

### **Підготовка майбутніх вчителів інформатики до використання електронних ресурсів**

Сучасне інформаційне суспільство спонукує педагогів до різностороннього використання інформаційно-комунікаційних технологій та педагогічних програмних засобів в освітньому просторі, змінюючи способи здобування знань, роль учителя та методи його роботи, в основі якої повинна бути сучасна освітня парадигма: учень↔інформаційні ресурси та комунікаційні технології ↔ вчитель.

Серед нових засобів навчання виділимо електронний навчально-методичний комплект, використання якого у загальноосвітніх навчальних закладах дозволяє не лише урізноманітнити методи, форми і способи організації навчання, але й сприяє переведенню учнів у режим саморозвитку, перетворенню їх в активних учасників навчального процесу. Незважаючи на те, що використання електронних ресурсів у середніх навчальних закладах ще недостатньо повно реалізоване, вчителі ведуть мову про необхідність їх впровадження у професійну діяльність. Вчителі відзначають наступні переваги організації навчально-пізнавальної діяльності учнів при педагогічно виваженому та доцільному використанні електронних ресурсів:

- мобільність (доступ до навчальних відомостей в будь-який час, їх відтворення необмежену кількість разів, створення єдиного інформаційного середовища знань);
- індивідуалізація (врахування особливостей пізнавальних процесів учнів, надання учням можливості працювати у власному ритмі відповідно до свого рівня підготовки, організація самостійної роботи в умовах класно-урочної системи навчання);
- технологічність (використання найсучасніших засобів і методів навчання, що сприяє підвищенню мотивації учіння, досягненню навчальної мети і завдань, які поставлені перед освітнім процесом).

Аналіз змісту професійної діяльності вчителів, прогнозування її подальшого розвитку дозволяє зробити висновок про необхідність підготовки компетентних фахівців у галузі інформатики та ІКТ, здійснюючи їх навчання на основі трьох нерозривно пов'язаних компонентів професійних знань: теорії, технології, техніки. Саме тому, у педагогічних вищих навчальних закладах необхідно готувати студентів до використання у професійній діяльності освітніх електронних ресурсів, поєднання традиційних методичних систем навчання з сучасними педагогічними програмними засобами та ІКТ, формувати в майбутніх вчителів уміння створювати власні методичні розробки та проектувати інформаційну взаємодію між учасниками навчального процесу.

Удосконаленню системи підготовки майбутнього вчителя інформатики, формуванню інформаційної культури та професійних компетентностей присвячені праці М.І. Жалдака, В.І. Клочка, Н.В. Морзе, С.А. Ракова, Ю.С. Рамського, З.С. Сайдаметової, С.О. Семерікова, Є.М. Смірної-Трибульської, Ю.В. Триуса та ін. Питання добору засобів, методів та організаційних форм навчання, використання яких сприяє формуванню в учнів основ інформаційної культури та адаптації до інформаційного суспільства вивчалися у дисертаційних дослідженнях В.П. Вембер, О.В. Вітюка, О.М. Гончарової, О.Б. Жильцова, Т.В.Зайцевої, Т.Г. Крамаренко, О.Г. Кузьмінської, С.О. Лещук, В.М. Франчука та ін.

Найбільш ефективним і результативним при підготовці студентів у педагогічному ВНЗ до фахової діяльності є навчання, що спирається на соціально-професійні проблеми, розв'язування яких сприяє закріпленню теоретико-методологічних знань, має певну суспільну користь і є значущими для студента-виконавця. За таких обставин варто пропонувати студентам при вивченні професійно-орієнтованих та спеціальних дисциплін, зокрема у курсі «Методика навчання інформатики», конкретні та узгоджені з сучасними освітніми потребами практичні завдання. Для цього на практичних і лабораторних заняттях даного курсу доцільно:

- застосовувати методики навчання, в яких описано не лише дії школярів, але й взаємозв'язки діяльностей учнів та вчителя, стимулюється критичне мислення, розумова діяльність учнів;
- імітувати середовище, в якому доведеться працювати студентам як майбутнім фахівцям, аналізувати педагогічні ситуації, пов'язані з виконанням обов'язків вчителя інформатики;
- підвищувати пізнавальну самостійність і творчу активність студентів;

- пропонувати студентам прогнозувати педагогічні ситуації, аналізувати дискусійні питання, розробляти веб-сайти, електронні курси, методичні та дидактичні матеріали з шкільного курсу інформатики.

