

## Вивчення сучасних інформаційних технологій майбутніми вчителями біології

Національною доктриною розвитку освіти в Україні у XXI столітті, прийнятою на II з'їзді освітян, визначено, що важливим пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, застосування яких сприятиме подальшому вдосконаленню навчально-виховного процесу, доступності та ефективності освіти, підготовці молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві [2].

Перед сучасним викладачем, педагогом нової генерації стоїть завдання державної ваги – виховувати покоління високоморальних, духовно багатих, гармонійно розвинутих, свідомих, здатних до саморозвитку громадян, гідних високої місії працювати й жити в цивілізованій державі в умовах інформаційного суспільства. Шляхи його розв'язання та основні стратегічні віхи визначені Державною національною програмою “Освіта” (“Україна. XXI століття”) та Концепцією громадянського виховання.

Зараз ведеться пошук нових моделей освіти, зокрема шкільної й педагогічної. При цьому рушійною силою модернізації всіх освітніх процесів розглядається розвиток інноваційних підходів до організацій навчання на основі широкого і активного використання інформаційних і комунікаційних технологій (ІКТ). Тому питання розробки методичних систем підготовки майбутніх вчителів різних спеціальностей для розв'язання задач сучасної освіти на основі широкого й активного використання в професійній діяльності новітніх освітніх технологій стають досить актуальними.

У зв'язку з цим методична система навчання майбутніх вчителів використанню ІКТ в професійній діяльності повинна бути орієнтована не тільки (і не стільки) на те, щоб підготувати компетентного користувача ІКТ технологій, а головним чином, на вивчення питань, пов'язаних із застосуванням цих технологій в педагогічній науці й практиці для підвищення ефективності навчально-виховного процесу.

Для освіти залишається актуальною проблема реалізації принципу формування активної особистості, формування вміння самостійно навчатися, набувати знання, відшукувати ефективні форми розвитку творчого мислення.

XXI століття – це століття сучасних технологій. Воно вимагає величезного запасу знань, які неможливо одержати, не володіючи інформаційно-комунікаційними технологіями. Студенти повинні сформувати необхідні вміння й навички їх використання в навчально-пізнавальній та майбутній професійній діяльності. В сучасній освіті змінюються цілі і задачі, відбувається переорієнтація на особистісно-орієнтований підхід у навчанні. В основі навчальної діяльності лежить розвиток пізнавальних навичок, умінь самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного і творчого мислення, уміння не тільки побачити, але і формулювати і розв'язувати проблеми [3]. Підвищується рівень неформального спілкування студентів і викладача, студентів між собою, розширюється самостійна навчальна і виховна діяльність, розкривається творчий потенціал викладачів та студентів з урахуванням їхніх громадянських позицій, навчальних уподобань і професійних інтересів.

У складному комплексі першочергових проблем комп'ютеризації і інформатизації вищої школи і освіти в цілому однією з ключових задач виступає підготовка педагога до його професійної діяльності в умовах впровадження інформаційних та комунікаційних технологій в освіту. Сьогодні інформаційна культура майбутнього вчителя стає професійно важливою якістю, складовою частиною його загальної професійної культури. Комп'ютер для учня не стає самоціллю – це лише засіб, без якого не один випускник середньої школи в сучасному світі не може обійтися. Для когось комп'ютер стане могутньою складовою частиною його дослідницької діяльності, засобом для опрацювання матеріалу, а для когось залишиться сучасною і зручною «друкарською машинкою».

Впровадження комп'ютерно-орієнтованих дидактичних систем сприятиме розвитку в студентів потреби постійно розширювати і поглиблювати свої знання, формуванню умінь зважено приймати рішення та відповідати за їх наслідки, що важливо у формуванні гармонійно розвинутої особистості.

Не секрет, що відсутність інтересу до предмета – основна причина низьких результатів у навчанні. У навчальному закладі студентам доводиться вивчати багато навчальних предметів. Щоб утримати іскорку зацікавленості, викладачу-предметнику доводиться використовувати різноманітні засоби та способи на занятті, щоб воно досягало найвищої ефективності. Потрібно створити такі умови, які спонукали б до активної діяльності, зокрема й в процесі самостійної роботи.

Важливу роль у формуванні позитивного ставлення до навчання відіграє зміст навчального матеріалу, зв'язок з життям і практикою, уміння застосовувати вивчене під час подальшої роботи, організація пошукової, пізнавальної діяльності.

Значення “комп'ютера” для системи освіти ще не повністю усвідомлене педагогами. “Комп'ютер і програма”, “комп'ютер і навчання”, “комп'ютер і виховання” повинні позбутися своєї штучності і незалежності, а стати невід'ємною частиною процесу навчання. Крім того, потрібна інтеграція інформаційних технологій в арсенал педагогічного інструменту, відродження ідей індивідуалізованого навчання.

