

ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ АПН УКРАЇНИ

ЛУНЬОВА Ганна Сергіївна

УДК 37.02:373.5

**ДИДАКТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ УМІНЬ
СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ**

13.00.09 – теорія навчання

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ – 2008

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Інституті педагогіки АПН України.

Науковий керівник доктор технічних наук, професор
Дорошенко Юрій Олександрович,
Державна академія житлово-комунального господарства
Міністерства з питань житлово-комунального господарства
України, проректор з наукової роботи

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор, член-
кореспондент АПН України
Сидоренко Віктор Костянтинович,
Національний педагогічний університет імені
М.П. Драгоманова, завідувач кафедри трудового навчання
та креслення;

кандидат фізико-математичних наук, професор
Білоусова Людмила Іванівна,
Харківський національний педагогічний університет імені
Г.С.Сковороди, завідувач кафедри інформатики

Захист відбудеться “10” квітня 2008 року о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.452.01 в Інституті педагогіки АПН України за адресою: 04053, м.Київ, вул. Артема, 52-д.

З дисертацією можна ознайомитися у науковій частині Інституту педагогіки АПН України (04053, м.Київ, вул. Артема, 52-д).

Автореферат розісланий “7” березня 2008 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

Л.Д. Березівська

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Характерною ознакою сучасності є перехід суспільства від індустріального до постіндустріального, інформаційного етапу свого розвитку. Інформатизація освіти як невід’ємна складова загальної інформатизації суспільства спрямована на реалізацію завдань підготовки нового покоління до продуктивної діяльності в сучасних умовах глобалізації та розбудови інформаційного суспільства.

В інформаційному суспільстві одним із основних знарядь праці стає комп’ютер як своєрідне ядро інформаційно-комунікаційних технологій, а інформатика – як наукова галузь, як індустрія і як навчальна дисципліна – є основою інформатизації суспільства. Сучасній молоді вкрай важливо навчитися правильно відбирати, адаптувати та технологічно грамотно опрацьовувати інформацію відповідно до власних потреб і поставлених завдань. Саме тому навчання інформатики не повинно стати самоціллю, а має забезпечувати практично-корисне опанування молодого людиною нових інформаційно-комунікаційних технологій з метою створення власного інформаційного продукту. Тобто, ефективно задовольняти різноманітні потреби життєдіяльності людини у сучасному інформатизованому суспільстві.

Зазначене вимагає конструювання такого навчального процесу, кінцевим результатом якого мають бути знання, уміння, навички та компетенції щодо побудови і реалізації сучасних технологій ефективного розв’язання різноманітних завдань життєдіяльності людини за допомогою комп’ютера. За таких умов питання формування вмінь учнів загальноосвітніх шкіл використовувати інформаційні ресурси у навчально-пізнавальній, а в подальшому і в професійній діяльності, здійснювати цілеспрямований пошук необхідних даних і відомостей, застосовувати комп’ютерні засоби і власне інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у навчально-пізнавальній і продуктивній діяльності стають особливо актуальними.

Впровадженню ІКТ у початковий процес присвячені праці Н.В.Апатової, Н.Р.Балик, С.О. Бешенкова, В.Ю.Бикова, Л.І.Білоусової, Л.В.Брескіної, І.Є.Булах, А.Ф.Верляня, М.С.Голованя, Ю.В.Горошка, Р.С.Гуревича, А.М.Гуржія, Ю.О.Дорошенка, М.І.Жалдака, Ю.О.Жука, В.І.Клочка, А.А.Кузнецова, В.В.Лапінського, І.М.Лукаш, Н.В. Макарової, Н.В.Морзе, С.А.Ракова, Є.А. Ракітіної, Ю.С.Рамського, І.В.Роберт, В.Д.Руденка, З.І.Слепкань, В.К.Сидоренка, О.В.Співаковського, Н.Т.Тверезовської, Ю.В.Триуса, Г.Ю.Цибко, Т.І.Чепрасової, Т.І.Шамової та інших. Ці дослідження вказують на те, що надзвичайно стрімкий розвиток інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, зростання їх ролі в інформаційному суспільстві ініціюють проблему постійного удосконалення методики навчання інших шкільних дисциплін.

