1. Педагогічні основи використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання в початковій школі

Методика використання інформаційно-комунікадійних технологій навчання — педагогічна наука про мету, зміст, методи, форми і засоби використання інформаційних технологій у навчально-виховному про­цесі середньої і вищої шкіл. Вона спирається на філософію і психологію з їх теорією пізнання, на дидактику, яка розробляє основні закономір­ності процесу навчання, широко використовує знання з анатомії, фізі­ології і шкільної гігієни, а також з інформатики, пропедевтику основ­них понять якої реалізує.

Термін «методика» за словником визначається як «вчення про ви­кладання певної науки, предмета» або в більш широкому розумінні як «сукупність взаємопов'язаних способів та прийомів доцільного прове­дення будь-якої роботи» [6].

Термін «інформаційно-комунікаційні технології навчання» почав використовуватись в науковій педагогічній літературі порівняно нещо­давно. Його поява тісно пов'язана з уведенням з 1 вересня 1985 року у старших класах шкіл Радянського Союзу навчального предмета «Осно­ви інформатики та обчислювальної техніки». У Концепції інформати­зації освіти 1988 року [35] в одній з перших був уведений термін «нова інформаційна технологія». Синонімічними виразами, що тісно пов'я­зані з поняттям «інформаційно-комунікаційні технології навчання» є такі як «нові інформаційні технології навчання», «сучасні інформацій­ні технології навчання», «комп'ютерні технології навчання», «елек­тронно-комунікативні системи, засоби і технології навчання» тощо. До цього часу в багатьох педагогічних вузах країни вивчається навча­льний предмет «нові інформаційні технології навчання». Це говорить про відсутність повної усталеності термінології. Разом з тим останнім часом науковці все частіше вживають термін «інформаційно-комуніка­ційні технології навчання».

Розглянемо складові терміну «інформаційно-комунікаційні тех­нології навчання». Технологія (від грец. те\Уокоуіа, що походить від грец. тех^о\о7оч; грец. тєxVот| — майстерність, техніка; грец. А.0704 — (тут) передавати) — наука про способи (набір і послідовність операцій) розв'язання задач людства за допомогою (шляхом застосування) техні­чних засобів (знарядь праці) [109]. За тлумачним словником [6] «техно­логія — сукупність способів обробки чи переробки матеріалів, інформа­ції, виготовлення виробів, проведення різних виробничих операцій, на­дання послуг тощо.»

Відповідно «інформаційні технології» — це технології, що тією чи іншою мірою реалізують інформаційні процеси: збирання, накопичен­ня, зберігання, передавання, опрацювання та представлення (відобра­ження) інформації. За словником, «інформаційна технологія — сукуп­ність інформаційних процесів з використанням засобів обчислюваль­ної техніки, що забезпечують швидкий пошук інформації, доступ до джерел інформації» [6, с. 504]. Дуже схоже визначення дає і англо-ук- раїнський тлумачний словник з обчислювальної техніки, Інтернету і програмування [73]. Жалдак М.І. звертає увагу на соціальну роль інфо­рмаційних технологій і визначає їх як сукупність методів і технічних засобів збирання, організації, збереження, опрацювання, передачі й подання інформації, що розширює знання людей і розвиває їхні мож­ливості щодо керування технічними і соціальними процесами [24].

За визначенням Смірнова О.В. нова інформаційна технологія (НІТ) — це технологія обробки, передачі, розповсюдження і представ­лення інформації за допомогою ЕОМ, створення обчислювальних і про­грамних засобів [85], а Гомуліна Н.М. визначає нові інформаційні тех­нології в освіті як освітні технології з використанням комп'ютерів [12].

Інтернет-енциклопедія Вікіпедія визначає ГГ як технології, пов'яза­ні зі створенням, збереженням, передачею, обробкою й управлінням ін­формацією або як сукупність методів, виробничих процесів та програ­мно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що за­безпечує виконання інформаційних процесів з метою підвищення їх­ньої надійності та оперативності і зниження трудомісткості ходу вико­ристання інформаційного ресурсу [109]. Інше Інтернет-видання визна­чає інформаційні технології як сукупність методів і пристроїв, які ви­користовуються людьми для опрацювання інформації і включають всю обчислювальну техніку, техніку зв'язку і, частково, — побутову елект­роніку, телебачення і радіомовлення [113].

В останні кілька десятиліть в педагогічній науці активно використо­вується термін «педагогічна технологія». Савченко О.Я. визначає педа­гогічну технологію як науково обґрунтовану педагогічну (дидактичну) систему, яка гарантує досягнення певної навчальної мети через чітко визначену послідовність дій, спроектованих на розв'язання проміжних цілей і наперед визначений кінцевий результат [81]. Пєхота О.М. під­креслює, що педагогічна технологія включає в себе дві групи питань, перша з яких пов'язана із застосуванням технічних засобів у навчаль­ному процесі, друга — з його організацією [53].

