

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УДК 378:007 (049.2)

Погоджено **Допускається** до захисту Декан факультету,
Завідувач кафедри педагогіки
кандидат філософських наук, доктор педагогічних наук, доцент
доцент

_____ І. М Савицька

_____ Р.В. Сопівник

« » 2021 р. « » 2021 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: Методика викладання дисципліни «Географія» з використанням ARтехнологій у «Ніжинському агротехнічному коледжі»

Спеціальність: 011 Освітні, педагогічні науки

Освітня програма: «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

Магістерська програма: Магістр освіти. Професіонал в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Викладач закладів вищої освіти.

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

доктор педагогічних наук, доцент

О.В.Кучай

Керівник магістерської роботи: Кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри соціальної роботи та реабілітації

О. М. Прохорчук

Виконав

О. В. Прядко

НУБІП України

НУБІП України

КИЇВ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І

НУБІП України

ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

доктор педагогічних наук, доцент

Р. В. Сопівник

«_____» _____ 2021 р.

НУБІП України

ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Прядка Олександра Вікторовича

НУБІП України

Спеціальність: 011 Освітні, педагогічні науки

Освітня програма: «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»

Магістерська програма: Магістр освіти, Професіонал в галузі

інформаційнокомунікаційних технологій в освіті. Викладач закладів вищої освіти.

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

НУБІП України

Тема магістерської роботи: «Методика викладання дисципліни «Географія» з використанням AR-технологій у «Ніжинському агротехнічному коледжі», затверджена наказом ректора НУБіП України від _____

Термін подання завершеної роботи на кафедру: _____ 2021 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: «Методика», «Цифрові технології у навчанні», «Доповнена реальність у навчанні».

НУБІП України

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1) аналіз наукової літератури, визначення термінів методика навчання, доповнена реальність;

2) аналіз трендів цифрових технологій і доповненої реальності у освіті;

3) визначення специфіки методики викладання у ЗВО I-II рівнів

НУБІП України

акредитації;
4) виявлення впливу технології доповненої реальності при вивченні дисципліни «Географія» на студентів Ніжинського агротехнічного коледжу;

Дата видачі завдання: «7» жовтня 2020 року.

Керівник магістерської роботи

О. М. Прохорчук

Завдання прийняв до виконання

О.В. Прядко

Реферат

Магістерську роботу на тему **Методика викладання дисципліни «Географія» з використанням AR-технологій у «Ніжинському агротехнічному коледжі»** присвячено дослідженню методики застосування AR-технологій у

навчально-виховному процесі закладів вищої освіти I-II рівнів акредитації

Актуальність роботи. Актуальність теми дослідження зумовлена недостатньою кількістю наукових досліджень щодо застосування AR-технологій

у навчальному процесі, оскільки технологія є відносно новою, вона потребує

детального вивчення, студентська молодь, яка має «кліпове мислення», все складніше долучається до навчання за традиційними методами навчання. AR-технологія покликана урізноманітнити форми, й методи викладання, та підвищити позитивну мотивацію до навчання у вихованців.

Робота складається з двох розділів, загальних висновків, списку використаної літератури та додатків. Кожен розділ складається з підрозділів та висновків.

У **першому розділі** розглянуто поняття стилів викладання, демократизація, та інформатизація освіти, визначено що таке методика навчання, загальношкільна методика навчання, часткові методики навчання, етапи становлення методики навчання як предмета наукових досліджень, вимоги до методичної діяльності викладача.

У другому розділі розглянуто поняття інформатизації освіти, методики інформатизації освіти, AR-технологій як елемент мобільного навчання, й заміна SCORM-систем. Проаналізовано особливості викладання у ЗВО I-II рівнів акредитації, навчальні програми, стандарт освіти. Показані результати проведеного експерименту.

Загальний обсяг магістерської роботи становить 78 сторінок, обсяг основного тексту – 65 сторінок.

Ключові слова: Методика викладання, AR-технології, демократизація й індивідуалізація навчання, ЗВО I-II рівнів акредитації.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ..... 3

ЗМІСТ..... 4

ВСТУП..... 5

РОЗДІЛ I. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІЙ ЛІТЕРАТУРІ

1.1. Інформатизація й демократизація навчально-виховного процесу як наукова проблема..... 7

1.2. Методика навчання у науково-педагогічній літературі..... 18

Висновки до першого розділу..... 36

РОЗДІЛ II РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ЗВО I-II РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ.

2.1. Інформаційні технології навчання, застосування технології доповненої реальності (AR) при викладанні навчальних предметів 37

2.2. Організація навчального процесу у відокремленому структурному підрозділі «Ніжинський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»..... 51

2.3. Методика створення й впровадження технології доповненої реальності у дисципліну «Географія» у ЗВО I-II рівнів акредитації.....	55
2.4 Аналіз експерименту з викладання дисципліни «Географія» у Ніжинському агротехнічному коледжі.....	60

Висновки до другого розділу.....	62
----------------------------------	----

ВИСНОВКИ	63
-----------------------	----

ЛІТЕРАТУРА	66
-------------------------	----

ДОДАТКИ	73
----------------------	----

ВСТУП

У весь Світ, й Україна у тому числі переживає 4 наукову революцію, вона характерна швидкими темпами цифровізації й інформатизації нашого життя, поряд із цим вона вимагає зміни підходів до трудових відносин, а відповідно й до освітньо-виховної діяльності.

AR-технології є одними з передових на сьогодні для освітньої галузі, оскільки можуть передавати ознаки об'єкту у повніший мір, ніж це могли робити традиційні методики навчання, вони уможливають індивідуалізацію й демократизацію навчання роблячи процес навчання цікавішим і насиченішим.

Метою дослідження є перевірка методики застосування технології доповненої реальності (AR) при викладанні дисципліни «Географія» у Ніжинському агротехнічному коледжі для підвищення рівня мотивації студентів до навчальної діяльності

Зазначена мета передбачає розв'язання таких завдань:

- 1) аналіз наукової літератури, визначення термінів методика навчання, доповнена реальність,
- 2) аналіз трендів цифрових технологій і доповненої реальності у освіті;
- 3) визначення специфіки методики викладання у ЗВО II рівнів акредитації;

4) виявлення впливу технології доповненої реальності при вивченні дисципліни «Географія» на студентів Ніжинського агротехнічного коледжу;

Об'єкт дослідження – Навчальний процес у ЗВО I-II рівнів акредитації.

Предмет дослідження – Методика застосування технології доповненої реальності (AR) при викладанні дисципліни «Географія» у Ніжинському агротехнічному коледжі.

Методика дослідження обумовлена метою і завданнями роботи та має комплексний характер, який полягає у застосуванні як **теоретичних** (аналіз, синтез, індукція, дедукція, спостереження, узагальнення), так і емпіричних методів дослідження (опитування, тестування, спостереження).

Матеріалом дослідження слугують атласи з географії, підручники з географії, цифрові технології

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що:

обґрунтовано доцільність застосування Методика застосування технології доповненої реальності (AR) при викладанні дисципліни «Географія» у Ніжинському агротехнічному коледжі.

виявлено зростання позитивної мотивації студентів до освоєння знань з дисципліни «Географія»;

здійснено аналіз цифрових додатків для створення ARметодики.

Обсяг і структура дослідження. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дипломної роботи становить 78 сторінок машинописного тексту, з них – 65 сторінок основного тексту. Список використаних джерел налічує 56 позицій.

У **вступі** обґрунтовано вибір теми, її актуальність; окреслено об'єкт і предмет дослідження, мету і завдання роботи; описано методика дослідження; обґрунтовано наукову новизну.

У першому розділі «Методика навчання у науково-педагогічній літературі» окреслено загальнотеоретичні засади освітніх трендів на сьогоденнішній день, виокремлено значення методика навчання, окреслено етапи розвитку методики навчання як предмету наукових досліджень.

Другий розділ має назву: «Реалізація технології доповненої реальності у ЗВО І-ІІ рівнів акредитації». У розділі уточнені основні напрямки наукової думки у сфері інформатизації навчання, описана AR-технологія, як правонаступниця SCORM – технології, описані особливості навчального процесу у ЗВО І-ІІ рівнів акредитації, також подані результати експерименту.

У висновках узагальнено результати дослідження.

РОЗДІЛ І. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ У НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІЙ ЛІТЕРАТУРІ

1.1. Інформатизація й демократизація навчально-виховного процесу як наукова проблема.

Суттю навчально-виховного процесу є специфічна цілеспрямована навчальна діяльність із підготовки фахівця у єдності її теоретичних та практичних сторін [1]. Навчальний процес відрізняється своєю чіткою структурованістю, всі його компоненти складно функціонально взаємопов'язані та служать для кваліфікації навчального процесу та як основою системи одночасно. Навчальний процес є складною багатоконпонентною системою, яка розвивається, що включає: підсистему суб'єкта навчальної діяльності; моделі навчального процесу, навчально-інформаційне та матеріально-технічне забезпечення, а також управління навчальним процесом у закладі вищої освіти (ЗВО) [2].

Вітчизняна вища школа переживає складний період реформування. Сьогодні досить яскраво позначається перехід до гуманізації та демократизації життя ЗВО, його значущість як суттєвого елемента виховання. Насамперед, це

стосується взаємини організатора виховного процесу з учнями як суб'єктів навчання та виховання, встановлення співпраці між тими, хто навчає, та тими, хто навчається.

Демократичні відносини будуються на основі поваги особистості студента та його права на самостійну організацію власного життя, розвитку його творчого потенціалу та готовності до участі у житті держави та громадянського суспільства [3].

У виховному процесі є кілька підходів. Авторитарний чи технократичний підхід, що передбачає превалювання і домінування педагога над учням, виражається у здійсненні тиску на нього і неможливості його (студента) активної участі у розвитку, тобто, студент ставиться на позицію залежного, підневільного об'єкта стороннього впливу (відомого у вітчизняній педагогіці як «суб'єктоб'єктна концепція взаємодії»).

Прямо протилежним авторитарному підходу є ідея педоцентризму, коли студент постає як центр виховного процесу.

Найбільш яскраво цей підхід знайшов своє відображення у теорії вільного виховання, за якою придушення особистості і прищеплення їй якостей іншої особистості категорично неприпустимо [4]. Прямо протилежні на перший погляд ці два підходи до виховання призводять до однакових результатів. В одному випадку постійний набридливий контроль, придушення волі учня ведуть до безвольності, нездатності людини до рішучих дій, пасивності навіть при виконанні та нігілізму до подій, суспільних та політичних процесів. В іншому – перетворення студента «на Сонце, навколо якого обертаються викладачі» [4], виконання всіх його забаганок, робить з нього тирана, що змагає відшукати.

Але і в тому, і в іншому випадку студент стає реципієнтом і споживачем сторонніх поглядів і досягнень, що в свою чергу позбавляє його радості активної свідомої діяльності, отримання щастя від подолання труднощів, тріумфу перемоги.

Наступний підхід, відомий як гуманістичний, орієнтований на студента. Він у свою чергу передбачає приділення максимальної уваги розвитку особистості та індивідуальності студента або вихованця. Педагогу у такому разі

відводиться роль не регламентації і жорсткого управління процесом виховання, а роль підготовки людини до самоактуалізації і саморозвитку, при цьому важливого значення має позиція педагога – позиція порадника й друга.

Повний облік інтересів студентів, постійне стимулювання їхньої активності при самореалізації, облік унікальності, що є абсолютною цінністю особистості, є основою використання педагогом гуманістичного підходу, для якого характерні суб'єкт-суб'єктні відносини [5].

Вже наприкінці ХХ століття для всіх закладів освіти залишається важливим питання педагогічної взаємодії при підготовці фахівців до реалізації компетентностей за межами наукових закладів роздумів та суперечок. Воно набуває пріоритетного значення як на мегарівні (загальнодержавна політика з побудови навчально-виховного процесу, міжнародні наукові та практичні зв'язки), так і на макрорівні, охоплюючи галузі підготовки педагогів та функціонування навчального закладу (зв'язки з громадськими організаціями, урядовими установами) й на мікрорівні – безпосередня взаємодія професорсько-педагогічного складу з адміністрацією та студентами. На сьогодні демократія та активна громадянська позиція стають основним принципом та критерієм суспільного прогресу.

Демократизація й інформатизація навчально-освітнього процесу у ЗВО є одним із головних напрямів у оновленні сформованих систем виховання молодого покоління.

Незважаючи на відмінності в педагогічних інноваціях у закладах освіти країн на початку двадцять першого століття, їх поєднує одна спільна риса – повага до учня та його особистісного «я», визнання його права бути активним суб'єктом навчально-виховного процесу. Відповідно завдання підготовки

педагогічних кадрів набувають особливої значущості [6]. Таким чином, підготовка педагогів, які займатимуться вихованням, реалізується у кількох напрямках: як частина професійної підготовки, спрямованої на розвиток активної громадянської позиції.

Сучасну вищу школу відрізняє плюралізм форм та установ.
Загальноприйнятим у Світі є розуміння те, що система виховання має пристосовуватися до потреб і можливостей учня, до його персональних схильностей. При цьому завдання підготовки фахівця дуальні, оскільки, з одного боку, необхідно підготувати випускника з активною громадянською позицією, конкуренція між закладами вищої освіти, яка знаходить відображення у створенні привабливості освіти для будь-якого абітурієнта, готового сплатити за навчання [7].

Сучасна вища школа характеризується великим ступенем диференціації освіти та організації навчально-виховного процесу.
При цьому в більшості ЗВО для організації навчання і виховання набувають глибокого педагогічного сенсу ідеї, висловлені І. Кантом про моральні імперативи та розуміння внутрішньої та зовнішньої свободи як основних засобів демократичної самоактуалізації особистості [3, 4].

Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволяє стверджувати, що саморозвиток, що визначає успішність процесу виховання та формування активної громадянської позиції, здійснюється не тільки на основі свободи вибору у прийнятті рішення, але в умовах активної діяльності, в умовах дієвої демократії.

Демократичний спосіб життя студентського співтовариства передбачає високу організованість та налагодженість взаємодії всіх механізмів. Він заснований на широкій гласності всіх дій, на відкритості організації різних справ, на інтеграції та узгодженні всіх інтересів та позицій, на культурі спілкування з позицій толерантності, поваги до себе та інших, на відносинах відповідальної

залежності та взаємного підпорядкування, на різноманітні форми навчальної та виховної діяльності.

Соціально-професійний діяльнісний підхід до виховання студентів вимагає від навчального закладу солідної підготовки професорсько-педагогічного складу.

У системах підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних кадрів значне місце посідають різноманітні курси. Швидкими темпами у ЗВО розвивається співпраця між навчальними закладами одного профілю з організації передачі

досвіду. Спеціально підготовлені ментори з університетів та різних центрів допомагають у їх роботі, підвищують педагогічну та громадянську культуру педагогів, виступають у ролі консультантів, допомагають учням у професійному становленні. В цілому система організації підготовки студентів визначається

такими цілями:

- освоєння системи компетентностей, що визначаються рамками та стандартами досягнень студентів з кожної окремо взятої спеціальності;

- освоєння навичок організації фахової діяльності, апелювання до необхідних різноманітних форм та методів праці;

- освоєння практичного досвіду пошуку та впровадження інновацій у власній трудовій сфері, на основі критичного аналізу та експертної оцінки.

У кожному конкретному ЗВО традиційно існує співвідношення дисциплін, що вивчаються при підготовці студентської молоді для реалізації вимог

Держстандарту, на підставі яких і здійснюється процес виховання. При цьому

основу процесу навчання складає концепція «професійної освіти», що передбачає, у свою чергу, розвиток у студентів професійної ідентичності: прийняття професійних норм та обов'язків, мотивацію до безперервного

саморозвитку та самовдосконалення, прагнення до проведення досліджень з

метою отримання подальших знань. Це веде до розвитку провідної якості випускника – його конкурентоспроможності.

Аналіз програм з виховання студентів у процесі професійної підготовки сучасного спеціаліста дозволив виділити низку загальних принципів організації навчально-виховного процесу ЗВО:

- принцип єдності освітньої, наукової практичної діяльності студентів, що здійснюється як в індивідуальних завданнях, так і в груповій роботі, що дозволяють розвивати знання та навички в єдності та розвивати громадянські якості кожного педагога;

- принцип суспільно-демократичної та соціальної спрямованості освітнього процесу, що дозволяє розвивати у студентів розуміння відповідальності покладеної на них ролі;

- принцип практико-орієнтованої підсумкової атестації, що передбачає оцінку досягнень студентів у освоєнні навчального матеріалу за втіленими проектами, що дозволяє, своєю чергою, розвинути їх практичні навички;

- принцип інституційно-демократичної інклюзивності студентів, що дозволяє розвинути у майбутніх фахівців активну громадянську позицію;

- принцип пошуково-аналітичної організації педагогічного процесу, що сприяє розвитку критичного мислення та навичок орієнтації в інформаційному середовищі в умовах великої кількості запропонованих програм [6, 8, 9].

При цьому проблема компетентності фахівця, у свою чергу, визначається не лише наявністю у самого студента активної громадянської позиції, а й когнітивним (знання та розуміння поля діяльності), ціннісним (прихильність до загальнолюдських, духовних, моральних цінностей) та технологічним (професійна майстерність) компонентами.

В даний час теорія педагогіки навчально-виховний процес розглядає як складну організаційно-методичну систему, на функціонування якої впливають її структурні елементи, об'єктивні та суб'єктивні фактори.

Структурні елементи системи, їх взаємозв'язок та взаємообумовленість визначені роботами А. А. Вербицького, Н. І. Мешкова та ін.: навчально-виховного завдання, змісту освіти, методів навчання та форми організації навчальної діяльності.

