

# СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 378.046.4

Віктор ОРОС,  
кандидат фізико-математичних наук, доцент,  
завідувач кафедри природничо-математичної освіти  
та інформаційних технологій  
Закарпатського ІІПО

## РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ АНДРАГОГІКИ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА

*У статті досліджуються особливості використання андрагогічних принципів для підвищення ІК-компетентності педагога в системі післядипломної освіти. Розглядаються шляхи формування основних складових ІК-компетентності педагога з урахуванням етапів набуття та відповідно до принципів освіти дорослих. Аналізуються методи та форми роботи андрагога щодо підвищення рівня ІК-компетентності педагога під час проходження ним курсової перепідготовки.*

**Ключові слова:** андрагогіка, андрагог, освіта дорослих, ІК-компетентність.

*В статье исследуются особенности использования андрагогических принципов для повышения ИК-компетентности педагога в системе последипломного образования. Рассматриваются пути формирования основных составляющих ИК-компетентности с учетом ее этапов и соответственно принципам образования взрослых. Анализируются методы и формы работы андрагога по повышению уровня ИК-компетентности педагога во время прохождения им курсовой переподготовки.*

**Ключевые слова:** андрагогика, андрагог, образование взрослых, ИК-компетентность.

*The article discusses the features of usage of the andragogical principles for increasing the IC-competence of teacher in the system of postgraduate education. The ways of forming of basic constituents of the IC-competence are examined taking into account*

*it's stages in according to principles of education for adults. Methods and forms of work of andragog on the increasing of level of IC-competence of teacher through the course retraining are analysed.*

**Key words:** andragogy, andragog, education of adults, IC-competence.

**Постановка проблеми.** Якщо розглядати систему освіти як цілісне соціальне утворення для задоволення життєвих потреб людей, то варто зауважити, що значну його частину завжди займала освіта підростаючого покоління. На сьогодні розвиток суспільства суттєво залежить від забезпечення неперервної освіти. При цьому інформаційно-комунікаційна (ІК) компетентність посідає одну з ключових позицій у процесі успішної реалізації всебічно розвинутої особистості.

На сьогодні не викликає дискусії питання щодо необхідності застосування інформаційних технологій у сфері освіти. Вимоги нового інформаційного суспільства спонукають педагогів до вивчення можливостей упровадження сучасних технологічних новацій у власне повсякдення. Підвищення рівня професійної майстерності сьогодні напряму залежить від сформованості ІК-компетентності вчителя. Виникає потреба в аналізі шляхів реалізації принципів андрагогії в нових умовах суцільної інформатизації.

Основною особливістю технологічних змін є їх перманентна динамічність. Зміни апаратної частини інформаційних систем (нетбуки, планшети,

смартфони, швидкісний бездротовий зв'язок тощо) призводять до появи нових форм та методів взаємодії у межах спільного інформаційного простору. При цьому особа (учитель, учень) стає рівноправним учасником інформаційних процесів. Поняття «вчитель» плавно трансформується в поняття «керівник», «той, хто спрямовує», тобто в системі неперервної освіти педагогів виникають принципово нові задачі, які слід розв'язувати, керуючись основними положеннями навчання дорослих.

**Аналіз наукових досліджень і публікацій.** Праці Н. Ничкало [5] дозволяють визначити андрагогіку (педагогіку дорослих) як одну із галузей педагогічної науки, що вивчає теоретичні та практичні освітні проблеми навчання й виховання дорослих. Андрагогіка відносно молода галузь педагогіки. Точною відліку можна вважати фундаментальну працю американського педагога Малькольма Ноулза «Сучасна практика освіти дорослих. Андрагогіка проти педагогіки», видану в 1970 році. М. Ноулз сформулював у ній основні положення андрагогіки. Питання освіти дорослих вивчали також вітчизняні та зарубіжні науковці (Т. Білобровко, Н. Вербицька, С. Вершловський, І. Зязюн, І. Колеснікова, С. Змеєв, Т. Десятов, Л. Лук'янова, Ю. Маршавін, Н. Ничкало, О. Огієнко, О. Пехота, Л. Сігаєва, С. Сисоєва, Е. Ліндемман, Е. Торндайк та ін.). Серед основних робіт можна назвати вищезгадану працю М. Ноулза, «Робочу книгу андрагога» С. Вершловського, а також навчальний посібник для ВНЗ «Основи андрагогіки» С. Змеєва.