Слово «комунікаційні» терміну «інформаційно-комунікаційні тех­нології» підкреслює підвищення в останні роки ролі комп'ютерних ме­реж у забезпеченні реалізації інформаційних процесів. За визначенням Морзе Н.В. «Інформаційно-комунікаційні технологи (ІКТ) — інфор­маційні технології на базі персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж і засобів зв'язку, для яких характерна наявність доброзичливо­го середовища роботи користувача» [49], А слово «навчання» вказує на галузь застосування — освіта.

Отже, інформаційно-комунікаційні технології навчання (ІКТН) — це сукупність методів і технічних засобів реалізації інформаційних тех­нологій на основі комп'ютерних мереж і засобів зв'язку для забезпечення ефективного процесу навчання.

Методика використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання як наука досліджує навчально-виховний процес з метою встановлення фактів, визначення зв'язків і закономірностей, прогно­зування наслідків використання ІКТ в освіті, що дозволить покращити ефективність навчально-виховного процесу.

Об'єктом методики використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі початкової школи є процес навчання молодших школярів в умовах сучасних загальноосвітніх навчальних закладів.

Предметом методики використання інформаційно-комунікацій- них технологій у навчальному процесі початкової школи є педагогічні, санітарно-гігієнічні та технічні умови, за яких застосування інформа­ційно-комунікаційних технологій підвищує ефективність навчання.

До головних завдань, які необхідно ров'язати за комплексного вико­ристання інформаційно-комунікаційних технологій у початковій шко­лі слід віднести:

* проведення комплексних психологічних і санітарно-гігієнічних досліджень впливу сучасних інформаційних технологій на процес роз­витку і навчання молодших школярів;
* розробка методики формування комп'ютерної грамотності учнів за допомогою пропедевтичних курсів з інформатики;
* розробка методик використання ІКТ під час реалізації навчаль­них і виховних задач з навчальних предметів початкової школи;
* підготовка педагогічних кадрів, формування відповідних компе- тенцій використання ІКТ у вчителів початкової школи;
* створення сучасних педагогічних програмних засобів підтримки як пропедевтичних курсів з інформатики, так і викладання навчаль­них предметів початкової школи;

8

— забезпечення доступу учнів і вчителів початкової школи до сучас­ного комп'ютерного обладнання, сучасних технічних засобів навчання.

Проблемам використання інформаційно-комунікаційних техноло­гій в освіті присвячені праці Б.С. Гершунского, І.Б. Горбунової, М.І. Жалдака, Н.В. Морзе, С.В. Патокової, С. Пейперта, І.В. Роберт, О.В. Смірнова та інших [10, 14, 24, 48, 57, 59, 61, 78, 85 та ін.]. Психолого- педагогічні та організаційні засади використання інформаційно-кому­нікаційних технологій висвітлені в наукових дослідженнях С.І. Архан­гельського, О.В. Горячева, Т.Н. Корольової, М.М. Левшина, Ю.І. Маш- биця, Ю.А. Первіна, Л.Б. Переверзєва, Й.Я. Ривкінда, Є.Д. Маргуліса, Н.Ф. Тализіної, Б. Хантер, А.В. Хуторського та інших [15, 36, 40, 43, 62, 64, 77, 101,102 та ін.].

У 1997 році Інститут ІШЕ8СО з інформаційних технологій в освіті (ІІТЕ) спільно з Міжнародною федерацією з обробки інформації (ЕРІР) та Інститутом нових технологій в освіті (ШТ) розробили рекомендації з вивчення інформатики в початковій школі [29]. Документ призначе­ний для тих, хто вже використовує інформаційні технології в освіті, і тих, хто тільки збирається це зробити. У ньому розглядаються пробле­ми, досягнення і перспективи використання інформаційних і комуні­каційних технологій у початковій освіті. Зупинимось на основних по­ложеннях цього документа.

Серед основних факторів, що впливають на якість життя, є здат­ність приймати стратегічні рішення в ситуації невизначеності, тобто здатність відшукати інформацію, потрібну для правильної оцінки си­туації, уміти її опрацювати, прийняти рішення і довести це рішення до виконавців. Реалізувати це з швидкістю, необхідною в сучасному сус­пільстві, можливо лише за допомогою ІКТ.

Іншим важливим положенням цього документа, яке включається в останні роки в усі важливі документи ІЖЕ8СО, є закріплення за ІКТ ролі технології, яка покликана знівелювати різницю в соціальному й економічному положенні різних верст населення і країн з різним рів­нем розвитку економіки. Так ІКТ слід використовувати для того щоб: •надати можливості успіху для кожного, щоб не збільшувати різни­цю у можливостях отримати якісну освіту між найбіднішим і найба- гатшим;

•підтримувати моделі ефективного розвитку;

•у розповсюдженні інформації і культури одні країни не превалюва­ли над іншими, для зниження монополії мас-медіа; щоб забезпечи­ти адекватну участь усіх країн і індивідуумів у побудові і викорис­танні людського інформаційного простору.