За таких умов увага студентів та викладача звернена не на набір науково-теоретичних описів, а на ситуацію, що спонукує в динаміці розгортати зміст навчання, проектувати навчально-пізнавальну діяльність учнів. Зокрема, розробка електронних навчально-методичних комплектів з окремих розділів шкільного курсу інформатики дозволяє поєднувати на засадах особистісно-орієнтованого навчання процеси учіння і навчання, теоретичну та практичну готовність студентів до здійснення педагогічної діяльності та педагогічного спілкування, а для викладача є засобом управління й технологізації цього процесу.

З іншого боку, реалізація такого завдання підтримує не лише спільну для всіх студентів навчальну траєкторію, але й індивідуальні траєкторії, які спонукують майбутніх фахівців до застосування ІКТ у самонавчанні, до навчання через практичну діяльність, зокрема створення власних освітніх продуктів, які відрізняються обсягом та змістом дібраних наукових відомостей, методичними матеріалами, дидактичними засобами (рис. 1). Дидактична цінність такої роботи полягає в тому, що навчальний матеріал розкривається всебічно з використанням різних підходів і методів навчання, а мотивація навчально-пізнавальної діяльності майбутніх педагогів опирається на елемент новизни, який поступово замінюється усвідомленим розумінням нових можливостей у власних діях.