Зокрема, С. Вершловським [1] досліджувалися особливості підготовки дорослих як активних суб'єктів діяльності в системі освіти. Центральною фігурою процесу навчання є той, хто навчається. На відміну від дитини, доросла людина свідомо ставить його до вибору освітньої траєкторії. В основу освітнього процесу покладено три основні чинники: інтереси, здібності, потреби. Залежно від життєвої ситуації формуються провідні цілі особистості. Прагматичний підхід породжує спрямованість дорослого на практичний результат, який має забезпечити оволодіння новою професією, зростання соціального або професійного статусу, матеріального добробуту. Важливим при цьому є той факт, що тільки знання та вміння, які є для особи пріоритетними, призводять до розвитку особистості. Зміст освіти має ґрунтуватися на досягненнях сучасної науки, мати безпосереднє практичне застосування та носити інтегрований характер.

Як зазначає Л. Сігаєва [6], освіта дає дорослій людині можливість одержувати комплекс нових знань, умінь, навичок, необхідних їй для подальшого професійного та соціального зростання, всебічного розвитку, поліпшення умов власного життя та діяльності впродовж життєвого циклу.

У сучасних умовах суцільної інформатизації беззаперечною перевагою стає високий рівень інформаційно-комунікаційної компетентності особи, що стає платформою успішного формування професійної майстерності спеціаліста.

**Метою статті** є дослідження особливостей використання андрагогічних принципів для підвищення ІК-компетентності педагога в системі післядипломної освіти.

**Виклад основного матеріалу.** Серед багатьох функцій освіти дорослих домінуючу роль відведено

інформаційній. На її основі можлива реалізація інших функцій: соціальної, адаптивної, компенсаційної та розвивальної. Наявність чітких навичок доступу до потрібної інформації, її пошуку, відбору, систематизації, перетворення, обробки, зберігання, використання комунікаційних технологій стає вирішальним чинником ефективності процесу навчання дорослої людини. Доступною стає інтеграція вчителя у соціальний педагогічний простір, можливість порівняння своїх здобутків з напрацюваннями інших людей, набуття нових методик, знань, умінь, які компенсують прогалини попереднього рівня освіти. Відповідний рівень ІК-компетентності є умовою застосування дистанційної форми навчання, яка повністю ґрунтується на використанні інноваційних комп'ютерних технологій та широких можливостей всевітньої мережі Інтернет. При цьому педагог стає не тільки користувачем готових освітніх рішень, а й їх коректором, рецензентом, автором. Це суттєво розширює рамки звичайного розуміння процесу освіти як одностороннього потоку від джерела знань до суб'єкта. Створюється паралельний зворотний потік: від того, хто навчається, у загальну скарбницю суспільних знань.

На сьогодні навчання повнолітніх є найбільш динамічною сферою освіти. Тільки відкритість може забезпечити оперативність змісту освіти. Навчальні програми та плани мають допускати внесення актуальних змін. При цьому необхідно враховувати потреби та запити дорослих людей, сучасний стан наукових знань, специфіку соціокультурного та політичного становища в державі [3]. За таких умов раціонально організувати навчальний процес допомагають інформаційно-комунікаційні технології.

На практиці виникає протиріччя між усталеними ментальними моделями, які має педагог, та сучасними вимогами до його професійних якостей. Тому на перше місце в системі післядипломної освіти виходять ті дисципліни, що забезпечують підвищення рівня компетентності в кількох галузях знань, мають наскрізний характер. Зважаючи на це, підвищення рівня ІК-компетентності як технологічної крос-платформи відіграє важливу роль у процесі успішного навчання вчителя.

Дослідимо процес формування ІК-компетентності, зважаючи на етапи її набуття (базовий, технологічний, професійний) та з урахуванням основних вихідних положень андрагогіки, сформульованих С. Змеєвим [4]. Дослідження проведемо за такою схемою: положення андрагогіки – етап набуття ІК-компетентності.