Що стосується умов ефективності функціонування системи, то вони, судячи з проведеного аналізу літератури, вкрай різноманітні: поетапність формування знань, умінь, бажаної якості та ін.; особливості психічних процесів, особистісний сенс учіння; актуалізація процесів самопізнання, самовиховання та самооцінки; діалогічність процесів взаємодії студентів та вчителів; педагогічна технологія; матеріальна база та ін.

Аналіз факторів ефективності дозволяє розбити їх на чотири умовні групи (Тулєгенова):

1. Умови, які визначаються особистісними якостями студентів або студентів (тип особистості, особливості сприйняття, пам'яті, мислення; мотиваційна структура особистості, її ціннісні орієнтації та ін.);

2. Умови, що визначаються особистісними якостями педагога (тип особистості, особливості психічних процесів, система цінностей, самооцінка та ін.);

3. Умови, пов'язані з міжособистісною взаємодією та спілкуванням педагога та студентів (стиль спілкування, активності) у взаємодії, збіг стилів навчання та викладання тощо);

4. Матеріально-технічні умови організації педагогічного процесу. Питання взаємозв'язку структурних елементів організаційно-методичної системи та ефективних умов її функціонування, особливо умов, що належать до 2-ї та 3-ї груп, вивчені недостатньо.

Крім того, в традиції педагогіки існує уявлення про первинність системи і вторинності необхідних для її функціонування умов. Тим самим віддається перевага механічному підходу, що сповідує жорстко структурований процес

навчання. Такий підхід переважає у вітчизняній педагогіці та педагогіці ближнього зарубіжжя (Є. А. Мироненко, О. В. Цесь, О. А. Вербицький та ін.).

Наприклад, концепція контекстно-значущого навчання А. А. Вербицького (1987) визнає пріоритет цілей та змісту освіти, від яких безпосередньо залежить

вибір методів й форм організації навчання. Взаємини ж та взаємодії студентів та викладачів розглядаються лише як один із засобів соціальної підготовки студентів. Але вони, на думку автора, аж ніяк не визначають зміст освіти, а через нього форми організації навчальної діяльності та методи навчання.

На його думку, «дидактична клітина», тобто, функціональні елементи системи, наповнені якоюсь психологічною субстанцією, яка не тільки дозволяє системі функціонувати, а й визначає самі елементи, що входять до системи.

Навчально-методична література вказує на те, що тип особистості викладача впливає на відбір ним змісту навчального матеріалу і визначення мети навчально-виховного процесу. Творна особистість, на відміну від ригідної, володіючи більшим ступенем свободи, індивідуальності, власною точкою зору на ту чи іншу проблему, використовуючи як основу базисні знання, наголошує у разі потреби на їх спірності, неоднозначності, розглядає матеріал гіпотетичного плану, має нетрадиційний погляд.

Демократичний стиль спілкування педагога, на нашу думку, найчастіше визначає вибір вчителем методів навчання, характеризуються свободою спілкування, невимушеністю відносин, активністю участі студентів, що передбачає на відміну від авторитарного стилю наявність суб'єкт-суб'єктних відносин між викладачем і учнями.

Таким чином, можна припустити, що педагог свідомо або інтуїтивно відбирає цілі та зміст освіти, методи навчання, форми організації діяльності відповідно до своїх особистісних особливостей. Тобто, умови, стають первинними, визначають фіксовані елементи організаційно-методичної системи.

З цих позицій стає зрозумілим визначення В. Є. Зябкина (1990) принципу педагогічного процесу як сукупності достатніх, сприятливих умов і зміщення інтересів сучасних індексів з питань вивчення пізнавальних процесів у бік дослідження взаємодії учасників процесу навчання.

Цей підхід у сфері освіти отримав назву гуманістичного. Його західні представники (Р. Берне, До. Комбс, До. Роджерс та інших.) які, вважають що, кожен вчитель покликаний самостійно знайти шлях найефективнішого застосування своїх можливостей. При цьому варто не забувати, що від особистісних якостей вчителя великою мірою залежать міжособистісні відносини, які відіграють вирішальну роль у процесі навчання. Так, наприклад, у низці досліджень (М. Коган, Х. Рід) показано, що ефективність роботи вчителя визначається його вмінням створити в класі теплу, доброзичливу обстановку, яку варто вважати оптимальною для протікання навчального процесу. Крім того, з'ясувалося, що діти, яких навчають вчителі, що відрізняються гнучкістю та любов'ю до експериментування, мають істотно більш позитивну «Я-концепцію», ніж діти, вчителі яких є яскраво вираженими догматиками.

Розглянувши результати низки досліджень До. Комбс зафіксував деякі особливості, властиві «хорошому» викладачу, у плані сприйняття його оточуючими. Для такого викладача внутрішній, психологічний бік справи важливіший за зовнішній; люди та його реакції є для нього більш значущими, ніж речі і формальні ситуації; він довіряє людям і чекає від них прояву дружельності, а не ворожості; людина завжди представляє для нього особистість, що має гідність.

Таким чином, позитивне сприйняття викладачем студентів і себе є одним з найважливіших факторів ефективності його роботи.

Викладачі, які не люблять своєї роботи, відчують почуття особистої чи професійної неадекватності, мимоволі створюють у класі атмосферу, що відповідає ним відчуттям. Нерідко вони поводяться надмірно жорстоко, авторитарно, намагаючись захиститися від студентів агресивністю. У інших

НУБІП УКРАЇНИ

випадках, вони навпаки, надмірно пасивні, легко відхиляються від мети уроку, байдужі до процесу навчання та його результатів. Екстремальні установки та уявлення, пов'язані з самим собою, породжують у викладача екстремальні форми

поведінки – від агресивних і ворожих до пасивних і запобігливих улесливих, від стресу будь-що-будь викрити студента в помилці, до повної байдужості щодо знань студентів.

Багато позитивних характеристик викладачів асоціюють із запропонованим свого часу А. Маслоу поняттям самоактуалізації. Розвиваючи

це положення А. Маслоу, зокрема зауважує, що найбільш ефективними є ті викладачі яких відрізняє тенденція до самоактуалізації. Це підтверджується дослідженнями (Е. Марре, Х. Дандес) де прямо показано, що викладачі з

тенденцією до самоактуалізації є найбільш ефективними викладачами.

На думку вчених, засобом самоактуалізації в педагогічній діяльності є, насамперед, творчість викладача, пов'язана з розробкою форм, методів, цілей та змісту навчання, а також з вирішенням проблем міжособистісної взаємодії, стилю спілкування та ін.

Орієнтація на особисті якості викладача визначає стиль викладання. Крім цього, умовою, яка диктує технологію процесу навчання, є стиль навчання студентів (Б. Л. Лівер, 1993). На думку Лівер, стиль навчання залежить від домінування правої чи лівої півкулі, типу мислення, типу сприйняття. Немає

методів і видів діяльності, які були б добрими для всіх. Те, що є ліками для одного студента – отрута для іншого. І хоча звернення до стилів навчання кожного студента є нелегким завданням, але це найбільш ефективний спосіб допомоги, який сьогодні відомий викладачам. Він набагато ефективніший, ніж пошук

досконалої методології. Орієнтована на студента система викладання, що вимагає від викладача уважного ставлення до стилів навчання, виходить за межі способів, змісту освіти, норм навчальної діяльності, оскільки джерело успіху чи неуспіху в навчанні – сам студент,

Наприклад, «індуктивних» студентів стомлюють пояснення та засмучує необхідність сидіти протягом тривалого часу, слухаючи розповідь вчителя і не маючи можливості спробувати це зробити самим. А «дедуктивні» студенти живуть правилами і люблять слухати пояснення вчителя.

Студенти, які відносяться до «конкретного» типу, люблять екскурсії і ненавидять лекції. Студенти, які стосуються «абстрактного» типу, люблять підручники і ненавидять лекції. Під час екскурсій студенти абстрактного типу швидко втомляться і мало чого запам'ятають.

Студенти «нелінійного» типу люблять волю; студенти «лінійного» типу люблять порядок і будуть почуватися не в своїй тарілці без зовнішньої організації. «Рефлексивним» студентам потрібен час на завершення завдання, а «імпульсивні» студенти вже бажають перейти до виконання інших. Перебуваючи в одній аудиторії, вони дратуватимуть один одного. У протилежних умовах, коли «рефлексивні» студенти отримують текст з обмеженим терміном виконання, а «імпульсивні» надлишок часу на завдання, обидва типи зазнають невдачі.

Враховуючи все різноманіття стилів викладання, стає зрозумілим наявність у кожному класі трьох груп студентів, що входять до групи ризику. Як зазначає Лівер, це: будь-які студенти зі складним підходом до осмислення нової інформації, будь-які студенти, чий стиль навчання не відповідає стилю викладання та будь-які студенти, стиль яких не співпадає із усередненим стилем навчально-виховного процесу.

Невідповідність між стилем викладання викладача та стилем навчання студентів Р. Оксфорд (1990) називає «конфліктом стилів». Викладач, що усвідомлює цю проблему, може змінити завдання, пов'язання з текстом, підібрати відповідні засоби та методи навчання, форми організації навчальної діяльності, щоб адаптувати їх до стилів викладання, присутніх на навчанні, незалежно від того, чи є ці стилі основними та чи відповідають вони стилю.

викладання самого викладача. Коли це відбувається, підкреслює Лівер, рівень неуспешності різко падає, а результати так само швидко зростають.

Необхідність заповнення «дидактичної клітини» субстанцією в галузі міжособистісних відносин означає інтеграцію в навчально-виховному процесі матеріального та Ідеального, інтеграцію історично сформованих підходів – особистісного та діяльнісного, як це зображено на рисунку 1.1.

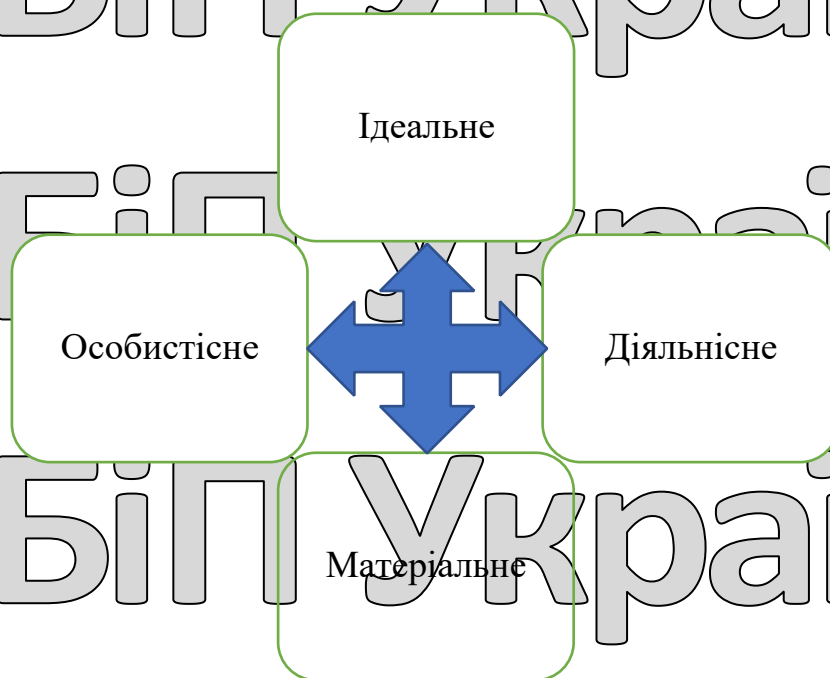


Рис.1.1. «Дидактична клітина»

Як зазначає Р. Берне, «неможливо по-справжньому зрозуміти причини ефективності роботи» педагога, не зважаючи на такі фактори як мотиваційні аспекти поведінки всіх учасників навчального процесу; Обумовленість поведінки викладача та студентів установками та цінностями, спонуканнями та потребами, які властиві їм за межами освітнього процесу; Важлива множинність можливих інтерпретацій взаємодії, що відбувається під час навчання, завдяки якій навчання не можна розглядати як механічний процес, організований за допомогою набору однозначних розпоряджень [10].

Предметом спеціального вивчення які виховують відносини у вищій школі виступають роботи О. М. Бойко. Вони, на її думку, «не лише визначення етадону педагогічної діяльності, а й її оформленості (технології), тобто, взаємодії викладача та студентів як суб'єктів цього процесу» [11]. Автор розглядає зміст

відносин, що виховують, залежно від рівня їх розвитку:

співпідпорядкування – відносини побудовані на суворому дотриманні нормативних прав та обов'язків учасників виховного процесу. Воно є основною умовою спільної діяльності. На елементарному рівні інформаційний зв'язок перетворюється на взаємодію; взаємодія яка завжди будується на взаємоповазі, взаємінтересі і взаємодовірі. Великого значення набувають доброзичливе, терпляче переконання, особистий приклад викладача, організація самостійної роботи, прийоми довіри, поетапного впливу, порада, прохання, гумор, зацікавленість, відкритість, захопленість предметом.

Найбільш високим рівнем виховних відносин є співтворчість, в якій педагог та студенти об'єднані загальним творчим діалогом пошуком нового, як ділових, а й особистісною увагою одне до одного, дружньою сердечною прихильністю. У цьому найчастіше використовуються прийоми морального вибору, організації успіху, пробудження гуманних почуттів. Подібна взаємодія можлива лише на основі гуманних високоморальних відносин.

Відмітимо, що питанням інформатизації освіти на сьогодні в Україні відображено у наукових працях В. П. Андрущенка [12], С. А. Бешенкова [13], В. Ю. Бикова [14], Б. С. Гершунського [15], М. І. Жалдака [16], А. П. Єршова [17], О. П. Кивлюк [18], Л. Л. Макаренко [19], Н. В. Морзе [20], та ін.

Демократизація, й інформатизація навчально-виховного процесу на сьогодні є пріоритетною парадигмою у освітній галузі України, що потребує значних наукових досліджень, що детерміновано у Державній національній програмі «Освіта. Україна ХХІ століття», й низці Законів України «Про фахову передвищу освіту», «Про вищу освіту», що у свою чергу накладає відбиток на

підходи до конструювання загальних і часткових методик навчання, про що ми і поговоримо далі.

1.2. Методика навчання у науково-педагогічній літературі

Методика професійного навчання (методика викладання навчальної дисципліни) найважливіша частина підготовки освітян вищої школи. Для розуміння словосполучення «методика професійного навчання» розглянемо семантику слів, що входять до нього. Дефініція «методика» у літературі сприймається як наука про методи викладання; сукупність методів навчання чогось [21]; розділ педагогіки, що розглядає методи викладання навчальних предметів, виховання будь-кого [22]; галузь педагогічної науки, що досліджує закономірності навчання певного предмета [23]; безпосереднє здійснення способу [24]; опис конкретних прийомів, методів, технік педагогічної діяльності окремих освітніх процесів [25]; вчення про методи і педагогічні цілі викладу цієї науки та інших. Ми тут дотримуємося визначення «методика», наведеного у роботі [22].

На наш погляд, воно найповніше відображає семантику цього поняття.

Професійний – що відноситься до професіоналізму; такий, що повністю відповідає вимогам даного виробництва, даної галузі діяльності [21]. Основу навчання становлять знання, вміння та навички у певній галузі знань та професійної діяльності спеціаліста [26].

З урахуванням вище сказаного дамо визначення: «методика професійного навчання» – педагогічний інструментарій, призначений для управління процесом засвоєння системних професійних знань у цій галузі діяльності на основі спільної емоційно-інтелектуальної взаємодії педагога та учнів з урахуванням їх вікових особливостей, розумових можливостей, а також технічного, психолого-педагогічного та ергономічного забезпечення.

У педагогічній практиці використовують поняття «методика викладання навчальної дисципліни». Воно у літературі сприймається як галузь педагогічної

науки, що досліджує закономірності навчання певному навчальному предмету [27]; галузь педагогічної науки, що є окремою теорією навчання або окремою дидактикою [28]; загальна дидактика, теорія навчання певного навчального предмета [29, 30]; сукупність упорядкованих знань про принципи, зміст, методи, засоби та організаційні форми педагогічного процесу з окремих навчальних дисциплін, що забезпечують вирішення поставлених педагогічних завдань [25] та ін. У роботі дотримуватимемося визначення «методика викладання навчального предмета», наведеного в роботі [25].

Завдання методики професійного навчання полягає у тому, щоб на основі: вивчення явищ навчання даної навчальної дисципліни розкривати між ними закономірності та зв'язки; пізнаних закономірностей встановлювати нормативні вимоги до навчальної діяльності педагога (викладання) та навчально-пізнавальної діяльності учнів (навчання).

До змісту методики професійного навчання входить: вивчення історії методики викладання навчальних дисциплін, що входять до змісту основної освітньої програми за цим напрямком; встановлення пізнавального, виховного та розвиваючого значення та завдань навчальних дисциплін, їх місця у системі професійної освіти; визначення змісту навчальних дисциплін, наукове обґрунтування програм, підручників, хрестоматій, довідників, енциклопедій та ін.; вироблення методів, засобів та організаційних форм професійного навчання, відповідних його цілям та змісту; конструювання навчального обладнання з дисциплін різного циклу; розробка вимог щодо підготовки педагогів з конкретної навчальної дисципліни.

Володіння методичними знаннями забезпечує результативну професійну діяльність педагога. Вони тісно пов'язані з прийомами та методами цієї діяльності, а також з індивідуально-типологічними особливостями педагога, рівнем його компетентності, життєвим та педагогічним досвідом та інтуїцією. Характеризуючи ці основи, можна констатувати, що вибір методики має впливати із самої суті навчальної дисципліни.