Поняття “технологія” та “технологічний підхід” в освіті розглядали С.Я.Батишев, Л.С.Виготський, П.Я.Гальперін, В.В. Гузеєв, Г.Кершенштейн, А.А. Кузнецов, В.А.Лай, В.М.Мадзігон, А.А.Марков, М.Б.Павлова, Г.К.Селевко, В.К.Сидоренко, Н.Ф.Тализіна та інші, ідеї яких стали джерелом процесу формування якісно нових умінь під час навчання.

Внесок праць учених у дослідження понять “уміння” (П.Г.Ананьєв, С.У.Гончаренко, О.Г.Ковальов, Г.С.Костюк, Н.В.Кузьміна, О.М.Леонтьєв,

І.Я.Лернер, К.К.Платонов, С.Л.Рубінштейн, І.Я.Уманський та інші), “інформаційна компетентність” (П.В.Беспалов, С.О.Бешенков, А.М.Журавльов, А.А.Кузнецов, Н.Ф.Тализіна, М.О.Холодна, А.В.Хуторський А.І.Щербakov та інші) та “інформація” (С.О.Бешенков, Я.П.Василенко, Н.В.Макарова, Є.А.Ракітіна, І.Ф.Следзінський, А.Я.Фрідланд та інші) є основою щодо окреслення та визначення поняття “інформаційно-технологічні уміння”.

Формуванню вмінь та навичок як педагогічній проблемі приділяється належна увага багатьма дослідниками, зокрема Ю.К.Бабанським, Є.П.Ільїним, Л.Б.Ітельсоном, Е.М.Кабановою-Меллер, В.І.Качневим, О.М.Леонтьєвим, В.В.Містюком, В.О.Онищуком, Л.Ф.Спіріним та іншими. У своїх дослідженнях Ю.К.Бабанський, А.О.Бобров, І.М. Лукаш, В.Ф.Паламарчук, О.В.Резіна, А.В.Усова дають означення інформаційних, навчально-інформаційних, інформаційно-пошукових умінь, ставлячи акцент на пошуку та опрацюванні інформації.

Методичні та дидактичні проблеми опанування учнями інформаційними технологіями, спираючись на технологічний підхід до навчання, висвітлені в роботах С.Я.Батишева, Я.М.Глинського, Ю.О.Дорошенка, Н.М.Макарової, М.Б.Павлової, Ю.А.Шафріна та інших. Актуалізації проблеми інтегрування інформаційно-комунікаційних технологій у середню освіту сприяють розроблені та затверджені: навчальна програма “Інформатика для середньої школи” (1994 р., під егідою ЮНЕСКО); програми для профільного навчання; Концепція освітньої галузі „Інформатика. Інформаційні технології”, що підготовлена провідними фахівцями Інституту педагогіки та Інституту засобів навчання АПН України в галузі шкільної інформатики.

Потреби сучасного інформаційного суспільства вимагають відійти від формального формування знань, умінь та навичок роботи за комп’ютером (так званих “пасивних знань”) до формування інформатичної компетентності (“знання в дії”), яка б трансформувалася в учня у власну життєву компетентність. А передумовою цього повинно стати формування інформаційно-технологічних вмінь учнів. Тобто, у процесі навчання розв’язанню завдань з різних навчальних предметів необхідно робити акцент на навчанні технологій (інформаційних технологій) або ж на навчанні технологічній діяльності, що передбачає постановку задачі, її формалізацію, конструювання алгоритму (як технології) розв’язання задачі та власне її розв’язання за допомогою певних програмних засобів, якісну оцінку результатів роботи.

Актуальність нашого дослідження зумовлена соціальною суперечністю, яка виявляється у виникненні суспільної потреби щодо наявності певного рівня сформованості в учнів старшої школи інформаційно-технологічних знань і умінь, що викликано загальною інформатизацією суспільства та необхідністю врахування у процесі навчання сучасних тенденцій освіти (технологізація, опрактичнення освітнього процесу), та недостатнім задоволенням цієї потреби сучасною загальною середньою освітою. Зокрема, мають місце часткові суперечності між соціальною потребою щодо формування певного рівня інформаційно-технологічних вмінь учнів, та недостатнім задоволенням цієї потреби сучасною освітою; недосконалою методикою формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників та зниженням можливостей творчого прояву учнів; потребами в

постійному пошуку нових підходів щодо впровадження технологічної освіти у процес навчання та стереотипами у її розв'язанні.