#### **Пріоритет самостійного навчання.**

**Базовий етап.** Педагог має самостійно організувати процес підвищення ІК-компетентності. Поштовхом для початку діяльності можуть служити майстер-класи, уроки-демонстрації, практичні заняття, під час яких він бачить перспективи впровадження ІТ в освітній процес, плюси використання сучасних технологій та новітню інтерпретацію відомих методичних конструкцій. Результатом має стати виникнення потреби у підвищенні рівня оволодіння ІК-технологіями та окреслення перших самоосвітніх кроків у цьому напрямку.

**Технологічний етап.** На технологічному етапі педагог уже може апробувати свої досягнення у використанні ІК-технологій: від застосування під час проведення уроків до обміну досвідом із

колегами. Самоосвітня діяльність отримує потужний внутрішній імпульс, породжений розумінням досяжності чергового етапу ІК-компетентності. При цьому важливою стає зовнішня мотивація з боку колег, адміністрації навчального закладу, методистів інституту післядипломної освіти.

**Професійний етап.** На професійному етапі вчитель уже впевнено планує свою діяльність, спираючись на використання інтернет-технологій. Основним мотиваційним моментом слугує бажання реалізації набутих знань, умінь, навичок у процесі створення спільного освітнього середовища. Педагог із «учня» перетворюється в носія нових знань, ділиться власним досвідом, стимулюючи таким чином до саморозвитку своїх колег.

#### **Принцип спільної діяльності.**

**Базовий етап.** Інформаційні технології виступають на цьому етапі як комфортний базис розвитку нових для педагога навичок. Андрагог має можливість створити позитивну пізнавальну атмосферу через організацію процесу навчання, використовуючи такі переваги ІКТ, як: незначна корекція помилкових дій, багаторазова демонстрація окремих складових педагогічного контенту, динамічність внесення змін тощо.

**Технологічний етап.** Характерною особливістю цього етапу – реалізація співпраці між педагогами та андрагогом у вигляді консультацій щодо доцільності використання тих чи інших програмних інформаційних ресурсів. Педагог також отримує необхідні орієнтири через спільну практику з іншими учасниками освітнього процесу.

**Професійний етап.** Діяльність педагога, який навчається, містить елементи творчого застосування набутих знань, він стає співавтором планування та реалізації процесу навчання, самостійно пропонує шляхи розв'язання тих чи інших методичних проблем із застосуванням інформаційних технологій, активно використовує електронні засоби для співпраці з андрагогом. Прикладом може бути розробка вікі-контенту: від проектування через редагування до внесення конкретних змін.

**Принцип опори на досвід того, хто навчається.** Як користувач ІКТ педагог проходить три етапи. Так, на базовому рівні вчитель є активним споживачем інформації, він – «учень», а колеги допомагають йому в освоєнні нових навичок, демонструючи на практиці переваги сучасних комп'ютерних програмних засобів. На технологічному рівні прослідковується певний ситуативний дуалізм. Відбувається перерозподіл завдань, що виконуються: з «учня» вчитель перетворюється у джерело нових знань для тих, хто перебуває на базовому рівні, і одночасно залишається в ролі того, кого навчають. Досягнувши професійного рівня, педагог стає ініціативним помічником андрагога. Основною перевагою у процесі навчання є той факт, що досвідчений педагог спирається на власний досвід, демонструючи іншим практичне досягнення високого рівня оволодіння ІК-технологіями.

**Індивідуалізація навчання.** Порівняльний аналіз вимог до предметної складової ІК-компетентності навіть учителів двох шкільних предметів [2] показав, що ці вимоги суттєво відрізняються. Це потрібно враховувати під час проектування розвитку ІК-компетентності разом із конкретними освітніми потребами та відповідно до рівня оволодіння сучас-