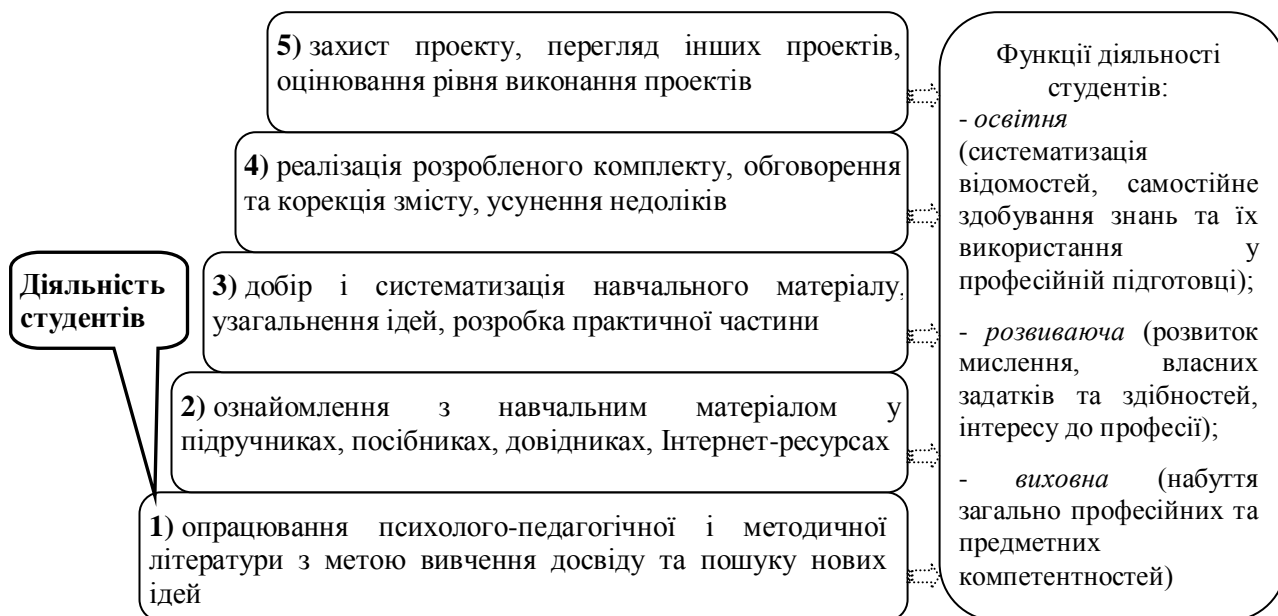


Рис. 1. Структурна схема етапів роботи студентів

Навчально-методичний комплект розглядаємо як штучно побудоване середовище, структура і компоненти якого призначені для сприяють досягнення освітніх цілей та організації навчального процесу, орієнтованого на особистісне навчання. Набір документів, які містяться в електронному навчально-методичному комплекті залежить від того, що необхідно спроектувати у цей комплект, зокрема це можуть бути наступні компоненти: анотація, в якій розкривається зміст курсу, цілі його вивчення; тематичний план, поурочне планування, критерії оцінювання навчальних досягнень учнів; електронний навчальний посібник; робочий зошит, в якому пропонується система практичних завдань; завдання для самостійного навчання; лабораторні роботи; список рекомендованої літератури з посиланнями на паперові та електронні ресурси; методичні рекомендації для вчителів щодо використання даного комплекту в навчальному процесі.

Використання нових інформаційних технологій у навчальному процесі підвищує ефективність відомостей, що циркулюють, за рахунок їх своєчасності, корисності, доцільного дозування, доступності (зрозумілості), мінімізації шуму, оперативного взаємозв'язку джерела навчального матеріалу та учня, адаптації темпу подання відомостей до швидкості їх засвоєння, врахування індивідуальних особливостей учнів, ефективного взаємодоповнення індивідуальної та колективної діяльності учнів [1].

Варто зазначити, що при використанні таких засобів навчання мова повинна йти не лише про вивчення певного навчального матеріалу та засвоєння способів діяльності, а перш за все про

всесторонній і гармонійний розвиток особистості учнів з урахуванням їх інтересів, пізнавальних здібностей та освітніх потреб. Тобто, використання електронного навчально-методичного комплексу дозволяє розглядати навчально-пізнавальну діяльність учнів не як масовий процес, а як індивідуальне здобування знань, але його застосування на уроках інформатики має педагогічно виважено поєднуватися із традиційними технологіями навчання. Тому майбутнім вчителям для того, щоб ефективно організувати роботу учнів з електронними ресурсами, недостатньо володіти навичками роботи з ІКТ, необхідно вміти коректно та науково обґрунтовано застосовувати педагогічні технології, сучасні методи та організаційні форми навчання.

Практика показала, що досягнення високих результатів можливе шляхом прийняття групових та індивідуальних рішень, тому варто пропонувати студентам при розробці навчально-методичних комплектів працювати у парах чи малих групах, створених на різній основі. Студенти, об'єднані загальною ідеєю, працюють над завданням, але кожен по-своєму трактує його вирішення у відповідності зі своїм рівнем знань і життєвим досвідом, а активне спілкування допомагає їм виробити спільну думку, розвинути здібності до оціночних суджень, набути досвіду пізнавальної та професійної діяльності. На усіх етапах власної діяльності студенти повинні знаходити відповіді на найбільш важливі для майбутньої професійної діяльності запитання: що роблять учні та для чого учні це роблять. Варто пропонувати студентам захистити розроблений навчально-методичний комплект перед своїми колегами на студентських семінарах, наукових конференціях, під час педагогічних практик у загальноосвітніх навчальних закладах. При цьому викладач навчає майбутніх фахівців приймати рішення і нести за них відповідальність, критично мислити, тобто виступає в ролі організатора самостійної активної діяльності студентів, компетентного консультанта та помічника.