Крім того, вони мають базуватися на вивченні історії розвитку відповідної галузі знань, визначатися місцею навчального закладу, ґрунтуватися на сучасних досягненнях у галузі філософії освіти педагогіки, психології, соціології та інших наук, на всебічному знанні інтелектуальних можливостей студентів, їх вікових

особливостей та на тому, як ці особливості проявляються у певних конкретних умовах. Вибрана методика повинна забезпечувати якісні освітні послуги та враховувати потреби суспільства та ринку праці.

Ці основи та високий рівень педагогічної компетентності є базою для розробки науково обґрунтованих методичних рекомендацій для педагогів даної навчальної дисципліни. Нині педагоги багатьох навчальних закладів активно розробляють методичні засади викладання своїх дисциплін. Внаслідок цього виникають нові галузі педагогічних знань – методики різних навчальних дисциплін.

До структури багатьох навчальних дисциплін входять основи різних галузей відповідної науки. Наприклад, до складу курсу математики входять арифметика, алгебра, геометрія та ін; в курс біологія – ботаніка, зоологія, анатомія, фізіологія та гігієна людини, загальна біологія; в курс економіка – економічна теорія, історія економічних навчань, економічний аналіз, економіка підприємств та ін.

Тому в педагогічній науці розрізняють загальну та часткову методику викладання навчальної дисципліни. Вивчаючи різні види організаційних форм взаємодії викладання та вчення, методика професійного навчання розробляє та пропонує педагогові певні системи навчальних впливів. Вони знаходять свій конкретний вираз у змісті освіти, втіленому в дидактичному забезпеченні з кожної навчальної дисципліни, реалізуються у різних видах технологій навчання.

У методиці професійного навчання конкретній навчальній дисципліні домінують питання: як навчати? За допомогою яких засобів навчання відбувається трансформація змісту навчання у знання, вміння та навички учнів? Як контролювати успіхи пізнавальної діяльності учнів?

Методика професійного навчання відображає виховну, освітню та розвиваючу функції освіти, на основі вивчення об'єктивних закономірних зв'язків між змістом навчання, викладання та навчання, розробляє нормативні вимоги до їхнього змісту.

Велике значення для побудови методики професійного навчання як науки має її тісний зв'язок з дидактикою (грец. *didaktikos* – повчаючий, що відноситься до навчання) і з тією наукою, основи якої складають зміст цього предмета навчання. Крім того, дидактика, будучи спільною теорією виховання, освіти і навчання, є головною теоретичною базою методики і своєю методологією і загальнотеоретичними положеннями.

Грунтуючись на принципах виховання, методика професійного навчання розкриває мету навчання конкретної навчальної дисципліни, її значення для розвитку учня, розкриває закономірності засвоєння знань, умінь та навичок, та формування переконань, визначає обсяг та структуру змісту освіти, удосконалює методи та організаційні форми навчання, що враховує вплив педагогічного процесу на особистість учня.

Для розробки корисної (доцільної та ефективної) системи педагогічного впливу методика викладання професійного навчання спирається на дані педагогічної психології, фізіології, вищої нервової діяльності, логіки, кібернетики (особливо при розробці елементів програмованого навчання та ін.), ергономіки та ін. При обґрунтуванні системи курсів використовуються знання з логіки, історії науки та наукознавства та ін.

Зв'язок методики професійного навчання з наукою, основи якої викладаються у ЗВО, виявляються у відборі, структуризації та пред'явленні змістовної навчальної інформації з дисциплін, що входять до змісту основної освітньої програми, визначення специфіки змісту даної методики навчання конкретної дисципліни, надання їй специфічних рис.

Питання наукового статусу методики викладання навчальних дисциплін тривалий час був предметом дискусій серед представників педагогічних та

гуманітарних дисциплін, основи яких вивчаються в освітній установі (істориків, біологів, математиків, фізиків та ін.). Представники останніх вважають, що методика викладання навчальної дисципліни не має свого специфічного об'єкта та предмета дослідження і є прикладною частиною відповідної фундаментальної науки.

Такий погляд на методику професійного навчання обумовлений усуненням її предмета та завдань та відповідних наукових дисциплін, що входять до основної освітньої програми у даному напрямку.

У розвитку методики можна умовно виділити такі етапи [31]:

1-й етап. Методика не відділялася від дидактики та розглядалася як її прикладна, нормативна частина. Розвиток педагогічної науки, накопичення теоретичних знань вели до уточнення наукового статусу методики, виділення її в самостійну наукову дисципліну і як спеціальна галузь педагогічних знань методика почала розвиватися з 1789 р.

Поштовхом для її розвитку послужила реформа народної школи, що проводиться в Російській імперії. Короткі відомості з методики навчання окремої дисципліни спочатку давалися у творах з дидактики. Поступове збагачення та ускладнення змісту навчання у 18-19 ст. стимулювали створення методик навчання, публікацію статей, посібників та посібників. За порівняно короткий термін до 1800 року було створено понад 70 навчально-методичних посібників.

Історія розвитку методики професійного навчання розпочалася з появи 1846 року перших науково обґрунтованих програм виробничого навчання, які завдяки методичній творчості російських інженерів В.П. Маркова та Д.К. Радькіна, стали основою системи виробничого навчання.

У Російській імперії до 1917 року був накопичений великий емпіричний матеріал (про зміст та методи навчання, навчальне обладнання), в якому знайшли відображення досвід передових освітніх установ того часу, шукання талановитих методистів. Однак багато важливих питань методики не отримали глибокої теоретичної розробки та експериментального обґрунтування. У методиці

викладання навчальної дисципліни головну увагу звертали на повідомлення знань педагогом.

2-й етап. Після 1917 разом із змістом освіти змінювалися і методи навчання. Головним у програмах, підручниках, методичних посібниках було формування матеріалістичного світогляду, на зв'язок навчання з соціалістичним будівництвом, працею, на активізацію пізнавальної діяльності які у навчанні.

Проте комплексна система навчання призвела до недооцінки важливості засвоєння основ науки, що навчаються систематичними та міцними знаннями, і аж до ліквідації навчальних дисциплін. У боротьбі з догматизмом старої школи применшувалася роль підручника як найважливішого засобу отримання знань.

Словесним методам навчання (пасивним) протиставлялися звані активні методи, деяким із них надавалося універсальне значення (дослідницький метод навчання, бригадно-лабораторний метод, метод проектів та інших.).

3-й етап. У 1-ій половині 30-х років були відновлені у правах навчальні дисципліни, у практиці освітніх установ закріпилися систематичне вивчення основ наук та застосування методів навчання, що відповідають освітньому змісту окремої навчальної дисципліни. Було відновлено навчальні плани, програми та підручники, почали видаватися нові методичні журнали.

Методичні посібники, створені у цей період, розкривали зміст навчальних дисциплін і давали педагогам рекомендації, як із загальним питанням навчання, і з кожної теми курсу.

4 етап. У 40-50 роках посилювалася увага до теоретичних питань методики викладання навчальної дисципліни. Проводилися дискусії з проблем методики її викладання як науки, у деяких методичних посібниках зроблено спробу розглянути найважливіші методологічні та теоретичні питання (наприклад, К.П.

Ягедовський «Питання загальної методики природознавства», 1951; С.Г Шаповаленко, П.А. Глоріозов «Методика викладання хімії у семирічній школі», 1948 та ін.). З кінця 50-х років активно розроблялися питання методики

політехнічної освіти та трудового виховання як на уроках, так і в процесі навчання основ наук.

5-й етап. У 60-ті роки перегляд змісту освіти, розробка нових навчальних планів та програм зумовили посилення уваги до проблем співвідношення науки

та навчальної дисципліни, новітніх наукових відкриттів та класичних теорій у змісті навчальних дисциплін, добору матеріалу наук у змісті навчання, компонентам змісту освіти, шляхам активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів.

6-й етап. Реформи вітчизняної системи освіти наприкінці 80-х поставили перед методикою викладання навчальної дисципліни нові проблеми: зміна її «рецептурного» та описового характеру, підвищення ролі експерименту, виявлення шляхів формування самостійності та творчої активності учнів у

навчальній діяльності, підвищення ефективності цілісного педагогічного процесу. Потребують поглиблення дослідження, що виявляють об'єктивні вимоги до завдань навчання тієї чи іншої навчальної дисципліни. Актуальним завданням методики викладання навчальної дисципліни є усунення

навантаження із студентів, викликаного величезним обсягом щоденної одноманітної діяльності з заучування, відсутністю чіткого розмежування основних знань, які підлягають зберіганню в довгостроковій пам'яті, а матеріалу допоміжного, ілюстративного, пояснювального, довідкового – не обов'язково.

7-й етап. Розвиток сучасних педагогічних технологій, цілеспрямована реалізація засобів інформатизації у системі освіти потребували проведення комплексних досліджень. До напрямів проведення таких досліджень належать: проектування та розробка комп'ютерної підтримки викладання навчальних

дисциплін; визначення місця засобів інформатизації (інформаційні технології, телекомунікаційні засоби та різного виду забезпечення) у кожній навчальній дисципліні; встановлення ролі педагога у координації процесом навчання з використанням комп'ютерної підтримки; необхідність виявлення

співвідношення комп'ютерного навчання та інших видів навчання; застосування активних методів навчання; розробка методів експертизи педагогічних продуктів.

8 етап. Зміни у сучасній системі освіти зумовлені орієнтацією на фундаменталізацію та безперервну професійну освіту, на максимальне задоволення освітніх потреб людини, запитів суспільства та ринку праці. Це у свою чергу, потребувало зміни цілей та смислів професійної освіти. Крім того, сучасна гуманістична концепція освіти ставить перед усіма навчальними дисциплінами три основні цілі: розкрити основи науки; систематизувати та узагальнити знання, вміння та навички; сприяти виявленню та розвитку здібностей учнів через реалізацію перших двох цільових установок. На виконання зазначених вище цілей сучасна професійна освіта потребує створення нової методології, заснованої на інтеграційних процесах, у яких об'єктом дослідження стають всі ланки освітньої системи у тому взаємодії співтовариством і людиною.

Компетентність педагога професійного навчання включає вміння, пов'язані з: чіткою постановкою мети; рішенням під час занять завдань виховання, навчання та розвитку у тому діалектичної взаємозв'язку та єдності; залученням уваги тих, хто навчається до вивчається різного виду змістовної навчальної інформації; з урахуванням віку, індивідуально-типологічних особливостей учнів та рівня їхнього інтелектуального розвитку; забезпеченням індивідуального та диференційованого підходу в процесі навчання; побудовою своїх взаємовідносин під час вирішення педагогічних завдань на гуманній основі; поєднанням теорії та практики в процесі викладання; грамотним використанням у педагогічній діяльності інновацій педагогічної науки та практики; володінням промовою (темп, дикція, інтенсивність, образність, емоційність, загальна та специфічна грамотність); критичною оцінкою результатів викладання та навчання; різноманітністю своїх занять та уникненням

шаблонності в їх організації, цілеспрямованим застосуванням сучасних педагогічних технологій та засобів інформатизації освіти [32].

Методична діяльність у освітніх закладах – частина системи безперервної професійної освіти педагогів. У педагогічній літературі є три точки зору на

методичну діяльність педагога [33]:

1. Постійна самоосвіта педагога, підвищення рівня дидактичної та методичної підготовленості до координування навчально-виховної роботи, освоєння найбільш раціональних методів та прийомів виховання та навчання студентів, обмін та передача накопиченого педагогічного досвіду.

2. Підвищення теоретичного та практичного рівня педагога у конкретній галузі знань. У цьому випадку не вбачається специфіка методичної та навчальної діяльності з навчальної дисципліни, а терміни «методична діяльність» та «навчальне навчання» використовуються як синоніми.

3. Активна участь у семінарах, круглих столах, конференціях, проведенні наукових досліджень та інших, присвячених актуальним питанням розвитку професійної освіти. Таким чином, виходячи з вищесказаного, методична діяльність педагога – самостійний вид професійної діяльності педагога щодо подальшого вдосконалення свого педагогічного потенціалу, моделювання, проектування, конструювання, прогнозування та впровадження педагогічно корисного дидактичного забезпечення процесу навчання в освітню практику, що дозволяє здійснювати координацію навчальної та виховної діяльності окремої дисципліни або циклу дисциплін.

Вона за значимістю посідає третє місце за викладанням навчальної дисципліни і вихованням. При всьому різноманітті методик навчання, їхньої диференціації, різноплановості змісту навчання різним навчальним дисциплінам у різних освітніх системах існують загальні теоретичні основи виконання, загальна структура цього виду професійної діяльності педагога, основних процедур виконання методичних розробок.

Методична діяльність педагога здійснюється протягом навчального року та органічно поєднується з повсякденною педагогічною практикою. Основні напрями, зміст та форми методичної діяльності визначає вчена рада освітньої установи. Координаційний центр та робочий орган вченої ради – методична рада з тієї чи іншої галузі знань.

Об'єктом методичної діяльності педагога є формування компетентних спеціалістів різного профілю. Предметом методичної діяльності є різноманітні методи та способи реалізації та рефлексії процесу формування нових знань та умінь з урахуванням специфіки зміст конкретної навчальної дисципліни. Ця діяльність проявляється опосередковано через педагогічні продукти, створені у ході проектування та конструювання.

Мета методичної діяльності педагога – забезпечення та управління процесом виховання, навчання та розвитку учнів. До функцій методичної діяльності педагога можна зарахувати такі [34]: аналітична, проєктувальна, пов'язана з перспективним плануванням та розробкою змісту освіти, управління навчальною діяльністю; конструктивна, що включає систему дій, пов'язаних з плануванням майбутнього заняття (відбір, конструювання та вибір форм її уявлення, що ведуть до цілеспрямованої інтелектуально-емоційної взаємодії педагога та навчаються у процесі формування нових знань та професійних умінь та навичок); нормативна, пов'язана з визначенням та розробкою дидактичного забезпечення, що сприяє виконанню освітніх стандартів, вимог навчальних програм, умов здійснення цілісного педагогічного процесу у цьому навчальному закладі; дослідницька.

З вищевикладеного випливає, що методична діяльність, прийоми та способи її здійснення є складним розумовим процесом. До суб'єктів методичної діяльності належать педагог, який навчається чи колектив педагогів. Вищими формами уявлення методичного майстерності на практиці навчання є його узагальнення у різних публікаціях, відкриття власних шкіл-семинарів педагогів.

захист наукової роботи за результатами дослідження власної науково-методичної системи.

Важливу роль при викладанні мають структурні компоненти, які виступають як розумовий апарат педагога з координування та самоаналізу його

навчальної діяльності. Вона може бути описана на емпіричному та теоретичному рівнях. Емпіричний рівень – система дій, операцій, прийомів управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів із формування професійної

компетентності. Теоретичний рівень – абстрагується від практичної діяльності окремого педагога, причому узагальнюються найбільш цінні інноваційні розробки педагога.

Найпоширенішими структурами узагальнення є методики та методи навчання. Вони включають різноманітні структурні елементи й у процесі навчання виконують різні функції (посередників, інструментів та інших.)

Прийоми навчання є зразками наслідування (В.Ф. Шаталов, С.Н. Лисенкова (коментування вправи)). Вони засвоюються шляхом показу чи опису (відкриті заняття, семінари, методичні форуми та інших.). Серед усіх методичних

прийомів можна назвати найскладніші, які мають певну цілісність, що включає відбір, угруповання комплексу операцій. Їх називають «комплексні прийоми». До них відносяться інструктаж на виробничій практиці, педагогічній практиці, демонстраційний експеримент на заняттях теоретичного навчання та ін. Підходи до навчання (вибір виду та способу навчання).

У науково-методичній та психолого-педагогічній літературі, як правило, вони ототожнюються з методом навчання, а метод часто визначається через ці терміни. Підхід до навчання вказує на проєкт чи вибрану стратегію навчання. У

цьому сенсі вони ближчі до терміну «модель навчання». М.В. Кларін представляє модель навчання як «позначення схеми чи плану дій педагога під час здійснення педагогічного процесу, її основу становить переважна діяльність учнів, яку організовує, вибудовує вчитель [32].

Такі підходи до навчання як системний, структурний, системнофункціональний, проблемний, модульний, модельний, аксіологічний та ін, утворені на базі загальнонаукових категорій, що мають для методик навчання методологічне значення.

Методичний принцип – конкретизований вираз спеціальних вимог до викладання, які детермінують конкретні методи навчальної роботи, які навчаються на занятті з конкретної дисципліни. Він найбільш поширений у методиках навчання та дидактиці засіб регуляції. Принцип навчання має двояку природу та виконує дві різні функції [35]:

1-га група принципів відбиває об'єктивні зв'язки у емоційноінтелектуальній взаємодії педагога і виховання у різних етапах формування їх компетентності (принципи: системності знань, міждисциплінарних зв'язків, наступності у формуванні понять і професійної спрямованості навчання та інших.).

2-га група принципів включає так звані методичні принципи, що містять конструктивний аспект емоційно-інтелектуальної взаємодії суб'єктів процесу навчання. Найзагальніше визначення принципу навчання представляє його як початок, вихідне становище. Правила навчання – найпростіші методичні структури, що містять у короткому вигляді вказівки на низку необхідних операцій із досягнення тих чи інших цілей навчання.

Їх конструювання свідчить те, що діяльність педагога з узагальнення прийомів навчання виокремилася у вигляді самостійної професійної діяльності.

Правила навчання є перехідною формою між принципом та методом навчання.

