковський Ігор Євгенійович. – Київ, 2018. – 618 с.
4. Крылов Д. Г. Теория и практика трудовой подготовки учащихся общеобразовательной школы (1958–1996 гг.) : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Д. Г. Крылов. – Чебоксары, 2021. – 428 с.
5. Онопченко С. В. Розвиток інженерно-педагогічної освіти в Україні (друга половина ХХ ст.) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / С. В. Онопченко. – Луганськ, 2019 – 22 с.

**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ УЧНІВ 10 КЛАСІВ ТЕХНОЛОГІЇ ДИЗАЙНУ
ПРЕМЕТІВ ІНТЕР'ЄРУ ЗАСОБАМИ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Осіння Аліна Сергіївна

магістр

(Бердянський державний педагогічний університет)

Белова-Олейник Юлія Юріївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Сьогоднішній ритм удосконалення науки і виробництва, потребує у творчої, вільно мислячої особистості, яка вміє справлятися з різноманітними конструкторськими викликами та створювати творче, нестандартне, безумовно, збільшуватиметься в міру модернізації сучасного буття.

Загальна середня освіта формує психологічну базу, що розвиває уяву, фантазію, творче мислення; інтерес до пізнання навколишнього світу, самостійність, динамічність, ініціативність. Саме у 10 класі в учнів починають складатися та визначатися інтереси, схильності; формуються потреби, які у основі творчої праці. Ручна праця є дієвим уроком для інтелектуального та психофізичного розвитку учня.

Основне завдання уроків технологій – розвиток конструкторських навичок та пробудження в учнів інтересу до творчості та у трудовій діяльності. Останнім часом у педагогіці дедалі ширше поширення набувають інтерактивні технології навчання. Використовувати інтерактивні технології навчання можна на всіх етапах уроку технологій. Учні, зазвичай, завжди захоплено працюють на подібних заняттях.

Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається тільки шляхом постійної, активної взаємодії всіх учнів. Інтерактивне навчання як організацію вчителем за допомогою певної системи способів, прийомів, методів освітнього процесу, заснованого на: суб'єкт-суб'єктних стосунках педагога й учня (паритетності); багатосторонній комунікації; конструюванні знань учнем; використанні зворотного зв'язку; постійній активності учня.

Таким чином, актуальність проблеми вдосконалення освітнього процесу, його недостатня теоретична розробленість та потреби практики зумовили вибір теми магістерської роботи: «Методика навчання учнів 10 класів технології дизайну предметів інтер'єру засобами інтерактивних технологій»

Для досягнення мети дослідження були визначені такі завдання:

1. Дослідити теоретичні аспекти впровадження інтерактивних технологій в освітній процес. 2. Проаналізувати методику навчання учнів 10 класів засобами інтерактивного навчання на уроках технологій.

3. Розробити методику навчання учнів 10 класів технології дизайну предметів інтер'єру засобами інтерактивних технологій.

4. Експериментально перевірити ефективність розробленої методики.

5. Розробити творчий проєкт на тему «Ароматні кавові іграшки».

Об'єкт дослідження – процес навчання учнів 10 класів на уроках технологій у закладах загальної середньої освіти.

Предмет дослідження – методика навчання учнів 10 класів технології дизайну предметів інтер'єру засобами інтерактивних технологій. У процесі дослідження використовувалися наступні методи дослідження. – теоретичні: аналіз, синтез, порівняння, систематизація теоретичних джерел з психолого-педагогічної; узагальнення навчальних програм, методичних рекомендацій, підручників і посібників з методики інтерактивних технологій навчання для вивчення досвіду педагогічної роботи із зазначеної проблеми; – емпіричні: анкетування, спостереження за навчальним процесом, бесіди, творчі завдання, обговорення.

Як провідний на всіх етапах дослідження використовувався метод педагогічного експерименту (констатуючий, формуючий та контрольний) та наступний аналіз і узагальнення його результатів.

Було розроблено план-конспект уроку на тему: «Ароматні кавові іграшки» з використанням інтерактивних технологій навчання; проведено експеримент з перевірки запропонованої методики; розроблено творчий проект на тему «Ароматні кавові іграшки»

Основні теоретичні положення та практичні результати дослідження опубліковано у збірнику тез матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти. «Дизайн-освіта у професійній підготовці майбутніх фахівців» у м. Полтава та на днях науки в Бердянському Державному Педагогічному Університеті.

Магістерська робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (42 найменування), додатків. Загальний обсяг становить 83 сторінки

**ТВОРЧИСТЬ ТА СПІВПРАЦЯ: ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЕРЕВАГИ РОЛЬОВИХ ІГОР
У НАВЧАННІ**

Плінокос Ірина Юріївна

студентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Белова-Олейник Юлія Юріївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Мета інтерактивного навчання:

- Розвивати комунікативні навички.
- Створювати комфортні умови та сприятливе емоційне середовище для всіх учасників занять.
- Формувати навички роботи в команді та вміння висловлювати свої думки.
- Викликати інтерес до навчання та внутрішню мотивацію.
- Розкривати творчий потенціал.

За допомогою таких методів учні можуть:

- Аналізувати інформацію, творчо набувати знання та робити навчання більш доступним.
- Вчитися слухати інших та поважати альтернативні думки.
- Збагачувати свій соціальний досвід, моделюючи різні ситуації та інтегруючись у різні життєві сфери.
- Розвивати навички співпраці та вирішення конфліктів.
- Розкривати та розвивати творчий потенціал.

Метод мозкового штурму:

Це метод опитування, за якого приймаються будь-які відповіді учасників щодо обговорюваної теми.

Організація мозкового штурму:

- Сформулювати запитання, проблему чи ситуацію і запропонувати учасникам висловити свої ідеї та пропозиції.
- Обрати протоколіста або самому записувати висловлені ідеї.
- Повідомити, що учасники можуть пропонувати будь-які ідеї, які спадають їм на думку.
- Не обговорювати ідеї відразу після того, як їх запропоновано.
- Записувати там, де їх буде добре видно.
- Опрацювати спільно з учасниками список ідей: додати нові, вилучити ті, що не стосуються теми, розподілити ідеї за категоріями, відібрати найкращі тощо.

Рольова гра:

Це неформальна постановка, у процесі якої учасники без попередньої підготовки розігрують сценки або ситуації.

Організація рольової гри:

- Опишіть модельну ситуацію, яку треба інсценувати.
- Розкажіть учасникам, як вони мають діяти, або запропонуйте сценарій.

Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків

– Відберіть охочих або розкутих енергійних учасників, щоб продемонструвати сценку перед класом. Оберіть для себе одну із провідних ролей.

– Використовуйте допоміжний реквізит: капелюшки, картки з іменами, перуки, костюми, маски – усе, що можна виготовити на місці або приготовлене заздалегідь.

– Починайте рольову гру.

– Якщо це можливо, обґрунтуйте ситуацію з гумором.

– Після закінчення сценки обговоріть її.

– Об'єднайте клас у групи, нехай вони зіграють між собою цю чи подібну сценку. Так можна уникнути ніяковості, спричиненої необхідністю виступати перед усім класом.

– Опис процесу дебатів: Дебати – це організований процес формулювання і захисту своїх позицій щодо конкретної проблеми двома чи більше учасниками.

– Мета дебатів: Мета дебатів – усебічний аналіз і обговорення проблеми, яка не має простого розв'язання.

– Проведення дебатів: Для проведення дебатів спочатку формулюють певну проблему чи питання, наприклад: “Телебачення: «за» і «проти»”.

– Виступи учасників: Учасникам пропонують зайняти відповідну позицію з цієї проблеми. Відтак упродовж визначеного часу вони формулюють аргументи на захист своєї позиції і обирають того, хто виступатиме від імені групи.

– Спростування аргументів: Спікери обмінюються промовами, а після цього кожній команді дається можливість спростувати аргументи опонентів.

Сприяння розвитку різноманітних навичок:

– Розвиток творчості та дизайну через групові та індивідуальні проекти.

– Стимулювання учнів до виявлення власного стилю та підходу у технології оздоблення.

– Поширення критичного мислення через обговорення та аналіз різних підходів до оздоблення.

– Організація обговорень та дебатів для висловлення думок та аргументації.

– Розвиток комунікаційних навичок через діалоги, рольові ігри та групові демонстрації.

– Використання онлайн-платформ та соціальних мереж для обміну ідеями та отримання зворотного зв'язку.

Переваги інтерактивних методик у навчанні:

– Стимулювання активної участі: Інтерактивні методи сприяють активному залученню учнів до навчального процесу, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу та розвитку критичного мислення. Приклади: групові дискусії, мозаїчні уроки.

– Розвиток соціальних навичок: Колективні інтерактивні завдання сприяють розвитку навичок співпраці, комунікації та роботи в команді,

необхідних для успіху в сучасному суспільстві. Приклади: групові проекти, рольові ігри.

– Індивідуалізація навчання: Інтерактивні методи можуть бути адаптовані для різних стилів навчання та індивідуальних потреб учнів, що дозволяє їм вивчати матеріал на своєму темпі. Використання інтерактивних технологій дозволяє створювати персоналізовані завдання для кожного учня.

– Залучення учнів з різним рівнем навченості: Інтерактивні завдання можуть бути структуровані так, щоб викликати інтерес і викликати реакцію учнів з різним рівнем підготовки. Забезпечення різноманітності завдань сприяє розвитку різних рівнів когнітивних навичок.

– Збагачення досвіду: Інтерактивні методи дозволяють учням збагачувати свій досвід, сприяючи більш глибокому засвоєнню матеріалу та розширенню світогляду.

Недоліки інтерактивних методик у навчанні:

– Часові обмеження: Деякі інтерактивні методи можуть вимагати більше часу на підготовку та виконання, що може бути непрактичним у випадку обмеженого часу на навчання. Приклад: Ускладнення впровадження інтерактивних активностей у короткий розклад.

– Втрата контролю: Інтерактивне оточення може призвести до втрати контролю над процесом навчання у випадку непередбачених ситуацій. Важливо ретельно планувати та модерувати інтерактивні активності. Приклад: Неочікувані обговорення теми.

– Нерівномірна участь: Деякі учні можуть відчувати себе менш комфортно або боятися висловлювати свою думку, що може призвести до нерівномірності участі. Необхідно створювати сприятливу атмосферу для участі кожного учня. Приклад: Боязь висловлювати власні думки.

– Потреба у додаткових ресурсах: Деякі інтерактивні методи можуть вимагати додаткових матеріальних чи технічних ресурсів, що може стати перешкодою в умовах недостатнього їхнього забезпечення.

– Не завжди ефективно для всіх предметів: Деякі предмети можуть вимагати традиційного підходу, особливо при необхідності передачі об'ємних теоретичних знань. Важливо враховувати специфіку предмета та його вимог при виборі методів навчання. Приклад: Математика або фізика, де акцентується на теоретичних аспектах.

ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗЗСО

Рябець Сергій Іванович

кандидат технічних наук, доцент

Андріященко Каріна Андріївна

здобувач ОС «бакалавр» за ОПП

середня освіта(Трудове навчання та технології)

(Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка)

Організація проєктної діяльності на уроках технологій у закладах загальної середньої освіти є важливою складовою сучасної освітньої парадигми, спрямованої на формування практичних навичок, критичного мислення та творчих здібностей старшокласників [3, с.4]. У контексті постійно зростаючих вимог до якості освіти та професійної адаптації молоді, проєктна діяльність відіграє ключову роль у підготовці учнів до вирішення реальних задач в динамічному світі. Цей підхід дозволяє не тільки застосувати теоретичні знання на практиці, але й розвиває вміння працювати в команді, вести діалог і вибудовувати обґрунтовані аргументації на підтримку власних ідей [4, с 2]. Метод проєктів (дослідження) є передовою освітньою системою, де старшокласники здобувають знання через активне планування та виконання поступово ускладнених завдань. Важливість цього методу полягає в тому, що він залучає учнів до самостійної та практичної діяльності, яка є планомірною та систематичною. Такий підхід не тільки виховує навички створення нових або вдосконалених продуктів, але й формує розуміння перспектив їхнього застосування та сприяє розвитку моральних та трудових якостей. Метод проєктів є основним методом організації навчання учнів у на уроках технологій у ЗЗСО [2].

Враховуючи стрімкий розвиток технологій та зміну ринкових умов, шкільна освіта зобов'язана готувати старшокласників до ефективного та адаптивного використання новітніх інструментів, тож розглянемо деякі методи та засоби організації проєктної діяльності старшокласників на уроках технологій у ЗЗСО [1].

Метод мозкового штурму часто згадується у літературі як один з перших науково обґрунтованих підходів до організації творчого процесу. Його розробив американський бізнесмен та винахідник Алекс Осборн, який під час тривалих спостережень виявив, що творчі люди можуть бути розділені на дві категорії: «ідейники» та «аналітики». Осборн запропонував створювати спеціалізовані групи з цих двох типів особистостей для спільного вирішення проблем. Такий підхід, відомий як мозковий штурм, стимулює уяву та творчі здібності, дозволяючи учасникам вільно висловлювати свої ідеї і погляди. На уроках технологій, розробляючи екологічний проєкт можна використати даний метод для генерації ідей щодо методів ефективного використання вторсировини [2].

Синектика - це метод фантазування, який є різновидом мозкового штурму, відомий своїм підходом до творчого мислення через з'єднання несподіваного. Термін «синектика» походить з грецької мови і означає «сполучення різнорідних

елементів». У синектиці особлива увага приділяється процесу обговорення та відсівання ідей ще на початковому етапі їх генерування. Цей метод допомагає учням старшої школи на уроках технологій розвивати свої творчі здібності, навчаючи їх створювати оригінальні ідеї за допомогою зіставлення здавалося б несумісних концептів. До прикладу застосування синектики для стимулювання інноваційного підходу до вирішення проблем проєкту зі збереження води [2].

Метод створення образу ідеального об'єкта є одним із евристичних методів, який використовується для вдосконалення технічних систем шляхом удосконалення їхніх основних характеристик, таких як геометричні, фізико-механічні, енергетичні та дизайнерські параметри. На уроках технологій у ЗЗСО метод ідеалізації може бути використаний для стимулювання творчого мислення учнів. Учитель може запропонувати учням проєкт, де їм належить спочатку уявити ідеальний варіант технічного пристрою або продукту, а потім розробити практичні шляхи до його реалізації. Для прикладу, метод створення образу ідеального об'єкта може бути застосований для проєктування екологічного житла. Учнів просять уявити ідеальний дім, який би максимально задовольняв усі потреби сучасної людини в комфорті, енергоефективності та екологічності, а потім аналізувати, які технології та матеріали потрібні для його створення [2].

Метод асоціативного пошуку сприяє розвитку запитальної активності та творчого мислення учнів. Важливо, щоб цей процес був цілеспрямованим, а не хаотичним. Вчитель повинен керувати пошуком, враховуючи міждисциплінарність, індивідуальні особливості та інтереси учнів, а також практичну спрямованість проєкту. Ключовим є також навчання учнів формулюванню гіпотез та самостійному пошуку інформації, що стимулює подальше дослідження [2].

У роботі вчителя технологій в процесі організації проєктної діяльності старшокласників на уроках технологій у ЗЗСО велике значення має ефективне використання засобів серед яких ми виділяємо такі натуральні об'єкти та предметно-просторові зображення об'єктів вивчення (вузли та деталі машин в розрізах, моделі, макети тощо), друковані матеріали (підручники, довідники, плакати, таблиці тощо), засоби ІКТ (мультимедіа, пошукові сервіси, програми ШІ, САПР, 3D друку та презентації), експериментальне та випробувальне обладнання... [2].