Зупинимось детальніше на описі роботи студентів з електронним навчальним посібником та робочим зошитом.

Досягнення високих результатів навчання як студентів, так і учнів, залежить від якості дібраних в електронний посібник навчальних відомостей, способів їх подання та зручності опрацювання. Тому потрібно спонукати студентів інтенсивно опрацьовувати різноманітні ресурси, виділяти фундаментальні і прикладні положення та вчити добирати форму подання навчальних відомостей (текст, графіка, відео, анімація тощо), використовувати гіпертекстові технології. При цьому у майбутніх вчителів формуються уміння зіставляти відомості з різних джерел (підручників, посібників, довідників, Інтернет-ресурсів, баз даних) і узагальнювати, оцінювати їх об'єктивність, вірогідність та значущість для вивчення певної теми.

Не менш важливими є уміння студентів певним чином упорядковувати зібрані дані, оскільки в електронному підручнику ефективною є багаторівнева структура подання навчальних відомостей (рис. 2), що відповідає основному принципу навчання.

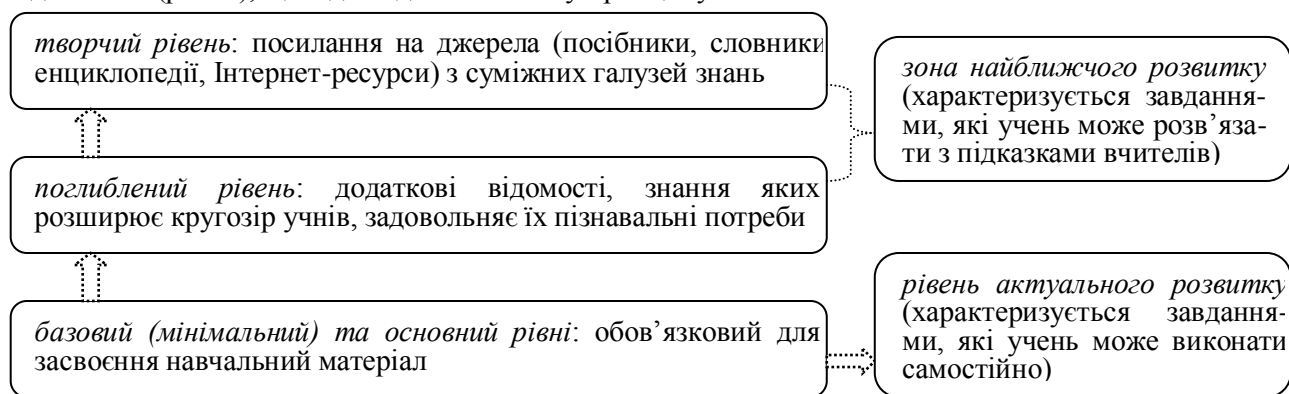


Рис. 2. Структура навчальних відомостей

При створенні текстових матеріалів студенти намагаються дотримуватися й інших принципів навчання, наприклад:

- за принципом наочності добирають різні форми подання навчальних відомостей;
- за принципом зв'язку теорії з практикою демонструють переваги анатомічної розумової діяльності перед бездумною роботою за зразком, теоретичні описи та правила ілюструють значною кількістю прикладів;
- за принципами розвивального навчання засвоєння знань відбувається від абстрактних відомостей до конкретних;

– за принципом міцності і системності знань подають навчальний матеріал з використанням внутрі- і міжпредметних зв'язків та асоціацій, за допомогою різних видів діяльності.

Вчителю необхідно структурно розподіляти дібраний навчальний матеріал так, щоб він складався із закінчених послідовно пов'язаних підтем, опрацювання яких спонукує учнів самостійно формулювати висновки. При цьому у змісті підручника потрібно акцентувати увагу на ключових поняттях, навчальні відомості подавати у вигляді опорних схем, за допомогою яких відбувається укрупнення дидактичних одиниць з подальшим їх уточненням.