Швидке розповсюдження ІКТ опонує культурному імперіалізму, ідеологічному тоталітаризму та інформаційній монополії. Воно також сприяє зняттю лінгвістичних бар'єрів.

Використання ІКТ потребує створення нової освітньої парадигми. Загальновизнано, що учень повинен бути активним учасником навча­льного процесу. Засобами інформаційних і комунікаційних технологій реально помістити цей принцип дидактики в основу всього навчально­го процесу в початковій школі. У результаті повинні змінитися відно­сини учень — учитель, учень — учень, учень — навколишнє середови­ще, учень — джерела інформації. Головним завданням навчання стає не передача учневі певної суми знань, а формування вмінь здобувати й опрацьовувати інформацію, формування навичок мислення високого рівня: аналізувати, синтезувати, оцінювати.

Згідно зі статистичними даними, близько 80% навчальних занять в початковій школі організуються за системою: учитель розповідає — учень уважно слухає. Така система вимагає певних психологічних вла­стивостей дітей. Такі діти максимально засвоюють інформацію від учи­теля і стають «відмінниками». Але таких дітей не більше двадцяти від­сотків. Інші — не можуть сприймати інформацію в такому вигляді і приречені стати «учнями з низьким рівнем навчальних досягнень». Ці учні орієнтовані на засвоєння знань через емпіричну практичну діяль­ність. І на допомогу їм повинні прийти технології, засновані на дослід­ницькій діяльності, у ході якої відбувається пошук рішень і висування та підтвердження гіпотез на основі спостережень, лабораторних експе­риментів, соціологічних опитувань, вимірювань, дослідження тощо.

Серед центральних положень рекомендацій ТЖЕ8СО — введення нового поняття «нова письменність». Традиційне поняття письменнос­ті зводилось до набору базових умінь, які в англійській педагогічній лі­тературі отримали назву трьох К: Кеас1іп£, луКШщ\*, аКіШтеїіс (читан­ня, письмо, лічба). Нові вимоги від суспільства (нові технології і нові моделі діяльності) передбачають нову писемність. Вона включає та­кож ті ж три компоненти, але зі зміненим змістом: \*геасІ — читання — знаходження інформації шляхом пошуку в різ­них джерелах, спостереження, збирання, реєстрації тощо; \*и>гііе — писати — уміння спілкуватися в гіпермедіа середовищі, використовувати всі види інформації і всі засоби масової інформації; \*агііктеііс — рахувати — уміння проектувати (конструювати) об'­єкти і дії.

Нова письменність уникає запам'ятовування фактів і правил та на­вчання за шаблонними інструкціями, а спрямована на формування здатності знайти факти і, опрацювавши їх, зрозуміти суть і сформулю­вати правила для цих фактів, на формуванні вмінь ставити перед собою різноманітні задачі, планувати і проектувати власні дії.

Нова письмерність — сполучення базових лінгвістичних, логіко-об- числювальних і комунікаційних навичок, підтриманих ІКТ, — слу­жить ключем до всіх наступних етапів організованого викладання і на­вчання у двадцять першому столітті.

З точки зору дидактики ІКТ дозволяють: •зробити навчання більш інтенсивним і, головне, ефективним за ра­хунок реалізації можливостей мультимедіа навчальних систем до дієвого і наочного подання навчального матеріалу; •індивідуалізувати навчання для максимальної кількості дітей з різ­ними стилями навчання і різними можливостями сприйняття, включаючи «тугодумів», дітей, соціально занедбаних, дітей із спе­ціальними потребами і дітей, що живуть у віддалених районах; •створювати сприятливу атмосферу для спілкування, обміну і взає­модії як окремих учнів, так і освітніх систем при збереженні націо­нальних і культурних особливостей країни.

ІКТ — це не тільки і не стільки об'єкт для вивчення в школі, ІКТ — це інструмент для створення навчального середовища в класі. Однак ІКТ — це ще і шанс створити вдома для школяра багате навчальне се­редовище, яке зможе відволікти його від проблем вулиці.

За висловом авторів рекомендацій, «ІКТ — це інструмент для то­го, щоб ввести майбутнє в школу сьогодні.»

Давно було помічено, що діти з низьким рівнем навчальних досяг­нень дуже просто керують різноманітними технічними пристроями, домашньою побутовою технікою, набагато краще за «відмінників» орі­єнтуються в ситуаціях, коли цікава для дитини задача розв'язується шляхом взаємодії з реальними об'єктами або зоровими образами. При­чина в особливостях мислительної діяльності. їм важко оперувати абс­трактними поняттями і символами, які переважають в стандартній шкільній системі навчання. Перехід від конкретного до абстрактного в навчанні відбувся для таких дітей дуже швидко, і вони не оволоділи відповідним набором операцій мислення.

Завдяки ІКТ і навчальним гіперсередовшцам колишні «відстаючі» ма­ють можливість оволодіти цими операціями у своєму «темпі». Гіперсере- довшца вводять цілу низку додаткових ланок і проміжних етапів у процес переходу від операцій символьного до операцій образного мислення.