ними комп'ютерними засобами. Можна виділити спільну складову навчального процесу для всіх педагогів, незалежно від конкретної спеціалізації: досягнення базового рівня ІК-компетентності. Практика показує, що принцип індивідуалізації на базовому етапі важко реалізувати, адже необхідно розв'язати універсальне завдання – навчити вчителя основам нових технологій. Кожен педагог повинен освоїти ази комп'ютерної грамотності. При цьому предметна галузь не відіграє визначальної ролі у виборі належних педагогічних засобів для досягнення поставлених цілей. Більш важливим є врахування психофізіологічних та когнітивних параметрів особистості, проектування освітнього вектора так, щоб педагог не тільки отримав потрібні йому знання, вміння й навички, а й був внутрішньо готовим, умотивованим до нового етапу – технологічного. На цьому етапі предметна специфіка стає домінуючою під час вибору шляхів підвищення рівня ІК-компетентності. Андрагог повинен чітко розуміти потреби та мотивації педагога, орієнтуючи таким чином учителя на те, щоб досягнутий ним освітній шабел відкривав нові можливості для покращення викладання конкретного предмета. Індивідуалізація на професійному етапі може бути реалізована через розширення діапазону програмних навчальних засобів, методик, форм, що використовуються одночасно. Вчителя можна зацікавити новими, передовими технологіями, які ще перебувають на стадії експериментального впровадження та вимагають високого рівня розвитку ІК-компетентності.

**Системність навчання.** Дотримання цього принципу є наскрізним на всіх етапах навчання. Типова помилка при цьому – фрагментарне, ситуативне, поверхневе отримання знань у галузі застосування ІКТ. Наслідком цього є відсутність прогресу, переоцінка власного рівня володіння комп'ютеризованими засобами, викривлене сприйняття інформаційних технологій як непотрібних, зайвих, неефективних, таких, що застосовуються тільки для особистих цілей, а не у навчально-виховному процесі. Крім того, слід зауважити, що системність потребує значних часових затрат, уміння планувати свої дії, прогнозувати результати, вносити корективи. Соціально-побутові та психологічні фактори зазвичай негативно впливають на реалізацію вищезгаданого принципу. Особливо це стосується базового етапу, який є основоположним для вироблення потреби в системному навчанні. Для педагога проблематичним є самостійно узгодити цілі, зміст, форми та методи самостійного навчання, оцінити результати на технологічному рівні. І лише на професійному етапі виникає розуміння необхідності чіткого, послідовного, продуманого алгоритму підвищення свого кваліфікаційного рівня.

**Контекстність навчання.** Щодо підвищення свого рівня ІК-компетентності педагог перебуває у двох діаметрально протилежних позиціях: з одного боку – це необхідність, породжена сучасним технологічним прогресом, а тому її неможливо ігнорувати, а з іншого – така робота ламає звичні стереотипи, вимагає серйозних зусиль. Тому на базовому етапі основним мотиваційним стрижнем слід вважати відповідність педагога соціальній ролі носія прогресивних ідей. Навчання повинне сприйматися вчителем як шлях для досягнення необхідного соціально-професійного мінімуму у сфері ІК-технологій.

Планування освітнього процесу має передбачати оптимізацію навчального матеріалу, бути спрямованим на підняття загального рівня інформаційної культури. Необхідно також урахувати, що деякі педагоги не бажають виходити за межі початкового етапу, оскільки це не узгоджується з їхніми комплексними життєвими потребами. Подальший поступ планується з огляду на два основних фактори: соціальний статус педагога та внутрішню потребу особистості в удосконаленні. *Технологічний рівень* дає можливість педагогу застосувати нові знання для самоствердження у професійній спільноті школи, району, вдосконалювати власну фахову майстерність, відчувати себе повноцінним членом інформаційного суспільства. Разом із тим, проявляється специфічна для ІК-компетентності особливість, яка полягає в повільному розумінні недостатності власних знань і вмінь, усвідомленні перспективи ширшого використання ІКТ при досягненні наступного рівня. Виникає прихована потужна внутрішня мотивація. Роль андрагога полягає в спрямуванні вчителя у напрямку, який забезпечить поступовий перехід від другого рівня ІК-компетентності до третього на основі використання власних напрацювань педагога.

#### **Принцип актуалізації результатів навчання.**

Сутність ІК-технологій дозволяє реалізувати цей принцип через систему практичних занять. Основним результатом навчання є електронний продукт або застосування деякої інформаційної технології. При цьому слід звернути увагу на розвиток первинних навичок та вмінь на *базовому етапі*. Це пов'язано з відсутністю безпосереднього застосування набутих знань, умінь та навичок. На наступних етапах андрагогу потрібно використовувати такі програмні продукти, які дають можливість демонструвати переваги їх застосування під час розв'язання конкретних методичних проблем, ситуацій, завдань.