Виявлена соціальна суперечність ініціює проблему дослідження, яка полягає у необхідності реалізації навчального процесу з формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників та розробці відповідного навчально-методичного забезпечення. Конструювання дидактичної моделі формування інформаційно-технологічних умінь вимагає її теоретичного обґрунтування і практичної апробації. Це і зумовило вибір теми дослідження: **”Дидактичні засади формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання”**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до тематичного плану науково-дослідних робіт лабораторії навчання інформатики Інституту педагогіки АПН України “Зміст і методика навчання інформатики в умовах переходу до 12-річної загальної середньої освіти” (Державний реєстраційний номер 0102U000095) та “Науково-методичне забезпечення профільного навчання інформатики в старшій школі” (Державний реєстраційний номер 0105U000252).

Тему дисертації затверджено на засіданні вченої ради Інституту педагогіки АПН України (протокол № 1 від 31.01.2005 р.) та узгоджено в Раді з координації наукових досліджень в галузі педагогіки та психології при АПН України (протокол № 6 від 14.06.2005 р.).

Об'єкт дослідження – навчальний процес з освітніх галузей “Математика” та “Технології” у старшій школі.

Предмет дослідження – зміст, закономірності і дидактичні умови формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи у процесі вивчення освітніх галузей „Математика” та „Технології”.

Мета дослідження полягає у з'ясуванні сутності педагогічного поняття “інформаційно-технологічні уміння” та у теоретичному обґрунтуванні дидактичних засад ефективного формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі опанування інформаційних технологій під час вивчення освітніх галузей “Математика” та “Технології”.

Гіпотеза дослідження ґрунтується на припущенні, що у процесі опанування змістом освітніх галузей “Математика” та “Технології” в учнів старшої школи будуть на достатньому рівні сформовані інформаційно-технологічні уміння, якщо:

- формування інформаційно-технологічних умінь здійснюватиметься за розробленою дидактичною моделлю;
- процес навчання спрямовуватиметься на те, щоб навчити учнів приймати правильні рішення і конструювати раціональну технологію розв'язання навчально-пізнавальних задач за допомогою комп'ютера;
- здійснюватиметься педагогічне управління процесом навчальної діяльності учнів.

Відповідно до мети, гіпотези та предмета дослідження були поставлені такі **завдання**.

1. Вивчити стан проблеми формування інформаційно-технологічних умінь учнів старшої школи у філософській, психолого-педагогічній, методичній літературі та педагогічній практиці.

2. Розкрити сутнісне розуміння та визначити структуру і зміст поняття “інформаційно-технологічні уміння”.

3. Виявити та теоретично обґрунтувати дидактичні принципи, умови та закономірності формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників.

4. Визначити рівні і критерії сформованості інформаційно-технологічних умінь старшокласників та розробити технологію їх діагностування.

5. Розробити, обґрунтувати та експериментально апробувати дидактичну модель формування інформаційно-технологічних умінь учнів старшої школи у процесі вивчення освітніх галузей “Математика” та “Технології”.

6. Розробити навчально-методичне забезпечення формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі вивчення освітньої галузі “Технології” (на прикладі предмету “Інформатика”) та перевірити його ефективність.

Методологічну основу дослідження становлять: теорія пізнання; концептуальні положення теорії особистості і діяльності; концепції системного, компетентнісного, особистісно зорієнтованого, діяльнісного підходів до навчання та формування особистості; теорія поетапного формування розумових дій; комплексний підхід до організації навчально-виховного процесу.