Метод навчання – поява методів відповідала потребам практики навчання, оскільки без них неможливо об'єктивувати методичний досвід, передати послідовність рецептурного знання, тобто, здійснити наступність у культурі мислення педагога. Поки розвиток методів здійснюється в дидактичному аспекті, їхня конструктивна природа слабо усвідомлюється. Педагог сприймає їх як

пасивне відображення та опис готових прийомів навчання, а не результат процесів схематизації, систематизації та конструктивної логічної перебудови розумової діяльності.

Рефлексія – цілеспрямований самоаналіз результатів викладання і навчання з конкретної навчальної дисципліни та прогноз їх вдосконалення (вибір оптимальних методів, засобів та організаційних форм управління процесом професійного навчання; підбору, структурування та подання різних видів змістовної навчальної інформації; вибір діагностичного інструментарію і т.д.). У ході рефлексії, діючи в ідеальних моделях навчання, педагог диференціює репродуктивні та продуктивні дії, аналізуючи, подумки поєднуючи дії, які принесли б йому найбільший успіх на занятті.

Методика навчання. Поява методичних посібників чи методик навчання – логічний результат розвитку дидактичного забезпечення, і навіть конкретизація умов застосування тих чи інших методів навчання на матеріалі конкретної навчальної дисципліни. Методичні посібники – об'єднання кількох методів навчання у одному матеріалі у вигляді спеціальної організації у систему вищого рівня організації. У методиці навчання методи зазнають змін: їх правила реалізації уточнюються та систематизуються [31].

Мета певною мірою управляють мисленням педагога, тобто, піднімають його методичні вміння до особистого досвіду, що дає цьому виду дидактичного забезпечення чітко виражену нормативну функцію. Іноді у педагогічній практиці виникає питання: **Чому відмінність методики від технології?**

Методика – сукупність рекомендацій щодо організації та проведення педагогічного процесу. Педагогічну технологію відрізняє два важливі моменти: гарантованість кінцевого результату; це проект майбутнього педагогічного процесу. У педагогічних технологіях повніше представлені процесуальна, кількісна та розрахункова компоненти, у методиках – цільова, змістовна, якісна

та варіативно-орієнтовна сторона. Крім того, технологія відрізняється від методик своєю відтворюваністю, стійкістю результатів.

Відсутністю багатьох «якщо» (якщо талановитий учитель, якщо здібні діти, добрі батьки). Змішання педагогічних технологій та методик наводить до того, що іноді методики входять до складу технологій, інколи ж навпаки, ті чи інші технології – до складу методик навчання.

Вихід на технологічний рівень проектування цілісного педагогічного процесу та реалізація цього проекту робить педагога високопрофесійним, більше розкріпає його особистість, враховує значне посилення ролі учня та відкриває нові горизонти розвитку творчості педагога – автора проекту. А це вже нова роль та функції педагога. Таким чином, поняття «педагогічна технологія одиничного і локального рівнів майже повністю перекривається терміном «методика навчання»; різниця між ними полягає лише у розстановці акцентів.

Цикл життя методики визначено періодом, протягом якого застосовуються, розвиваються та взаємодіють два основні компоненти змісту методики навчання: а) методичний опис дисциплінарного змісту або професійної діяльності та обґрунтування цього опису.

У той момент, коли відбувається зміна парадигми змісту навчальної дисципліни або виникає необхідність зміни процесуальної моделі емоційноінтелектуальної взаємодії педагога та учнів (підходів, принципів, методик навчання), закінчується цикл конструювання, планування та розвитку методики навчання; б) закінчення професійної діяльності конкретного педагога.

Аналіз психолого-педагогічної літератури показав, що дослідники виділяють три типи регуляції [36]: а) м'яку, що робить акцент на самовизначення педагога та учня, на їх ініціативу та творчість; б) жорстку або директивну, за якої активною силою стає об'єктивний фактор (конструкція), а педагог виявляється посередником у реалізації; в) інтерактивна спонукальна для суб'єктів навчання до діалогу.

Методики м'якого типу регуляції мають широку сферу застосування та надають допомогу педагогу на найважливіших етапах роботи. Жорсткий тип посібників відрізняється чіткою позицією автора, але область його застосування, зазвичай, звужується, він придатний лише до вирішення вузького класу завдань.

Прийоми розумової діяльності – способи, за допомогою яких вона виконується, і які можуть бути об'єктивно виражені в перепіку певних інтелектуальних дій. Розглянемо коротко їх зміст. В основу визначення виду діяльності є зміст функціонального компонента педагогічної діяльності.

Під виглядом методичної діяльності розуміються стійкі процедури, здійснення моделювання, проектування, конструювання та впровадження у процес навчання педагогічно корисного дидактичного забезпечення з конкретної навчальної дисципліни, що зумовлює їх розвиток та вдосконалення.

До видів методичної діяльності, що виконуються педагогами професійної школи, належать: аналіз навчально-програмної документації, навчальних методичних комплексів, дидактичного забезпечення у цій галузі знань; планування системи занять теоретичного та практичного навчання; моделювання, проектування та конструювання форм пред'явлення на занятті; побудова діяльності учнів із формування термінології у сфері знань і практичних умінь і навиків; конструювання методики навчання з конкретної навчальної дисципліни; розробка видів та форм контролю успішності навчальної діяльності учнів; координація навчальної діяльності учнів на занятті; підготовка дидактико-методичного супроводу навчальної дисципліни (підручники, навчальні посібники, навчально-методичні комплекси, комплект тестів різного призначення та ін.); рефлексія власної діяльності при підготовці до заняття та при аналізі його результатів [37].

Освоєння методичної діяльності проходить через формування методичних умінь (рис. 6), під якими розуміється властивість особи майбутнього педагога виконувати певні дії в нових умовах на основі раніше набутих знань. Методичні вміння у професійній школі класифікуються за такими групами [38]:

1-а група методичних умінь пов'язані з оволодінням теоретико-методологічних основ діяльності педагога професійного навчання. Вона характеризується такими вміннями: проводити аналіз

навчально-програмної документації з навчання фахівців; підбирати навчальну,

довідкову та енциклопедичну літературу для вивчення конкретної теми чи розділу; виконувати логіко-дидактичний аналіз підручника, навчального посібника; проводити методичний аналіз локального відрізка, розробляти різні

форми пред'явлення: алгоритми розв'язання задач, структурно-логічні схеми,

опорні конспекти та ін; проектувати комплексні методичні прийоми теоретичного та практичного навчання; створювати різні форми визначення рівня сформованості знань, умінь та навичок учнів; конструювати різні

організаційні форми навчальної та практичної діяльності учнів; проводити аналіз

занять теоретичного та практичного навчання.

Рис.6. Види методичних умінь педагога

2-а група методичних умінь враховує специфіку вивчення змістовної навчальної інформації. Вона включає наступні вміння: планувати систему занять з теми (розділу), що вивчається, на основі методичного аналізу; проектувати

навчальну та практичну роботу учнів з професійної діяльності; конструювати навчальні та практичні завдання та відбирати відповідні навчальні дії та операції; організувати діяльність учнів на занятті та керувати ними; застосовувати

методи теоретичного та практичного навчання; проводити експертизу

педагогічної корисності методичних розробок у цій галузі знань; застосовувати сучасні засоби інформатизації у процесі навчання.

3-я група методичних умінь синтезує раніше сформовані вміння. До них

належать такі вміння: застосовувати методики та педагогічні технології на

практиці; створювати варіативну методику навчання залежно від цілей та реальних умов навчання; проектувати свою власну систему навчання та

представляти її у методичних рекомендаціях, прогнозувати розвиток методик навчання у цій галузі знань.

Методичні вміння можуть бути сформовані на наступних рівнях:

1-й рівень сформованості методичного вміння характеризується підставою

мети виконання того чи іншого методичного прийому, осмислення його операційного складу та виконанням за зразком, компетентність педагога запропонованого у методичних рекомендаціях.

2-й рівень методичного вміння характеризується застосуванням окремих

методичних прийомів чи його комплексів у ситуаціях, що з педагогічним процесом конкретного навчального закладу. Методичні вміння цього рівня набувають майбутні педагоги професійної школи на педагогічній практиці.

3-й рівень характеризується перенесенням окремих методичних прийомів,

їх комплексів та видів методичної діяльності на нові дисциплінарні галузі знань.

Успіх методичної діяльності педагога залежить від взаємодії трьох компонентів: знань; умінь та навичок; мотивації.

Методична розробка – документ, поданий у формі методичного видання та

містить конкретні матеріали на допомогу педагогові. Містить зразкове планування за певним курсом на півріччя, рік, і навіть конкретні педагогічні сценарії занять. Допомагає педагогу краще зрозуміти теоретичні та практичні можливості, закладені у підручниках та методичних посібниках. Методичні

рекомендації – документ, представлений у формі методичного видання та

містить комплекс коротких та чітко сформульованих пропозицій та вказівок, що сприяють впровадженню у практику найбільш ефективних методів та організаційних форм навчання та виховання.

Методичні рекомендації розробляються з урахуванням вивчення чи

узагальнення досвіду педагогів чи проведеного дослідження. Крім того, педагог на основі аналізу накопиченого педагогічного досвіду з даної галузі знань може написати підручник, навчальний посібник, хрестоматію та ін. регіональні

стандарти; робочі навчальні програми з різноманітних навчальних дисциплін; комплекси засобів навчання; методи навчання; методика навчання окремим навчальним дисциплінам; педагогічні технології та ін. Результати методичної діяльності педагога використовуються студентами у навчальний та

позанавчальний час [39].

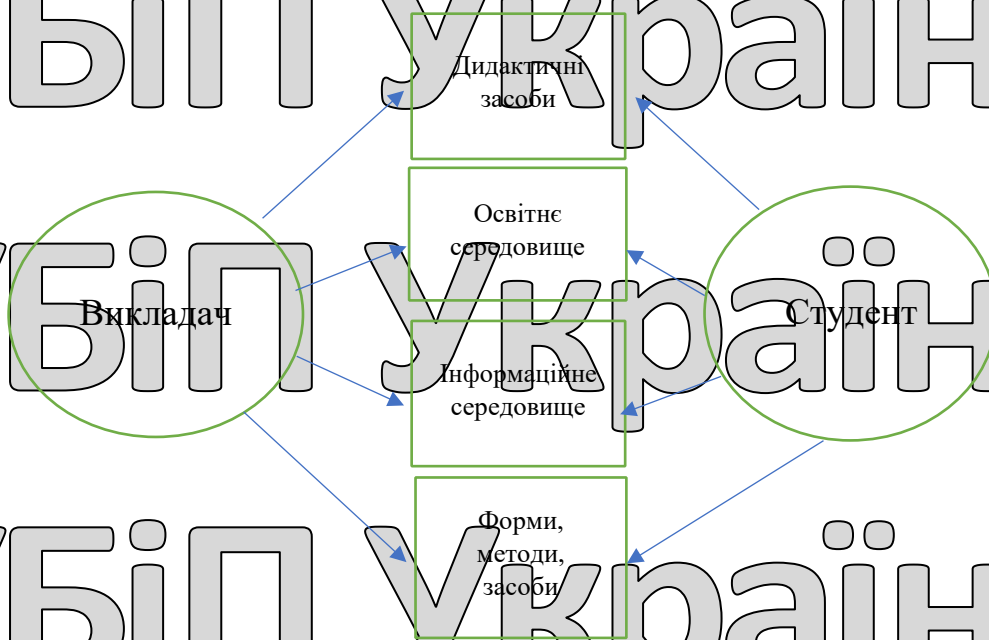


Рис.1.2. Взаємодія учасників процесу навчання

Схему взаємодії суб'єктів, що виконують методичну діяльність різного рівня, представлено на рис.1.2.

Професіонал у сфері методичної діяльності займається моделюванням, проектуванням, конструюванням та впровадженням дидактичного забезпечення процесу навчання, яке має: – задовольняти цілям та завданням системи вимог суспільства та ринку праці; – забезпечувати процес навчання спеціально розробленим педагогом дидактичного забезпечення діяльності та методичної творчості.

Вважаємо, що така діяльність має відбуватися із застосуванням інформаційних технологій, а особливо нових для України, але досить перспективних технологій доповненої реальності (AR).

Висновки до першого розділу

У виховному процесі є кілька підходів. Авторитарний чи технократичний підхід, що передбачає превалювання і домінанту педагога над учням, виражається у здійсненні тиску на нього і неможливість його (студента) активної участі у розвитку, тобто, студент ставить на позицію залежного, підневільного об'єкта стороннього впливу (відомого у вітчизняній педагогіці як «суб'єкт об'єктна концепція взаємодії»).

Прямо протилежним авторитарному підходу є ідея педоцентризму, коли студент постає як центр виховного процесу.

Методика навчання як окрема сфера наукових досліджень пройшла низку етапів становлення, на сьогоднішній день гуманістичні й демократичні цінності, на ряду з інформатизацією навчально-освітнього простору є предметом дослідження багатьох вчених – педагогів.

2.1. Інформаційні технології навчання, застосування технології

доповненої реальності (AR) при викладанні навчальних предметів

Перехід людства до нового етапу розвитку – інформаційного суспільства є об'єктивною реальністю і впливає на всі сфери діяльності соціуму, зокрема і систему освіти.

Інформатизація освіти, зумовлена глобальними змінами та, насамперед, зародженням та розвитком інформаційного суспільства, дозволяє вирішити головне завдання – підвищення якості освіти на основі використання сучасних інформаційних технологій. Формування в освітньому процесі умінь роботи з електронними засобами обробки та передачі інформації сприяє задоволенню інформаційної потреби, розвитку творчого та інтелектуального потенціалу студентів та адекватному використанню інформаційних ресурсів у різних сферах людської діяльності. Це забезпечує підготовку суб'єктів освітнього процесу до життєдіяльності за умов інформаційного суспільства, коли понад половина робочих місць передбачає використання комп'ютерів та Internet [40].

У суспільстві однією з актуальних проблем є інформатизація навчального процесу. Існує висока потреба у розробці комплексів нового науковометодичного забезпечення, нових навчальних курсів та програм. А також необхідність перетворень з метою особистісної орієнтації навчання та посилення інтеграції освіти.

Інтенсивна інформатизація навчального процесу дає змогу підвищити якісний рівень системи освіти. Основним завданням формування у студентів загальної інформаційної культури, невід'ємною частиною якої є комп'ютерна грамотність. Впровадження інформаційних технологій, а саме, комп'ютерного навчання дозволяє студентам та школярам постійно отримувати нову та

актуальну інформацію, а також реалізувати безліч своїх потенційних можливостей як інтелектуальних, так і фізичних.

Інформація, тісно пов'язана з управлінням та організацією, перетворилася на глобальний ресурс, який багаторазово збільшує потенційні можливості у всіх

сферах життєдіяльності. Інформаційне навчання допомагає учням самостійно вивчати додатковий матеріал. Комп'ютерні технології дозволяють досить повно та об'єктивно освоїти матеріал. Процес інформатизації освіти ставить одне з

основних завдань навчання – реалізацію ідей у розвиток навчального процесу загалом.

Застосування інформаційних технологій у навчанні не обмежується лише використанням комп'ютерних засобів у процес навчання. Воно розуміється ширше – як стратегія освіти, метою якої є створення відкритої інформаційної

системи навчання, що забезпечує можливість застосування всього найпередовішого, що існує на даний момент у світі як з точки зору самої інформації, так і з точки зору методів і прийомів її переробки студентами [41]. У наші дні створюються всі умови для оволодіння комп'ютерними технологіями:

- школи оснащуються комп'ютерною технікою;

- розробляється безліч спеціальних навчальних програм;

- учні (студенти, школярі) залучаються до процесу інформатизації.

В даний час організується безліч курсів підвищення кваліфікації для вчителів, які орієнтовані на оволодіння ними ПЗ; - формуються інфраструктури дистанційного навчання. Ще зовсім зрозуміло, яке впливає інформатизація на майбутні покоління. Існує досить велика кількість плюсів:

- робота на комп'ютері підвищує мотивацію до навчання та його

- результативність; - розвиваються творчі здібності учня; - скорочуються психологічні навантаження з допомогою автоматизації низки операцій.

Але так само є й мінуси: - комп'ютери скорочують живе спілкування викладачів та студентів, так само вони негативно впливають на здоров'я

людини. Здебільшого цей вплив спричиняється на зір. Зрештою, не можна забувати про те, що не можна проводити за комп'ютером по вісім годин на день.

Відомо, що використання мультимедійних технологій у навчальних програмах дає додаткові можливості, доповнювати візуальний матеріал образністю та наочністю представлення предмета, що вивчається, таким чином, частка засвоєного матеріалу може становити до 75%. Важливим кроком до формування єдиного освітнього інформаційного середовища є організація доступу до Інтернету.

Майже всі студенти мають доступ до всесвітньої мережі Інтернет. Інтернет-ресурси дають змогу об'єднати всіх учасників освітнього процесу.

Багато шкіл, університетів, технікумів та інших організацій створюють свій інформаційний простір: власний сайт та адресу електронної пошти. У цьому з'являється можливість отримувати різну інформацію з Інтернету, а також обмінюватися даними, отримувати зворотний зв'язок. На закінчення слід зазначити, що інформатизація – невід'ємна частина сучасного суспільства.

Основним вирішенням проблеми інформатизації освітнього процесу на даний момент є пошук методики найкращого варіанту для використання зафіксованих ресурсів, щоб отримати максимальний результат. Фахівці з освіти сходяться на думці, що сучасний студент значно відрізняється від студентів минулих поколінь [42]. Сучасних студентів відносять до так званого покоління

Z, основними характеристиками якого є активна мобільність, невід'ємна присутність у соціальних медіа та потреба в постійному доступі до Інтернету. Покоління Z пред'являє інші вимоги процесу навчання, оскільки отримання знань «з мережі» для цього покоління є органічним і зрозумілим.