Використання таких методів та засобів може слугувати для відображення складних концепцій або процесів, які учні можуть використовувати як довідковий матеріал під час виконання проєктів. Такий підхід сприяє глибшому розумінню предмета і відкриває нові перспективи в рішенні освітніх задач.

Література

1. Бібік Н. М. Переваги і ризики запровадження компетентнісного підходу в шкільній освіті. Український педагогічний журнал. 2015. № 1. С. 47-58. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/9772/1/10-35-1-PB%20%281%29.pdf> (дата звернення 16.04.2024).

2. Гончарук В.В., Гончарук В.А. Інноваційні технології у компетентнісно-зорієнтованому навчальному процесі закладу середньої освіти. Матеріали V

Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків

Всеукраїнської (заочної) науково-практичної конференції «Педагогічні інновації в освітньому просторі сучасного закладу вищої освіти» (12 березня 2021 року) : збірник тез / за заг. ред. д. екон. н., проф. Охріменка І. В. Київ : ККІБП, 2021. С. 56-58.

3. Пометун О. І. Компетентнісний підхід у сучасній історичній освіті. К.: Рідна школа, 2017. №6. С. 3-12.

4. Сидоренко В. Проектно-технологічний підхід як основа оновлення змісту трудового навчання школярів. Трудова підготовка в закладах освіти. 2019. № 1. С. 2-4.

ВИДИ ТА ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ КОМУНІКАЦІЙ І МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДИЗАЙНІ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Трегуб Ганна Ігорівна

факультет фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти
(Бердянський державний педагогічний університет)

Белова-Олейник Юлія Юріївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка
(Бердянський державний педагогічний університет)

Метою статті є ознайомитися з видами сучасних комунікацій і мультимедійних технологій та їх використання на уроках технологій.

Найпоширенішим видам комунікації в сфері дизайну є візуальна комунікація. На фоні поширення комп'ютерної техніки завдяки візуалізації сьогодні виникло багато нових шляхів вдосконалення роботи в дизайні та нові методи. З'явилося поняття візуалізатора текстур, людини, що створює різноманітні текстури, без яких не обходиться жодне 3D-моделювання, будь-то промисловий дизайн, дизайн середовища, розробка комп'ютерних ігор, інтернет тощо. Також виникли такі поняття, як візуальний ефект – ефект створений віртуально, що імітує яку-небудь дію; візуальний ряд – добірка різного виду зображень по визначеній тематиці; візуальний шум – наявність кольорового і тонального дисбалансу в зображенні, предметі, об'єкті; та інше. Ці терміни широко застосовуються в промисловому дизайні, дизайні середовища, і особливо в графіці. Однак, крім технічних термінів і словосполучень, в наш побут міцно входять такі словосполучення, як візуальне мистецтво, візуальні комунікації, візуальні форми, візуальний світ, візуальний текст та ін. [1 с.4, 5]

Функціонування системи візуальної комунікації теж можна вважати видом дизайну – процесом проектування візуальних повідомлень, їхньої передачі і сприйняття.

Процес становлення якісно нового комунікативного середовища завдяки впровадженню в різні сфери людської діяльності інформаційних технологій, а також зміни, що відбуваються в наслідок цього в традиційних засобах масової інформації, способу життя людей, культури, загалом відповідають логіки переходу сучасного суспільства до стійкого розвитку. Нові технології, що розширюють можливості обробки і розуміння інформації, завжди приводили до великих змін у розвитку цивілізації. Поява програм комп'ютерної графіки підняло графічний дизайн на принципово новий рівень і дало можливість творчій людині легко працювати з формою і шрифтом. [1 с.8]

Візуальна комунікація допомагає розвивати у студентів художньо-образне мислення на основі асоціативності і смислової виразності та формувати творчі здібності, спостережливість, покращувати фантазію та виховувати художній смак.

Мультимедійні технології мають ознаки традиційних змішаних технік і образотворчих мистецтв, але їх можливості набагато ширше. До звичних для дизайнера категорії кольору, ритму, лінії та інших засобів виразності у мультимедійному дизайні додаються анімація, звук, візуальні ефекти, які до того

ж розподіляються у часі. Уміння комбінувати ці елементи з найбільшою користю для передачі авторського задуму є важливою складовою частиною підготовки дизайнера. Дизайнер, в арсеналі якого є володіння мультимедійними технологіями, протягом своєї професійної діяльності може працювати в різних сферах творчості. Насамперед, варто відзначити здатність наочно презентувати матеріал – пункт, актуальний як для промислового дизайнера, що за допомогою засобів мультимедійного дизайну може краще представити свій проєкт у форматі відеоролика чи презентації, так і для графічного дизайнера, для якого можливості мультимедіа розширюють потенціал демонстрації наробок із своєї сфери діяльності. Особисто для мультимедійного дизайнера проєктна діяльність може включати такі сфери, як робота з відео- та аудіоматеріалом, геймдизайн, вебдизайн, UI/UX-дизайн. [2 с.4, 14]

Загальні принципи створення та засоби виразності у мультимедійному дизайні тісно поєднуються із такими самими у інших сферах дизайну – графічному, вебдизайну, дизайну інтерфейсів – подібні міждисциплінарні зв'язки також є важливою частиною навчального процесу для майбутнього дизайнера. Вивчення цих зв'язків так само сприяє підвищенню рівню професійної підготовки, як і робота з основами самої дисципліни. [2 с.4]

На сьогодні великий потенціал у сфері створення персонажів для ігор, мультфільмів чи кінофільмів має використання спеціалізованого програмного забезпечення, що дозволяє створювати тривимірні моделі із майже повною імітацією будови тіла, особливостей анатомії, фізикою руху тощо. Таке забезпечення передбачає створення моделі «з нуля» – від анатомічного каркасу – скелету, до м'язів та шкіряних покривів. [2 с.18]

Отже, в сучасному всесвіті дизайну дуже важливо вміти використовувати комунікаційні і мультимедійні технології, бо вони допомагають досягнути багато нових сфер в дизайні та покращити якість, швидкість виконання роботи і збільшують спектор можливостей різними системами та матеріалами. Також для дизайнера дуже важливо вміти працювати з різними інструментами в сучасній комунікації та мультимедійних технологіях, бо це збільшує його можливості в творчості та праці.

Список використаних джерел

1. Бекетова О. М. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ до проведення практичних занять та організації самостійної роботи з навчальної дисципліни «ВІЗУАЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ У ДИЗАЙНІ», Харків ХНУМГ, 2021
URL:<http://eprints.kname.edu.ua/60688/1/2021%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.%20571%D0%9C.pdf>

2. Бекетова О. М. Мультимедійні технології в дизайні, Харків ХНУМГ, 2021
URL:<http://eprints.kname.edu.ua/59803/1/2021%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.%20556%D0%9C%20%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B0%20%D0%9C%D0%A2%D0%94.pdf>

**ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ,
ЕНЕРГЕТИКІВ ТА ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ**

**ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ЕНЕРГЕТИКІВ В УМОВАХ
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

Астапов Микита Олександрович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти 1 курсу
факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти

Курило Ольга Юрївна

докторка філософії, старша викладачка
(Бердянський державний педагогічний університет)

Енергетичний комплекс України має особливе стратегічне значення для розвитку економіки країни і суспільства в цілому. Зважаючи на виклики, що постають перед сучасними спеціалістами в сфері енергетики, виникає гостра необхідність у кваліфікованих професіоналах своєї справи. Щоб стати фахівцем у галузі енергетики, потрібна не лише якісна освіта, а й належна професійна підготовка. Для цього освітні заклади повинні не лише надати майбутнім фахівцям базові знання, методики та навички, але також сформувати професійні компетенції. Підготовка фахівців для роботи в енергетичному секторі має включати використання різних методів, спрямованих на розвиток необхідних компетенцій, серед яких інтерактивне навчання, проєктне навчання, кейс-методи, наставництво, дистанційне навчання.

Через пандемію covid-19 у 2020 році та введення воєнного стану в Україні у 2022 році перед освітніми закладами постало завдання перевести освітній процес у дистанційне середовище. Одним з ключових викликів, що стоять перед викладачами, є забезпечення позитивного впливу нових технологій на освітній процес та якість освіти, тобто збільшення плюсів та мінімізація мінусів.

Серед переваг дистанційної освіти можна виділити можливість навчатися в будь-якому місці та в будь-який час, незалежно від географічного розташування; доступність навчальних матеріалів; навчання без відриву від основної діяльності для старших здобувачів. Проте існує і ряд недоліків, що можуть спричинити труднощі під час віддаленого навчання: проблема ідентифікації здобувачів, відсутність стабільного інтернет-з'єднання або технічного обладнання, нестача практичних вмінь та навичок [1, 3].

Дистанційна освіта в сучасному розумінні – це сучасна форма навчання, яка поєднує в собі елементи всіх видів освіти з використанням комп'ютерних і телекомунікаційних технологій. Зокрема дистанційне навчання передбачає проведення занять у режимі відеоконференцій на платформах Zoom, Google Meet та ін. Для проведення контрольних та практичних робіт широко використовуються Moodle, Google Classroom та різноманітні освітні портали.

Однак підготовка майбутніх енергетиків в умовах дистанційного навчання повинна містити достатню кількість завдань практичного характеру. Тому

доречним є використання достатньої кількості відеоматеріалів, різноманітних комп'ютерних симуляцій, віртуальної та доповненої реальності. Майбутні фахівці мають вивчати функціонування систем електропостачання та реалізацію управління проектами з урахуванням особливостей енергетичної галузі, використовуючи сучасні методи та необхідне програмне забезпечення. Зупинимось докладніше на декількох варіантах програмного забезпечення, яке можна використовувати у підготовці фахівців енергетичної галузі, а саме AutoCad Electrical, DiaLux, Cade Simu.

AutoCAD Electrical є спеціалізованою програмою на основі AutoCAD, що була розроблена для проєктувальників електричних систем управління і відрізняється високим рівнем автоматизації стандартних завдань і наявністю великих бібліотек умовних позначень. Використання спеціалізованої електротехнічної програми значно підвищує продуктивність і скорочує терміни розробки електротехнічних систем. Дана програма допоможе здобувачам навчитися проєктувати схеми електропостачання та автоматики.

Cade Simu – ще один спеціалізований і зручний інструмент для електротехнічного проєктування. Програмне забезпечення працює як зручна платформа автоматизованого проєктування (САПР), призначена для створення різноманітних електричних ланцюгів із можливістю імітації процесів керування та автоматизації.

Програма DiaLux є універсальним комплексом щодо світлотехнічних розрахунків штучного освітлення як внутрішнього, і зовнішнього. Програма дозволяє не тільки прорахувати і забезпечити задану нормовану мінімальну освітленість, але й проаналізувати розподіл освітленості по всій поверхні, що освітлюється, з будь-яким ступенем деталізації одержуваних результатів. Використання даної програми стане у нагоді майбутнім електрикам та дизайнерам-проєктувальникам, оскільки дозволяє дуже простими методами виробляти досить якісну візуалізацію спроектованої системи освітлення та надає отриманим результатам завершеності, достатньої наочності та інформативності [2].

Отже, навчання у дистанційному середовищі має значні відмінності від традиційного та потребує впровадження різноманітних методів та технологій. Ефективність дистанційної освіти залежить від використання навчальних матеріалів та інструментів, комунікації з викладачами та способу контролю за навчанням. Необхідно приділяти більше уваги розвитку практичних вмінь та навичок майбутніх енергетиків, застосовуючи сучасні інструменти навчання.

Список використаних джерел:

1. Адамова І.З., Головачук Т.І. Дистанційне навчання: сучасний погляд на переваги та проблеми. Витоки педагогічної майстерності. Серія: Педагогічні науки. 2012. Вип. 10. С. 3–6.
2. Попова І.О., Попрядухін В.С, Курашкін С.Ф. Використання інформаційних технологій при підготовці висококваліфікованих фахівців енергетиків в процесі навчання. Збірник наукових праць. Ч.2. Кам'янець-Подільський: ПДАТУ. 2020. С. 107–110.

3. Прибилова В. М. Проблеми та переваги дистанційного навчання у вищих навчальних закладах України. Збірник наук.-метод. праць ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Харків. 2017. Вип. 4. С. 27–36.

АВТОМАТИЧНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ: ВИКЛИКИ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

Дмитренко Дмитро Миколайович

аспірант

(Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ, Україна)

Автоматичні системи управління (АСУ) є важливою частиною сучасного виробництва та промисловості. Вони використовуються для моніторингу та управління різними процесами, такими як виробництво, транспорт, енергетика та інші [1]. Під час війни почав активно розвиватися ще один напрямок АСУ - робототехніка. Дрони, безпілотні системи - це все елементи АСУ. Критично важливо мати висококваліфікованих спеціалістів, здатних проєктувати та розробляти пристрої автоматичних систем управління, а також вміти ефективно їх експлуатувати [5].

Навчання роботі з АСУ містить у собі певні компоненти, які сприяють підготовці майбутніх фахівців.

Одним із них є моделювання систем автоматичного керування. Це дасть змогу студентам моделювати різні ситуації та вчитися ухвалювати ефективні рішення в режимі реального часу. Такий підхід дає змогу студентам набути навичок роботи з автоматичними системами та підвищує їхню кваліфікацію.

Наступною складовою навчання за спеціальністю "Системи автоматичного керування" є самостійна робота студентів. Вони мають можливість вивчати нові навчальні матеріали, дивитися вебінари, брати участь в онлайн-курсах. Це дає змогу поглибити свої знання та розвинути навички роботи з системами автоматичного управління.

Самостійне навчання - важливий елемент освітнього процесу, оскільки дає змогу студентам самостійно освоювати матеріал і розвивати свій потенціал. Практичний досвід та проєктна робота мають велике значення в навчанні студентів за спеціальностями, пов'язаними з автоматичними системами керування. Це дозволить студентам застосувати свої знання на практиці, розробити та реалізувати власні проєкти в галузі АСУ. Інтеграція сучасних технологій, таких як використання віртуальної та доповненої реальності, електронних навчальних платформ і програмного забезпечення, дає змогу майбутнім фахівцям здобувати новий досвід у галузі АСУ та розвивати свої технічні навички [3].

Штучний інтелект (ШІ) у багатьох випадках є невід'ємною частиною у навчанні АСУ і має величезний потенціал. Тому навчання в цій галузі має охоплювати методи машинного навчання та алгоритми штучного інтелекту [2]. Це необхідно для того, щоб студенти могли успішно розв'язувати складні завдання автоматизації та оптимізації процесів.

Однак навчання студентів у галузі АСУ стикається і з деякими проблемами. Одні з найважливіших - брак ресурсів, таких як фінансування і дефіцит кваліфікованих викладачів - суттєво позначається на організації навчального процесу. Необхідно знайти оптимальні рішення для адаптації методів навчання до сучасних вимог і забезпечити належну підготовку студентів. У підсумку освіта

в галузі АСУ вимагає поєднання різних компонентів, таких як симуляція роботи, самостійне навчання, практичний досвід та інтеграція сучасних технологій.

Розвиток АСУ має великий потенціал для соціально-економічної сфери країни, але нестача ресурсів, таких як фінансування та кваліфіковані викладачі, впливає на організацію освітнього процесу. Це означатиме, що навчання студентів може бути обмежене через відсутність необхідних коштів на придбання сучасного обладнання та матеріалів для практичних занять. Крім того, недостатня кількість кваліфікованих викладачів може призвести до зниження якості викладання, оскільки студентам буде складно отримати необхідну підтримку та професійну інформацію. Потрібно шукати рішення, які дозволили б адаптувати методи навчання до сучасних вимог і забезпечити відповідний рівень підготовки студентів.