Теоретичну основу дослідження становлять положення загальної теорії дидактики (Ю.К.Бабанський, Н.М.Бібік, В.І.Бондар, М.І.Бурда, С.У.Гончаренко, А.Дістерверг, Д.Дьюї, Г.С.Костюк, О.М.Леонтьєв, О.І.Ляшенко, Ю.І.Мальований, Й.Г.Песталоцці, С.Л.Рубінштейн, О.Я.Савченко та інші); праці в галузі сучасних педагогічних технологій (В.П.Беспалько, Н.Г.Ничкало, О.М.Пехота, Г.К.Селевко, С.О.Сисоєва та інші) та особистісно-орієнтованої педагогіки (І.Д.Бех, В.В.Рибалка, В.В.Серіков, І.С.Якиманська та інші); праці з педагогічних основ технологічної освіти у середніх навчальних закладах та у професійній педагогіці (С.Я.Батишев, Д.Дьюї, К.Кершенштейнер, В.Лай, М.Б.Павлова та інші); дослідження психологів з питань особистості та її розвитку в процесі діяльності (Б.Г.Ананьєв, Г.О.Балл, Л.С.Виготський, О.М.Леонтьєв, С.Л.Рубінштейн та інші); положення теорії поетапного формування розумових дій (П.Я.Гальперін, В.В.Давидов, Д.Б.Ельконін, Н.Ф.Талізін, І.Я.Якиманська та інші); роботи в галузі інформатизації освіти та викладання предметів технологічного циклу з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій (В.П.Беспалько, В.Ю.Биков, Л.І.Білоусова, Ю.О.Дорошенко, А.П.Єршов, М.І.Жалдак, Ю.О.Жук, Т.А.Ільїна, В.В.Лапінський, В.М.Мадзігон, Ю.І.Машбіць, В.М.Монахов, Н.В.Морзе, Є.С.Полат, В.К.Сидоренко та інші).

Для розв’язання поставлених завдань та перевірки гіпотези були використані **загальнонаукові методи**: *теоретичні* (аналіз філософської, психолого-педагогічної літератури з метою визначення сутності понять “технологія” та “уміння”; аналіз психолого-педагогічних теорій та концепцій з формування умінь учнів; порівняння сучасних підходів щодо викладання освітніх галузей “Математика” та “Технології”; систематизація і узагальнення теоретичних даних, метод моделювання для проектування та подальшого коригування моделі формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи за результатами окремих етапів); *емпіричні* (проведення дослідно-експериментальної роботи з перевірки дієвості дидактичної моделі; анкетування і тестування учнів, інтерв’ювання викладачів та вчителів

інформатики; спостереження за діяльністю учнів; констатувальний і формувальний етапи експерименту; методи статистичної обробки даних отриманих експериментально.

Експериментальна база та етапи дослідження. Дослідно-експериментальна робота виконувалася в Миколаївському державному університеті імені В.О.Сухомлинського, Миколаївському ліцеї „Педагог”, Миколаївському юридичному ліцеї, ЗОШ I-III ступенів м. Миколаєва № 19. Експериментом на різних етапах було охоплено загалом 565 осіб, у тому числі викладачів та вчителів математики та інформатики – 49, студентів – 107, учнів – 408 (409) на констатувальному (формувальному) етапі експерименту.

Дослідно-пошукова робота проводилася поетапно протягом 2003–2007 років. На *першому етапі* (2003–2005 рр.) вивчався стан розробленості даної проблеми в теоретичному і прикладному аспектах. Була створена програма дослідження, визначені об’єкт, предмет, мета й завдання дослідження, сформульована робоча гіпотеза. З’ясовано сутність педагогічного поняття “інформаційно-технологічні уміння”, визначено рівні сформованості інформаційно-технологічних умінь та критерії, за якими вони виявлятимуться. Розроблена методика експериментальної роботи та виконана констатувальна частина дослідження.

На *другому етапі* (2004–2006 рр.) були розроблені і теоретично обґрунтовані педагогічні умови та дидактична модель формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників, виконана основна експериментальна частина дослідження, систематизовані й проаналізовані результати експериментальної роботи.