Активна пізнавальна діяльність-ось що робить заняття цікавим для студента. Озброєння знаннями та навичками використання інформаційних та комунікаційних технологій в навчальному процесі – один із найбільш перспективних шляхів підвищення ефективності навчання всіх навчальних предметів.

Розглянемо деякі аспекти використання ІКТ в процесі підготовки майбутніх вчителів біології.

Сучасний вчитель повинен володіти: історією розвитку та методологією предмету як науки; основами методики навчання; чинними шкільними програмами, підручниками, методичною літературою; проблемами сучасної методики.

Проаналізувавши сучасний стан та підходи до технологій навчання біології пропонується новий підхід до даної проблеми на основі використання ІКТ.

Педагогічний досвід показує, що студентам-біологам важко пов'язати знання, які одержали на заняттях з інформатики, та знання, які отримали на заняттях з біології, якщо цього не робити на заняттях. Кожна дисципліна не повинна засвоюватись окремо, сама собою. Зокрема, потрібно використовувати приклади з біології під час вивчення інформатики.

Слід відмітити, що самі собою техніка та інформаційні технології не гарантують успіху, вони лише є основою для збагачення сучасної методики навчання, удосконалення її на сучасній науковій платформі, впровадження в навчальний процес раціональних та інтенсивних методів.

На даному етапі нами проводяться дослідження з підвищення якості навчання шляхом розробки та впровадження компонентів методичної системи навчання інформатики, метою якої є створення таких умов, за яких студент отримує мотиваційні стимули, що сприяють розвитку творчої активності в процесі його пізнавальної діяльності. При цьому передбачається широке використання засобів ІКТ. Основними дидактичними завданнями, які в першу чергу очікують розв'язання з допомогою нових засобів, є: покращення наочності навчання, розширення пізнавальних здібностей; підвищення мотивації навчання; формування навичок самоосвіти; покращення контролю і самоконтролю.

Вибір освітніх технологій – це завжди вибір стратегії, пріоритетів, системи взаємодії, тактик навчання та стилю роботи викладача. Загалом йдеться про пошукову, дослідницьку модель навчання, яка базується на продуктивній діяльності студентів у ході розв'язання проблем. Загальною основою цих моделей є так звана надпредметна пошукова навчальна діяльність, тобто спеціальна діяльність студентів з організації процесу свого пізнання. Мета навчання сьогодні – не в тому, щоб знання передати (а їх взагалі передати й не можна), а в перетворенні знань на інструмент творчого освоєння світу або на засоби розв'язування задач у діяльності.

Проведений аналіз свідчить, що основним джерелом інтелектуального розвитку в умовах сучасного навчання є створення відповідного інтелектуально – насиченого середовища, вдалий добір завдань та відповідна організація навчального процесу.

Сучасний фахівець протягом свого життя повинен безперервно вчитися і вдосконалювати свої професійні здібності. Освіта при цьому повинна будуватися так, щоб випускники навчилися здобувати знання самостійно, ставити собі завдання з подальшого одержання освіти, творчо вирішувати проблеми професійної діяльності в сучасному інформаційному світі.

Розвиток будь-якої освітньої програми неможливий без упровадження інформаційних технологій. Тільки вміле їх застосування може забезпечити перспективу розвитку навчально-освітнього закладу. Тому нові інформаційні та комунікаційні технології – перш за все це основа для нових можливостей зростання рівня компетентності вчителя.

Інтерактивні технології навчання лише приходять до української освіти. Тому є величезна потреба в підготовці вчителів для роботи з ними. Інтерактивні технології навчання (ІТН) потребують від викладача і студентів розвитку комунікаційних умінь, навичок роботи в парах і групах, умінь аргументувати свої дії, пошуку необхідних відомостей, добору вдалих прикладів, постійного вдосконалення.

Навчальний предмет "Сучасні інформаційні технології" для студентів-біологів входить в цикл комп'ютерних дисциплін, особливість яких полягає в тому, що їх вивчення дозволяє вирішувати широкий клас задач в багатьох сферах навчальної діяльності. При цьому комп'ютер і засоби ІКТ є інструментами і їхнє освоєння найбільш ефективно реалізується в процесі розв'язання міждисциплінарних задач. Переважна більшість задач з інформатики та інформатичних дисциплін є саме міждисциплінарними через прикладний характер.

При вивченні предмету "Сучасні інформаційні технології" студенти працюють на комп'ютері. Усі завдання для лабораторних робіт і індивідуальних завдань дібрано так, щоб вони були пов'язані з відповідними темами предметів природничо-наукового циклу.

Використання ІКТ на уроках біології дає змогу ефективніше організувати навчально-пізнавальну діяльність студентів, зробивши заняття більш наочними і цікавими. Використовування ІКТ на уроках біології дозволить інтенсифікувати діяльність вчителя і школяра; підвищити якість навчання предмету; відобразити істотні сторони біологічних об'єктів, впровадивши в життя принцип наочності; висунути на передній план найважливіші (з погляду навчальних цілей і задач) характеристики об'єктів і явищ природи, що вивчаються.