Одним із можливих рішень може стати використання інноваційних технологій у навчальному процесі [4]. Наприклад, упровадження імітаційного моделювання роботи дасть змогу студентам отримати практичний досвід і розв'язати реальні задачі, що сприятиме ефективнішому засвоєнню матеріалу. Крім того, самостійне навчання та доступ до сучасних технологій, таких як електронні ресурси та онлайн-курси, допоможуть студентам отримувати знання у власному темпі та відповідно до індивідуальних потреб.

Загалом, навчання роботи з АСУ вимагає поєднання різних компонентів, таких як моделювання роботи, самостійне навчання, практичний досвід та інтеграція сучасних технологій. Лише при використанні цих компонентів можна забезпечити належний рівень підготовки студентів та їхню готовність до роботи в сучасному інформаційному суспільстві.

Розвиток АСУ має великий потенціал для соціально-економічного прогресу. Можливість ефективного використання автоматизованих систем у різних сферах життя дає змогу підвищити якість послуг, знизити ризик помилок та оптимізувати робочі процеси. Крім того, розвиток АСУ сприяє збереженню ресурсів і зниженню впливу на навколишнє середовище, оскільки дає змогу ефективніше використовувати енергію та матеріали.

Враховуючи всі переваги та потенціал розвитку АСУ, важливо вкладати якнайбільше ресурсів та зусиль у підготовку кваліфікованих викладачів та студентів. Тільки в цьому випадку можна досягти максимальних успіхів у цій сфері та забезпечити стійке вдосконалення освітнього процесу та соціально-економічного потенціалу АСУ.

Література

1. Автоматизована система управління військами – зброя перемог. Військовий кур'єр. URL: <https://mil.co.ua/avtomatyzovana-systema-upravlinnya-vijskamuy-zbroya-peremogu/>. (дата звернення: 11.01.2024).
2. Бордюг О.В. Методологія побудови інтелектуальних систем штучного інтелекту для професійного навчання. Фізико-математична освіта. Суми: Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка 2018. Випуск 2(16). С. 27 – 29.

3. Візнюк І.М., Буглай Н.М., Куцак Л.В., Поліщук А.С., Киливник В.В.. Використання штучного інтелекту в освіті. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 59. С. 15 – 22.

4. Матвійчук Ю.Ю. STEM-освіта як інструмент реалізації інтегрованого вивчення природничо-математичних дисциплін. Теорія та методика навчання та виховання. Харків: Харківський національний педагогічний університету імені Г.С. Сковороди, 2021. № 50. С.124-136.

5. Нові міжнародні комунікаційні проекти, зміна законодавства та велика відбудова: якою є професійна освіта в умовах війни. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/novi-mizhnarodni-komunikacijni-proyekti-zmina-zakonodavstva-ta-velika-vidbudova-yakoyu-ye-profesijna-osvita-v-umovah-vijni>. (дата звернення 11.01.2024).

**ОСНОВНІ КОНЦЕПТИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНИХ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ)
ЗАКЛАДІВ**

Кривильова Олена Анатоліївна

докторка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

З метою підвищення рівня психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів закладів професійної (професійно-технічної) освіти (ППТО) доцільним є створення умов для досягнення студентами оптимального рівня психолого-педагогічної компетентності відповідно до стандартів вищої освіти, Національної рамки кваліфікацій та професійних вимог до викладачів ППТО.

Проектування психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів ППТО потребує врахування особливостей теорії професійної освіти, аналізу педагогічного досвіду, а також сучасних тенденцій психолого-педагогічної підготовки викладачів ППТО та професійних вимог до них.

Запропонована концепція охоплює чотири взаємопов'язані концепти – методологічний, теоретичний, методичний та практичний.

Методологічний концепт відображає взаємозв'язок і взаємодію методологічних підходів до проектування психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів ППТО:

– системний підхід обрано для визначення загальних системних властивостей та якісних характеристик компонентів, що складають психолого-педагогічну підготовку (зовнішню та внутрішню): цілісність і взаємозв'язки зовнішньої підготовки представлено цільовим, ціннісно-мотиваційним, змістовим, операційно-діяльним, контрольо-регулювальним та оцінно-результативним компонентами; внутрішньої підготовки – компонентами психолого-педагогічної компетентності, як-от: ціннісними, когнітивними, метакогнітивними, практичними та міжособистісними вміннями, навичками, знаннями та розуміннями здійснення психолого-педагогічної діяльності;

– компетентнісний підхід є підґрунтям для розробки структури психолого-педагогічної компетентності майбутніх викладачів ППТО та вироблення тактики освітнього процесу, зорієнтованого на визначені результати підготовки фахівців;

– акмеологічний підхід обрано для створення умов, що спонукають особистість до прогресивного саморозвитку, самоорганізації та відповідно професійного самовдосконалення в досягненні оптимального рівня психолого-педагогічної підготовки та психолого-педагогічної компетентності майбутніх викладачів ППТО (як кінцевого результату означеної підготовки);

– аксіологічний підхід, який дає змогу визначити сукупність пріоритетних цінностей в освіті, вихованні й саморозвитку людини сучасного суспільства та спроектувати їхнє відображення в нормах та цілях майбутніх викладачів ППТО у процесі психолого-педагогічної підготовки.

Теоретичний концепт визначає систему дефініцій, вихідних параметрів, оцінок, які покладено в основу розуміння процесу проектування педагогічних

Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків

систем, сутності та структури психолого-педагогічної підготовки та психолого-педагогічної компетентності майбутніх викладачів ППТО.

Методичний концепт передбачає організаційно-методичне забезпечення психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів ППТО (мета, зміст, форми, методи та засоби навчання).

Практичний концепт орієнтований на реалізацію спроектованої системи психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів ППТО, організаційно-педагогічних умов, компонентів, критеріїв і показників сформованості психолого-педагогічної компетентності (як кінцевого результату означеної підготовки).

Основний вплив на психолого-педагогічну підготовку майбутніх викладачів професійно-технічних навчальних закладів здійснюють такі зовнішні та внутрішні чинники: зовнішні – міжособистісні відношення учасників освітнього процесу, характер освітньої діяльності, освітні та професійні вимоги; внутрішні – індивідуальні особливості, внутрішня активність, потреба в самовдосконаленні та готовність до психолого-педагогічної діяльності студентів.

Ефективність психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів ППТО можна значно підвищити завдяки системі психолого-педагогічної підготовки, зорієнтованої на досягнення оптимального рівня психолого-педагогічної компетентності (як кінцевого результату) та забезпеченню відповідних організаційно-педагогічних умов її реалізації: компетентнісної спрямованості зовнішнього та внутрішнього складника психолого-педагогічної підготовки; оновленню змісту психолого-педагогічної підготовки з урахуванням особливостей професійної діяльності викладачів ППТО та вимог сучасності; організації акмеологічного впливу та супроводу в процесі психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів ППТО.

Система психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів ППТО є дієвою, якщо:

- досягнення студентами оптимального рівня психолого-педагогічної компетентності є очікуваним результатом освітнього процесу, який ґрунтується на ідеї студентоцентризму в дотриманні динамічної стратегії професійної освіти та реалізації системного, компетентнісного, акмеологічного, аксіологічного підходів;

- існує взаємозв'язок визначених компонентів (цільового, ціннісно-мотиваційного, змістового, операційно-діяльнісного, контрольно-регульовального, оцінно-результативного) представлених цілісним утворенням, що відображає організований освітній процес зі створення умов для досягнення студентами оптимального рівня психолого-педагогічної компетентності та процес оволодіння певними компетенціями в досягненні психолого-педагогічної компетентності;

- запроваджувати визначені організаційно-педагогічні умови на рівні системи психолого-педагогічної підготовки (стратегія в досягненні психолого-педагогічної компетентності майбутніх викладачів ППТО), рівні освітнього процесу (алгоритм дій для досягнення результатів оволодіння теоретичними знаннями, практично зорієнтованою та самостійною діяльністю окремої теми та дисципліни загалом), рівні педагогічної ситуації (оптимальна концентрація впливу на особистість майбутніх викладачів ППТО);

– забезпечити динамічне поєднання етичних цінностей і міжособистісних, когнітивних, метакогнітивних, розумових, практичних знань, умінь і навичок здійснення психолого-педагогічної діяльності, яке базується на загальних і специфічних компетенціях педагогічної освіти.

Отже, сукупність теоретичних положень та організаційно-методичних заходів психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів ППТО забезпечує ефективне формування психолого-педагогічної компетентності.

Література

1. Кривильова О. А. Психолого-педагогічна підготовка майбутніх викладачів професійно-технічних навчальних закладів: теоретичний та методичний аспекти: монографія. Бердянськ: БДПУ, 2017. 305 с.

КЕЙС-МЕТОД ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Крупій Наталія Володимирівна

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 3 курсу
факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти

Курило Ольга Юрївна

докторка філософії, старша викладачка
(Бердянський державний педагогічний університет)

У сучасному світі, який стрімко змінюється, гнучкість та швидка адаптація до змін є необхідними умовами для успіху. Оновлення різних сфер життя та впровадження нових технологій створюють потребу в підготовці спеціалістів, які можуть демонструвати творчі підходи, нестандартні та креативні рішення. Таких спеціалістів можна виховувати на уроках трудового навчання, де підготовка націлена на особистісно-орієнтовані та інноваційні технології. Це, у свою чергу, вимагає відповідної підготовки учителів, які повинні бути готовими до постійного професійного розвитку та оновлення своїх навичок. Учителі трудового навчання та технологій повинні бути здатними до творчих підходів, нестандартних та креативних рішень, щоб надати учням необхідні навички для успішної адаптації до змін у сучасному світі. Отже, підготовка майбутніх фахівців до професійної діяльності має бути не тільки практико-орієнтованою, а й супроводжуватись інноваційними технологіями, методиками та методами навчання. Одним з таких методів є кейс-метод (Case study).

В перекладі з англійської кейс – випадок, кейс-стаді – повчальний випадок. Кейс – це спеціально підготовлений навчальний матеріал, який містить структурований опис ситуації, що запозичена з реальної практики [1]. Цей метод був розроблений англійськими науковцями М. Шевером, Ф. Едейем та К. Єйтс. Вперше кейс-метод був застосований у 1910 р. при викладі управлінських дисциплін у Гарвардській бізнес-школі, який добре відомий інноваціями, а в Україні даний метод став поширюватись тільки у другій половині 90-х років ХХ ст., як пізнавальна акселерація у процесі вивчення природничих наук [3].

Вітчизняні дослідники О. Сидоренко, Ю. Сурмін, В. Чуба, П. Шеремета, Л. Штефан та інші розвинули теоретичні засади кейс-методу як інноваційного способу, який сприяє розвитку критичного мислення, вчить системно в тісному взаємозв'язку теорії та практики розв'язувати актуальні проблеми навчання і майбутньої професійної діяльності [1].

Кейс-метод, за своєю суттю, має багато спільного з методами проблемного навчання, але і має свої особливості – це проблема, яка прихована за проблемною ситуацією. Часто сам метод полягає у формуванні та всебічному аналізі проблеми; проблема в кейс-методі більш конкретна, практична на відміну від теоретичних проблем, які розглядаються у процесі проблемного навчання; кейс-метод належить до інноваційних методів, хоча має тісний зв'язок із методами

традиційної педагогіки, він є інтерактивним, орієнтованим на співробітництво і ділове партнерство, так як робота відбувається в групах [1].

Цінність кейс-методу полягає в тому, що він одночасно відображає не тільки практичну проблему, а й актуалізує певний комплекс знань, який необхідно засвоїти при вирішенні цієї проблеми, а також вдало суміщає навчальну, аналітичну і виховну діяльність, що безумовно є діяльним і ефективним в реалізації сучасних завдань системи освіти [3]. Мета використання кейс-методів, залежить від типу конкретної ситуації, а саме виділяють: кейс-потреби, кейс-вибір, кризовий кейс, конфліктний кейс, кейс-боротьба, інноваційний кейс.

На уроках трудового навчання вивчається багато різноманітних тем, що стосуються експлуатації електроприладів, основ монтажних робіт, дизайну приміщення, догляду за взуттям та одягом, етикету та багато інших, що дозволяє застосовувати кейс-методи та розв'язання різних ситуацій [2].

До кейс-методи, що активізують освітній процес під час вивчення даної дисципліни відносяться:

1. Метод ситуаційного аналізу – студентам пропонується ситуація і завдання, що вимагає від них вирішення даної ситуації.

2. Метод інциденту – студенти повинні самостійно знайти та проаналізувати інформацію, якої не вистачає для прийняття рішення. Після обговорення усіх можливих варіантів вирішення проблемної ситуації, приймається найбільш вдале.

3. Метод ситуаційно-рольових ігор – обігруються життєві ситуації з подальшим обговоренням. Такий спосіб вивчення певної теми або питання є досить цікавим і краще мотивує до навчання.

4. Метод візуалізації – студенти отримують від викладача папки з проблемними запитаннями та картинками, що допомагають знайти вихід зі складного становища.

5. Метод пазлів – студенти розбиваються на групи та кожна одержує конверт із пазлами, які вони повинні зібрати. Тематикою може бути досить різною.

6. Метод дискусії.

Якщо протягом вивчення навчальної дисципліни такий підхід застосовується багаторазово, то у студентів виробляється стійкий навик вирішення практичних задач. Розбір кейсів може бути як індивідуальним, так і груповим. Знайомство з кейсами може відбуватися як безпосередньо під час проведення лекційних та практичних занять, так і у вигляді самостійної роботи [2].

Отже, кейс-метод – це один з інтерактивних методів навчання, який дозволяє використовувати, як життєві проблемні ситуації, так і вигадані викладачем. Застосування кейс-методів при формуванні професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій сприяє формуванню позитивної мотивації до навчання, стимулює активність студентів, формує їх особистісні якості і компетенції, а також забезпечує високу ефективність навчання. Головне призначення кейс-методу – навчити аналітично та творчо мислити, знаходити найкращі рішення різноманітних проблем, правильно формулювати запитання, робити висновки, аргументувати та відстоювати власну думку.

Список використаних джерел:

1. Козак Л.В. Кейс-метод у підготовці майбутніх викладачів до інноваційної професійної діяльності. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/12809/1/Kozak_L_OD_3\(11\).pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/12809/1/Kozak_L_OD_3(11).pdf) (дата звернення 11.05.2024р.).
2. Мироненко Н. Застосування кейсових технологій під час викладання дисципліни «Технологія побутової діяльності» майбутнім вчителям трудового навчання. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/228637215.pdf> (дата звернення 11.05.2024р.).
3. Ягоднікова В. В. Кейс-метод (Case study) як форма інтерактивного навчання майбутніх фахівців. URL: http://www.rusnauka.com/1_NIO_2008/Pedagogica/25496.doc.htm (дата звернення 11.05.2024р.).

РОЛЬ ФАХІВЦІВ ГАЛУЗІ НАНОНАУКИ У СТИМУЛЮВАННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

Курило Ольга Юрїївна

докторка філософії, старша викладачка
(Бердянський державний педагогічний університет)

Нанотехнології являють собою величезний потенціал для вирішення глобальних проблем сталого розвитку. В Україні, в умовах соціально-економічних криз і конфлікту, що продовжується, зростає потреба у висококваліфікованих фахівцях у галузі нанонауки. Ця ситуація потребує розробки новаторських підходів до вирішення як існуючих, так і нових викликів. У контексті сучасних глобальних викликів значимість нових технологій у стимулюванні сталого розвитку стає дедалі актуальнішою. Серед цих технологій нанонаука вирізняється унікальним потенціалом для вирішення складних проблем, починаючи від забезпечення енергетичної стійкості та закінчуючи інноваціями в медицині. Ця важливість особливо очевидна в контексті України, де воєнний конфлікт і соціально-економічні натиски, що триває, наголошують на необхідності розробки інноваційних рішень як для негайних, так і для довгострокових завдань. Поєднання нанотехнологій зі стійким розвитком є перспективний шлях до підтримки стійкості та зростання в таких умовах.