**Принцип елективності навчання** покладено в основу процесу підвищення рівня ІК-компетентності. Можливість вибору власного навчального поступу обумовлена як технічною, так і програмною складовою інформаційних систем. Навчальний процес можна уніфікувати тільки на *базовому* та частково на *технологічному* етапах. Вагомий вплив на планування освітньої діяльності має наявність або відсутність відповідних технічних компонент (ноутбуків, проекторів, швидкісного Інтернету тощо). Доступ до всесвітньої мережі дозволяє вчителю обрати дистанційні форми навчання, забезпечує його необхідним інформаційним матеріалом, знімає часові та територіальні обмеження в процесі підвищення кваліфікації, дає можливість оцінити результати роботи. Андрагог здійснює консультаційну діяльність, допомагаючи педагогу зорієнтуватись у своєму виборі.

**Принцип розвитку освітніх потреб.** Реалії сьогодення вказують на заміну передбачуваної та налагодженої системи інформаційного обміну на якісно нову модель соціально-комунікаційних відносин із характерною технічною складністю, неоднорідністю та підвищеною мінливістю. При цьому виникають нові освітні потреби. Одна із них – вміння користуватися сучасними ІК-засобами як у професійній, так і побутовій сфері діяльності. Під час організації навчання андрагог має оцінити реальний ступінь ІК-компетентності вчителя та

організувати навчання на основі пропедевтичного окреслення перспективних можливостей, нових цілей і завдань, які можуть бути розв'язані за умови досягнення певного ступеня ІК-компетентності. Освітні потреби педагога мають прогресувати від рівня користувача (*базовий етап*) до впевненого наставника (*професійний етап*), який уміє застосувати передові технології, вільно орієнтуватися у розширеному інформаційному просторі, творчо поєднувати класичні й новітні форми і методи викладання предмета.

Специфіка ІКТ забезпечує неперервність у зростанні освітніх потреб учителя завдяки появі нових технічних рішень та засобів, які можуть слугувати підґрунтям для появи у навчальній діяльності недосліджених методів та прийомів.

**Принцип усвідомленості навчання.** Дорослий відрізняється від дитини тим, що йому притаманне свідоме відношення до своєї діяльності. Усвідомленість навчання є основною складовою мотивації [3, с. 94-95]. Використовуючи класичні схеми проведення навчальної діяльності, педагог зіштовхується з проблемою їх відповідності вимогам сучасної педагогічної парадигми освіти. Виникає усвідомлення необхідності отримання нових навичок – навичок роботи з комп'ютеризованими технологіями. Як відомо, психологічною особливістю першого етапу пізнавального процесу є виникнення інтересу до предмета вивчення. На *базовому рівні* педагог сам повинен подолати бар'єр стереотипного мислення і розпочати оволодіння основами сучасних технологічних систем. Дирекція навчального закладу, методичні служби, інститути післядипломної освіти можуть тільки забезпечити належні умови (доступ до комп'ютера, організація курсів початкової комп'ютерної освіти, практичні заняття, методичне консультування тощо) для реалізації підвищення рівня ІК-компетентності. Слід відзначити, що усвідомлене навчання є запорукою поступового руху в напрямку вдосконалення операційно-методичних навичок упровадження новітнього технічного інструментарію, є умовою для зростання освітніх потреб педагога. На *професійному рівні* виникає розуміння перманентності технологічних новацій, необхідності постійного навчання, суміщення стандартних та найновіших моделей освітнього процесу.

**Висновки.** Зважаючи на викладене вище, рекомендується такий підхід до організації підвищення рівня ІК-компетентності педагогів у системі післядипломної освіти: виявлення наявного рівня; визначення можливих шляхів підвищення рівня з урахування мотивації та усвідомлення навчання, доступного технічного обладнання; перспективне продуктивне проектування самостійного навчання (окреслення переліку електронних продуктів, технологій, моделей, доступних для реалізації при досягненні нового рівня; використання відповідних інфовізірів); організація колективної діяльності за допомогою ІКТ; ознайомлення зі спектром освітніх моделей, які базуються на ІКТ; використання специфіки ІКТ для створення комфортних умов навчання (простоти модифікації, редагування, відтворення дій, повної або часткової анонімності, відкритості інформаційних джерел, географічної незалежності тощо); врахування предметної спеціалізації педагога (різні програмні продукти навчального призначення, акцентована роль на окремих загальнонавчальних

офісних програмах, використання спеціалізованих програмних продуктів тощо); діяльнісний підхід (практичне застосування «нового» для створення інфопродукту).