Оскільки знання не існують поза діяльністю і відповідними діями, студентам як майбутнім фахівцям варто не лише знати, які навчальні відомості є важливими для учнів, але необхідно вміти формувати уміння та навички їх застосовувати. Для цього теоретичні відомості супроводжують не лише запитаннями на репродуктивне відтворення, але й завданнями для самоконтролю дослідницького і творчого спрямування, виконання яких спонукує учнів задіяти життєвий досвід, залучити відомості з різних галузей знань, здійснювати самонавчання.

У процесі роботи з електронним підручником, студенти повинні орієнтуватися у навчальних програмах та в структурі наукових знань, усвідомити зв'язки між об'єктами вивчення, проявити вибірковість до предметного матеріалу, його виду та форм. Як показала практика, студенти допускають помилки при проектуванні змісту розділу, структуруванні навчального матеріалу та при виділенні в ньому ключових понять.

Розвитку та вдосконаленню умінь виділяти головне, узагальнювати та систематизувати знання багато в чому сприяє робота студентів з добором завдань у робочий зошит, зокрема запитань, задач, тестів. Важливо зосередити увагу студентів на тому, що максимальна частка вивчення нового матеріалу опрацьовується в процесі розв'язування компетентнісних задач. У структурі таких задач має бути виділено два блоки [5]: 1) умова задачі, що складається з опису проблемної ситуації та вимог щодо очікуваних результатів; 2) методична допомога, що складається з додаткових запитань та завдань, виконання яких актуалізує раніше здобуті знання.

Також в процесі навчання студентів слід наголосити на тому, що практична складова спрямована на формування в учнів універсальних умінь та навичок, які в сучасних умовах використовуються не лише на уроках інформатики, але й у навчально-пізнавальній діяльності з інших дисциплін, при виконанні індивідуальних та групових проектів, при подальшому здобуванні професійної освіти. Тобто, головним змістом навчання повинні бути загальні способи дій для розв'язування широкого класу задач, тому робочий зошит повинен не копіювати підручник, а поглиблювати та різносторонньо доповнювати навчальний матеріал через використання компетентнісних задач з математичним, економічним, фізичним та іншим змістом.

При розробці практичних завдань необхідно враховувати не лише рівні навченості учнів з інформатики, вимоги до знань, умінь та навичок при вивченні конкретних тем, але й вікові особливості школярів та різний рівень їхньої початкової підготовки. Різна освіченість учнів з даної галузі знань, різна базова підготовка до сприймання матеріалу призводить до того, що у навчальному процесі необхідно дотримуватись диференціації та індивідуалізації навчання, що спонукує студентів розробляти різнорівневі завдання (табл. 1). Такі завдання повинні добиратися з урахуванням варіативності обсягу і змісту навчального матеріалу, темпу його засвоєння, характеру діяльності учнів і ступеня самостійності при їх розв'язуванні. При цьому, активізуючи розумову діяльність, навчання повинно проходити у зоні між рівнем розвитку, якого учень може досягти самостійно, і зоною його найближчого розвитку – рівень потенційних можливостей, які він може реалізувати в процесі розв'язування завдань при допомозі вчителя. Крім того дібрані завдання повинні бути зрозумілими, практично значущими і цікавими для учнів, слугувати мотивом для подальшого вивчення теорії і її ефективного застосування. Орієнтиром для студентів у цій ситуації є: перелік ключових компетентностей, що повинні бути сформовані у школярів; навчальна програма з інформатики; критерії оцінювання результатів навчальної діяльності учнів при вивченні конкретних тем.