Спроби навчати представників покоління Z відповідно до традиційної моделі навчання не дозволяють ефективно реалізувати мету навчання: у кращому разі відбувається швидка втрата інтересу до предмета з боку слухачів, у гіршому

– повне ігнорування викладача. Вирішити проблему можна за допомогою оновленої концепції електронного навчання, одним із постулатів якої має стати використання звичної для покоління Z мережі й технології доповненої реальності (AR) як важливих складових освітнього процесу.

Сучасна система електронного навчання, при якій процес навчання здійснюється із застосуванням інформаційних, електронних технологій, повинна мати такі основні принципи: – принцип забезпечення відкритості та гнучкості навчання передбачає створення можливості навчання для всіх категорій користувачів, у будь-якому зручному для споживачів місці; – принцип індивідуалізації реалізується за допомогою вхідного та поточного контролю та надання матеріалів, що відповідають індивідуальному рівню знань кожного слухача; – принцип інтерактивності відображається у закономірності контактів «студенти – викладач», опосередкованих засобами нових інформаційних технологій (НІТ), та «студент – студент». Стандарти SCORM (Sharable Content Object Reference Model, Довідкова Модель Об'єкта Спільного Вмісту), на яких засноване сучасне електронне навчання, вже можна вважати застарілими, що не відповідають потребам сучасних студентів. Так, наприклад, навчання відповідно до названого стандарту використовує інтернет, але прив'язує студента до стаціонарного комп'ютера, що вже не відповідає викликам мобільного та динамічного життя.

Більшість студентів вже мають мобільні пристрої: смартфони, планшетні комп'ютери та ноутбуки, які створені для навчання, але не всі системи дистанційного навчання (СДН) підтримують подібні платформи коректно.

Джерелами знань для покоління Z сьогодні є не лише підручники та викладачі, які працюють у навчальних аудиторіях або в електронному середовищі, а й нескінченні простори інтернет-сайтів, включаючи «Вікіпедію», соціальні мережі та мікроблоги. Сучасні стандарти навчання не дозволяють враховувати активність студента за межами навчального середовища, що змушує викладача (тьютора) виконувати роботу з фізичного перенесення необхідної

інформації та завдань у СДН, що часто може порушувати авторські права, а з іншого боку, видається непотрібною та застарілою практикою.

Існуючі паперові та електронні підручники не повною мірою відповідають потребам сучасних студентів не тільки через відсутність мобільності та

персоналізації, а й застарілого ще на момент публікації контенту. В рамках фундаментальних предметів, таких як фізика, математика, теорія змінюється незначно, проте для прикладних дисциплін швидкість зміни змісту, відображеного у навчальному матеріалі, іноді вимірюється тижнями та днями.

Вирішенням наведених вище проблем може стати запропонована концепція нового навчання – SMART-навчання, яка відповідає потребам сучасного студента. Сучасне SMART-суспільство та її підхід «освіта через життя» показує необхідність навчання скрізь за принципом «навчання там, де зручно слухачеві», тобто, істотним принципом нової концепції має стати мобільність споживання контенту. Існуючі підручники не справляються з цим завданням, оскільки надають заздалегідь застарілий контент на момент придбання.

Електронні курси, зроблені за стандартом SCORM, також можна вважати застарілими, оскільки вони прив'язують слухача до стаціонарного комп'ютера з постійним доступом до інтернету, що за сучасних швидких темпів життя та високої мобільності вкрай незручно. У цьому особливе місце несуть соціальні

мережі під час поширення навчального контенту, що викликає необхідність

забезпечення інтеграції SMART-підручника та соціальних медіа. Реалізація концепції SMART-підручника поза середовищем навчання неможлива. SMART-підручник повинен бути основою для SMART-навчального процесу,

включати переваги паперового підручника, технічні можливості електронних курсів (насамперед SCORM), а також мати ряд переваг у порівнянні з вищезазваними.

Актуальність пропонованого слухачам освітнього контенту, його відповідність реальним проблемам галузі неможливо забезпечувати силами одного викладача. З цієї причини для підтримки постійно високого рівня актуальності необхідне залучення представників експертної спільноти галузі.

Студенти, які прослухали курс і активно працюють у професійній галузі, згодом також стають експертами, що обумовлює необхідність створення в рамках реалізації концепції SMART-навчання постійного каналу спілкування зі слухачами (у тому числі з навчаннями, що раніше пройшли) та експертною спільнотою.

Сучасне навчання потребує практико-орієнтованого підходу до подачі матеріалу. Відсутність зв'язку навчально-методичного забезпечення з можливістю його практичного застосування значно знижує його цінність для слухачів і знижує престиж ЗВО. Можливі форми подачі матеріалу варіюються від використання у навчальному процесі застарілих кейсів надання навчальному матеріалу «практики» до долучення слухачів у реальні компанії як стажерів. Однак описані підходи не завжди підходять для слухачів, а також для студентів молодших курсів.

Такий підхід лежить в основі процесу SMART-навчання та включає реалізацію низки етапів:

1. Введення в курс: постановка цілей і завдань курсу, опис використовуваних технологій навчання, характеристика компетенцій, що отримуються.

2. Оцінка вхідних компетенцій слухача. Можлива форма проведення: вхідне тестування, що складається з 5 основних питань та інформації про слухача. Рівень слухачів поділявся втричі: початковий, базовий, просунутий.

3. Надання слухачеві варіанта наскрізного кейсу в залежності від виявленого рівня для вирішення на період навчання.

4. Надання слухачеві матеріалів для навчання відповідно до концепції SMART.
5. Організація проміжного контролю для здобуття рейтингу студента.

Можливий варіант проміжного контролю: - Тестування на знання теоретичного матеріалу; групові дискусії, зокрема за участю експертів, з метою оцінити правильність вирішення кейсового завдання.

6. Організація підсумкового захисту рішення кейсу перед експертною спільнотою та представниками бізнесу (авторами кейсу). Рішення кейсу є фактичним визнанням достатнього рівня компетенцій за курсом. Подібна схема SMART-навчального процесу дозволяє вирішити обидві вище проблеми, а саме підвищити практико-орієнтованість всього курсу, що в кінцевому підсумку призводить до збільшення залученості щодо матеріалів курсу; найефективніше використовувати соціальний простір, саме соціальні медіа, як джерело знань, і навіть як канал поширення навчального контенту.

Зміна подані навчального матеріалу від концепції «теорія + практичні приклади» до концепції «практичне-завдання + теорія, необхідна для її вирішення» є важливим, але не єдиним завданням, яке дозволить називати електронний курс SMART-навчальним процесом.

Широке поширення та безпрецедентна популярність мобільних пристроїв серед молоді веде до їх стихійного застосування у навчальному процесі.

Неструктуроване використання мобільних пристроїв у процесі навчання загрожує неминучими труднощами та складнощами, з якими стикаються сьогодні всі учасники навчального процесу. Однією із труднощів є – відсутність добре розробленої методичної бази використання мобільних пристроїв у навчанні. Мета полягає у розгляді деяких ключових питань, що стосуються методичних основ інтеграції мобільних AR-технологій у викладання, а саме: умов, способів та форм інтеграції мобільних AR-технологій у навчальний процес.

критеріїв оцінювання та типології мобільних додатків, що найчастіше використовуються у викладанні.

Описані критерії оцінювання дидактичних або навчальних програм допоможуть викладачам вибрати якісний мобільний інструмент для розвитку

комунікативної компетенції студентів. Представлена типологія інструментальних додатків, заснована на їх дидактичних властивостях, дозволить педагогам не лише орієнтуватися у величезній масі мобільних ресурсів, а й познайомитися з навчальними можливостями додатків.

Мобільні AR-технології сьогодні відкрили унікальну можливість створення персоналізованого професійно орієнтованого мобільного простору/контуру студента, що, з одного боку, відповідає сучасній компетентноорієнтованій концепції освіти, в якій акцент робиться на навчанні

вмінню самостійно знаходити необхідну інформацію, виділяти проблеми та шукати шляхи їх рішення, критично аналізувати отримані знання та застосовувати їх на практиці; з іншого боку, персоналізований професійно орієнтований мобільний контур дозволяє педагогу враховувати індивідуальні особливості того, хто навчається, вчасно робити діагностику проблем, вибудовувати індивідуальний темп навчання тощо [43].

Студент може мати миттєвий та постійний доступ до автентичних ресурсів, навчальних матеріалів та програм, виконувати завдання, спілкуватися з учасниками навчального процесу у будь-який час та у будь-якому місці [44].

Причому мобільні пристрої забезпечують голосове, текстове та візуальне спілкування, тобто вони надають можливість розповісти, написати та показати.

Завдяки доступності, простоті використання та дешевизні мобільні AR-технології дозволяють не тільки створювати, накопичувати та класифікувати інформацію в будь-якому форматі на віртуальній хмарі, а й обмінюватися нею, демонструвати її, отримувати відгуки та критичні зауваження про неї, що також надзвичайно актуально для навчального процесу.

Однак широкі поширення та безпрецедентна популярність мобільних пристроїв серед молоді веде до їх стихійного застосування у навчальному процесі. Неструктуроване використання мобільних пристроїв у процесі навчання загрожує труднощами та складнощами, із якими вже сьогодні стикаються усі учасники навчального процесу [45].

Викладачі не володіють (на відміну від студентів) відповідним рівнем інформаційно-комунікаційної компетенції, яка дозволяла б їм впроваджувати у традиційну форму завдання нових форматів, створених на основі мобільних ARтехнологій, використовувати вже існуючі навчальні програми для мобільних пристроїв, забезпечувати інтерактивну підтримку навчального процесу, розвивати мобільно-інформаційні навички та вміння студентів.

Багато авторів зазначають, що відсутність добре розробленої методичної бази також уповільнює використання мобільних пристроїв у навчанні [46].

Слід зазначити, що у нашій країні, розроблена хороша теоретична база дистанційної і змішаної форм навчання, основні тези якої можна використовувати для створення методичної бази мобільного навчання [47; 48].

Наприклад, якщо говорити про умови успішної інтеграції ІКТ у навчальний процес, то вони відносяться і до мобільного навчання: наявність ІТкомпетенції у педагогів та студентів, методичний супровід навчальної діяльності, створення відкритих освітніх ресурсів та інформаційно-навчальне середовище вузу чи школи, мотивація педагогів, комп'ютерна безпека навчального процесу, технічне оснащення та доступ до Інтернету [49].

Способи інтеграції мобільних програм (як і способи інтеграції ІКТ) залежать від ряду факторів:

- де вони використовуються – в автономній роботі студентів, в аудиторії / класі або на дистанційному курсі;

наскільки часто планується їх застосування – курс, що повністю побудований на мобільних технологіях, або їх поодинокі інтеграція у навчальний процес;

- чи будуть використовуватися лише навчальні мобільні програми (pull

content) або вони будуть створюватися (push content);

- застосовуватимуться особисті мобільні пристрої студентів або пристрої, що надаються навчальним закладом [43].

Мобільні AR-технології дозволяють найкраще організувати автономне та групове навчання за умови розробки навчальних курсів, програм та завдань у мобільних форматах, а також сприяють підвищенню мотивації студентів за рахунок використання знайомих технічних засобів та віртуального оточення.

Так, у процесі автономної роботи тих, хто навчається мобільні додатки служать для організації процесу навчання, а саме для структуривання способу презентації інформації, для забезпечення зворотного зв'язку та контролю, а також для реалізації т.з. AR-мобільного навчання: повторення, підтримки та практики, які корелюються з основними функціями Інтернету – пошуком інформації, комунікацією та створенням контенту користувача.

Щодо використання мобільних пристроїв в аудиторії/класі, то тут під методичною метою удосконалення змісту навчання розуміється створення т.з. доповненої реальності (Augmented Reality) на занятті.

Доповнена реальність у першому значенні – це додавання віртуальної інформації до реальних об'єктів [50]. Доповнена реальність здійснюється за допомогою мобільних додатків, наприклад Google Goggles, яка докорінно змінює процес пізнання в цілому, забезпечуючи тих, хто навчається повним обсягом інформації про все, що його оточує у віртуальному просторі, а також забезпечуючи доступ до необмеженого обсягу інформації.

Досить складною методичною проблемою є проблема вироблення критеріїв оцінювання та створення типологічної класифікації мобільних додатків, які можуть бути ефективно використані в процесі навчання.

З точки зору використання мобільних додатків для організації різних видів навчальної діяльності та створення вправ та тестів, можна виділити дві основні групи мобільних додатків: власне навчальні або дидактичні мобільні додатки для розвитку професійної діяльності та інструментальні мобільні додатки, не призначені для навчальних цілей. Дидактичні мобільні програми включають:

- мобільні програми, створені видавництвами, професійними групами та комерційними організаціями (наприклад, Free Apps MacMillan, www.macmillanglobal.com; Apps Interactive English (Apple, Android); Free ESL www.netlanguages.com);

- мобільні вправи та завдання, які створюють викладачі на основі готових додатків за шаблонами (наприклад, Mob121, Quizlet, Mobile Test, Unite);
- навчальні мобільні програми, які створюють викладачі за допомогою інструментальних мобільних програм для різних операційних систем (наприклад, Android App Inventor або Moodle).

Незважаючи на те, що створено велику кількість навчальних програм для різних платформ, існує не так багато якісних навчальних програм, що повністю відповідають цілям і завданням курсів для студентів і школярів. Саме тому великою популярністю, як показують матеріали виступів та публікацій конференцій, присвячених цій проблемі, серед викладачів користуються інструментальні програми [51].

Оскільки сьогодні існує безліч навчальних додатків на розвиток всіх видів мовленнєвої діяльності та соціокультурної компетенції, необхідно ввести систему критеріїв для відбору якісних навчальних додатків. Спираючись на систему критеріїв, що існують для вибору навчальних сайтів, можна виділити технічні; організаційно-фінансові; психолого-педагогічні та ергономічні групи

критеріїв оцінювання навчальних мобільних додатків [52]. При використанні мобільних програм у навчальному процесі дуже важлива їх доступність у різних операційних системах, оскільки студенти можуть мати мобільні пристрої, що працюють на Nokia, Apple, Blackberry, Android, і т.п.

Так, практично всі граматичні посібники видавництва Університету Кембриджа та Оксфорда представлені у вигляді програм для різних операційних систем. Доступність тієї чи іншої програми на стаціонарних чи портативних комп'ютерах дає можливість виконувати і перевіряти вправи більш комфортних з погляду розміру носіях. Необхідність підключення до Інтернету при використанні програми вважається не зовсім зручною через певні витрати на мобільний зв'язок, тому більшість навчальних програм, запропонованих сьогодні споживачеві, можна використовувати в режимі офлайн.

Оскільки сьогодні онлайн-магазини програм пропонують величезну кількість програм, які кваліфікуються як навчальні, а також оскільки, використовуючи різні платформи, будь-який користувач за наявності певних навичок може створити свій мобільний додаток, авторство є визначальним критерієм при виборі мобільних додатків. Перевага має надаватися великим представницьким видавцям (MacMillan, Cambridge University Press тощо); університетів та коледжів, що беруть участь у проєктах з мобільного навчання (The Mobile Learning Network Project (MoLeNET) (Великобританія) і т. д., авторитетним спеціалістам у галузі викладання з підтримкою новітніх технологій, інформація про які зазвичай доступна в Інтернеті.

Рано чи пізно будь-який успішний навчальний продукт стає комерційним, але ціна навчальної програми надзвичайно важлива, якщо викладач хоче використовувати його у навчальному процесі. На щастя, зазвичай вартість якісного навчального мобільного додатка значно нижча за вартість друкованих навчальних посібників. Демонстрація комерційного продукту (хоча вона завжди є обмеженою версією) дозволяє досвідченому викладачеві оцінити всі переваги та недоліки програми.

Психолого-педагогічні вимоги до мобільних додатків – це сукупність дидактичних, методичних та психологічних норм та умов, що забезпечують оптимальний порядок структурування навчальної інформації та її пред'явлення

за допомогою мобільних носіїв. Застосування мобільних технологій для

розробки навчальних мобільних додатків пред'являє до подібних видань, поряд із загальнодидактичними вимогами, що збігаються з вимогами до традиційних навчальних матеріалів, цілий ряд досить специфічних дидактичних вимог, які

передбачають максимальну візуалізацію навчального матеріалу, наявність

аудіальної підтримки навчального матеріалу, самоперевірки виконаних тестів,

наявність чи відсутність системи авторизації під час виконання вправ, і навіть

можливість багаторазового виконання тестів чи завдань із закріплення

навчальної інформації.

Важливим критерієм, що дозволяє діагностувати індивідуальні проблеми учня, є доступність результатів тестів для викладача.