Цілі сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй (ЦСР) забезпечують основу для оцінки та скерування технологічного впливу на глобальні виклики. Нанотехнології можуть значно сприяти досягненню багатьох із цих цілей завдяки застосуванню в чистій енергетиці, ефективних виробничих процесах і захисті навколишнього середовища. Однак реалізація цього потенціалу значною мірою залежить від можливостей фахівців у цій галузі. Таким чином, освіта та підготовка фахівців в галузі наноматеріалознавства стають вирішальними не тільки для просування технологічних кордонів, але й для забезпечення гармонійного поєднання цих досягнень із принципами стійкості.

У контексті сталого розвитку роль фахівця виходить за межі традицій, поєднуючи особистісні цінності, професійні навички та громадянську відповідальність [2]. Цей цілісний підхід підкреслює важливість етичних міркувань, соціальної відповідальності та відданості суспільному благу разом із технічними знаннями. Таким чином, фахівці розглядаються не просто як працівники у відповідних галузях, а як поінформовані та залучені члени глобальної спільноти, які несуть спільну відповідальність за досягнення ЦСР.

Концепція ЦСР відводить освіті центральну роль як каталізатора трансформаційних змін [5]. Університети можуть відігравати важливу роль у реалізації ЦСР, оскільки вони вже давно є потужними рушійними силами глобальних, національних і місцевих інновацій, економічного розвитку та суспільного добробуту [1]. Вони можуть допомогти сформуванню нових способів навчання громадян світу та поширити знання та інновації у суспільство, сприяти досягненню ЦСР через навчальну та викладацьку діяльність, дослідження, організаційне управління, культуру та діяльність, а також зовнішнє лідерство.

Університети можуть бути двигунами суспільної трансформації. Вони виховують майбутніх лідерів, професіоналів і громадян і можуть направляти їх до сталого розвитку за допомогою своїх освітніх програм. Таким чином, роль вищої освіти в реалізації ЦСР полягає в її внеску в трансформаційний перехід до стійкості. Стійкість передбачається як системний стан, який суспільство постійно намагається визначити та досягти, керуючись ЦСР, і таким чином внесок освіти полягає у створенні сприятливих умов для появи цього бачення [3], вимагатиме визначення спершу компетенцій, тобто знань, навичок, поведінки та ставлення, які здобувачі освіти мають розвинути, щоб усвідомити такий стан, а потім навчальних планів, педагогічних методів, програм підготовки викладачів та навчального середовища на кожному рівні їхньої розвитку. Хоча існують загальні списки компетентностей, пов'язаних з освітніми програмами для сталого розвитку, більш відповідний вибір має ґрунтуватися на місцевому баченні сталого розвитку. Таким чином, освітні спільноти повинні сформулювати власне бачення сталого розвитку майбутнього, щоб визначити компетентності сталого розвитку, які забезпечуються їхніми програмами, і запровадити правильну педагогіку, навчальні програми та оцінювання, щоб узгодити сприятливі умови для появи такого бачення [4].

Список використаних джерел:

1. Australia/Pacific SDSN. (2017). Getting Started with the SDGs in Universities: A Guide for Universities, Higher Education Institutions, and the Academic Sector. Melbourne, Australia: Australia/Pacific SDSN. URL: <https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2017-08/apo-nid105606.pdf> (дата звернення 10.04.2024р.).
2. Coelho, M., & Menezes, I. (2021). University Social Responsibility, Service Learning, and Students' Personal, Professional, and Civic Education. *Frontiers in Psychology*, 12. URL: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.6173006> (дата звернення 08.04.2024р.).
3. Kioupi, V., & Voulvoulis, N. (2019). Education for Sustainable Development: A Systemic Framework for Connecting the SDGs to Educational Outcomes. *Sustainability*, 11(21), 6104. URL: <https://doi.org/10.3390/su11216104> (дата звернення 05.04.2024р.).
4. The Quality Assurance Agency for Higher Education. (2018). Part B: Ensuring and enhancing academic quality, Chapter B3: Learning and teaching. In *UK Quality Code for Higher Education*. Gloucester, UK: The Quality Assurance Agency for Higher Education. <https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/13489/3/Quality%20Code%20-%20Chapter%20B3.pdf> (дата звернення 01.04.2024р.).
5. UNICEF, The World Bank, UNFPA, UNDP, UN Women, & UNHCR. (2016). Education 2030—Incheon Declaration and Framework for Action—Ensure Inclusive and Equitable Quality Education and Promote Lifelong Learning Opportunities for All. UNESCO. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002456/245656E.pdf> (дата звернення 11.04.2024р.).

МОДЕРНІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ ІННОВАЦІЙНОСТІ

Маклаков Костянтин Олександрович

аспірант кафедри педагогіки та спеціальної освіти

(Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка)

Чистякова Людмила Олександрівна

докторка педагогічних наук, доцентка

(Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка)

Українська система освіти останні роки зазнає значних змін, які характеризуються інноваціями в освітньому процесі та в освіті в цілому, що вимагає від учителя технологій відповідної підготовки. Сучасна модель загальної середньої освіти України ґрунтується на засадах концепції «Нова українська школа», в якій зазначено, що відкриті до всього нового вчителі – це ключова особливість сучасного закладу загальної середньої освіти. Освітній процес у навчанні технологій учнів трансформується та розвивається, в ньому необхідні напрацювання нових ефективних методик розвитку особистості, а також вдосконалення вже існуючих.

У таких умовах реформування й модернізації освітньої галузі особливого значення набуває проблема підготовки креативних, відповідальних, творчих, здатних до генерації нових та оригінальних ідей, здатних швидко пристосовуватися до змін та приймати відповідні рішення вчителів, що орієнтовані на розвиток та впровадження інноваційних підходів в освітній процес ЗЗСО.

Саме тому, відповідно до швидкості змін цілей та завдань у освітньому процесі, особливої актуальності набуває проблема розвитку інноваційності та швидкого реагування на зміни майбутнього вчителя технологій та його підготовки до роботи в школі. Зараз ми бачимо стрімкий розвиток технологій та інновацій, який зумовлює, як світову так і вітчизняну популяризацію та перспективу професій інженерно-технологічного напрямку (інженери різних виробничих галузей, інженери-конструктори, технологи, оператори станків з ЧПУ, IT-фахівці, фахівці біо- і нанотехнологій тощо). Ґрунтуючись на цьому, можемо зробити висновок, що в найближчому майбутньому з'являться нові професії, тісно пов'язані з інноваціями, технологіями й високотехнологічним виробництвом в інтеграції з природничими науками. Ввести учня в світ таких професій, дати ту основу, яка в майбутньому переросте в фах – задача вчителя.

Поділяємо думку сучасних науковців та практиків, які зазначають, що методика STEAM-навчання (science – наука, technology – технологія, engineering – інженерія, art – мистецтво, math – математика) – в умовах сьогодення виглядає, як найбільш дієвий засіб формування творчих якостей та здібностей особистості, тому в умовах STEAM-навчання, майбутній вчитель технологій має бути практично та теоретично підготовленим до роботи в закладі загальної середньої освіти.

Погоджуємося з Д. Мойє, який зазначає: «Технологічна освіта – чудовий формат для інтеграції науки, техніки, інженерії та математики (STEM), розвитку математичних здібностей, проте переваги технологічної освіти все ще залишаються, що прикро, незрозумілими для громадськості [3].

В. Кремень, зазначає: «Творчість – це апогей людського існування, коли людина набуває здатності перетворювати дійсність (відносини, норми, цінності), у якій здійснює життєдіяльність [1, с. 7-8].

Саме тому, на нашу думку, додавання мистецтва (Arts) до STEM для реалізації STEAM полягає у включенні творчого мислення та прикладного мистецтва в реальні ситуації. Мистецтво, творчість – це виявлення та створення креативних способів вирішення проблем, інтеграція принципів або подання інформації. У сучасному світі креативність вкрай важлива для бізнесу. Креативність персоналу при створенні нових продуктів і послуг є ключовими чинниками розвитку компанії. Отже, майбутній вчитель має бути креативний сам, щоб впроваджувати сучасні інновації в процес технологічної освіти, а також навчати цим навичкам учнів.

Тому ми розглядаємо STEAM-підхід як важливий чинник формування інноваційного вчителя технологій, який очікувано матиме комплекс загальних і фахових компетентностей і як засіб формування творчих здібностей майбутніх педагогів, що гостро відповідає вимогам сьогодення [2].

Список використаних джерел:

1. Кремень В. Г. Трансформації особистості в освітньому просторі сучасної цивілізації. Педагогіка і психологія. 2008. No 2 (59). С. 5-14
2. Шимкова І. В., Цвілик С. Д., Гаркушевський В. С. Модернізація професійної і технологічної підготовки майбутніх педагогів у контексті розвитку STEAM-освіти. Проблеми підготовки сучасного вчителя: збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Умань, 2019. Випуск 1(19). С. 152-159.
3. Moye, Johnny J.. Technology Education Teacher Supply and Demand in the United States (2009). Doctor of Philosophy (PhD), Dissertation, STEM Education & Professional Studies, Old Dominion University, DOI: 10.25777/jvhr-zy86 URL:https://digitalcommons.odu.edu/stemps_etds/82 (дата звернення 05.05.2024)

РІЗЬБЛЕННЯ ПО ДЕРЕВЕНІ, ЯК ВИД ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДО РОЗРОБКИ ДИЗАЙН- ПРОЕКТІВ

Твердохліб Анатолій Юрійович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
(Бердянський державний педагогічний університет)

Белова-Олейник Юлія Юріївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка
(Бердянський державний педагогічний університет)

Актуальність. Із розвитком технологій і зростаючим попитом на новітні рішення в галузі дизайну та інженерії, стає розвиток креативних навичок та розуміння у матеріалах. Одним із способів набуття цих навичок є різьблення по дереву. Цей вид мистецтва і ремесла може бути корисним для майбутніх вчителів технологій, крім того він сприяє розвитку творчості, допоможе збагачувати знання про матеріали та створити можливості для реалізації дизайн-проектів.

Мета. Розглянути процес різьблення по деревені, як вид професійної підготовки майбутнього вчителя технологій.

Різьблення по дереву – це мистецтво, яке вимагає вміння побачити красу в деревині та вміло репрезентувати її за допомогою різців та інших інструментів. Практика різьблення дозволяє розвивати творчість та відчуття, оскільки в процесі роботи необхідно придумувати і створювати власні образи та композиції. Це особливо корисно для вчителів технологій, які повинні навчати своїх учнів створювати нові речі та розвивати дизайн-проекти.

Різьблення по дереву здатне поглибити знання про властивості деревини та інші матеріали, які виготовлені в технологічних проєктах. В процесі різьблення важливо розуміти, які види деревини найкраще підходять для конкретних завдань, як їх обробляти. Ці знання залишаються цінними для вчителів технологій, які навчають учнів працювати з матеріалами та розробляти проєкти.

Створення дизайн-проектів є інструментом навчання, після чого воно дозволяє учням використовувати теоретичні знання до практичних завдань. Вчителі технологій повинні навчати учнів розробляти дизайн-проекти, які включають у себе елементи концепції, проектування, виготовлення та оцінки. Це дозволяє учням розвивати комплексні навички, які важливі в сучасному світі.

У школі, на уроці технологій в рамках навчання різьбленню по дереву, створення різноманітних виробів є важливою частиною навчального процесу. Наприклад, можна виготовити в шкільній майстерні такі вироби:

- Дерев'яну ложку. Учні можуть вирізати дерев'яну ложку з м'якої деревини, такої як тополя або липа. Вони можуть навчитися використовувати різці та інші інструменти для створення ложки з гладкою ручкою.

- Учні можуть вирізати дерев'яні підставки для келихів або чашок з дерева та розробити на них різьблені орнаменти чи зображення. Це практичні та декоративні вироби.

– Дерев'яну коробку – це складніший проект, який включає в себе різьблення дерева для створення унікальних візерунків та декоративних елементів. Учні можуть вирізати, вирізьбити і скласти коробку, яку вони можуть використовувати для зберігання різних предметів.

– Учні можуть створити дерев'яні прикраси для різних свят, таких як Різдво або Великдень. Вони можуть вирізати різьблені фігурки, ялинкові прикраси чи інші декоративні вироби.

– Створити дерев'яну маску. Учні можуть вирізати маски, надавши їм унікальний вигляд та характер [1; 2].

Ці приклади виробів з різання по дереву демонструють різноманітність проектів, які можуть бути виконані в школі для навчання учнів різьбленню та розвитку їх навичок у цій галузі. Робота з дерев'яними виробами не тільки дає можливість розвивати технічні навички, але і сприяє креативності та вираженню власної індивідуальності.

Різьблення по дереву може стати першою складовою навчання майбутніх вчителів технологій розробці дизайн-проектів. Воно дає можливість вчителям навчити учнів використовувати свої творчі здібності для створення функціональних та естетично привабливих об'єктів. Вчителі можуть навчати учнів розробляти і втілювати свої ідеї в реальність, надаючи їм можливість розвивати процес проектування та виробництва з концепції до реалізації.

Висновок. Різьблення по дереву може бути одним із елементів професійної підготовки майбутніх вчителів технологій. Воно сприяє розвитку творчості, розумінню матеріалів та навичкам розробки дизайн-проектів. Для вчителів, які бажають надати своїм учням навички і знання для майбутнього успішного професійного життя, різьблення по дереву може бути цінним ресурсом у їхній освітній програмі.

Список використаних джерел:

1. Методика навчання художньої обробки деревини майбутніх учителів технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/33865/100128872.pdf?sequence=1>
2. Технологія виготовлення виробів із деревини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukped.com/trudove-navchannia/5495-tekhnolohiia-vyhotovlennia-vyrobiv-iz-derevyny.html>

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

ТЕКСТИЛЬ. НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

Валенкова Марія Андріївна

здобувач бакалаврату

(Бердянський державний педагогічний університет)

Белова-Олейник Юлія Юріївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Інформаційні технології, адаптація до сучасних екстремальних умов життя суттєво впливають на розвиток та формування сучасної дитини. Як правило, більшість з них не витримує навантаження і впадає в апатичний стан, що шкодить ментальному та фізичному здоров'ю. Очевидно, що найкращим засобом боротьби з тяготами буденності є дещо, з чого легко отримати задоволення. Так, художньо-декоративна творчість та мистецтво є майже ідеальним вибором в цьому випадку. Зокрема, найкращим рішенням є звернення до народної культурно-мистецької спадщини.

Нам відомо, що вишивка - це народне мистецтво, суть якого полягає у нанесенні орнаменту за допомогою ниток на тканину. Витинанка - це вид мистецтва, у якому за допомогою ножа або ножиць вирізаються різноманітні орнаменти, зображення або композиції з паперу, тканини чи іншого матеріалу.

При поєднанні цих двох видів творчості, ми можемо отримати унікальні мистецькі твори, які поєднують у собі красу вишивки з виразністю витинанки. Наприклад, можна вишити орнамент або малюнок на тканині, а потім вирізати деякі його елементи, додаючи глибину та об'ємність роботи. Таке поєднання може створити ефект легкості та глибини і привернути увагу до мистецького твору.