На *третьому етапі* (2006–2007 рр.) систематизовано й узагальнено дослідницький матеріал, внесено корективи у формулювання теоретичних положень, остаточно проаналізовано результати педагогічного експерименту, визначено перспективу подальших досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

- *вперше* введено у педагогічну практику та теоретично обґрунтовано поняття “інформаційно-технологічні уміння” та окреслено його структуру і зміст; розроблено дидактичну модель формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи та інструментарій вимірювання рівня сформованості інформаційно-технологічних умінь старшокласників;

- *удосконалено* методичні підходи щодо навчання освітніх галузей “Математика” та “Технології” за результатами аналізу аспектів технологічної освіти (формально-операційний, задачно-інструктивний, задачно-технологічний, проблемний);

- *подальшого розвитку* набули положення про дидактичні засади та дидактичні умови формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи; методи, форми та засоби технологічної освіти у межах освітніх галузей “Математика” та “Технології”.

Практичне значення одержаних результатів визначається тим, що розроблено і впроваджено: початково-методичне забезпечення формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи (система завдань для перевірки рівнів сформованості інформаційно-технологічних умінь

старшокласників (на прикладі предмету інформатика); теоретичний матеріал, навчальні завдання для практичних та самостійних робіт під час вивчення інформатики, спрямовані на формування в старшокласників інформаційно-технологічних умінь); методичні рекомендації для вчителів інформатики щодо викладання розділу “Інформаційно-комунікаційні технології” шкільного курсу інформатики (ШКІ).

Результати дослідження впроваджено у Миколаївському державному університеті імені В.О.Сухомлинського (довідка від 19.06.2007 року № 01/519), Миколаївському ліцеї ”Педагог” (довідка від 19.06.2007 року № 168), Миколаївському юридичному ліцеї (довідка від 03.09.2007 року № 157), ЗОШ І–ІІІ ступенів м. Миколаєва № 19 (довідка від 03.09.2007 року №107).

Особистий внесок здобувача полягає: у теоретичному обґрунтуванні дидактичних умов та побудові дидактичної моделі формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання; практичній перевірці ефективності функціонування моделі з метою формування на достатньому рівні інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання інформатики; методичному керівництві експериментальною роботою на всіх етапах проведення дослідження.

У працях, опублікованих у співавторстві з Т.В.Тихоною, особистий внесок здобувача полягає у теоретичному осмисленні аспектів впровадження технологічної освіти у ШКІ, означенні методичних підходів до навчання учнів інформаційних технологій у ШКІ, визначенні структури поняття “інформаційно-технологічна компетентність”, окресленні технології формування елементів інформаційно-технологічної компетентності в учнів старшої школи під час навчання інформатики та визначенні структури педагогічного поняття “інформаційно-технологічні уміння”. В опублікованих спільно з Ю.О.Дорошенком і Т.В.Тихоною матеріалах конференцій здобувачу належить аналіз положень технологічної освіти, складання змісту навчального посібника для студентів з методики навчання інформатики та апробація методики роботи з ним.

Вірогідність і аргументованість наукових результатів і висновків дослідження забезпечено теоретичним і методичним обґрунтуванням його вихідних положень, застосуванням комплексу методів, адекватних об’єкту, предмету, меті та завданням дослідження, застосуванням комплексної методики теоретико-експериментальної роботи, об’єктивними результатами експериментальної перевірки розроблених положень, застосуванням методів математичної статистики для обробки експериментальних даних, поєднанням кількісного та якісного аналізу здобутих результатів, обговоренням отриманих результатів на науково-практичних конференціях.

Апробація результатів дослідження відбувалась шляхом обговорення на міжнародних науково-практичних конференціях “Комп’ютерно-інформаційні і комунікаційні технології у навчальному процесі середньої та вищої школи” (м. Косів, Івано-Франківська область, Україна, 15–17 травня 2003 р.), “Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи” (м. Херсон, 8–9 вересня 2003 р.), “Стратегія управління закладами освіти в умовах формування інформаційного суспільства ” (м.

