**3.1. Інформаційні технології як складник навчально-виховного процесу**

**у сучасній освіті**

Сучасний ринок праці вимагає від випускників загальноосвітніх навчальних закладів достатньо сформованої життєвої компетентності, соціального розвитку, комп’ютерної грамотності, уміння опрацьовувати інформацію, а також вміння вільно використовувати здобуті знання для розв’язання практичних завдань, аналізу нестандартних ситуацій. Передусім реалізація зазначених вище завдань покладається на освіту як один із чинників розвитку суспільства. Одним із шляхів їх розв’язання є інтеграція інформаційних технологій у навчально-виховний процес, використання їх потенціалу для особистісно орієнтованого розвитку всіх учасників педагогічного процесу на основі взаємоповаги, взаєморозуміння, творчого співробітництва [2].

У державних вимогах до рівня загальноосвітньої підготовки учнів зростає роль уміння здобувати інформацію з різних джерел, засвоювати, поповнювати та оцінювати її, застосовувати способи пізнавальної і творчої діяльності. Особлива увага приділяється практичному і творчому складникам навчальної діяльності.

Як вдало зауважує О. Зотова, «сучасні реалії потребують від кожної особистості нової якості – спроможності швидко орієнтуватись у змінах, що відбуваються, усвідомлювати сутність інновацій і бути здатним не тільки опановувати, а й примножувати їх. Основу такої якості складають знання. Саме тому суспільство ХХІ століття називають суспільством знань» [2]. Також дослідниця звертає увагу на те, що інформаційно-комунікаційні технології формують образ сучасного суспільства, створюють нове середовище існування людини. Зміни охоплюють усі галузі людської діяльності – навчання і працю, міжособистісне спілкування і купівлю товарів, відпочинок і розваги, задоволення культурних потреб і ознайомлення з новинами [2]. А відтак, можна стверджувати, що інтенсивний розвиток інформаційного суспільства, його активне впровадження у різноманітні галузі життєдіяльності людини, а передусім – у навчальний процес, зумовили появу низки проблем щодо застосування інформаційних технологій (ІТ) у процесі вивчення окремих тем із різних навчальних предметів.

Досягнення інформаційних і особливо комунікаційних технологій зробило освіту доступною кожній людині, розширили можливості для її продуктивної діяльності, для участі в колективних проектах, для міжособистісного спілкування, для розвитку та прояву власних здібностей і самореалізації [2].

Цілком виправданою можна вважати думку, що саме освіта повинна сприяти становленню громадянина інформаційного суспільства, в якому кожен має можливість отримати оперативну і достовірну інформацію будь-якого виду і призначення за допомогою інформаційних мереж з різної точки географічного простору; наявна можливість реалізації миттєвої комунікації як між окремими членами суспільства, так і державними і суспільними структурами [5].

Використання сучасних інформаційних технологій у навчальному процесі позитивно впливає на способи подання змісту навчання, управління навчально-пізнавальною діяльністю, стимулювання цієї діяльності, контроль та перевірку засвоєння навчального матеріалу.

З появою сучасної комп’ютерної техніки в навчальних закладах відкриваються широкі перспективи під час вивчення як природничо-математичних, так і дисциплін гуманітарного напряму. З’явилися можливості показати недоступні для безпосереднього спостереження явища і процеси в розвитку та динаміці, доповнити й поглибити знання, перейти від одиничного до загального, від окремих прикладів до формування понять [5].

Перегляд фільмів, наукових програм, відеоекскурсії, прослуховування аудіозаписів, створення мультимедійних презентацій, проведення онлайн-конференцій – все це робить навчальні заняття не лише різноманітнішими, яскравішими, але й цікавішими, емоційнішими та змістовнішими.

Науково-технічний прогрес, інформатизація суспільства XXI століття зумовили необхідність інноваційної діяльності педагога. Нині суспільство зацікавлене в тому, щоб громадяни були здатні самостійно, активно діяти, приймати рішення, гнучко адаптуватися до умов життя, які стрімко змінюються. Зміна парадигми освіти останніми роками висуває перед вчителем відповідної педагогічної компетенції, здатності використовувати інноваційні форми, засоби і методи навчання.