Якщо розглядати фінансову сторону, то вишивання може бути затратним хобі. Але можна розглядати альтернативні варіанти - використання старих тканин та ниток. Таким чином, обрізки можна як переробляти, так і вживати для оформлювання у своєму первинному вигляді. На даний момент відомо про такі напрямки декоративно-прикладного мистецтва, як апсайклінг та ресайклінг [2].

Апсайклінг - це процес, під час якого ми використовуємо вживані речі як матеріал для нових виробів, на відміну від ресайклінгу, що передбачає часткове збереження вихідного матеріалу і збільшення його цінності, у той час, коли переробка відновлює матеріал у форму, придатну для споживача.

Використовуючи технологію апсайклінгу, можна суттєво зекономити на матеріалах. Також такий підхід буде більш екологічним і навчить дитину раціональному використанню сировини.

Ресайклінг (або ж переробка) - це процес, який передбачає повну переробку вживаних речей на нову сировину. Ця технологія відкриває доволі великий простір для дослідження навколишнього середовища. До речі, у своїй діяльності серед митців модно використовувати переробку вторинних матеріалів (тканин, ниток, обрізків, тощо) у нові. Сьогодні відомо, що можливе виготовлення тканин зі шкірки манго, ананасу, рибної шкірки, кісточок різних фруктових плодів тощо. Зазвичай, це сміття просто утилізують, але можна з нього отримати матеріали-сировину для творчості. Для отримання таких матеріалів очищують шкірки від залишків м'якоти, ретельно перемивають, висушують та/або дегідрують для зняття надлишкової вологи. Після очищення сировину розділяють на волокна або дрібні частки, які потім можуть бути використані для виготовлення тканини. Цей процес може включати механічну або хімічну переробки. Отриману сировину за допомогою спеціальних технологій переробляють у нитки, з яких потім виготовляють тканину. Процес її отримання може включати стиснення, ламінування або інші види обробки, які забезпечують необхідну текстуру та міцність тканини. Зазначені завершальні види обробки можуть застосовуватися для поліпшення властивостей тканини та її зовнішнього вигляду.

Також цікавим є метод виготовлення тканини з міцелію грибів, для вирощення якого можна використовувати органічні побутові відходи [1]. Тканина з міцелію грибів виготовляється за допомогою біотехнологічного процесу, який використовує грибний міцелій - групу волоконподібних структур, що утворюються під землею або в органічному середовищі. Спочатку грибний міцелій культивується на підходящому субстраті, такому як солома, трав'яні брикети або деревина. Цей процес може займати декілька тижнів. Також процес вимагає високої стерильності та контролю мікроклімату, бо грибок може мутувати у інший вид через найменше змінення температури. Після того, як міцелій проросте через субстрат і утворить міцелійну масу, він змішується зі стартовим матеріалом, таким як солома або льняні волокна. Ця суміш розміщується в формах, щоб утворити бажаний розмір і форму тканини. Потім відбувається висушування і фіксація тканини. Отримана тканина може бути використана для виготовлення одягу, взуття, меблів та інших текстильних виробів. Вона є екологічно чистою та біорозкладною, що робить її відмінним для занять творчістю.

Розглянуті вище нетрадиційні технології отримання тканини для занять творчістю є унікальними знаннями та поштовхом для бажання творити креативні мистецьки вироби, що підвищує їх унікальну цінність. Якщо ж ми говоримо про саму вишивку, то не секрет, що з давніх давен українці закладали у цей вид мистецтва таємний сенс та значення за допомогою зашифрованих орнаментів, що є актуальними і в наш час, тому що вписуються у мінімалістичний стиль, який зараз є основою модних тенденцій [2].

Розробити свій особистий орнамент можна вручну, а також за допомогою сучасних технологій. Так, на сьогоднішній день існує сайт текстова вишивка (<https://vyshyvka.ukrzen.in.ua/>), який перетворює текстове значення у візерунок [3]. Дана технологія генерує візуальне зображення з тексту на основі своєї бази

даних. Отримані за допомогою зазначеної програми орнаменти та візерунки вишивки не відповідають всім канонам традиційної, класичної української вишивки, як загальним так і регіональним. Тим не менш, це доволі цікавий спосіб використання штучного інтелекту та цифрових технологій у мистецтві, зокрема сучасної народної української вишивки. Вишивка та витинанка в технологічній освіті виступають важливим засобом збереження та популяризації національної культури в умовах сучасності. На підґрунті вивчення цих технологій декоративно-ужиткового мистецтва, можна вивчати й можливості інформаційно-комунікаційних технологій, й вивчати нетрадиційні технології отримання текстильних матеріалів, й основ матеріалознавства. А також вирішувати виховні функції освітнього процесу, такі як екологічні та естетичні, формувати економічну грамотність. І головне - повертати дитину у нормальний емоційно-психологічний стан. Ці традиційні види мистецтва не лише передають історію та традиції, але й стимулюють творчість та розвиток уяви. Вони можуть бути використані як ефективний засіб навчання та виховання, сприяючи розвитку творчих та моторних навичок учнів.

Список використаних джерел

1. Замість пластику – гриби та коноплі: як стартап S.Lab робить речі з екоматеріалу. ШоТам. URL: <https://shotam.info/zamist-plastyku-hryby-ta-konopli-iak-startap-s-lab-robyt-rechi-z-ekomaterialu/>
2. Мода на екологічність: українські дизайнери та апсайклінг. Перше медіа про благодійність. URL: <https://media.zagoriy.foundation/velyka-istoriya/moda-na-ekologichnist-ukrayinski-dyzajnery-ta-apsajkling/>
3. Текстова вишивка (онлайн). Текстова вишивка. URL: <https://vyshyvka.ukrzen.in.ua/>

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СТАРШИХ КЛАСАХ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТУ ТЕХНОЛОГІЙ

Жук Ірина Володимирівна

студентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Белова-Олейник Юлія Юрївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Людство гостро потребує обробки інформації. Необхідність пошуку нових організаційних форм і методів навчання впливає з того, що існує потреба у розробці методики, яка б відповідала адаптації школи до комп'ютерної епохи. У ХХІ столітті інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) проникли в усі сфери нашого життя. Тому головною метою сучасного суспільства є оволодіння всіма широкими можливостями, перевагами та інноваціями інформаційно-комунікаційних технологій.

Інформатизація суспільства – це глобальний суспільний процес, спеціалізація якого полягає в тому, що домінуючий вид діяльності в сфері суспільного виробництва є збирання, накопичення, виробництво, обробка, зберігання, передача та використання інформації. Ці процеси здійснюються на основі комп'ютерних технологій, а також засновані на різних засобах обміну інформацією. Інформатизація суспільства, як наголошується в сучасній літературі забезпечує[3]:

- активне використання інтелектуального потенціалу, який постійно розширюється, зосереджується в друкованому фонді, науковому, виробничому та іншому видах діяльності його членів;
- інтеграція інформаційних технологій з науковими, промисловими, започаткування розвитку всіх сфер суспільного виробництва, інтелектуалізація трудової діяльності;
- високий рівень інформаційного обслуговування, доступність будь-якого члена суспільства до джерела достовірної інформації, візуалізації поданої інформації, правдивість використаних даних.

Необхідною ланкою інформатизації суспільства є автоматизація навчання, насамперед у школах. Адже стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій потребує сучасного комп'ютерно-грамотного суспільства. А це означає, що в сучасній освіті необхідно використовувати новітні інформаційні технології. Створення здорового інформаційного середовища є ключовим завданням на шляху переходу до інформаційного суспільства.

На думку В.М. Бойчук, розвиток сучасних інформаційних технологій зумовив появу якісно нових умов функціонування освітньої системи. Це зумовлює необхідність дослідження особливостей впливу процесу інформатизації на модернізацію формальної та змістовної сторін навчального процесу. Для того, щоб випускник середньої школи знайшов своє місце в інформаційному

суспільстві, він повинен опанувати ІКТ, оволодіти навичками користування комп'ютером як засобом повсякденної діяльності опрацювання необхідної інформації для навчальних цілей [1].

Застосування відкритих інформаційних систем, призначених для використання всього спектру доступної на даний момент інформації суспільства в його визначеній сфері, дозволяє вдосконалювати механізми управління суспільним апаратом, сприяє гуманізації та демократизації суспільства, підвищує рівень добробуту його членів. Процеси, що відбуваються в зв'язку з інформатизацією суспільства, сприяють не тільки прискоренню науково-технічного процесу, інтелектуалізації усіх видів людської діяльності, але і створенню якісно нового інформаційного середовища соціуму, що забезпечує розвиток творчого потенціалу індивіда.

Проблему інформатизації освіти досліджували О. Картунов, Р. Гуревич, В. Кудін, використання ІКТ у навчальному процесі та використання новітніх інформаційних засобів досліджували С.Кізім, М. Жалдак, В. Волинський, Д. Кільдеров та інші. Ряд досліджень присвячено виявленню особливостей педагогічної науки в умовах використання ІКТ (І. Ваграменк, М. Кадемія, А. Ковалів, А. Коломієць та інші).

Сьогодні учні досить зацікавлені у використанні засобів ІКТ. Це можуть бути різноманітні Інтернет-технології, мультимедійне програмне забезпечення, офісне та спеціальне програмне забезпечення, електронні посібники та підручники, системи дистанційного навчання (системи комп'ютерної підтримки навчання). Таким чином, кожна новинка збільшує відсоток засвоєння інформації учнями в кілька разів, порівняно з використанням лише традиційних методів навчання.

Важливість необхідності впровадження ІКТ в освіту за підтримки міжнародних експертів і науковців. Вони торкаються кожної сфери людської діяльності, але, мабуть, найсильніший позитивний вплив мають на освіту, бо відкривають можливості для реалізації абсолютно нових методів викладання та навчання.

Прикладом успішного застосування ІКТ стала поява глобальної мережі Інтернет. Комп'ютерна мережа, з її практично необмеженими можливостями збору і збереження інформації та передачі її окремо, до кожного користувача.

Інтернет швидко знайшов застосування в науці, освіті, комунікації та засобах масової інформації, включаючи телебачення, в рекламі, торгівлі, а також в інших галузях людської діяльності. Перші кроки впровадження Інтернету в систему освіти, показала свої величезні можливості для розвитку. Разом з тим, вони виявили труднощі, котрі необхідно подолати для повсякденного застосування мережі в навчальних закладах. Однак необхідно враховувати те, що це вимагає значних витрат на організацію порівняно з традиційними технологіям, що пов'язано з необхідністю використання значної кількості технічного (комп'ютери, модеми тощо), програмного забезпечення (забезпечення технологій навчання) коштів, а також з підготовкою додаткової організаційно-методичної допомоги (спеціальні інструкції для тих, хто навчається, та для викладачів), нових підручників і навчальних посібників. Нині йде накопичення досвіду, пошук шляхів підвищення якості навчання та нові форми використання ІКТ у

різноманітних освітніх процесах. Певні труднощі використання КТ у навчанні викликані його відсутністю не тільки методичної бази їх використання, а й методології розробки КТ для освіти, що примушує педагогів на практиці орієнтуватися лише на власний досвід і вміння емпірично шукати шляхи ефективного застосування інформаційних технологій [2].

Отже у XXI столітті інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) проникли в усі сфери нашого життя. Тому головною метою сучасного суспільства є оволодіння всіма широкими можливостями, перевагами інновацій інформаційно-комунікаційних технологій. Необхідною ланкою інформатизації суспільства є автоматизація навчання, насамперед у школі. Адже стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій потребує сучасного комп'ютерно-грамотного суспільства.

Список використаних джерел

1. Бойчув В.М. Теоретичні і методичні основи художньо-графічної підготовки майбутнього вчителя технологій. Вінниця. 564 с.
2. Глущенко Г.М. Стан і перспективи запровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес системи професійно-технічної освіти. С. 15-16.
3. Максименко С.Д. Загальна психологія: Підручник, для студентів вищих навчальних закладів. За загальною редакцією академіка С.Д. Максименка. 2002р.

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Мушкет Юлій Володимирович

студент

(Бердянський державний педагогічний університет)

Белова-Олейник Юлія Юріївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Проблема інформатизації і безпосередньо пов'язаної з нею комп'ютеризацією всіх сфер людської діяльності є однією з глобальних проблем сучасного світу. Причиною цього є нечуване в попередні епохи зростання ролі інформації, перетворивши його в одну з найважливіших рушійних сил усього виробництва та громадського життя стрімкий стрибок, який відбувається в розвитку засобів обладнання, тобто персональних комп'ютерів як технічних пристроїв, за останні десятиліття зробив цю техніку досить доступною.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій не обмежується простою заміною «паперових» носіїв інформації електронними. Інформаційно-комунікаційні технології дозволяють поєднати процеси вивчення, закріплення та контролю засвоєння навчального матеріалу, які часто є розірваними під час традиційного навчання. Інформаційні технології дозволяють більше індивідуалізувати процес навчання, скорочуючи фронтальні види роботи та збільшуючи частку індивідуальних і групових форм і методів навчання. Також інформаційні технології сприяють підвищенню мотивації до навчання, розвитку творчого мислення та дозволяють заощадити час на навчання; інтерактивність і мультимедійна наочність сприяють кращому представленню і, як наслідок, кращому засвоєнню інформації.

При цьому інформаційно-комунікаційні технології не витісняють традиційні методи та прийоми, а дозволяють наблизити методи навчання до вимог сьогодення. З цією метою розширюється використання нових інформаційно-освітніх технологій на основі сучасної комп'ютерної бази, нових інтерактивних методів в освітній сфері: комп'ютерних навчальних програм, технічних засобів навчання на основі аудіо-відеотехніки, засобів дистанційного навчання, телеконференцій, тощо.

Актуальність освітніх інформаційних технологій визначається тим, що вони вдосконалюють освітню систему та роблять навчальний процес більш ефективним. Сьогодні найбільшого поширення набули комп'ютерні навчальні програми, особливо комп'ютерні підручники, діагностичні та тестові системи, лабораторні комплекси, експертні системи, бази даних, консультаційно-інформаційні системи та прикладні програми, що забезпечують обробку інформації.

Освіта повинна зосереджуватися на активних технологіях, які формують в учнів уміння вчитися, володіти і управляти інформацією, швидко приймати рішення, пристосовуватись до потреб ринку праці (формувати основні життєві навички). Світовий процес переходу до інформаційного суспільства, а також

економічні, політичні та соціальні зміни, що відбуваються в Україні, зумовлюють необхідність прискорення реформування освітньої системи.

У методичній та психолого-педагогічній літературі питання впровадження ІКТ в навчально-виховний процес висвітлювали видатні педагоги Лісійчук Т.П., Олійник Т.С., Одинцова Г.С., та інші. С.Шишков зазначає, що компетентність – це загальна здатність, яка базується на знаннях, досвіді, цінностях, набутих завдяки навчанню. Інтеграція, за Тарасовим, передбачає розвиток міжпредметних зв'язків, перехід від узгодженого викладання суміжних предметів до їх глибокої взаємодії, змістовне взаємопроникнення одного предмету в інший.

Найважливішим чинником формування нових сучасних життєвих установок особистості має стати використання ІКТ. Це завдання можуть виконати тільки ті вчителі, які здатні не тільки «завантажувати» пам'ять учнів, а й сформувати їх компетентності. В умовах традиційних форм і методів навчання учні, отримуючи інформацію пасивно, та вміють самостійно її обробляти, та застосовувати те, що знають.