Миколаїв, 22–24 квітня 2004 р.), “Інформаційно-комунікативні технології у середній і вищій школі” (м. Ізмаїл, 27–29 травня 2004 р.), “Новые информационные технологии в учебных заведениях Украины” (г. Одесса, 21–26 июня 2005 г.), “Проблеми прийняття рішень в умовах невизначеності” (м. Бердянськ, 12–17 вересня 2005 р.), „Сучасні наукові дослідження – ‘2006’” (м. Дніпропетровськ, 20–28 лютого 2006 р.), „Модернізація освіти: пошуки, проблеми, перспективи” (м. Київ-Переяслав-Хмельницький, 22–25 травня 2006 р.), “Інформатизація освіти України: Європейський вимір” (м. Кам’янець-Подільський, 14–17 травня 2007 р.); на *всеукраїнських* науково-практичних конференціях “Стан та перспективи розвитку новітніх науково-освітніх комп’ютерних технологій” (м. Миколаїв, 14–15 листопада 2003 р.), “Комп’ютерна підтримка навчальних дисциплін у середній та вищій школі ” (м. Луганськ, 8–9 грудня 2005 р.), ”Інформаційні технології в науці, освіті і техніці” (м. Черкаси, 3–5 травня 2006 р.). Результати дослідження обговорювалися на звітних наукових конференціях Інституту педагогіки АПН України (2004 р., 2005 р., 2007 р.), семінарах і засіданнях кафедри прикладної математики Миколаївського державного університету ім. В.О.Сухомлинського (2003–2007 рр.).

Публікації. Основні результати дослідження висвітлено у 19 публікаціях, із них 9 у фахових виданнях, затверджених ВАК України (7 – одноосібних), 10 публікацій у збірниках матеріалів і тез конференцій (8 – одноосібних).

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (416 найменувань на 35 сторінках) та 14 додатків (на 105 сторінках). Загальний обсяг дисертації становить 343 сторінки. Основний зміст викладено на 180 сторінках. Робота містить 25 таблиць, 25 рисунків (що займають 21 сторінку основного тексту) та 1 формулу.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження і доцільність наукового пошуку з обраної проблеми, визначено об’єкт, предмет, мету, гіпотезу, завдання та методи дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичне і практичне значення роботи, подано відомості про експериментальну базу, апробацію та впровадження результатів дослідження.

У **першому розділі** “*Теоретико-методологічні засади дослідження*” проаналізовано стан досліджуваної проблеми в науковій та методичній літературі (вітчизняній і зарубіжній); окреслені передумови використання технологічного підходу в процесі навчання старшокласників; проаналізовано можливості використання інформаційних технологій в освітньому процесі сучасної школи; визначено сутнісне розуміння та структуру і зміст поняття “інформаційно-технологічні уміння”; розкрито доцільність формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі викладання предметів освітніх галузей “Математика ” та “Технології”.

Проаналізовано поняття “технологія” на філософському, міжпредметному та узагальненому рівнях (В.П. Беспалько, М.Є.Бершадський, А.А.Кузнецов, Н. В. Макарова, А.А.Марков, Ю.І.Машбіць, С.І.Ожегов, М.Б.Павлова

В. Ю.Переверзєв, С. Н.Фомін та інші) та виявлені функціональні відносини між наукою та технологією (Д.Барлекс, П.Гарднер, А.Г.Гейн, Дж.Пітт). У межах даного дослідження визначено технологію як означену сукупність дій, націлену на досягнення поставленої мети. Технологія повинна визначатися вибраною учнем стратегією та реалізуватися за допомогою сукупності різноманітних засобів та методів.

Реалізація технологічності у навчанні розкрито в історичному аспекті, а також показано її тлумачення науковцями різних шкіл та напрямів (М.Є.Бершадський, В.В.Гузєєв, А.Дістерверг, М.В.Кларін, А.С.Макаренко, Й.Г.Песталоцці, Г.К.Селевко, В.О.Сухомлинський, Л.М.Толстой та інші). Педагогічна технологія є реалізацією технологічності в навчанні і розглядається з позицій системного функціонування всіх компонентів педагогічного процесу, побудована на науковій основі, регульована часом та оточуючим середовищем, сприяє досягненню намічених результатів. Педагогічна технологія передбачає реалізацію ідеї повної керованості навчальним процесом.