*Таблиця 1*

**Методичні рекомендації стосовно добору практичних завдань**

<b>Рівень навчальних досягнень</b>	<b>Ключові слова у завданнях</b>	<b>Цілі навчальної діяльності учнів</b>
Репродуктивний	- вказати правильну відповідь; - знайти у підручнику опис;	- формувати інтерес до відомостей, що вивчаються;

(розрізнення, запам'ятовування)	- вказати, чи є істинним твердження; - за зразком виконати набір дій; - сформулювати означення; - розкрити зміст терміну; - продовжити міркування; - пояснити призначення;	- ліквідувати прогалини в знаннях і вміннях; - формувати вміння відтворювати дії за зразком;
Продуктивний  (розуміння, вміння, навички)	- вказати етапи розв'язування задачі; - встановити зв'язки між об'єктами; - обґрунтувати спосіб розв'язування; - охарактеризувати головне у прочитаному; - порівняти за вказаними ознаками; - знайти пояснення в довідковій системі; - провести міркування за аналогією; - знайти помилки та усунути їх; - навести приклади;	- розвивати інтерес до процесу здобування знань; - формувати вміння використовувати здобуті знання і сформовані способи дій у конкретних практичних ситуаціях;

**Продовження таблиці 1**

Творчий  (перенесення)	- сформулювати умову завдання до наведеного розв'язування; - дібрати кілька способів розв'язування; - вказати об'єкти порівняння, виділити ознаки співставлення і (чи) протиставлення; - обґрунтувати міжпредметні зв'язки; - узагальнити відомості у вигляді таблиці.	- розвивати інтерес до предмета, творчі здібності учнів; - формувати уміння розв'язувати задачі підвищеної складності, нестандартні завдання; - розвивати вміння формулювати висновки, прогнозувати наслідки дій, приймати рішення.
------------------------------	--	---

Рекомендується помістити в робочі зошити коротко сформульовані основні теоретичні відомості та описи дій для розв'язування типових задач, на основі яких учні можуть самостійно перевіряти, доводити, аналізувати, систематизувати, узагальнювати. Майбутні педагоги повинні навчитися передбачати проблемні ситуації і дискусійні запитання, надавати учням педагогічно обґрунтовану допомогу, достатню для того, щоб сформулювати уміння розв'язати поставлену задачу і засвоїти спосіб її розв'язування.

Впровадження описаних методів підготовки студентів до використання у професійній діяльності освітніх електронних ресурсів сприяє удосконаленню процесу навчання, створює підґрунтя для побудови інформаційного середовища професійної освіти майбутніх фахівців у єдності наступних компонентів «професійна підготовка + педагогічна майстерність + мистецтво комунікацій + нові технології». Розробка навчально-методичного комплексу надає можливість студентам продукувати власні знання, гармонійно поєднуючи процеси дослідження й навчання. А це у свою чергу дозволяє готувати майбутніх вчителів до педагогічної праці не лише функціонально, але і як творчу особистість, оскільки у студентів:

- з'являється зацікавленість до необхідності покращення фахової підготовки та досягнення професійної мобільності;
- підвищується якість самостійного навчання, мотивація пізнавальної активності та творчої діяльності;
- формується виважене відношення до педагогічно обґрунтованого та доцільного застосування засобів ІКТ у навчальному процесі;
- розвивається прагнення до пошуків шляхів удосконалення навчального процесу, розвитку пізнавальної активності учнів при вивченні інформатики.

### Література

1. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе: Дис. ... в форме науч. доклада доктора пед. наук: 13.00.02 – М.: НИИ СИМО АПН СССР, 1989. – 48 с.
2. Жалдак М.І., Рамський Ю.С., Рафальська М.В. Модель системи соціально-професійних компетентностей вчителя інформатики // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць /Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – № 7(14) – С. 3-10.
3. Морзе Н.В. Основи методичної підготовки вчителя інформатики: Монографія. – К.: Курс, 2003. – 372 с.

4. Рамський Ю.В. Зміни в професійній діяльності вчителя в епоху інформатизацій суспільства // Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2007. – № 5(12) – С. 10-12.

5. Морзе Н.В. Компетентнісні задачі з інформатики // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2008. – № 6(13) – С. 16-22.