Варто відзначити той момент, що інноваційні процеси в освіті виникали в різні історичні періоди і визначали її розвиток. Дослідники педагогічних технологій навчання вказують, що поняття «інноваційні процеси», «інноватика» з’явились у педагогічній науці відносно недавно і пов’язують їх появу із розширенням міжнародного співробітництва в галузі педагогіки. «Оскільки вітчизняні педагогічні поняття нееквівалентні реально існуючим педагогічним явищам, то з’являються нові поняття, наприклад, «інноватика». Якщо в 60-70 роки XX століття термін «інновація» використовувався епізодично, то у 80–90-х роках у дослідженнях Б. Гершунського, В.  Гінецінського, С. Гончаренка, І. Зязюна, Гж. Кедровича, В. Краєвського, І.  Лернера, О. Пєхоти, О. Пометун, С. Сисоєвої та інших учених він не лише використовується, а й обґрунтовується. У їхніх роботах висуваються проблеми теоретико-методологічного характеру, які відносяться до інновацій і творчої діяльності педагога» [1, с. 7].

Оскільки в нашому дослідженні ми оперуємо термінами негуманітарного спрямування і які є новими для нашої роботи, ми наведемо їх визначення для ґрунтовного їх вивчення у подальшому.

По-перше, розглянемо поняття «інформаційна технологія», яке є ключовим. Цей термін є багатофункціональним та нечітким. У широкому розумінні **інформаційні технології** розглядаються як процес або сукупність процесів обробки інформації. У вузькому, інформаційна технологія – це процес, що використовує сукупність засобів і методів збору, отримання, накопичення, зберігання, обробки, аналізу і передачі даних (первинної інформації) в організаційній структурі з використанням засобів обчислювальної техніки для отримання інформації нової якості про стан об'єкта, процесу або явища (інформаційного продукту) [4].

Свій початок інформаційні технології беруть ще з найдавніших часів, коли людина не послуговувалась мовою як засобом спілкування. Це свідчить про тривалий період становлення та еволюцію інформаційних технологій, які дійшли до нас у значно видозміненому вигляді **(див. таблицю 3.1.1).**

До інформаційних технологій часто використовують синонім **інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)**, хоча ІКТ – це більш загальний термін, який підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній і бездротових з’єднань), комп’ютерів, підпрограмного забезпечення, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дозволяють користувачам створювати, одержувати доступ, зберігати, передавати та змінювати інформацію. Іншими словами, ІКТ складається з ІТ, а також телекомунікацій, медіа-трансляцій, усіх видів аудіо і відеообробки, передачі, мережевих функцій управління та моніторингу [3].

Важливість і необхідність упровадження ІКТ у навчання обґрунтовується міжнародними експертами і вченими. ІКТ торкаються всіх сфер діяльності людини, але, мабуть, найбільш сильний позитивний вплив вони мають на освіту, оскільки відкривають можливості впровадження абсолютно нових методів викладання і навчання.

Інформатизація суспільства пов’язана, насамперед, із розвитком комп’ютерної техніки, різноманітного програмного забезпечення, глобальних мереж (Інтернет) та мультимедійних технологій.

Як вдало зауважує І. В. Ставицька: «Упровадження комп’ютера в сферу освіти стало початком революційного перетворення традиційних методів і технологій навчання та всієї галузі освіти. Важливу роль на цьому етапі, крім комп’ютерів, відіграють такі ІКТ: телефонні засоби зв’язку, телебачення, космічні комунікації, що переважно застосовуються в процесі управління процесом навчання і системах додаткового навчання» [7].

|  |  |
| --- | --- |
| **Етапи становлення** | **Особливості** |
| І етап | Людина почала виокремлювати себе серед оточуючого світу: мова, усне відтворення інформації, передавання її за допомогою знаків, звуків. |
| ІІ етап | Поява писемності: відтворення інформації на матеріальних носіях (дерев’яні, вкриті воском або глиняні таблички, папірус, шкіра), утворюються перші сховища інформації – бібліотеки. Розвиток книгодрукування. |
| ІІІ етап | Поява і швидке впровадження механічних засобів обробки, зберігання і передачі значних обсягів інформації, таких як друкарська машина чи арифмометр. |
| ІV етап | Відкриття в галузі електрики. Передача значних обсягів інформації на великі відстані з достатньо великою швидкістю (телефон, телетайп), зберігання її на магнітних носіях. |
| V етап | Поява першої електронно-обчислювальної машини (ЕОМ) та перехід до електронно-цифрових технологій. |

**Таблиця 3.1.1.** **Етапи становлення інформаційних технологій**

Також новим етапом глобальної технологізації передових країн стала поява сучасних телекомунікаційних мереж та їх інтеграція з інформаційними технологіями, тобто поява ІКТ. Вони стали основою для створення небаченої інфосфери, оскільки об’єднання комп’ютерних систем і глобальних телекомунікаційних мереж зробило можливим створення і розвиток планетарної інфраструктури, що зв’язує нині все людство.