На основі аналізу психолого-педагогічних досліджень визначено, що технологічний підхід до навчання спрямований на конструювання навчального процесу, виходячи від заданих вихідних настанов (освітні орієнтири, цілі та зміст навчання). Технологічність у навчально-виховному процесі спрямована на: 1) поєднання теорії та практики в навчанні; 2) надання учням можливості отримання і накопичення досвіду власної діяльності, *цінного в педагогічному значенні*, який дитина набуває *самостійно* в цікавій та значимій для неї діяльності; 3) формування системи умінь, яка повинна *скластися* в процесі *поступового перетворення* нових фактів, відомостей, спостережень, як результат власної діяльності.

У розділі розглядається „компетентнісна” парадигма навчання та сформульовано висновок, що *компетентнісний підхід до результатів навчання передбачає саме технологічність*.

Проаналізовано структуру, зміст та специфіку освітніх галузей “Математика” та “Технології” з метою виявлення передумов використання технологічного підходу в процесі навчання старшокласників. Визначено, що технологізація навчання проявляється у застосуванні на практиці технологічної діяльності: виробничих процесів та конструкторських дисциплін, які пов’язують так чи інакше техніку та людину та складають систему „потреба – (людина – техніка) – мета”; використанні в педагогічній науці та практиці різноманітних технологічних підходів: педагогічних технологій, елементів технологічності у діяльності учнів через ознайомлення з інформаційно-комунікаційними технологіями; необхідності реалізації компетентнісного підходу до результатів навчання.

З метою визначення сутності поняття “інформаційно-технологічні уміння” проаналізовано чимало дефініцій поняття “вміння” (П.Г.Ананьєв, С.У.Гончаренко, О.Г.Ковальов, Г.С.Костюк, Н.В.Кузьміна, О.М.Леонтєв, І.Я.Лернер, К.К.Платонов, С.Л.Рубінштейн, Л.І.Уманський та інші), де вказано на його подібність до навички, описано загальні властивості вмінь, зроблено акцент на різниці простих та

складних умінь тощо; поняття “інформація” з виділенням властивостей інформації (С.О.Бешенков, Я.П.Василенко, Н.В.Макарова, Є.А.Ракітіна, І.Ф.Следзінський, А.Я.Фрідланд та інші) та поняття “компетентність” (П.В.Беспалов, С.О.Бешенков, А.А.Кузнецов, Н.Ф.Тализіна, М.О.Холодна, А.І.Щербаков та інші). З приводу дослідження місця умінь у структурі системи формування компетентності, запропоновано такий логічно пов’язаний ланцюжок поступового формування якостей: [знання-уміння-навички] + [мотивація] + [система цінностей] + [досвід власної діяльності] $\Rightarrow$ [здатність (потенціал)] $\rightarrow$ [компетентність (активна функціональність)].

Складено матрицю, яку можна вважати своєрідною моделлю наукового з’ясування сутності педагогічного поняття “інформаційно-технологічні уміння”. Ця матриця також дала змогу виділити структурні компоненти інформаційно-технологічних умінь учнів старшої школи (табл. 1). Сформульовано авторське означення: *інформаційно-технологічні уміння* – це взаємоузгоджена сукупність (послідовність) цілеспрямованих дій, які учень здатний свідомо здійснити на основі здобутих знань та набутого досвіду виконання простих (за зразком) операцій із раціональним застосуванням необхідних способів, прийомів та засобів, у тому числі комп’ютерних. За змістом матриці розглянуто структуру інформаційно-технологічних умінь і доведено можливість їх формування під час вивчення матеріалу освітніх галузей “Технології” та “Математика”.

У **другому розділі** “Формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи під час вивчення предметів освітніх галузей “Математика” та “Технології” виявлено дидактичні засади та подано дидактичну модель формування у старшокласників інформаційно-технологічних умінь.