Приватнометодичні критерії, характерні для процесу викладання іноземних мов, дають можливість вибрати певний тест або завдання, що

відповідає курсу, що вивчається, тобто враховується розділ мовного матеріалу

(лексика / граматики / фонетика), тип комунікативної спрямованості (рецепція / продукція), а також формат та тематика вправи. Ергономічні критерії, які

зазвичай включають вимоги до дизайну та організації роботи, набувають

особливого значення для навчальних мобільних додатків в силу невеликого

розміру екрану більшості носіїв за винятком iPad. Правильно розроблений

дизайн мобільного додатка безпосередньо впливає на мотивацію студентів, на

швидкість сприйняття матеріалу, стомлюваність та ряд інших важливих

показників. До дизайну насамперед належить інтерфейс користувача, тобто

спосіб взаємодії користувача з системою, від оформлення якого залежить

ефективність цієї взаємодії. Уніфікованість інтерфейсу користувача досягається

при дотриманні єдиних для всіх елементів програми прийомів і правил з

оформлення інтерфейсу користувача, який резвиває у користувача просту

концептуальну модель взаємодії з мобільним пристроєм і який освоюється будь-якими категоріями користувачів, включаючи тих, хто володіє початковими навичками роботи на мобільних пристроях. Іншими словами, кожен модуль, розділ, підрозділ повинні бути побудовані за загальним принципом, для того, щоб користувачі, спочатку витративши мінімальну кількість часу на оволодіння тих чи інших функцій, при переході, наприклад, від одного розділу до іншого, зосереджували свою увагу на вивченні матеріалу, а не на адаптації до інтерфейсу користувача.

Особливу увагу необхідно приділяти єдності стилю, тобто загальному художньому рішенню додатка, яке має бути однаковим для проєкту. Важливо дотримуватись єдності стилю в оформленні тексту, графічних засобах розмітки; в оформленні фону, графіки, піктограм, відеоефектів та анімації, виносках з поясненнями, аудіоефектів тощо.

Лаконічність інтерфейсу реалізується за рахунок визначення параметрів за замовчуванням, піктограм замість текстових виразів, підтримки способів оперативного введення команд. Наприклад, оглядові відомості позначаються піктограмою бінокля, перелік ключових понять – піктограмою ключа тощо.

Ефект застосування піктограм полягає в тому, що образна інформація сприймається людиною легше, ніж вербальна. Закріплені асоціації дозволяють користувачам простіше орієнтуватися у навчальному матеріалі за компактними та зрозумілими символічними зображеннями.

Дружність інтерфейсу користувача забезпечується завдяки його простому освоєнню і ефективному застосуванню незалежно від ступеня підготовки користувачів. Дружність інтерфейсу зазвичай здійснюється з допомогою створення ситуацій, добре знайомих користувачеві; оптимального вибору кольорних рішень в оформленні програми; оптимального звукового оформлення.

Навчальні мобільні програми по можливості застосування та ступеня інтеграції в навчальний процес можна умовно поділити на три групи:

– мобільні додатки до навчальних посібників зазвичай є доповненнями до підручників та курсів, їх доречно та зручно застосовувати з основними матеріалами для роботи у класі або поза класом;

– мобільні програми, призначені для самостійного вивчення дисциплін, наприклад іноземних мов, які можна з успіхом використовувати як додатковий матеріал у класі та поза класом для розвитку різних мовних навичок та мовних умінь;

- Мобільні додатки, призначені для дистанційної (мобільної) форми навчання, які містять основний навчальний матеріал з тестами, системою перевірки та посилань, зворотним зв'язком з викладачем тощо.

Зазвичай програми останнього виду створюються викладачами під певний курс у межах будь-якого проекту і є загальнодоступними як перші два типи додатків [53].

Наступною методичною проблемою використання мобільних додатків у навчальному процесі є складання типології завдань особливих форматів для всіх етапів мовного курсу на основі спеціальних додатків – від запровадження та закріплення мовного матеріалу та розвитку мовних навичок та їх проміжного контролю до формування рецептивних та продуктивних видів діяльності, соціокультурної компетенції та підсумкового контролю. Крім того, досить складним питанням є організація моніторингу, аналізу та оцінки якості навчання за допомогою мобільних технологій на всіх етапах навчального процесу.

Підсумовуючи те, що вже було сказано, хочеться ще раз відзначити високий дидактичний потенціал мобільних пристроїв і AR-технологій, які допоможуть при їхній грамотній інтеграції перейти до нової освітньої моделі вищої школи. Втілення даної моделі в практику, як відомо, можливе лише при використанні нових форм навчання дистанційної та змішаної, а також інноваційних, інтерактивних методів навчання, методів, заснованих на формуванні умінь самостійно отримувати знання, на розвитку критичного

мислення учня, його автономії. Крім того, мобільне навчання, що ґрунтується на принципі керованого інтерактивного самонавчання, допоможе подолати деструктивний вплив ІКТ на пізнавальну та соціальну діяльність людини [44].

2.2. Організація навчального процесу у відокремленому структурному підрозділі «Ніжинський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»

Оскільки наше дослідження відбувалося у ВСП «Ніжинському фаховому коледжі Національного університету біоресурсів і природокористування», варто сказати що навчально-виховний процес відбувається згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу», наведемо деякі концепти з цього положення про навчальний процес:

Освітні програми

2.8. Освітня (освітньо-професійна) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти (освітньо-кваліфікаційному рівні – ОКР) в межах спеціальності (спеціалізації) чи напрямку підготовки, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – ЄКТС), необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти (ОКР).

2.9. Стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми:

1) обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;

2) перелік компетентностей випускника;

3) нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;

4) форми атестації здобувачів вищої освіти;

5) вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти;

6) вимоги професійних стандартів (у разі їх наявності).

2.10. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин, навантаження одного навчального року за денною формою навчання – 60 кредитів ЄКТС.

2.11. Обсяг освітньої програми підготовки складає:

- молодшого спеціаліста на основі повної або базової загальної середньої освіти – 180 кредитів ЄКТС; на основі кваліфікованого робітника 120 кредитів ЄКТС;

- бакалавра на основі молодшого спеціаліста 120 кредитів ЄКТС.

2.12. Тривалість навчання

за ОКР «Молодший спеціаліст»:

• за денною формою навчання:

- на основі базової загальної середньої освіти:

4 роки для технічних спеціальностей;

3 роки для економічних спеціальностей;

- на основі повної загальної середньої освіти:

3 роки для технічних спеціальностей;

2 роки для економічних спеціальностей;

- на основі ОКР «Кваліфікований робітник» 2 роки навчання;

• за заочною формою навчання:

НУ

ИИ

НУ

ИИ

НУ

ИИ

НУ

ИИ

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3 роки на основі повної загальної середньої освіти;
2 роки на основі ОКР «Кваліфікований робітник»;
за ОС «Бакалавр»:

- за денною формою навчання:
2 роки на основі ОКР «Молодший спеціаліст».

Графік освітнього процесу

2.13. Графік освітнього процесу за денною формою навчання розробляється із врахуванням того, що навчальний рік в Коледжі розпочинається 1 вересня і включає осінній та весняний семестри, зимову та літню екзаменаційні сесії, практичне навчання, канікулярну відпустку.

2.14. Графік освітнього процесу на навчальний рік для студентів денної форми навчання встановлюється протяжністю:

- в залежності від класу спеціальностей від 7 до 20 тижнів;
- зимової і літньої екзаменаційних сесій – 2-3 тижні;
- практичного навчання (навчальні та виробничі практики) – 2-18 тижнів в залежності від класу спеціальності;
- канікулярної відпустки (крім випускового курсу) – 8-11 тижнів (у т.ч. 2 тижні – під час зимових канікул).

2.15. Тривалість екзаменаційних сесій за заочною формою навчання:

- до 30 календарних днів на рік – для студентів 1-2 курсів;
- до 40 календарних днів на рік – для студентів 3-4 курсів.

2.16. У графіку освітнього процесу час на виконання курсових робіт (проєктів) не планується. Кількість курсових робіт (проєктів) не повинна перевищувати 1 на семестр (рекомендовано – не більш, як 1 на навчальний рік). Студентам 1-го курсу повного терміну навчання курсові роботи (проєкти) не плануються.

2.17. Вивчення всіх навчальних дисциплін завершується заліком або екзаменом.

Заліки з навчальної дисципліни проводяться після закінчення його вивчення, до початку екзаменаційної сесії.

Екзамени складаються студентами у період екзаменаційних сесій згідно з розкладом, який затверджується директором Коледжу і доводиться до відома педагогічних працівників і студентів не пізніше ніж за місяць до початку сесії.

Кількість екзаменів у кожному семестрі не повинна перевищувати 5.

Для студентів ОС «Бакалавр» сумарна кількість екзаменів та заліків (без практик та курсових робіт (проєктів)) за семестр не може перевищувати 8 (але не більш, як 5 екзаменів на одну екзаменаційну сесію). Дана норма набирає чинності з 01 вересня 2020 року.

На підготовку здобувачів освіти до кожного екзамену необхідно планувати не менш 2 днів. Перед кожним екзаменом обов'язково проводиться консультація.

2.18. Для проведення підсумкової атестації випускників ОКР «Молодший спеціаліст» у формі державного екзамену (комплексного державного екзамену) у графіку освітнього процесу призначається 1 тиждень.

2.19. Для підготовки і захисту випускної кваліфікаційної роботи (дипломної роботи (проєкту)), у графіку освітнього процесу має бути призначений для цього час 4 тижні.

Навчальний план

2.20. На підставі освітньо-професійної (освітньої) програми за кожною спеціальністю (напрямом підготовки) і спеціалізацію (за наявністю) в Коледжі розробляється навчальний план, який містить відомості про галузь знань, спеціальність (напрямок підготовки) і спеціалізацію (за наявністю), освітній рівень, кваліфікацію, нормативний термін навчання, графік освітнього процесу, розділи теоретичної, практичної підготовки, блок обов'язкових навчальних дисциплін (навчальні курси, практики із вказаними кредитами ЄКТС і навчальними годинами), дані про кількість і форми семестрового контролю, атестації в екзаменаційній комісії, загальний бюджет навчального часу за весь нормативний термін навчання та його поділ на аудиторний навчальний час та час, відведений на самостійну навчальну роботу, а також поділ бюджету аудиторного навчального часу за окремими формами занять з кожної навчальної дисципліни та за весь термін навчання загалом.

2.21. Навчальний план розробляється на весь нормативний термін навчання робочими групами, до складу яких входять завідувач відділення, голови випускових циклових комісій, завідувач випускової кафедри. Розроблений навчальний план розглядається на засіданні випускової циклової комісії чи випускової кафедри, і затверджується директором коледжу.

2.22. Для конкретизації планування освітнього процесу на кожний навчальний рік складається робочий навчальний план, який схвалюється педагогічною радою Коледжу та затверджується директором коледжу.

2.23. Навчальний план за заочною формою навчання містить перелік дисциплін, аналогічний навчальному плану за денною формою навчання, має меншу тривалість аудиторних занять, за рахунок збільшення кількості самостійної роботи. Перелік дисциплін (за винятком дисципліни «Фізичне виховання» та практичного навчання), їх обсяг у кредитах ЄКТС, вид навчальних занять і форми підсумкового контролю повинні співпадати з планом денної форми.

2.24. Відсоток скорочення обсягу аудиторних занять (порівняно з навчальним планом денної форми навчання) повинен бути пропорційним для всіх дисциплін навчального плану.

2.25. Аудиторне тижневе навантаження за денною формою навчання становить при підготовці молодших спеціалістів одночасно із здобуттям повної загальної середньої освіти:

- 1 курс – до 36 год.;
- 2 курс – до 36 год.;
- 3 курс – 30 год.;
- 4 курс – 28-30 год.

При підготовці молодших спеціалістів на основі повної загальної середньої освіти та на основі кваліфікованого робітника:

- 1 курс –30 год.;

- 2 курс –30 год.;
 - 3 курс – 28-30 год.
- При підготовці бакалаврів на основі молодшого спеціаліста:
- 1 курс –30 год.;
 - 2 курс –30 год.

Розподіл дисциплін у навчальних планах

2.26. У навчальних планах підготовки молодших спеціалістів обсяги навчальних дисциплін розподіляються так:

– обов'язкові – їх перелік, обсяги та форми атестації визначаються стандартами вищої освіти, вимогами МОН України у межах відповідного напрямку підготовки (спеціальності) і включається у навчальний план підготовки фахівців у повному обсязі;

– вибіркові – (за вибором Коледжу) їх перелік, форми вивчення (аудиторна чи самостійна) та атестації визначає педагогічна рада Коледжу.

У навчальних планах підготовки бакалаврів обсяги навчальних дисциплін розподіляються так:

– обов'язкові – їх перелік та обсяги визначаються освітньою програмою спеціальності і включається у навчальний план підготовки фахівців у повному обсязі;

– вибіркові – (за вибором Коледжу та студентів) їх перелік та обсяги затверджує педагогічна рада Коледжу.

2.27. Обсяги навчальних дисципліни мають бути кратними цілому числу кредитів ЄКТС, максимальна кількість дисциплін на навчальний рік – не більше 16.

2.28. Перелік обов'язкових дисциплін навчального плану підготовки фахівців та вибіркові дисципліни за вибором Коледжу є однаковими для всіх студентів, що навчаються за одним навчальним планом.

Навчальні і робочі навчальні програми

2.29. Навчальна програма дисципліни, що входить до освітньої програми, визначає місце і значення навчальної дисципліни, її загальний зміст, послідовність і організація форм вивчення, вимоги до знань і вмінь. Навчальні програми дисциплін, що викладаються в Коледжі, розроблюються педагогічними працівниками Коледжу та затверджується в установленому порядку.

2.30. На підставі навчальної програми дисципліни та навчального плану на кожний навчальний рік складається робоча навчальна програма дисципліни, яка містить виклад конкретного змісту навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та їх обсяг, визначає форми та засоби поточного і підсумкового контролю.

2.31. Робочі навчальні програми дисциплін розробляються до початку навчального року (семестру). Робочі навчальні програми розглядаються на

засіданні циклових комісій, кафедри, яка забезпечує викладання дисципліни. Робочі навчальні програми дисциплін оновлюються щорічно.

2.32. Навчальні та робочі навчальні програми дисциплін розроблюються за формою встановленого зразка.

2.33. Навчальні та робочі навчальні програми є частиною навчально-методичного комплексу (НМК) кожної навчальної дисципліни, який складається з таких компонентів:

- робоча програма навчальної дисципліни (додаток 1);
- конспекти лекцій ГПІ, який відповідає за викладання дисципліни;
- підручники, навчальні посібники, методичні матеріали щодо вивчення дисципліни для студентів денної та заочної форм навчання;
- програма навчальної практики дисципліни (якщо вона передбачена навчальним планом). Навчально-методичний комплекс дисципліни зберігається в навчально-методичному кабінеті. Один примірник затвердженої робочої програми навчальної дисципліни передається на відділення. Завідувачі відділень забезпечують формування бази робочих навчальних програм дисциплін для всіх напрямів (спеціальностей) згідно з навчальними планами підготовки фахівців на наступний навчальний рік.

Отже як бачимо згідно з Положенням основою навчального процесу у «ВП Ніжинський коледж» є навчальні й робочі програми, також принагідно варто відмітити що підготовка фахівців 123 «Комп'ютерна інженерія» з якими проводилося наше дослідження ведеться відповідно до стандарту затвердженого 19.11.2018 року наказом Міністерства освіти і науки України [54].

Наша розробка AR-технології у навчанні була апробована на дисципліні «Географія», оскільки ця дисципліна має значний потенціал до впровадження доповненої реальності у навчанні.

2.3. Методика створення й впровадження технології доповненої реальності у дисципліну «Географія» у ЗВО I-II рівнів акредитації

Методично доцільною для впровадження AR-технології у коледжі є усвідомлення структурних компонентів дисципліни, а саме: Загальною метою географії є формування у студентів географічної картини світу на прикладі вивчення систем розселення та просторової організації економічної діяльності в

окремих регіонах і країнах з урахуванням сучасних геополітичних, соціальних, економічних та екологічних аспектів.

Метою вивчення дисципліни є:

- привернути увагу студентів до господарських об'єктів, глобальних проблем людства, показати місце і роль окремих держав у світовій політиці і економіці. Цей курс у минулому був країнознавчим, наразі він поєднує в собі економіко-географічне країнознавство з загальною економічною географією.

Задачі вивчення дисципліни:

Виходячи із зазначеної мети можна виокремити наступні задачі курсу – сформувати у студентів правильне політичне і економічне мислення, навчити правильно аналізувати сучасну політичну та економічну ситуацію; - навчитися оперувати статистичними даними, орієнтуватися по тематичним картам; - ознайомитися з принципами раціонального використання природних ресурсів і охорони навколишнього середовища, - мати уявлення про об'єкти ринкових відносин, оцінювати виробничу діяльність населення країн світу, її вплив на природу;

Студенти повинні знати:

- сучасний стан і територіальну організацію виробництва в світі, його особливості і різних країнах; - історичні та сучасні етапи формування політичної карти світу; - що собою представляє світове господарство, міжнародний поділ праці, сучасні напрямки міжнародних економічних зв'язків; сучасні напрямки міжнародних економічних зв'язків, глобальні проблеми людства; - що таке відтворення населення, його природний рух, етнічний та релігійний склад; - типологію країн світу, регіональні відмінності в господарстві.

Студенти повинні вміти:

пояснювати зв'язок між компонентами природного комплексу, галузям господарства, економічними районами і країнами світу, розуміти цілісність природи Землі і світового господарства;

- оцінювати виробничу діяльність людей та її вплив на природу,

розуміти суть екологічних проблем і знати принципи раціонального природокористування й охорони навколишнього середовища;

- застосовувати найпростіші прийоми аналізу статистичних

даних про господарство і населення, порівнювати показники однієї країни

з іншою, одного регіону з іншим.

- ставити запитання і розпізнавати проблему, міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах (у текстовій формі, таблицях, картограмах, діаграмах, на графіках);

- розуміти, пояснювати і перетворювати тексти атласу (усно і письмово).