Сучасні інформаційні, комунікаційні і аудіовізуальні технології (ІКАТ) радикально змінюють форму і зміст подання наукового знання, що вимагає створення освітнього середовища, заснованого на інтеграції природничо-наукової, технічної й гуманітарної форм знання й іншому методологічному підході до структурування наукового матеріалу.

По суті, за допомогою ІКАТ створюється інший навчальний процес, з іншою цільовою орієнтацією, іншими ролевими функціями учасників, іншим середовищем навчання. В цьому просторі істотним чином змінюються функції викладача: від джерела (деколи єдиного) знання - до навігатора ефективної роботи із знанням. Подібний підхід вимагає від викладачів і організаторів навчального процесу знання новітніх освітніх технологій, заснованих на сучасних технічних і технологічних засобах, і навичок їх ефективного упровадження в планування, організацію і методику процесів навчання студентів.

Комп'ютерні технології в даний час охопили абсолютну більшість сфер матеріального виробництва і все більше проникають в сферу духовну. Комп'ютер не є вже унікальною дорогою іграшкою, і все більша кількість сімей мають їх удома. Багато дітей вже в дошкільному віці стикаються з цією технікою, причому, в основному і на жаль, стикаються спонтанно, без участі грамотних педагогів.

Саме це і є однією з причин того, що більшість студентів ставляться украй негативно до використання комп'ютерних технологій в освіті і вихованні.

Основні цілі і задачі курсу "Сучасні інформаційні технології" – ознайомлення студентів з можливими використаннями ІКТ в навчально-пізнавальній і майбутній професійній діяльності.

Абсолютно очевидно, що для того, щоб учити інших з використанням комп'ютера, треба самому володіти ним достатньо добре, а саме навчання повинно носити постійний характер. Тому, курс умовно можна поділити на три частини: "Сучасні інформаційні технології", "Методика використання комп'ютерних технологій" і курс „Intel® Навчання для майбутнього”.

Саме використання ІКТ дає змогу створити на занятті природне середовище, допомагає розбудити творче начало у студентів, розвиває їхнє мислення і формує у них навички, необхідні для сучасного суспільства. При цьому змінюється парадигма навчання, більше уваги приділяється виробленню умінь самостійно здобувати знання в умовах дослідницької діяльності. Під час виконання індивідуальних завдань студенти проявлять активність, творчість, практичність. Застосування ІКТ у навчанні посилює зв'язок між предметами, що сприяє створенню нових інтегрованих курсів навчання і налагодження зв'язку між державними стандартами освіти.

Традиційна методика навчання сучасних інформаційних технологій давала малий ефект, тому було розроблено і впроваджено в навчальний процес комп'ютерно-орієнтовану методичну систему навчання, яка передбачає взаємозв'язок інформатики з майбутньою професією. Вона включає теоретичний матеріал, лабораторні роботи, індивідуальні завдання з додатками, літературу, тести.

Забезпечується індивідуалізація навчання. Темп роботи з програмними засобами навчального комплексу (за винятком контролюючих систем) вибирає сам студент відповідно до своєї підготовки і психологічних особливостей. Різниця в швидкості навчання може досягати до 15-20 відсотків.

Як показала практика, використання прикладів біологічного змісту, які пов'язані з майбутньою діяльністю, дозволяє добитися міцного засвоєння знань, а також розв'язати багато проблем, пов'язаних з навчанням предмету. Стимулюється творча активність, поліпшується образність, логічність, швидкість мислення, забезпечується вироблення стійкого інтересу і пізнавальної активності студентів, що робить значний вплив на міцність одержуваних знань і навичок.

Таким чином, в даний час найважливішою задачею навчання студентів на біологічних факультетах педагогічних ВЗН є підготовка майбутніх вчителів до успішного використання ІКТ в процесі вивчення біології в загальноосвітніх школах.

Формування інформаційно-технологічного суспільства, докорінні зміни в соціально-економічному, духовному розвитку держави потребують підготовки вчителя нової генерації, а саме необхідним є забезпечення базової комп'ютерної підготовки та інформаційної культури, опанування необхідними практичними вміннями та навичками. Навчальні заняття повинні бути спрямовані насамперед на те, щоб студенти по закінченні навчального закладу мали достатній досвід застосування інформаційних технологій у своїй професійній діяльності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бейко О. Освіта – основний чинник розвитку цивілізації // Суспільні реформи та становлення громадянського суспільства в Україні: Матеріали наук.-практ. конф. / За заг. ред. В.І. Лугового, В.М. Князева. – К.: Вид-во УАДУ, 2001. – с. 83-85.
2. Державна національна програма "Освіта" (Україна XXI століття) // Освіта. –1993. – №44-45-46. – С. 2
3. Інформаційні технології в освіті: Міжнародний конгрес конференцій. – М.: Освіта, 2003.
4. Кремень В. Модернізація освіти – важливий чинник соціального, економічного і політичного розвитку України // Вісник НАН України. – №3. – 2001. – с.22-25.