Мультимедійні засоби навчання займають важливе місце у розвитку інформаційного суспільства. За С. У. Гончаренко – це комплекс апаратних і програмних засобів, що дозволяють користувачеві спілкуватися з комп’ютером, використовуючи різноманітні, природні для себе середовища: графіку, гіпертексти, звук, анімацію, відео. Мультимедійні системи надають користувачеві персонального комп’ютера такі види інформації: текст, зображення, анімаційні картинки, аудіокоментарі, цифрове відео. Технології, які дозволяють з допомогою комп’ютера інтегрувати, обробляти і водночас відтворювати різноманітні типи сигналів, різні середовища, засоби і способи обміну інформацією, називаються мультимедійними [1, с. 23].

Існують різноманітні способи застосування засобів мультимедіа в навчальному процесі, серед яких:

* використання електронних лекторів, тренажерів, підручників, енциклопедій;
* розробка ситуаційно-рольових та інтелектуальних ігор з використанням штучного інтелекту;
* моделювання процесів і явищ;
* забезпечення дистанційної форми навчання;
* проведення інтерактивних освітніх телеконференцій;
* побудова систем контролю й перевірки знань і умінь учнів (використання контролюючих програм-тестів);
* створення і підтримка сайтів навчальних закладів;
* створення презентацій навчального матеріалу;
* здійснення проективної і дослідницької діяльності учнів тощо.

Потрібно підкреслити, що використання засобів мультимедіа в освітньому процесі сприяє:

* + підвищенню мотивації учнів до навчання;
	+ реалізації соціальної мети – інформатизації суспільства;
	+ інтенсифікації процесу навчання;
	+ розвитку особистості учня;
	+ розвитку навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом;
	+ підвищенню ефективності навчання за рахунок його індивідуалізації [7].

Прикладом успішної реалізації ІКТ стала поява Інтернету – глобальної комп’ютерної мережі з її практично необмеженими можливостями збирання та збереження інформації, передавання її індивідуально кожному користувачеві.

Інтернет швидко знайшов застосування в науці, освіті, зв’язку, засобах масової інформації, в тому числі в телебаченні, в рекламі, торгівлі, а також в інших галузях людської діяльності. Перші кроки із упровадження Інтернету в систему освіти показали його величезні можливості для її розвитку. Водночас вони виявили труднощі, котрі необхідно подолати для повсякденного застосування мережі в навчальних закладах. Проте необхідно враховувати, що це потребує значних затрат на організацію навчання порівняно з традиційними технологіями, що пов’язане з необхідністю використання значної кількості технічних (комп’ютери, модеми тощо), програмних (підтримка технологій навчання) засобів, а також із підготовкою додаткової організаційно-методичної допомоги (спеціальні інструкції для тих, хто навчається, та для викладачів), нових підручників і навчальних посібників.

Нині відбувається накопичення досвіду, пошук шляхів підвищення якості навчання і нових форм використання ІКТ у різних навчальних процесах. Певні труднощі використання ІКТ в освіті виникають у зв’язку з відсутністю не тільки методичної бази їх застосування, а й методології розробки ІКТ для освіти, що примушує педагога на практиці орієнтуватися лише на власний досвід і вміння емпірично шукати шляхи ефективного застосування інформаційних технологій.

Можна виділити два напрями застосування НІТ.

Перший напрям зазвичай зводиться до того, що учитель успішно застосовує на своїх уроках той або інший програмний продукт. Очевидно, що комп’ютерні програми повинні відповідати тим же дидактичним вимогам, що й традиційні навчальні посібники, а саме: науковість, доступність, систематичність, зв’язок із практикою, наочність тощо.

За дидактичною метою поділяють навчальні комп’ютерні програми на такі основні групи:

* програми для засвоєння нового матеріалу (пояснення теоретичних засад – гіпотез, теорій, закономірностей; уведення нових термінів і понять; ознайомлення з відповідними об’єктами та явищами; встановлення причинно-наслідкових зв’язків та залежностей);
* програми для формування практичних умінь і навичок (практичні та самостійні роботи до кожної теми або розділу);
* програми для розширення і поглиблення знань (майстер-класи, історичні довідки, словник, перелік рекомендованої літератури тощо);
* програми-тренажери (повторення провідних понять, правил, об’єктів з паралельним здійсненням самоконтролю рівня їхнього засвоєння);
* програми для поточного й тематичного оцінювання навчальних досягнень (різнопланові контрольні завдання для визначення рівня засвоєння матеріалу з елементами корекції знань) [4].