Набуття компетентностей: загальні: здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та

застосовування знань у практичних ситуаціях, знання та розуміння предметної

області / професійної діяльності з можливостями проведення досліджень на відповідному рівні, здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, застосування інформаційних і комунікаційних технологій,

здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, вміння виявляти, ставити

та вирішувати проблеми, здатність приймати обґрунтовані рішення та працювати у команді, здатність генерувати нові ідеї (креативність бути критичним).

Наша розробка стосувалася заняття «Політична карта України»

НІЖИНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

Навчально-методична картка заняття № 7

Навчальна дисципліна: Географія

НУБІП УКРАЇНИ

Тема заняття: Вступ. Економічна і соціальна карта України. Сучасна політична карта України.

Тривалість 2 год.

Тип заняття: семінарське

НУБІП УКРАЇНИ

Мета: сформувати у студентів систему знань про предмет соціально-економічної географії України; сформулювати уявлення про політичний устрій України; систематизувати уявлення про цілі і принципи виділення історикогеографічних регіонів України. Сформувати у студентів сприйняття різниці між поняттями «держава», «країна», ; поглибити навички студентів працювати з політичною картою України, систематизувати знання про такі важливі характеристики країни, як форма правління і адміністративно-територіальний устрій.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАНЯТТЯ

Наочні посібники:

Кобернік С.Г. 10 клас. 2010

Роздатковий матеріал: політична карта світу, атласи, AR-картки з QRкодами.

НУБІП УКРАЇНИ

ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ

I. Організаційний момент II.

Актуалізація опорних знань

Бесіда за запитаннями.

1.Що є предметом сучасної політичної географії?

2.Які методи дослідження використовує сучасна географічна наука?

3.Який етнічний склад України?

III. План заняття:

1. Предмет соціально-економічної географії України.

2. Історико-географічні регіони України.

3. Формування політичної карти України.

4. Відмінність понять «держава», «країна».

5. Класифікація областей України за кількістю населення.

IV. Вивчення нового матеріалу

V. Підсумки заняття

VI. Домашнє завдання

Розробка AR-додатку для цього заняття відбувалося за таким алгоритмом:

Для початку було вирішено провести дослідження з метою вибору технології для реалізації проекту. Серед запропонованих на ринку технологій було обрано бібліотеку AR.js [56].

Ця бібліотека використовується для створення WEB застосунків з технологією доповненої реальності.

Дана технологія надає можливість не встановлюючи ніяких додаткових програм працювати з AR.

Слідуючи опису бібліотеки на її офіційному сайті ми маємо наступне:

«Ми віримо в Інтернет як середовище для співпраці та доступності. Ми також віримо в технологію доповненої реальності як новий засіб комунікації, який може допомогти людям побачити реальність новими, захоплюючими способами. Ми бачимо, що доповнена реальність (AR) використовується щодня для багатьох корисних додатків, від мистецтва до освіти, а також для розваги.

Ми твердо віримо, що така потужна технологія, яка може допомагати людям і використовувати їхню творчість, має бути якимось чином безкоштовною. Також смішна, якщо це можливо. Отже, ми продовжуємо роботу, розпочату Джеромом Етьеном, над впровадженням AR в Інтернет як безкоштовної технології з відкритим вихідним кодом.

Дякуємо, що ви зацікавлені в цьому. Якщо ви хочете співпрацювати будь-яким чином, зв'яжіться з нами (<https://twitter.com/nicolocarr>).

Зараз проєкт знаходиться під організацією Github, яку ви можете знайти на <https://github.com/ar-js-org>, і ви можете безкоштовно попросити взяти участь у

НВОМУ.»

Після вивчення прикладів використання бібліотеки було виокремлено основні переваги використання AR.js для розробки застосунку для студентів.

1. Основні переваги використання AR.js

2. Дуже швидко: ефективно працює навіть на телефонах

3. Веб-рішення: це чисте веб-рішення, тому інсталяція не потрібна.
Повний JavaScript на основі three.js + A-Frame + jsartoolkit5

4. Відкритий код: це повністю відкритий код і безкоштовний!

5. Стандарти: працює на будь-якому телефоні з WebGL і WebRTC

Етапи розробки WEB застосунку з використанням AR.js

1) Збір інформації про стек технологій, ознайомлення з прикладами реалізації. Ознайомлення з документацією бібліотеки.

2) Створення програмного проекту.

a) Було створено папку проекту.

b) Імпортована бібліотека через CDN (Content delivery network) 3) Підбір моделей для відображення а)

Політична карта України

b) Планета земля

4) Створення веб сторінок та генерація QR кодів

a) Було створено 3 веб сторінки: Головна сторінка, Сторінка для відображення політичної карти України, Сторінка для відображення планети Земля. Зміст головної сторінки містить в собі посилання на сторінки відображення планети за карти.

b) Було згенеровано один QR код який веде на головну сторінку, також після наведення камери на цей код будуть відображатись моделі в залежності від сторінки на якій знаходиться користувач в даний момент.

5) Тестування застосунку.

а) Тестування було проведено з використанням Iphone 11 та браузеру Safari. Рішення працює без встановлення інших додатків. Код який був написаний у джава скрипті можна побачити у Додатку 1.

2.4 Аналіз експерименту з викладання дисципліни «Географія» у Ніжинському агротехнічному коледжі

Експеримент проводився у ВСП «Ніжинському фаховому коледжі Національного університету біоресурсів і природокористування» зі студентами спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія». Для експерименту було відібрано 2 групи студентів: контрольну й експериментальну. З кількістю експериментальна – 24 особи, контрольна – 21.

Досліджувався рівень вмотивованості щодо навчальної діяльності, до і після шляхом методу простих чисел, тест складався із 5 запитань, які мали 5 бальну оцінку, цей тест було адаптовано в тесту Тест мотивації досягнення, ТМД (Mehrabian Achieving Tendency Scale, MATS [55]).

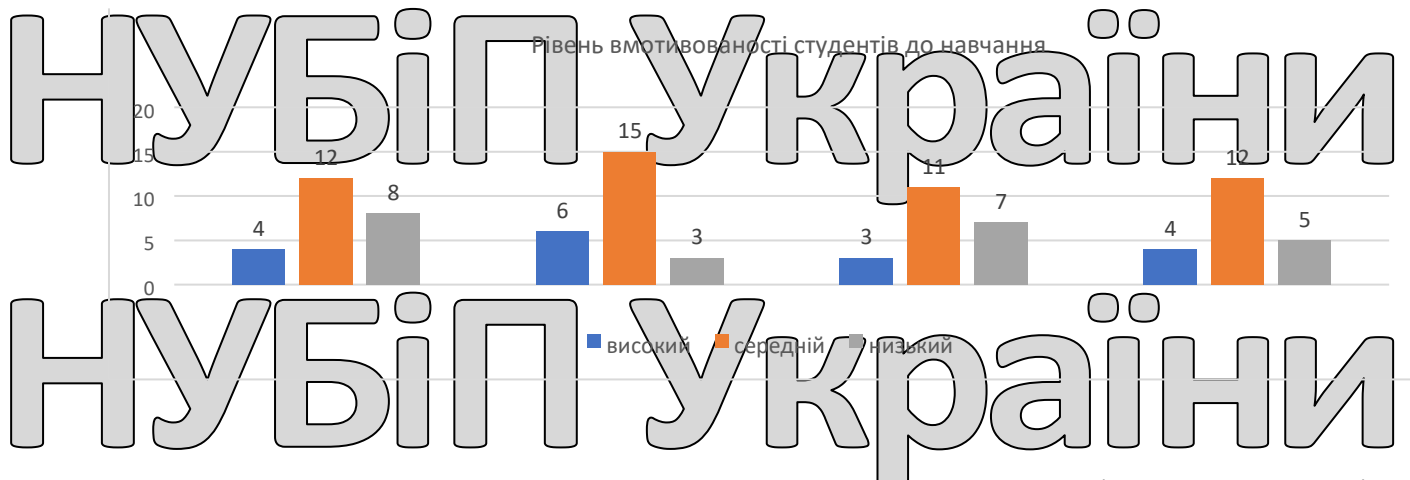
Результати тестування можна побачити на таблиці:

Таблиця 3.1. результати експерименту

	експ.	Різниця %	експ.	Різниця %	Різниця %	кон.	Різниця %	кон.	Різниця %	Різниця %
	до	до	після	після	всього	до	до	після	після	всього
високий	4	17	6	25	8	3	14	4	19	5
середній	12	50	15	63	13	11	52	12	57	5
низький	8	33	3	13	-21	7	33	5	24	-10

Позитивний зсув у мотивації до навчання серед студентів експериментальної групи ми можемо побачити з представленої нижче діаграми:

Діаграма 3.1 Рівень вмотивованості до опанування дисципліни «Географія»



За результатами експерименту можемо сказати, що відсоток студентів, експериментальної групи на високому рівні зріс на 8%, у той час як у контрольній групі всього на 5%, у той же час студенти із середнім рівнем мотивації до навчання у експериментальній групі зріс на 13%, у той же час в контрольній він змінився у межах похибки – всього 5%, кількість студентів із низьким рівнем мотивації до навчання зменшився у експериментальної групи на 21%, а у контрольної на 10%.

Таким чином можемо відмітити, що AR-технологія проведення занять з дисципліна «Географія» підвищила рівень позитивної мотивації до навчальної діяльності серед студентів спеціальності «Комп'ютерна інженерія», варто відмітити, що під час проведення занять із застосуванням даної технології студентам було цікаво на заняттях за допомогою смартфонів вивчати дисципліну, вони задавали багато питань, відчувався ефект «новизни», майбутні програмісти також захотіли конструювати свою навчальну діяльність за допомогою AR-технології, що є прямим свідченням формування стійкої рефлексії на навчальний предмет.

Висновки до 2 розділу

Джерелами знань для покоління Z сьогодні є не лише підручники та викладачі, які працюють у навчальних аудиторіях або в електронному середовищі, а й нескінченні простори інтернет-сайтів, включаючи «Вікіпедію», соціальні мережі та мікроблоги. Сучасні стандарти навчання не дозволяють

враховувати активність студента за межами навчального середовища, що змушує викладача (тьютора) виконувати роботу з фізичного перенесення необхідної інформації та завдань у СДН, що часто може порушувати авторські права, а з іншого боку, видається непотрібною та застарілою практикою.

Існуючі паперові та електронні підручники не повною мірою відповідають потребам сучасних студентів не тільки через відсутність мобільності та персоналізації, а й застарілого ще на момент публікації контенту. В рамках фундаментальних предметів, таких як фізика, математика, теорія змінюється незначно, проте для прикладних дисциплін швидкість зміни змісту, відображеного у навчальному матеріалі, іноді вимірюється тижнями та днями.

AR-технології є сучасною технологією з широким потенціалом до впровадження у освітній галузі, про що свідчать наші результати досліджень із студентами спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія «Ніжинського фахового коледжу Національного університету біоресурсів і природокористування».

Очевидною перевагою перед традиційною методикою викладання є те, що студенти стають більш інтерактивними на занятті, мультимедійне забезпечення дозволяє студентам роздивитися деталі карт у русі, поекспериментувати з об'єктами за допомогою власних гаджетів, що позитивно відображається на мотивації до навчальної діяльності.

ВИСНОВКИ

Таким чином у результаті нашого дослідження можна стверджувати, що загальноприйнятим у Світі є розуміння те, що система виховання має пристосовуватися до потреб і можливостей учня, до його персональних схильностей. При цьому завдання підготовки фахівця дуальні, оскільки, з одного боку, необхідно підготувати випускника з активною громадянською позицією, конкуренція між закладами вищої освіти, яка знаходить відображення у створенні привабливості освіти для будь-якого абітурієнта, готового сплатити за навчання.

Демократичний спосіб життя студентського співтовариства передбачає високу організованість та налагодженість взаємодії всіх механізмів. Він заснований на широкій гласності всіх дій, на відкритості організації різних справ, на інтеграції та узгодженні всіх інтересів та позицій, на культурі спілкування з позицій толерантності, поваги до себе та інших, на відносинах відповідальної залежності та взаємного підпорядкування, на різноманітні форм навчальної та виховної діяльності.

Демократизація, й інформатизація навчально-виховного процесу на сьогодні є пріоритетною парадигмою у освітній галузі України, що потребує значних наукових досліджень, що детерміновано у Державній національній програмі «Освіта. Україна XXI століття», й низці Законів України «Про фахову передвищу освіту», «Про вищу освіту», що у свою чергу накладає відбиток на підходи до конструювання загальних і часткових методик навчання.

Термін «методика викладання навчальної дисципліни» сприймається як галузь педагогічної науки, що досліджує закономірності навчання певному навчальному предмету; галузь педагогічної науки, що є окремою теорією навчання або окремою дидактикою загальна дидактика, теорія навчання певного навчального предмета; сукупність упорядкованих знань про принципи, зміст, методи, засоби та організаційні форми педагогічного процесу з окремих навчальних дисциплін, що забезпечують вирішення поставлених педагогічних завдань. Методика як предмет наукових досліджень пройшла ряд етапів свого становлення.

Об'єктом же методичної діяльності педагога є формування компетентних спеціалістів різного профілю. Предметом методичної діяльності є різноманітні методи та способи реалізації та рефлексії процесу формування нових знань та умінь з урахуванням специфіки зміст конкретної навчальної дисципліни. Ця діяльність проявляється опосередковано через педагогічні продукти, створені у ході проектування та конструювання.

Мета методичної діяльності педагога – забезпечення та управління процесом виховання, навчання та розвитку учнів. До функцій методичної діяльності педагога можна зарахувати такі: аналітична; проєктувальна, пов'язана з перспективним плануванням та розробкою змісту освіти, управління навчальною діяльністю; конструктивна, що включає систему дій, пов'язаних з плануванням майбутнього заняття (відбір, конструювання та вибір форм її уявлення, що ведуть до цілеспрямованої інтелектуально-емоційної взаємодії педагога та навчаються у процесі формування нових знань та професійних умінь та навичок); нормативна, пов'язана з визначенням та розробкою дидактичного забезпечення, що сприяє виконанню освітніх стандартів, вимог навчальних програм, умов здійснення цілісного педагогічного процесу у цьому навчальному закладі; дослідницька.

Інформатизація освіти, зумовлена глобальними змінами та, насамперед, зародженням та розвитком інформаційного суспільства, дозволяє вирішити головне завдання – підвищення якості освіти на основі використання сучасних інформаційних технологій. Формування в освітньому процесі умінь роботи з електронними засобами обробки та передачі інформації сприяє задоволенню інформаційної потреби, розвитку творчого та інтелектуального потенціалу студентів та адекватному використанню інформаційних ресурсів у різних сферах людської діяльності. Це забезпечує підготовку суб'єктів освітнього процесу до життєдіяльності за умов інформаційного суспільства, коли понад половина робочих мієнь передбачає використання комп'ютерів та Internet.

Спроби навчати представників покоління Z відповідно до традиційної моделі навчання не дозволяють ефективно реалізувати мету навчання: у кращому разі відбувається швидка втрата інтересу до предмета з боку слухачів, у гіршому – повне ігнорування викладача. Вирішити проблему можна за допомогою оновленої концепції електронного навчання, одним із постулатів якої має стати використання звичної для покоління Z мережі й технології доповненої реальності (AR) як важливих складових освітнього процесу.

За результатами нашого дослідження виявлено, що навчання у ЗВО I-II рівнів акредитації здійснюється відповідно до положення й стандартів, а викладання відповідно до робочих навчальних програм.

Експеримент із застосування AR-технологій у ВСП «Ніжинському фаховому коледжі Національного університету «Бориславський і природокористування» зі студентами спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» показав, що відсоток студентів з позитивною мотивацією до навчання, експериментальної групи на високому рівні зріс на 8%, у той час як у контрольній групі всього на 5%, у той же час студенти із середнім рівнем мотивації до навчання у експериментальній групі зріс на 13%, у той же час в контрольній він змінився у межах похибки – всього 5%, кількість студентів із низьким рівнем мотивації до навчання зменшилася у експериментальної групи на 21%, а у контрольній на 10%.

Таким чином можемо відмітити, що AR-технологія проведення занять з дисципліна «Географія» підвищила рівень позитивної мотивації до навчальної діяльності серед студентів, що свідчить про значні перспективи застосування цієї технології у освітній галузі України.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробйова, О.І. Проблема комплексності у підготовці фахівців інституту фізичної культури та спорту/О.І. Воробйова // Актуальні наукові дослідження у світі. 2020. № 2-6 (58). С. 49-53.
2. Шишкіна, М.Є., Баянкін О.В. Проблема на початковому етапі навчання у вузі за напрямом фізкультурно-спортивної освіти / М.Є. Шишкіна, О.В. Баянкін // У збірнику: Двигуна активність у формуванні способу життя та професійного становлення спеціаліста в галузі фізичної культури та спорту. Збірник матеріалів регіональної наук.-практ. конф., ФДБОУ ВПО "НДПУ". 2015. С. 137-140.

3. Трегубова, Т.М. Академічна мобільність студентів вищих навчальних закладів: вітчизняний та зарубіжний досвід її формування: монографія / Т.М. Трегубова, А.В. Фахрутдінова, А.Р. Масалімова, Р.Г. Сахієва, А.М. Белякін.- Казань: «Батьківщина», 2008.- 270с.

4. Захарова, Є.А. Гуманістичні підходи до процесу девіантної поведінки підлітків у педагогічних дослідженнях Росії, США та Канади: Друга половина ХХ століття: автореферат дис.. канд. пед. наук: 13.00.01 / Захарова Олена Олександрівна. - Хабаровськ, 2004. - 21 с.