Освіта повинна орієнтуватися на перспективи розвитку суспільства. А це означає що в сучасній освіті необхідно застосовувати новітні інформаційні технології. Ключовим завданням є створення потужного інформаційного середовища на шляху переходу до інформаційного суспільства. Масове впровадження інформаційно-комунікативних технологій в освітню сферу висуває проблему комп'ютеризації закладів освіти в розряд пріоритетних. Розвиток і впровадження ІКТ спрямовані на їх комплекс інформаційно-ресурсне й методичне забезпечення [1].

Структурна побудова уроку з використанням ІКТ змінює саму суть освітнього процесу, занурюючи його в спілкування, де ролі вчителя та учнів врівноважені: обидва працюють щоб вчитися, ділитися своїми знаннями, досягненнями свого життєвого досвіду. Не має значення як багато знають учні, а як вони дізналися і що робитимуть з новими знаннями [2].

У процесі побудови уроку з використанням ІКТ це визначальна діяльність класу, а основна функція педагогічного договору – створити комунікативні умови, коли вчитель своїми висловлюваннями і діями бере участь у створенні «критичних ситуацій», що ведуть до аналізу й розуміння змісту навчального матеріалу, способів пізнання. Педагог керує взаємодією учнів, які представляють різні позиції й пізнавальні можливості.

Наявність у більшості бібліотек сучасного інформаційно-комунікаційного обладнання й доступу до Інтернет дає можливість учням набувати навичок пошуку, збирання інформації, її аналізу й використання для набуття освіти, а педагоги мають можливість ефективно вести пошук потрібних їм матеріалів у світовому просторі.

Традиційна формула освітнього процесу "знання – вміння – навички" вже не спрацьовує повною мірою. Інформаційне суспільство вимагає від людини набуття здатності та вмінь самостійно здобувати і нестандартно використовувати знання, опановувати інформаційні технології їх пошуку, осмислення, поглиблення та застосування, які стають органічною потребою кожної людини. Щоб поглибити знання у сфері інформаційних технологій, навчитися застосовувати їх у процесі

викладання різних навчальних предметів, багато вчителів обирає післядипломне навчання в галузі інформаційних технологій.

Цьому активно сприяє й сучасна система неперервної освіти, складовою якої є дистанційна форма організації навчання, яке здійснюється на основі сучасних педагогічних, інформаційних та телекомунікаційних технологій. Вона почала набувати значного розвитку протягом останнього десятиріччя і є найбільш ефективною при розв'язанні багатьох проблем. Використання дистанційних форм навчання є дієвою підтримкою навчального процесу.

Нині проблема пошуку шляхів активізації пізнавальної діяльності учнів засобами ІКТ набуває особливої актуальності у зв'язку з розширенням інформаційного простору, що вимагає від нового покоління раціональних шляхів роботи з інформацією. Питання використання ІКТ як інструменту пізнання стає особливо важливим, оскільки здатність учнів управляти пізнавальною діяльністю і планувати способи самонавчання нині розвивається значною мірою в процесі активізації пізнавальної діяльності засобами ІКТ.

Список використаних джерел

1. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі і посібник для педагогічних працівників, студентів педагогічних вищих навчальних закладів. ДОВ «Вінниця», 2002. 116с.
2. Жаболенко М. В. Інновації у сфері використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. 2007р. С. 165-171.

МОЖЛИВОСТІ ТА РИЗИКИ ВИКОРИСТАННЯ ШІ В ОСВІТІ

Овсянніков Олександр Сергійович

кандидат педагогічних наук, доцент

(Бердянський державний педагогічний університет)

Завдяки досягненням у галузі штучного інтелекту та потенціалу його застосувань у цій галузі за останні роки технології штучного інтелекту перейшли від академічних досліджень до практичного використання.

Однак швидкий технологічний розвиток неминуче несе з собою численні ризики та виклики, які досі випереджали дебати в суспільстві та нормативно-правову базу. І хоча основні занепокоєння можуть бути пов'язані з «перевагою» ШІ над людьми, більш нагальні проблеми пов'язані з соціальними та етичними наслідками застосування ШІ.

Незважаючи на всі побоювання, штучний інтелект проклав собі шлях у світ освіти. «Інтелектуальні», «адаптивні» та «персоналізовані» системи навчання все частіше розробляються для впровадження в школах та університетах по всьому світу.

Прикладами застосування штучного інтелекту у освітньому процесі можуть бути:

Адаптивне навчання. ШІ може використовуватися для створення адаптивних освітніх платформ, які можуть аналізувати дані про здобувачів та пропонувати індивідуалізовані навчальні матеріали та завдання. Це дозволяє здобувачам навчатися у своєму власному темпі та зосередитися на тих сферах, де у них виникають труднощі.

Автоматична перевірка завдань. ШІ може бути використаний для автоматичної перевірки завдань та тестів. Це дозволяє викладачам заощадити час на «ручній» перевірці та дає здобувачам швидкий зворотний зв'язок.

Віртуальні помічники. ШІ може бути використаний для створення віртуальних асистентів, які можуть відповідати на «запитання» здобувачів та допомагати їм у процесі навчання. Це може бути корисним для тих, хто потребує додаткової підтримки або не може звернутися до викладача поза навчальним часом.

Аналіз даних. ШІ може використовуватися для аналізу даних про освітній процес, включаючи успішність здобувачів, ефективність навчальних матеріалів та методів викладання. Це дозволяє викладачам та адміністрації закладу освіти приймати поінформовані рішення та покращувати якість освіти.

Розпізнавання мови та образів, що дозволяє створювати інтерактивні освітні програми та ігри. Це робить навчання більш цікавим та привабливим для здобувачів.

Це лише деякі приклади застосування штучного інтелекту у освітньому процесі. З розвитком технологій ШІ, очікується, що його роль в освіті буде тільки зростати, відкриваючи нові можливості для покращення процесу навчання.

Також, необхідно звернути увагу на виклики та проблеми, пов'язані з використанням штучного інтелекту в освіті:

V Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція (15 травня 2024 р., м. Запоріжжя)

Нестача персоналізації. Однією з основних проблем використання ІІІ в освіті є недолік персоналізації. В той час, як ІІІ може надати навчання на основі індивідуальних потреб здобувача, він не завжди здатний повністю замінити роль вчителя. Вчитель може адаптувати свій підхід до навчання в залежності від потреб та здібностей кожного здобувача, що є складним завданням для ІІІ.

Нестача людської взаємодії. Використання ІІІ в освіті може призвести до зменшення людської взаємодії між викладачем та здобувачем. Взаємодія відіграє важливу роль в освітньому процесі, оскільки дозволяє здобувачам ставити питання, отримувати зворотний зв'язок та розвивати навички комунікації. ІІІ може бути обмежений у своїй здатності надавати таку взаємодію.

Етичні питання. Наприклад, збір та аналіз даних здобувачів може викликати побоювання щодо конфіденційності та безпеки особистої інформації. Крім того, використання ІІІ в оцінці студентів може викликати несправедливість та упередженість, оскільки алгоритми можуть бути засновані на певних припущеннях чи стереотипах.

Залежність від технології. Якщо система ІІІ виходить з ладу або не працює належним чином, це може спричинити проблеми в освітньому процесі. Крім того, не всі заклади освіти можуть мати доступ до необхідних технічних ресурсів.

Загалом використання ІІІ в освіті представляє як переваги, так і виклики. Важливо враховувати ці проблеми та працювати над їх вирішенням, щоб максимально використати потенціал ІІІ в освітньому процесі.

У майбутньому ми можемо очікувати ще більшого використання ІІІ в освіті та його вплив на навчальний процес, завдяки таким напрямкам:

Персоналізоване навчання. ІІІ може допомогти у створенні персоналізованого навчання, адаптованого до індивідуальних потреб кожного здобувача. За допомогою аналізу даних та машинного навчання, ІІІ може визначити рівень знань та здібності кожного здобувача та запропонувати індивідуальні матеріали та завдання.

Автоматизація та оптимізація процесів. ІІІ може автоматизувати та оптимізувати різні процеси в освіті. Наприклад, він може допомогти в автоматичній перевірці завдань і тестів, що заощадить час викладача та дозволить більше часу приділити індивідуальній взаємодії зі здобувачами, або допомогти в аналізі даних навчання, щоб виявити тренди та зрозуміти, які методи навчання найбільш ефективні.

Віртуальна та доповнена реальність. ІІІ може бути використаний для створення більш реалістичних та інтерактивних віртуальних та доповнених реальностей в освіті. Це дозволить здобувачам занурюватись у різні ситуації та середовища, які можуть бути недоступні у реальному житті. Наприклад, можна досліджувати стародавні цивілізації, подорожувати до космосу або брати участь у природничих експериментах.

Розвиток навичок майбутнього. ІІІ може допомогти у розвитку навичок, які будуть потрібні в майбутньому. Наприклад, він може допомогти у розвитку навичок програмування, аналітичного мислення, критичного мислення та вирішення проблем. ІІІ також може допомогти у розвитку навичок комунікації та співробітництва через віртуальні середовища та спільні проекти.

Загалом майбутнє штучного інтелекту в освіті обіцяє бути захоплюючим та інноваційним. Однак важливо пам'ятати, що ШІ не може повністю замінити роль педагога, який все одно відіграватиме важливу роль в освітньому процесі, надаючи міжособистісну взаємодію, мотивацію та підтримку.

Поки що використання штучного інтелекту в системі освіти знаходиться на початковому етапі. Вона характеризується впровадженням окремих інструментів ШІ в організацію навчального процесу, у перевірці знань студентів на окремих курсах, у встановленні зворотного зв'язку та моніторингу прогресу кожного здобувача. Реальне використання штучного інтелекту в освіті поки що має допоміжний характер. Водночас, використання ШІ в освіті породжує низку проблем, які необхідно вирішувати за допомогою консолідованого підходу, що об'єднує всі зацікавлені сторони (викладачів, здобувачів, роботодавців, розробників ШІ та ін.).

Сьогоднішнє переважання ролі розробників у впровадженні алгоритмів штучного інтелекту в систему освіти має бути гармонізовано в майбутньому шляхом збільшення участі освітян, чим більш «командним» буде використання ШІ, тим більш ефективнішим воно буде.

ПЕРСПЕКТИВИ ПРОВАДЖЕННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ

Погребняк Маргарита Геннадіївна

старша викладачка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Сучасні технологічні досягнення відкривають нові можливості для освіти, зокрема для підготовки майбутніх вчителів. Імерсивні технології, такі як віртуальна реальність (VR), доповнена реальність (AR) та змішана реальність (MR), пропонують революційні підходи до навчання, які можуть значно підвищити якість освітнього процесу.

Імерсивні технології включають віртуальну, доповнену та змішану реальності, кожна з яких має свої унікальні властивості та можливості:

Віртуальна реальність (VR) створює повністю штучне середовище, яке занурює користувача у віртуальний світ, який повністю відрізаний від зовнішньої реальності.

Доповнена реальність (AR) накладає цифрові елементи на реальний світ, дозволяючи користувачам бачити додаткову інформацію або віртуальні об'єкти в їхньому оточенні. Сьогодні доповнена реальність широко використовується у мобільних застосунках та соціальних мережах.

Змішана реальність (MR) поєднує елементи VR і AR, дозволяючи віртуальним і реальним об'єктам взаємодіяти в реальному часі. Умовно, створює віртуальну взаємодію з цифровими об'єктами у полі реального світу.

Програмні можливості віртуальна реальність повністю залежить від типу віртуальних окулярів, які використовуються.

Перший вид подібних окулярів не може відстежувати усі переміщення людини, найчастіше не має додаткової інтерактивної взаємодії та використовується здебільшого для перегляду відеороликів 360. Такий тип віртуальних окулярів бюджетний, окрім самих окулярів для використання знадобиться смартфон.

Другий тип віртуальних окулярів – це ті, що під'єднуються до персональних комп'ютерів чи ноутбуків. Вони дозволяють використовувати усі потужності графічних можливостей техніки для реалізації складного контенту та якісної віртуальної взаємодії. Такі окуляри відстежують усі переміщення користувача та доповнюються контролерами, які дозволяють створювати імітацію взаємодії власних рук з цифровими об'єктами.

Третій тип окулярів віртуальної реальності за технічними характеристиками повністю відповідають другому типу, але не вимагають обов'язкового дротового підключення до персональних комп'ютерів чи ноутбуків. Такі окуляри мають потужний процесор та графічну карту в середині, що робить їх повністю автономними.

Найважливішим у процесі впровадження імерсивних технологій в освітню діяльність є пошук якісних та ефективних програмних продуктів. Більшість продуктів можливо придбати у вигляді самостійних додатків, але існують й

пакетні розробки, що спеціалізуються на навчанні в різних галузях. Серед них особливу увагу варто звернути на наступні:

1. zSpace – освітня платформа, яка містить безліч практичних завдань у форматі віртуальної реальності з різних галузей. Має широкий спектр завдань з біології та анатомії, фізики, хімії, інженерії, дизайну, робототехніки. Виокремлює застосунки в групу STEM навчання, професійного та технічного навчання, предметних та кар'єрних уроків. Має один із найширших предметних переліків.

2. Labster – освітня платформа, яка містить віртуальні лабораторії з усього природничо-інженерного циклу дисциплін. Платформа орієнтована на STEM освіту. Має дочірній продукт Ubisim, створений для набуття практичних навичок в галузі медицини.

3. ClassVR – комплексна програма для використання віртуальної реальності в освітньому процесі, що включає окуляри VR, програмне забезпечення для управління класом та великий вибір навчальних матеріалів. Містить підтримку для вчителів у створенні власних VR-контентів.

4. Mursion – платформа віртуальної соціальної взаємодії. Направлення на відточення навичок ораторської майстерності, виступів, налагодження міжособистісних контактів. Найбільше використовується як тренувальний застосунок з метою поліпшення комунікативної підготовки вчителів, лікарів, менеджерів.

5. mozaWeb – платформа з розробками цифрових матеріалів до навчальних дисциплін різних рівнів освіти. Платформа містить багато інтерактивних елементів, відео, 3D моделі, віртуальні прототипи.

6. AR Book – платформа з цифровими освітніми матеріалами. Містить тематичні завдання з 1 по 11 клас. Контент розподілений на категорії: 3D моделі, відео, презентації, експерименти, VR матеріали, зображення 360, контрольні, лабораторні, практичні, проєктні роботи, тести, тренажери.

Впровадження імерсивних технологій у підготовку майбутніх вчителів відкриває нові горизонти для освітнього процесу. Використання VR, AR та MR забезпечує створення інтерактивних, захоплюючих та реалістичних навчальних середовищ, що значно підвищує якість навчання і професійну підготовку. Завдяки спеціалізованим платформам здобувачі освіти можуть розвивати практичні навички, удосконалювати свої знання і розвивати професійні компетенції у різних галузях.

Для успішного впровадження імерсивних технологій необхідно подолати певні виклики, такі як висока вартість обладнання та технічні характеристики. Питання пошуку ефективних шляхів інтеграції імерсивних технологій в освітній процес із забезпеченням доступності та підтримки для всіх учасників освітнього процесу залишається актуальним та потребує подальшого дослідження. Але пори це, імерсивні технології мають значний потенціал у питанні цифрової трансформації освіти, роблячи її ефективнішою, цікавішою та сучасною.