Нині на ринку навчального програмного забезпечення України з’являються різні програмні продукти. Багатофункціональність запропонованих комп’ютерних програм дає можливість постійно урізноманітнювати навчальну діяльність, робить її доступною і цікавою для кожного учня.

Другий напрям застосування інформаційних технологій пропонує наступне: спочатку – педагогічне завдання, потім – технологія його розв’язання. Причому інформаційні технології вибираються тільки у випадку, якщо їхнє застосування дає змогу отримати кращий результат. І тільки викладач, у якого сформована інформаційна культура, здатний до створення й ефективного використання у навчальному процесі методичного забезпечення на основі інформаційних технологій [6].

Управління діяльністю учнів на уроках повинно будуватися з використанням системи спеціальних дидактичних матеріалів, що підтримують різні рівні самостійності. Сучасні інформаційні технології уможливлюють розширення дидактичного забезпечення викладання будь-якої дисципліни.

**Педагогічне завдання:**

* раціонально організувати пізнавальну діяльність учнів на уроках і позаурочний час;
* розвивати вміння експериментально-дослідницької діяльності та культури навчальної діяльності учнів;
* формувати інформаційну культуру учнів;
* використовувати комп’ютери з метою індивідуалізації навчального процесу.

**Технологія розв’язання:**

* створення мультимедійного забезпечення уроку в середовищі PowerPoint;
* експлуатація електронного устаткування (мультимедійний проектор, note-book) на заняттях;
* знайомство та використання Internet [6].

Використання комп’ютерних засобів навчання дозволяє збільшити обсяг аудіовізуальної інформації для засвоєння учнями, що у свою чергу сприяє:

* + розвитку їхнього мислення;
	+ формуванню системи розумових дій, здатності до самостійної творчої роботи.

Але у використанні комп’ютерної техніки у навчанні не уникнути втоми, розсіяння уваги, тому викладач під час проведення занять із застосуванням ІКТ повинен дотримуватись Державних санітарних правил та норм. Правильна організація роботи на ПК, що передбачає перерви, дотримання тимчасових режимів, активізацію руху учнів і спеціальні вправи допоможуть викладачеві ліквідувати в учнів причини фізичної напруги, особливо очей, втому тощо [5].

Не заперечно, що процес навчання є невід’ємною частиною життя суспільства, отже, охоплює сучасні віяння й тенденції. Природно, що навчання не може залишатись осторонь від глобальної інформатизації суспільства й переймає всі її основні складники. Застосування комп’ютерів в освіті привело до появи нового покоління інформаційних освітніх технологій, які дали змогу підвищити якість навчання, створити нові засоби впливу, ефективніше взаємодіяти зі школярами. На думку багатьох фахівців, нові інформаційні освітні технології на основі комп’ютерних засобів дають можливість значно підвищити ефективність навчання.

Виходячи із того, що згідно з «Основними засадами розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», затверджених Законом України від 9 січня 2007 року, № 537-v, однією з основних цілей розвитку інформаційного суспільства в Україні є забезпечення комп’ютерної та інформаційної грамотності населення, передусім шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості [5], упровадження ІТ у процесі вивчення лексичних інновацій є невід’ємною складовою навчального процесу зокрема.

**Список використаних джерел**

1. Заболотний В. Ф. Дидактичні засади застосування мультимедіа у формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (фізика)» / В. Ф. Заболотний. – Київ, 2010. – 38 с.
2. Зотова О. Система впровадження інформаційних технологій у навчально-виховний процес / О. Зотова // Біологія. Шкільний світ. – 2011. – № 29. – С. 8–15.
3. Інформаційні і комунікаційні технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http: // foldoc.org / Information+and+Communication+Technology
4. Інформаційні технології. Основні поняття та визначення [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.victoria.lviv.ua/html/fl/1.1.doc.
5. Інформація. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій в навчанні: «за» і «проти»– Чернігів, 2009 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : osvita.ua/doc/files/news/61/6197/Technology.doc
6. Ніколенко Я. В. Використання інформаційних технологій навчання на сучасному уроці у профтехучилищі / Я. В. Ніколенко [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://osvita.ua/school/lessons\_summary/proftech/19847/
7. Ставицька І. В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://confesp.fl.kpi.ua/ru/node/1103