5. Асадулліна, Г.Г. Виховання та навчання в класах допрофесійної підготовки: історія, теорія, практика / Г.Г. Асадулліна, В. М. Басова. – Кострома: КДУ ім. Н. А. Некрасова, 2009. - 141 с.

6. Фахрутдінова А.В. громадянське виховання учнів англomовних країнах межі ХХ- ХІ століть/ автореферат дис. ...доктора пед. Наук / Інститут педагогіки та психології професійної освіти Російської академії освіти. Казань, 2012.-42с.

7. Jones, D. The Urban Native Encounters The Social Service System/ D. Jones.- Fairbanks, Alaska: University of Alaska, 1999.- 216 p., Finch, C. Administering and Supervising occupational Education/ C. Finch, R. Mc Gough. - New York, 1999.- 180 p.

8. Hollis, F. Casework: A psycho-social therapy/ F.Hollis, M.E.Woods.- New York: Mcgraw-Hill College, 2001.- 550 p.

9. Johnson, J. BRIDGEWORKS: A Guide for Designing Industrial: Occupational Training Systems /J. Johnson, 2007 NY: AuthorHouse .-216 p.

10. Берне Р. Розвиток Я-концепції та вихованням.: Прогрес, 302

11. Бойко А. Н. Виховні відносини в загальноосвітній школі (Рад. пед., 1991, №2, с. 26

12. Андрущенко В. П., Бондар В. І. Модернізація педагогічної освіти відповідно до викликів XXI століття // Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія: Педагогічні науки 2010.

13. Бешенков С. А., Шутікова М. І., Міндзаєва Е. В. Освітні ризики сучасного інформаційного соціуму та інформаційно-когнітивні технології // Інформатика та освіта. - 2015. - № 8. - С. 19-22.

14. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем // Інформаційні технології і засоби навчання [Електронний ресурс] ІТЗН НАПН України 2006.

15. Гершунський, Б. С. Педагогічна прогностика, методологія, теорія, практика. (1986)

16. Жалдак М. І. Основи інформаційної культури вчителя // Використання інформаційних технологій в навчальному процесі. — К.: РНМК, КДПШ 1990 С. 3-17

17. Єришов, А. П. Введення в теоретичне програмування (бесіди про метод) / Видавництво: М.: Наука 288 с.; 1977 р.

18. Кивлюк О. П. Глобалізація та інформатизація освіти в предметному полі філософії освіти // Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії, Випуск 57 С. 192-200, 2014 р.

19. Макаренко Л. Л. Роль інформаційно-освітнього середовища в процесі формування інформаційної культури / Л. Л. Макаренко // Наукові записки [Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова]. Сер. : Педагогічні та історичні науки. - 2012. - Вип. 107. - С. 102-117.

20. Морзе Н.В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах // МП Драгоманова том 605 2003 р.

21. Ожегов С.І. Тлумачний словник російської / РАН Інститут російської мови ім. В.В. Виноградова/С.І. Ожегов, Н.Ю Шведова. - 4-е вид., М доп. - М: Азбуковник, 1997. - С.353.

22. Сучасний тлумачний словник російської мови / Гол. ред. С.А. Ковалів. - СПб.: Норінт, 2003. - С.346.

23. Новий словник іноземних слів і виражень. - Мн.: Харвест, М.: ТОВ Вид-во АСТ, 2001. - С.521.

24. Психологічний словник/Авт-сост. В.М. Копоруліна, М.М. Смирнова, Н.О. Гордєєва, Л.М. Балабанова; За заг. ред. Ю.Л. Неймер. - Ростов н / д.: Фенікс, 2003. - С.245.

25. Коджаспірова Г.М. Педагогічний словник Для студ. вищ. та серед. пед. навч. закладів/Г.М. Коджаспірова, А.Ю. Коджаспірів. - 2-ге вид., Стер. - М.: Вид. центр "Академія", 2005. - С.80.

26. Єгоров В.В. Педагогіка вищої школи. Навч. посібник/В.В. Єгоров, Е.Г. Скібіцький, Н.Е. Пфейфер, Л.А. Шкутіна. - Караганда: Вид-во КарДУ, 2005. - 228 с.]

27. Сучасний словник з педагогіки // Упоряд. О.С. Рапацевич. - Мн.: «Сучасне слово», 2001. - С.414.

28. Словник довідник з педагогіки / Авт.-упоряд. В.А. Міжеріков; За заг. ред. П.І. Підкасистого. - М.: ТЦ Сфера, 2004. - С.201.

29. Российская педагогическая энциклопедия: В 2 тт. / Гл. ред. В.В. Давыдов. - М.: Большая Российская энциклопедия, 1993. - С.568.

30. Педагогічний енциклопедичний словник / Гол. ред. Б.М. Бім-Бад; Редкол.: М.М. Безруких, В.А. Болотов, Л.С. Глібова та ін. М.: Велика Російська енциклопедія, 2003. - С. 141.

31. Скаун В.А. Організація та методика професійного навчання: Навч. посібник / В.А. Скаун. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. - 336 с.

32. Кларін М.В. Інноваційні моделі навчання у зарубіжних педагогічних пошуках / М.В. Кларін. - М.: Арена, 1994. - 222 с.

33. Гін А. Прийоми педагогічної техніки: Свобода вибору. Відкритість. Діяльність. Зворотній зв'язок. Ідеальність: Посібник для вчителя / А. Гін. - М.: Віта-Прес, 1999. - 88 с.

34. Педагогіка та психологія вищої школи: Навч. посібник. - Ростов н/Д.: Фенікс, 2002. - 544 с.

35. Кукушкін В.С. Теорія та методика навчання / В.С. Зозулі. - Ростов н/Д.: Фенікс, 2005. - 474 с.

36. Кубрушко П.Ф. Зміст професійно-педагогічної освіти: Монографія. - 2-ге вид., дораб. П.Ф. Кубрушко. - М.: Гардарики, 2006. - 207 с.

37. Педагогічне майстерність та педагогічні технології: Навчання посібник / За ред. Л.К. Гребенкіної, Л.А. Байковий. - 3-тє вид., випр. та дод. - М.: Педагогічне суспільство Росії, 2000. - 256 с.

38. Єгоров В.В. Педагогіка вищої школи: Навч. посібник / В.В. Єгоров, Е.Г. Скібіцький, Н.Е. Пфейфер, Л.А. Шкутіна. - Караганда: Вид-во КарДУ, 2005. - 228 с.

39. Чернявська А.П. Педагогічна техніка у роботі вчителя. А.П. Чернівецька. - М.: Центр «Педагогічний пошук», 2007. - 176 с.

40. Маркетинг у соціальних медіа. Інтернет-маркетингові комунікації/під ред. Л.А. Данченко. СПб.: Пітер, 2013. - 288 с.

41. Баллер А.Є. Спадкоємність у розвитку культури. М., 1969

42. Мангалаєва Л.М., Макарова А.П. Особливості ціннісних переваг та морального вибору у студентів // Сучасні наукомісткі технології. - 2013. - № 7 (частина 2). - С. 147-149.

43. Dudeney G., Hockly N., Pegrum M. Digital Lite-racies: Research and Resources in Language Learning. Pearson, 2013.

44. Stockwell G., Hubbard P. Some emerging principles for mobile-assisted language learning. Monterey, 2013.

45. Kukulska-Hulme A., Pettit J., Bradley L., Car-valho A., Herrington A., Kennedy D., Walker A. Mature students using mobile devices in life and learning // International Journal of Mobile and Blended Learning. 2011. № 3 (1). P. 18-52.

46. Traxler J. The 'learner experience' of mobiles, mobility and connectedness // Background paper to presentation ELESIG Symposium: Digital Futures. 2010. UK: University of Reading. URL: <http://cloudworks.ac.uk/cloud/view/3472> (accessed: 26.09.2021).

47. Сисоєв П.В. Інформаційні та комунікаційні технології у навчанні іноземної мови: теорія та практика: монографія. М: Глосса-прес, 2012. 252 с.

48. DeGani A., Martin G., Stead G., Wade F. E-learning Standards for an Mlearning world – informing the development of e-learning standards for the mobile web // Research in Learning Technologies. 2010. № 25 (3). P. 181-185.

URL: <http://www.researchinlearningtechnology.net/index.php/rlt/article/view/19153> (accessed: 26.09.2021).

49. Титова С.В. Інформаційно-комунікаційні технології у гуманітарній освіті: теорія та практика. М., 2014. 240 с.

50. Driver P. Pervasive Games and Mobile Technologies for Embodied Language Learning // International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching. 2012. № 2 (4).

51. Berns A., Palomo-Duarte M., Dodero J.M., Ruiz-Ladrón J.M., Calderón

Márquez A. Mobile apps to support and assess foreign language learning // Critical CALL – Proceedings of the 2015 EUROCALL: Conference / ed. by F. Helm, L. Bradley, M. Guarda, S. Thouësny. Padova, 2015. P. 51-56. URL:

Dublin: Research-publishing.net. [http://dx.doi.org/10.14705/rpnet.](http://dx.doi.org/10.14705/rpnet.2015.000309)

2015.000309 (accessed: 26.09.2021).

52. Титова С.В., Авраменко О.П. Інтеграція мобільних технологій у навчання іноземних мов. М., 2014.

53. Kearney M., Schuck S., Burden K., Aubusson P. Viewing mobile learning from

a pedagogical perspective // Research in Learning Technology Journal. 2012. № 20 (1). URL: [http://www.research-](http://www.researchinlearningtechnology.net/index.php/rlt/article/view/14406/html#AF0001)

[inlearningtechnology.net/index.php/rlt/article/](http://www.researchinlearningtechnology.net/index.php/rlt/article/view/14406/html#AF0001) view/14406/html#AF0001

(accessed: 26.09.2021).

54. Стандарт підготовки фахівців 123 «Комп'ютерна інженерія»:

Електронний ресурс URL: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjosu6vzsz0AhXO_7sIHXaVBPYQFnoECAyQAQ&url=https%3A%2F%2Fmon.gov.ua%2Fstorage%2Fapp%2Fmedia%2Fvisnchaosvita%2Fzatverdzeni%2520standarty%2F12%2F21%2F123-kompyuternainzheneriya-bakalavr.pdf&usq=AOvVaw1tvbVZU9uYhz_K5mqM3TET)

[2ahUKEwjosu6vzsz0AhXO_7sIHXaVBPYQFnoECAyQAQ&url=https%3A](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjosu6vzsz0AhXO_7sIHXaVBPYQFnoECAyQAQ&url=https%3A%2F%2Fmon.gov.ua%2Fstorage%2Fapp%2Fmedia%2Fvisnchaosvita%2Fzatverdzeni%2520standarty%2F12%2F21%2F123-kompyuternainzheneriya-bakalavr.pdf&usq=AOvVaw1tvbVZU9uYhz_K5mqM3TET)

[%2F%2Fmon.gov.ua%2Fstorage%2Fapp%2Fmedia%2Fvisnchaosvita%2Fzatver-](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjosu6vzsz0AhXO_7sIHXaVBPYQFnoECAyQAQ&url=https%3A%2F%2Fmon.gov.ua%2Fstorage%2Fapp%2Fmedia%2Fvisnchaosvita%2Fzatverdzeni%2520standarty%2F12%2F21%2F123-kompyuternainzheneriya-bakalavr.pdf&usq=AOvVaw1tvbVZU9uYhz_K5mqM3TET)

[rdzeni%2520standarty%2F12%2F21%2F123-kompyuternainzheneriya-](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjosu6vzsz0AhXO_7sIHXaVBPYQFnoECAyQAQ&url=https%3A%2F%2Fmon.gov.ua%2Fstorage%2Fapp%2Fmedia%2Fvisnchaosvita%2Fzatverdzeni%2520standarty%2F12%2F21%2F123-kompyuternainzheneriya-bakalavr.pdf&usq=AOvVaw1tvbVZU9uYhz_K5mqM3TET)

[bakalavr.pdf&usq=AOvVaw1tvbVZU9uYhz_K5mqM3TET»](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjosu6vzsz0AhXO_7sIHXaVBPYQFnoECAyQAQ&url=https%3A%2F%2Fmon.gov.ua%2Fstorage%2Fapp%2Fmedia%2Fvisnchaosvita%2Fzatverdzeni%2520standarty%2F12%2F21%2F123-kompyuternainzheneriya-bakalavr.pdf&usq=AOvVaw1tvbVZU9uYhz_K5mqM3TET)

[X5mqM3TET»](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjosu6vzsz0AhXO_7sIHXaVBPYQFnoECAyQAQ&url=https%3A%2F%2Fmon.gov.ua%2Fstorage%2Fapp%2Fmedia%2Fvisnchaosvita%2Fzatverdzeni%2520standarty%2F12%2F21%2F123-kompyuternainzheneriya-bakalavr.pdf&usq=AOvVaw1tvbVZU9uYhz_K5mqM3TET)

(accessed: 26.09.2021)

55. Тест мотивації електронний ресурс URL:

<https://psytests.org/emotional/matsM.html> (accessed: 26.09.2021)

56. Електронний ресурс URL: <https://ar-js-org.github.io/AR-js-Docs/> (accessed:

26.09.2021

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ДОДАТКИ
Додаток А
Головна сторінка

```
index.html
index.html > html > body > div.container.mt-3 > div.row
1 <!doctype html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5   <meta charset="utf-8">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
7   <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet"
8     integrity="sha384-1BmE4kWBq78iYhFdvKuHfTAU6auU8tT94WrHftjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIW3" crossorigin="anonymous">
9
10  <title>Доповнена реальність</title>
11 </head>
12
13 <body>
14   <div class="container mt-3">
15     <h1>
16       Інтерактивні матеріали з предмету "Географія".
17     </h1>
18
19     <div class="row">
20       <div class="col-sm-6 col-md-6 col-xs-6">
21         <div class="d-grid gap-2">
22           <a href="/ukraine_map.html" class="btn btn-primary btn-lg mb-3">
23             Інтерактивна карта України
24           </a>
25         </div>
26       </div>
27       <div class="col-sm-6 col-md-6 col-xs-6">
28         <div class="d-grid gap-2">
29           <a href="/earth.html" class="btn btn-primary btn-lg mb-3">
30             Інтерактивна планета Земля
31           </a>
32         </div>
33       </div>
34     </div>
35   </div>
36   <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"
37     integrity="sha384-ka7Sk0Gln4gmtz2MlQnikT1wXgYs0g+OMhuP+I lRH9sENB00LRn5q+8nbTov4+1p"
38     crossorigin="anonymous"></script>
39 </body>
40
41 </html>
```

НУБІП України

НУБІП України

Додаток Б

Сторінка інтерактивної карти України

```
ukraine_map.html > html > script
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <script src="https://aframe.io/releases/1.0.0/aframe.min.js"></script>
4 <script src="https://raw.githack.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
5 <script src="https://raw.githack.com/eskrano/masters-diploma-work/main/app.js"></script>
6
7 <body style="margin : 0px; overflow: hidden;">
8   <a-scene embedded vr-mode-ui="enabled: false"
9     renderer="logarithmicDepthBuffer: true;"
10    gesture-detector
11    id = "scene"
12    arjs='sourceType: webcam; debugUIEnabled: true; detectionMode: mono_and_matrix; matrixCodeType: 3x3;'>
13
14   <a-marker raycaster="objects: .clickable" emitevents="true" cursor="fuse: false; rayOrigin: mouse;" type='barcode' value='6'>
15     <a-entity
16       gesture-handler
17       gltf-model="./models/ua_map.gltf"
18       scale="2">
19     </a-entity>
20   </a-marker>
21
22   <a-entity camera></a-entity>
23 </a-scene>
24 </body>
25
26 </html>
```

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Додаток В

Сторінка інтерактивної планети Земля

```
earth.html > html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <script src="https://aframe.io/releases/1.0.0/aframe.min.js"></script>
4 <script src="https://raw.githubusercontent.com/AR-js-org/AR.js/master/aframe/build/aframe-ar.js"></script>
5
6 <script src="./app.js"></script>
7
8 <body style="margin : 0px; overflow: hidden;">
9   <a-scene embedded vr-mode-ui="enabled: false"
10     renderer="logarithmicDepthBuffer: true;"
11     gesture-detector
12     id = "scene"
13     arjs=' debugUIEnabled: false; detectionMode: mono_and_matrix; matrixCodeType: 3x3;'>
14
15     <a-marker raycaster="objects: .clickable" emitevents="true" cursor="fuse: false; rayOrigin: mouse;" type='barcode' value='6'>
16       <a-entity
17         gesture-handler
18         gltf-model="./models/earth.gltf"
19         scale="1">
20       </a-entity>
21     </a-marker>
22
23     <a-entity camera></a-entity>
24   </a-scene>
25 </body>
26
27 </html>
```

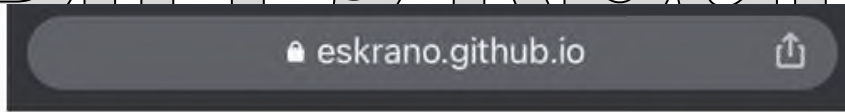
НУБІП України

НУБІП України

НУБіП України

Додаток Г

Матричний QR-код



НУ

Інтерактивні матеріали з предмету "Географія".

НИ

Інтерактивна карта України

НУ

Інтерактивна планета Земля

НИ

Поділитись застосунком

НУ



НИ

НУ

НИ

НУ

НИ

НУ



НИ

НУБІП України

Додаток Ж

Політична мапа України виконана за допомогою AR-технології



НУБІП України

Додаток 3

Планета Земля виконана за допомогою AR-технології



НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України