Список використаних джерел

1. Імерсивні технології в освіті: збірник матеріалів I Науково-практичної конференції з міжнародною участю. Упоряд.: Н. В. Сороко, О. П. Пінчук, С. Г. Литвинова. Київ: ІТЗН НАПН України, 2021. 169 с.
2. Освітні програми з використанням віртуальної реальності (VR). Додатки для інтерактивного наповнення уроків. EdPro: веб-сайт. URL: <https://edpro.ua/blog/osvitni-programy-z-vykorystannjam-virtualnoji-realnosti>

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ РОБОЧИХ АРКУШІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ КУРСУ «ВИРОБНИЧІ ПРОЦЕСИ ТА ОБЛАДНАННЯ ОБ'ЄКТІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ»

Тінькова Дар`я Сергіївна

докторка філософії, викладачка

(Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького)

Для успішної організації та впровадження сучасних технологій автоматизації у виробничі процеси необхідно високий рівень кваліфікації та знань спеціалістів, які працюють з цими системами. Тому ефективна підготовка таких спеціалістів є ключовим чинником у підвищенні конкурентоспроможності вітчизняної промисловості на світовому рівні.

Мета навчального курсу «Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації» полягає у знайомстві студентів із основними технологічними процесами, що супроводжують більшість наявних видів виробництва, та технологічним обладнанням, що використовується.

В результаті завершення даного курсу студенти повинні:

- *знати*: основні поняття та визначення технології виробництв; принципи та методи опису та дослідження технологічних процесів та систем; основні закономірності та принципи протікання процесів в технологічних системах, показники роботи технологічних систем; загальну будову розповсюджених технологічних систем і призначення окремих вузлів та агрегатів;

- *уміти*: аналізувати та досліджувати технологічні системи та визначати ступінь їх автоматизації.

Для кращого розуміння теоретичного матеріалу та формування професійних компетентностей у майбутніх фахівців з автоматизації пропонуємо включити у навчальний процес інтерактивні робочі аркуші.

Використання інтерактивних робочих аркушів при викладанні курсу «Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації» має ряд переваг:

- ❖ інтерактивні робочі аркуші роблять процес навчання більш динамічним та цікавим, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу;

- ❖ візуалізація даних та інтерактивні елементи дозволяють студентам краще зрозуміти складні концепції та принципи роботи обладнання;

- ❖ інтерактивні робочі аркуші можна адаптувати до індивідуальних потреб та темпу навчання кожного студента.

Інтерактивні робочі аркуші можна використовувати для різних цілей при викладанні курсу «Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації»:

- студенти можуть виконувати віртуальні лабораторні роботи на основі інтерактивних робочих аркушів;

- при роботі з термінами - створення ментальних карт, що візуалізують зв'язки між термінами;

- можуть використовуватися для оцінювання рівня засвоєння матеріалу студентами на різних етапах навчання;

**V Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція
(15 травня 2024 р., м. Запоріжжя)**

- для надання зворотного зв'язку студентам, відстеження їх прогресу та надання індивідуальної підтримки.

Пропонуємо створювати інтерактивні робочі аркуші за допомогою онлайн-інструменту Wizer.me [1]. Після успішної реєстрації відкривається робоча сторінка, де можна або за допомогою пошуку знайти готове завдання та редагувати його, або створити нове завдання. Вибравши опцію «Create worksheet» відкривається вікно з пропонуваним заголовком та переліком шаблонів завдань.

Види завдань у Wizer.me: 1) відкрите запитання; 2) запитання з вибором відповіді; 3) поєднання тексту і малюнку; 4) сортування; 5) малювання.

При викладанні курсу «Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації» педагогічно доцільним є використання всіх 5 видів завдань (рис. 1). Відкриті запитання потребують від студентів розгорнутого пояснення, аналізу чи аргументації. Запитання з вибором відповіді дозволяють швидко перевірити знання та розуміння матеріалу студентів. Завдання типу «Поєднання тексту і малюнку» допомагають студентам краще зрозуміти зв'язок між візуальною інформацією та текстовим описом. Завдання типу «Сортування» допомагають класифікувати інформацію. Завдання типу «Малювання» допомагають візуалізувати інформацію.

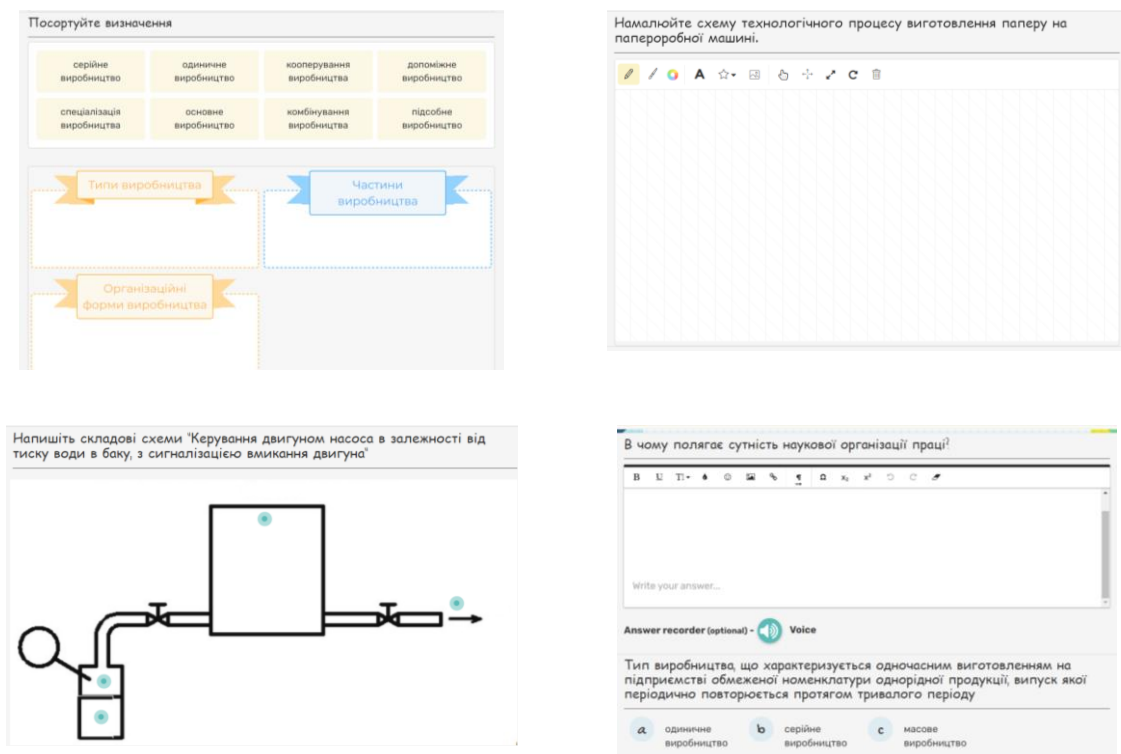


Рис. 1. Приклади завдань

Отже, використання інтерактивних робочих аркушів при викладанні курсу «Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації» є потужним

Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків

інструментом, дозволяючи підвищити якість навчання та забезпечити залучення студентів у навчальний процес.

Список використаних джерел

1. Wizer.Me - онлайн-платформа для створення інтерактивних робочих аркушів. URL: <https://app.wizer.me/> (дата звернення: 07.05.2024)

**ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
В СТАРШИХ КЛАСАХ**

Чечета Олексій Володимирович

студент

(Бердянський державний педагогічний університет)

Белова-Олейник Юлія Юріївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка

(Бердянський державний педагогічний університет)

Науковці та педагоги вважають, що у центрі уваги сучасної освіти мають бути не стільки навчальні предмети, скільки спосіб мислення та діяльності здобувача. Тобто необхідно навчити дитину критично мислити, вирішувати складні проблеми, аналізуючи обставини та актуальну інформацію, зважувати та враховувати альтернативні думки, приймати виважені рішення, дискутувати, спілкуватися з іншими людьми. Тому для науковців і педагогів залишається актуальним питання: як вчити і вчитися, щоб процес навчання був ефективним?

Інтерактивні методи навчання пробуджують у студентів самостійне мислення, жагу до дискусії, спонукають до пізнання нового та вступу у взаємний діалог, залучають до самоосвіти та самопрезентації. А головне – навчитися спілкуватися і говорити про все, що вас хвилює, і правильно висловлювати свою думку. Ці методи є потужним джерелом мотивації, забезпечують самостійність, ініціативність і продуктивність пізнавальної діяльності. При цьому всі учасники є партнерами, обмінюються думками, ідеями, вносять індивідуальний внесок у спільну мету – виконання завдання. Враховуючи те, що більшість інформації на уроці сприймається за допомогою зору, однією з головних вимог якісного інтерактивного навчання є наочність. Наприклад, інтерактивні дошки, робототехніка, планшети, інтерактивний стіл тощо [2].

На відміну від звичайних уроків, метою яких є засвоєння знань, умінь і навичок, нестандартні уроки враховують вікові особливості, інтереси, нахили та здібності кожного учня. У ньому поєднуються елементи традиційного навчання – сприйняття нового матеріалу, засвоєння, розуміння, узагальнення – але в незвичних формах.

Теорію і типологію сучасних інтерактивних технологій розвинули у своїх працях О. Пометун, Л. Пироженко, В. Бедерганова, М. Бітянова, Н. Семергій, С. Крамаренко, Г. Сиротенко і Л. Павленко.

Теоретичні основи використання сучасних технологій у навчально-виховному процесі школи розкрито у працях І. Богданов, А. Вербицький, О. Козлова, М. Разу, В. Семиченко, С. Сісоева, Ю. П. Щербань та інші дослідники. Методи активного навчання інтенсивно розробляли такі вчені, як Л. Азімова, О. Баєва, Н. Богомолова, Ю. Захаров, Д. Кавтрадзе, Є. Михайлова, В. Платанов, А. Панфілова, Л. Петровська, А. Смолькін, Н. Хрящева, Т. Альберг, К. Роджерс, Л. Бредфорд, К. Бенн, Дж. Стюарт, К. Фаупель та інші.

При інтерактивному трудовому навчанні навчальний процес організовується так, що практично всі учні залучаються до навчальної та трудової діяльності, мають вміння діяти залежно від наявних знань.

Суть інтерактивних технологій полягає в тому, що навчання відбувається через взаємодію всіх учнів. Це спільне навчання (колективне, кооперативне навчання), в якому і вчитель, і учень є суб'єктами навчання. Інноваційні технології навчання в одному випадку ставлять учня в позицію режисера, в іншому – в позицію вчителя, у третьому – консультанта, у четвертому – художника, у п'ятому – організатора діяльності дітей, у шостому – у позиції учня, у сьомому – організатора взаємонавчання.

Інтерактивна діяльність на уроці передбачає організацію та розвиток діалогічного спілкування, яке веде до взаєморозуміння, взаємодії та спільного вирішення спільних, але значущих для кожного учасника завдань. Інтерактивне навчання виключає домінування одного оратора та однієї думки над іншою. У рамках діалогічної освіти учні вчать критично мислити, вирішувати складні проблеми на основі аналізу обставин і актуальної інформації, зважувати альтернативні думки, приймати виважені рішення, брати участь в дискусіях, спілкуватися з іншими людьми. Роль учителя в інтерактивному навчанні зводиться до спрямування діяльності учнів на досягнення цілей уроку.

Основними компонентами інтерактивного навчання є інтерактивні вправи та завдання, які виконують учні. Суттєва відмінність інтерактивних вправ від завдань від звичайних полягає в тому, що під час їх виконання учні не тільки закріплюють уже вивчений матеріал, а й вивчають новий.

Метою інтерактивного навчання є створення комфортних умов для навчання, за яких учень відчуває себе успішним, інтелектуальною досконалістю, що робить продуктивним сам навчальний процес.

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що процес навчання відбувається в умовах постійної, активної взаємодії всіх учнів. В його основі лежить співпраця, взаємонавчання: вчитель – учень, учень – учень. При цьому вчитель і учень є рівноправними суб'єктами виховання. Під час такого спілкування учні вчать бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити та приймати зважені рішення. Спільна діяльність учнів у процесі вивчення та засвоєння навчального матеріалу передбачає, що кожен вносить особливий індивідуальний внесок, відбувається обмін знаннями, ідеями, способами дій. Причому це відбувається в атмосфері доброзичливості та взаємопідтримки, що дозволяє не лише здобувати нові знання, а й розвивати пізнавальну активність та навички взаємодії, що перетворює їх на вищі форми співпраці та співробітництва [1].

Отже, інтерактивні методи навчання – це сукупність методів і прийомів, які викликають якісні та кількісні зміни, що відбуваються в психічних процесах, зумовлені віком і під впливом середовища, а також спеціально організованої навчальної діяльності та власного досвіду дитини.

Інтерактивні методи мають систематизуючу роль у розумовому розвитку учнів, сприяють інтерактивному осмисленню знань. Інтерактивна технологія навчання – це навчання, яке відповідає силам і можливостям учнів.

**V Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція
(15 травня 2024 р., м. Запоріжжя)**

Навчання з використанням інтерактивних технологій є цікавим, продуктивним і розвантажує учнів з різним рівнем навчальних досягнень. Головне, що відбувається розвиток творчих здібностей і пізнавальних інтересів учнів, значно підвищується ефективність уроків читання, виникає бажання читати художню, наукову літературу, дитячі газети і журнали.

Використання інтерактивних технологій не є самоціллю. Це не лише засіб створення атмосфери співпраці, розуміння та доброзичливості, а й можливість реально реалізувати основні принципи особистісно орієнтованого навчання.

Список використаних джерел

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології.- К.: Академвидав,2004.
2. Інтерактивні технології на уроках трудового навчання: Методично-практичний посібник / Упорядник В.Г.Чемшит. Полтава: ПОІППО, 2007. 120 с.

МЕХАНОТРОНІКА В ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

CONCEPT OF DESIGN AND APPLICATION OF MECHATRONIC SYSTEMS IN MODERN MECHANICAL ENGINEERING

Maksym Bezhan

student of higher education
(Berdyansk State Pedagogical University)

Serhii Onyshchenko

PhD, Associate Professor
(Berdyansk State Pedagogical University)

The rapid development of mechatronics is caused by sharply increased market demands for consumer properties and quality of modern mechanical engineering products. It is this factor that determines current development trends in the field of mechatronics.

Thus, the creation of new generation equipment based on new technologies for the production of new products is a response of manufacturers to new market conditions. In Ukraine, in recent years, increased attention has been paid to the development of mechatronics.

New requirements for the functional characteristics of process modules and machines:

1. Ultra-high speeds of movement of the working parts of machines, defining a new level of productivity of technological machines.
2. Ultra-high motion precision required for the implementation of precision technologies (down to micro- and nano-movements).
3. Maximum compactness of the design and minimization of the weight and size parameters of the modules.
4. Intelligent behavior of machines operating in changing and uncertain external environments.
5. Implementation of fast and accurate movements of working bodies along complex contours and surfaces.
6. A significant expansion of the technological and functional capabilities of equipment is desirable without increasing its cost.
7. The ability of a system to be reconfigured depending on the specific task or operation being performed.
8. High reliability and safe operation.

The world's advanced level in the field of machine tool manufacturing can be assessed by the latest equipment, which leading manufacturers presented at an international exhibition in Japan in November 2022. Drive systems of modern metalworking machines provide the following characteristics: working feed speed up to 25 m/min, no-load speed up to 800 m/min, drive acceleration when accelerating up to 4g, processing accuracy of the order of 4-5 microns, number of simultaneously controlled axes up to 40 in one processing complex.

It is obvious that to create machines with such technical indicators, fundamentally new approaches to the design and production of drive modules and systems are required. First of all, mechatronics should be included among them.

The key methodological idea of this approach is the priority of the module function over its structural organization and constructive solution. Using sequential procedures for functional-structural and structural-constructive analysis of mechatronic systems, the developer evaluates the decisions made, trying to achieve the maximum level of synergetic integration of elements.

To use computer-aided design methods, interconnected functional, structural and structural models of mechatronic modules are formed, then the movement of the mechatronic system in space and time is planned, optimizing them, for example, according to the criterion of maximum performance. As part of the innovative mechanical engineering program, a number of organizations have begun to create a new generation of mechatronic machines based on mechatronic modules.