**Перспективи подальших досліджень.** Сьогодні в Україні існує концепція освіти дорослих, розроблена науковцями НАПН України під керівництвом Л. Лук'янової. Однак, коли в багатьох країнах світу в андрагогії використовують специфічну технологію навчання, в Україні в основному досі користуються традиційною педагогічною технологією, яка ґрунтується на досвіді навчання школярів. Крім того, в нашій країні практично відсутні відповідні навчальні матеріали, а розробки технологічних механізмів навчання дорослих, яким приділяється значна увага світової педагогічної спільноти, недостатньо масштабні. Тому актуальними залишаються проблеми створення андрагогічних навчально-методичних матеріалів, зокрема з питань підвищення інформаційно-комунікаційної компетентності педагогів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вершловский С. Взрослый как субъект образования / С. Вершловский // Педагогика. – 2003. – № 8. – С. 3–8.

2. Дегтярьова Г. А. ІК-компетентність учителів фізіологічних дисциплін: суть і структура / Г. Дегтярьова // Нова педагогічна думка. – 2015. – № 2. – С. 193–200.

3. Десятов Т. М. Тенденції розвитку освіти дорослих: європейський досвід / Т. М. Десятов // Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи : зб. наук. пр. – 2014. – Вип. 1 (8). – С. 182–190.

4. Змеев С. Андрагогика: теоретические основы обучения взрослых / С. Змеев. – М. : ПерСе, 2003. – 207 с.

5. Ничкало Н. Г. Андрагогика в системі педагогічних наук / Н. Г. Ничкало // Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи : зб. наук. пр. – К.; Ніжин : ПП Лисенко М. М., 2009. – Вип. 1. – С. 7–19.

6. Сігасва Л. Є. Тенденції розвитку освіти дорослих в Україні у другій половині ХХ ст. // Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. – 2011. – № 33. – С. 97–101.

Дата надходження до редакції: 02.11.2016 р.

УДК 53

**Наталія ГАВЛЮК,**  
учитель фізики та інформатики  
загальноосвітньої школи І-ІІ ступенів №19 м. Чернівці

## ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ LEARNINGAPPS ТА PHET У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

*У статті розглянуто питання використання онлайн-технологій у ході роботи вчителя фізики. Представлено власні напрацювання автора та пропозиції щодо вдосконалення навчального процесу з фізики шляхом використання онлайн-технологій.*

**Ключові слова:** LearningApps, Physics Education Technology (Phet), пазл, вікторина.

*В статье рассмотрены вопросы использования онлайн-технологий в ходе работы учителя физики. Представлены собственные наработки автора и предложения по усовершенствованию учебного процесса по физике путем использования онлайн-технологий.*

**Ключевые слова:** LearningApps, Physics Education Technology (Phet), инструменты оценивания, пазл, викторина.

*The article discusses the use of online technologies in the physics teacher. Presents its own work of the author. Submitted proposals to improve the educational*

*process in physics through the use of online technologies.*

**Key words:** LearningApps, Physics Education Technology (Phet), puzzle, quiz.

Для формування предметної й ключових компетентностей учнів у процесі навчання фізики необхідне використання таких методів і форм організації навчального процесу, завдяки яким забезпечуватиметься мотивація навчання, стимулювання пізнавального інтересу, розвиток інтелектуальної й творчої діяльності учнів, формуватимуться прийоми розумової діяльності, навички самооцінки й самоаналізу.

Упродовж останнього часу прогресивні онлайн-технології заповнили життя сучасних людей, особливо молоді. В цих умовах педагог повинен залишатися на висоті, йти в ногу з часом. У зв'язку з цим пропонуємо методи використання онлайн-технологій як на уроці, так і в позаурочний час.

Онлайн-технології допомагають учням на