The main advantages of mechatronic systems are the elimination of multi-stage conversion of energy and information, simplification of kinematic chains and therefore high accuracy and improved dynamic characteristics, structural compactness of modules and, consequently, improved weight and size characteristics. The ability to combine mechatronic modules into complex mechatronic systems and complexes that allow rapid reconfiguration, relatively low cost of installation, configuration and maintenance of the system, thanks to the modular design, unification of hardware and software, the ability to perform complex movements, thanks to the use of adaptive and intelligent control methods.

References:

1. Алексієв В.О., Волков В.П., Калмиков В.І. Мехатроніка транспортних засобів та систем. Харків : ХНАДУ, 2004. 176 с.
2. Антощенко Р.В. Динаміка та енергетика руху багатоелементних машинно-тракторних агрегатів. Харків : ХНТУСГ, «Міськдрук», 2017. 244 с.
3. Дудюк Д.Л. Гнучке автоматизоване виробництво і роботизовані комплекси : навч. посібник. Львів : «Магнолія плюс» СПД ФО В.М. Піча, 2005. 278 с.
4. Bishop R.H. The Mechatronics Handbook. Boca Raton : CRC Press, 2002. 1229 p.
5. Onyshchenko S. Design of Mechatronic Industrial Systems. *World science : problems, prospects, innovations : Materials of the IV International research and practical internet conference (October, 20, 2023) : collection of abstracts* [for the general ed. Ph.D Serhii Onyshchenko]. Zdar nad Sazavou : "DEL c.z.", 2023. P. 17–18. URL : <https://dSPACE.bdpU.org.ua/handle/123456789/2208>
6. Onyshchenko S. Electromechatronic Complexes and Modules. *Development of scientific and educational system: European vector – 2023 : collective monograph*. (Series of monographs Slovak publishing house NES Nová Dubnica s.r.o. Monograph 1). Nová Dubnica : NES Nová Dubnica s.r.o., 2023. P. 71–86. URL : <https://dSPACE.bdpU.org.ua/handle/123456789/2202>
7. Onyshchenko S. Implementation of Studying the Section “Mechatronic Modules” Into the Course “Hydraulics”. *Development Strategies for Modern Education and*

Science : Materials of the V International Research and Practical Internet Conference (February, 27, 2024) : collection of abstracts [for the general ed. Ph.D Serhii Onyshchenko].

Zdar nad Sazavou : "DEL c.z.", 2024. P. 10-11. URL :
<https://dspace.bdpu.org.ua/items/03f22c31-58e9-45ab-9f71-a0523b71edc8>

8. Onyshchenko Serhii. *Mechatronics in Mechanical Engineering : monograph.*
Zdar nad Sazavou : Publishing House "The company "DEL c.z."", 2023. 76 p. URL :
<https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/2242>

RESEARCH AND APPLICATION OF MECHATRONIC DEVICES

Serhii Onyshchenko

PhD, Associate Professor
(Berdyansk State Pedagogical University)

In the field of instrumentation, the last decade has been characterized by high interest in the creation of miniature high-precision actuators. This is due, first of all, to the increased requirements for miniaturization of drives and requirements for reliability and accuracy of movement execution.

Currently, miniature actuators use various physical effects to convert electrical energy into mechanical energy. The most popular are piezoelectric actuators, which are the best in many aggregate parameters [1].

For the assembly and installation of microdevices, micromanipulators and microgrippers are in demand, which can provide high accuracy and reliability of positioning of microparts. The problem of developing mechatronic micro-movement systems is relevant, since it is necessary to create new high-precision automatic devices in the fields of microrobotics, microbiology, mechanical engineering and microelectronics. In addition, the task of vibration transportation and supply of oriented mini and micro parts to the working body of the manipulator remains relevant.

Based on the requirements for automatic equipment for installing surface-mounted electronic components (SMCs) on printed circuit boards, the use of bimorph piezoelectric actuators (BPAs) for precise positioning of SMCs relative to conductive paths as precision movement modules seems to be effective. This is due to the fact that BPAs can move the working parts with an error of up to a fraction of a micrometer with a maximum movement of up to 1-2 mm without additional mechanical transmission devices.

In addition, the use of both reverse and direct piezoelectric effects makes it possible to use the same piezoceramic elements of the BPAs as a drive and a sensor of mechanical quantities simultaneously. This mechatronic approach to creating miniature handling systems is the most effective, since in this case the mechanical part of the handling devices is simplified and the control characteristics are improved [2].

To study the piezoelectric microgripper, an experimental stand was assembled, consisting of the following main parts: a B5-60 140 V power supply, a two-channel voltage control unit, an MBS-10 microscope with backlight, a video camera, an MTA-222 microtelevision attachment for the MBS-10 microscope, an analog monitor black and white for MBS-10 microscope, DT-830B multimeter, dual-channel USB PC oscilloscope PCSU-1000.

In each of the experiments, the gripper was installed at the focus of the microscope, then connected to the voltage control device and power supply. At different voltages, the gripper fingers form various bending deformations, images of which from a microscope using a video camera are transmitted to the monitor screen, where, knowing the magnification factor of the image, the displacement is determined using a caliper.

During the experiments, the movements of the free fingers of the gripper and the movement of the part clamped in the gripper were studied. One of the disadvantages of piezoelectric actuators is the hysteresis of the dependence of the displacement on the voltage supplied to the actuator, which increases the positioning error and complicates the control system.

The presented materials show the possibility of using a BPAs to drive the working element of an automatic assembly complex. Considering the possibilities of using piezoelectric actuators in other fields of science and technology, we can highlight the following areas:

- in micromanipulation systems - for the assembly of micro-products, for biological research and technology and microsurgery, for driving the heads of high-precision measuring machines, in precision electrical discharge machines for two-coordinate wire feeding;

- as vibrating feeders of miniature parts and orienting devices;

- in autonomous microrobots designed for monitoring the environment (flying, crawling, swimming minirobots), for laparoscopic surgery, endoscopic diagnosis of the human body;

- in optoelectronic switches and scanners of technological laser installations, miniature pneumatic and hydraulic devices (micro-pumps and micro-valves) intended for use in medical devices and devices;

- in precision multi-axis vibration motors designed for moving and orienting microscope tables and sensitive elements of navigation devices;

- in household devices - vibrating razors and toothbrushes, vibrating massagers, toys.

It is important to note that piezoceramics can operate with high reliability at high temperatures (up to 300°C), in aggressive environments and in vacuum, and also does not create significant electromagnetic fields in vibration mode. These advantages form the prospect of using piezoelectric devices in space technology, metrology equipment and the electronics industry. BPAs are the cheapest piezoelectric transforming devices, having a large range of movements of the output links (up to 1-2 mm) with forces of the order of 1 N. Modern domestic industry is currently mastering piezoceramic products with a thickness of 0.1-0.2 mm, which will reduce the power supply voltage up to 10-50 V, which will entail further miniaturization of mechatronic devices.

References:

1. Алексієв В.О., Волков В.П., Калмиков В.І. Мехатроніка транспортних засобів та систем. Харків : ХНАДУ, 2004. 176 с.

2. Антощенко Р.В. Динаміка та енергетика руху багатоелементних машинно-тракторних агрегатів. Харків : ХНТУСГ, «Міськдрук», 2017. 244 с.

3. Дудюк Д.Л. Гнучке автоматизоване виробництво і роботизовані комплекси : навч. посібник. Львів : «Магнолія плюс» СПД ФО В.М. Піча, 2005. 278 с.

4. Bishop R.H. The Mechatronics Handbook. Boca Raton : CRC Press, 2002. 1229 p.

5. Onyshchenko S. Design of Mechatronic Industrial Systems. *World science : problems, prospects, innovations : Materials of the IV International research and practical*

internet conference (October, 20, 2023) : collection of abstracts [for the general ed. Ph.D Serhii Onyshchenko]. Zdar nad Sazavou : "DEL c.z.", 2023. P.17-18. URL : <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/2208>

6. Onyshchenko S. Electromechatronic Complexes and Modules. *Development of scientific and educational system: European vector – 2023 : collective monograph*. (Series of monographs Slovak publishing house NES Nová Dubnica s.r.o. Monograph 1). Nová Dubnica : NES Nová Dubnica s.r.o., 2023. P.71-86. URL : <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/2202>

7. Onyshchenko S. Implementation of Studying the Section “Mechatronic Modules” Into the Course “Hydraulics”. *Development Strategies for Modern Education and Science : Materials of the V International Research and Practical Internet Conference (February, 27, 2024) : collection of abstracts* [for the general ed. Ph.D Serhii Onyshchenko]. Zdar nad Sazavou : "DEL c.z.", 2024. P.10-11. URL : <https://dspace.bdpu.org.ua/items/03f22c31-58e9-45ab-9f71-a0523b71edc8>

8. Onyshchenko Serhii. *Mechatronics in Mechanical Engineering : monograph*. Zdar nad Sazavou : Publishing House “The company “DEL c.z.””, 2023. 76 p. URL : <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/2242>

CONSTRUCTION OF MECHATRONIC MODULES BASED ON SYNERGETIC INTEGRATION OF ELEMENTS

Anna Khatsko

student of higher education
(Berdyansk State Pedagogical University)

Serhii Onyshchenko

PhD, Associate Professor
(Berdyansk State Pedagogical University)

Mechatronic modules are the basic functional components of mechatronic systems and machines with computer control, designed to perform movements, as a rule, along one controlled coordinate.

Qualitatively new properties of mechatronic modules compared to traditional drives are achieved by synergistic integration of constituent elements.

Synergetic integration is not simply the connection of separate parts into a system with the help of interface blocks, but the construction of a single drive module through the constructive combination and even interpenetration of elements that, as a rule, have a different physical nature.

The purpose of mechatronic modules is the implementation of a given controlled movement, as a rule, along one controlled coordinate.

Mechatronic motion modules are essentially functional "cubes" from which complex multi-coordinate mechatronic systems can then be assembled.

The essence of the mechatronic approach to design consists in combining the constituent elements into a single drive module. The application of the mechatronic approach to the design of the motion module is based on the determination of possible points of integration of elements in the drive structure. Having also identified the points of integration, it is possible to make specific engineering decisions on the design and manufacture of the motion module based on the technical, economic and technological analysis. Here is a diagram of energy and information flows in an electromechanical mechatronic module.

The input of the mechatronic module receives information about the purpose of the movement, which is formed by the upper level of the control system, and the output is the purposeful mechatronic movement of the final link, for example, the movement of the output shaft of the module.

For the physical implementation of an electromechanical mechatronic module, four main functional blocks connected in series are theoretically necessary: informational-electrical and electromechanical functional converters in the forward circuit and electro-informational and mechanical-informational converters in feedback circuits.

We will analyze the physical nature of the transformed and traditional structure of the electromechanical module with computer control from the same point of view.

On the basis of the input information received from the upper control level and through the feedback circuits from the sensors, the UCU issues control electrical signals to the actuators in time. In the power converters, the power of these signals is amplified

and modulated, then the actuators apply the corresponding forces to the links of the mechanical device, which results in the purposeful movement of the final link of the module with the working body.

To connect elements to the system, special interface devices designated I1-I7 are traditionally introduced.

The I1 interface is a set of hardware and software tools for interfacing the UCU module with the upper level of the control system. The functions of the upper level of control are performed by a high-performance computer or a human operator.

The I2 interface usually consists of a digital-to-analog converter (DAC) and an amplifier-converter device and is used to generate control voltages for executive drives.

I3 interfaces are, as a rule, mechanical transmissions that connect executive engines with links of a mechanical device. Structurally, such transmissions usually include reducers, clutches, flexible connections, brakes, etc.

Interface I4 at the input of the UCU in the case of application in the electromechanical mechatronic module of sensors with an analog output signal is based on analog-to-digital converters (ADCs).

Interfaces of sensors I5, I6, I7, depending on the physical nature of the observed variables, can be divided into electrical and mechanical. Mechanical interfaces include connecting devices for drive feedback sensors (photopulse, code, tachogenerator, etc.), torque and tactile sensors, as well as other means of sensing and information about the movement of mechanical chain links, engines, and external objects. The transformation and transmission of signals about variable states of the system, which have an electrical nature, is carried out by electrical interfaces. In addition to amplifying and converting boards, they also include connecting cables and switching equipment.

It follows that the number of converting and interface blocks in the traditional structure of the drive with computer control is excessive in relation to the minimum required number of functional conversions.

This conclusion gives the basis for the search for new solutions for the construction of a drive based on the synergistic integration of elements.

The difference between the mechatronic and traditional approach to the design and manufacture of modules and machines with computer control is in the concept of construction and implementation of functional converters. In traditional design, interfaces are separate independent devices and nodes. Usually these are separate blocks that are produced by specialized companies, but often individual elements have to be made by the users themselves. The mechatronic approach aims the developer at the integration of drive elements into single blocks, minimization of intermediate transformations and elimination of interfaces as separate blocks.

References:

1. Алексієв В.О., Волков В.П., Калмиков В.І. Мехатроніка транспортних засобів та систем. Харків : ХНАДУ, 2004. 176 с.
2. Антощенко Р.В. Динаміка та енергетика руху багатоелементних машинно-тракторних агрегатів. Харків : ХНТУСГ, «Міськдрук», 2017. 244 с.

3. Дудюк Д.Л. Гнучке автоматизоване виробництво і роботизовані комплекси : навч. посібник. Львів : «Магнолія плюс» СПД ФО В.М. Піча, 2005. 278 с.
4. Bishop R.H. The Mechatronics Handbook. Boca Raton : CRC Press, 2002. 1229 p.
5. Onyshchenko S. Design of Mechatronic Industrial Systems. *World science : problems, prospects, innovations : Materials of the IV International research and practical internet conference (October, 20, 2023) : collection of abstracts* [for the general ed. Ph.D Serhii Onyshchenko]. Zdar nad Sazavou : "DEL c.z.", 2023. P. 17–18. URL : <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/2208>
6. Onyshchenko S. Electromechatronic Complexes and Modules. *Development of scientific and educational system: European vector – 2023 : collective monograph*. (Series of monographs Slovak publishing house NES Nová Dubnica s.r.o. Monograph 1). Nová Dubnica : NES Nová Dubnica s.r.o., 2023. P. 71–86. URL : <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/2202>
7. Onyshchenko S. Implementation of Studying the Section “Mechatronic Modules” Into the Course “Hydraulics”. *Development Strategies for Modern Education and Science : Materials of the V International Research and Practical Internet Conference (February, 27, 2024) : collection of abstracts* [for the general ed. Ph.D Serhii Onyshchenko]. Zdar nad Sazavou : "DEL c.z.", 2024. P. 10–11. URL : <https://dspace.bdpu.org.ua/items/03f22c31-58e9-45ab-9f71-a0523b71edc8>
8. Onyshchenko Serhii. Mechatronics in Mechanical Engineering : monograph. Zdar nad Sazavou : Publishing House “The company “DEL c.z.””, 2023. 76 p. URL : <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/2242>

Навчальне видання

Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків

(15 травня 2024 року)

Збірник тез

Відповідальний за комп'ютерну верстку – С.В. Онищенко

*Відповідальність за підбір, точність наведених фактів,
цитат та інших відомостей несуть автори*

Надруковано з оригінал-макету, наданого автором

Підписано до друку 28.05.2024 року.

Формат 60x84/16. Папір офсетний.

Гарнітура "Book Antiqua". Друк – лазерний.

Ум.-друк. арк. 10. Наклад 50 прим. Зам. № 15.

Бердянський державний педагогічний університет