На основі аналізу моделей “формування вмінь” та спираючись на ідеї багатьох дидактів (Ю.К.Бабанський, В.К.Буряк, Б.П.Єсипов, Є.М.Кабанова-Меллер, М.І.Лінник, В.О.Онищук, В.Ф.Паламарчук, А.В.Усова та інші), виділено структурні компоненти дидактичної моделі формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи (рис. 1): *дидактико-цілепокладальний компонент*, що містить мету, принципи, закономірності, дидактичні умови та завдання формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників; *формувальний компонент*, який складається з методичних підходів та методичних прийомів, форм організації навчання та засобів навчання; *діагностико-коригувальний компонент*, який представлений педагогічним контролем та діагностикою навченості. Зміст навчання представлений інформаційно-технологічними уміннями.

У **другому розділі** виявлено дидактичні засади та теоретично обґрунтовано дидактичні умови формування інформаційно-технологічних умінь. При цьому, виявлення дидактичних засад формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання подано як двоетапний процес. На першому етапі виділяються фактори, закономірності та принципи відбору змісту інформаційно-технологічних умінь, на другому – умови, закономірності, принципи та методи формування інформаційно-технологічних умінь. При цьому кожен етап є дворівневою структурою.

Дидактичними умовами постали: науково-технологічна спрямованість навчання та реалізація міжпредметних та інтегративних зв'язків у ході навчального процесу; відбір і структурування навчального матеріалу згідно з певною технологічною діяльністю; використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі; практична спрямованість занять та збільшення частини самостійної роботи учнів (під керівництвом вчителя та без такого); забезпечення управління навчально-пізнавальною діяльністю з реалізацією зворотного зв'язку та реалізація періодичної рефлексії результатів навчання, зокрема, способів дій учнів.

Виділено етапність формування інформаційно-технологічних умінь (*репродуктивний, творчо-репродуктивний, частково-пошуковий, проектувально-дослідницький*), запропоновано чотири методичні підходи (*формально-операційний, задачно-інструктивний, задачно-технологічний, проблемний*) та обґрунтовано відбір навчальних задач для кожного етапу формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників на основі зіставлення її складових з типами навчальної діяльності учнів. Послідовність етапів подана у вигляді описової моделі.

**Матриця-модель з'ясування сутності педагогічного поняття
„інформаційно-технологічні уміння”**

ЕТАПИ ОПРАЦЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ (ЯК ПРОЦЕС)	ВЛАСТИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ (ЯК ЯКІСТЬ)				
	Цілеспрямованість	Процедурність	Раціональність	Результативність	Відтворюваність
	УМІННЯ				
Здобування	Здійснити цілеспрямований пошук інформації	Побудувати покроковий процес пошуку (здобування) інформації	Здійснити пошук інформації за раціональним (час, обсяг, структурованість) алгоритмом	Досягнути певного результату (кількісного) на кожному етапі	Самостійно повторити пошук інформації з досягненням того ж результату
Відбір (аналіз)	Виділити (відібрати) на основі аналізу корисну інформацію за окремими цілями	Здійснити покроковий відбір інформації (поступова деталізація і звуження пошуку)	Побудувати раціональний процес відбору інформації за певними критеріями	Знайти та відібрати потрібну інформацію	Самостійно повторити відбір інформації за інших умов
Зберігання	Зберегти інформацію для забезпечення подальшого цільового її використання	Зберегти інформацію синхронно з описуванням процесом; виконувати необхідний поділ інформації, що зберігається, на певні змістові фрагменти	Забезпечити раціональний поділ інформації при її збереженні; забезпечити функціонування записаних процесів	Коректно та надійно зберегти отримані дані, що містять певну інформацію	Самостійно зберегти відібрану інформацію за нових умов
Опрацювання	Цілеспрямоване опрацювання інформації	Побудувати алгоритм опрацювання інформації з використанням певних інформаційно-комунікаційних технологій	Здійснити опрацювання відібраної інформації за раціональним алгоритмом (мінімальна кількість кроків)	Реалізувати поставлену мету щодо опрацювання заданої інформації	Самостійно повторити алгоритм опрацювання інформації за нових умов
Передавання	Передати інформацію з дотриманням заданих умов	Побудувати послідовність дій щодо передавання інформації	Побудувати раціональну послідовність дій при передаванні інформації	Забезпечити надходження інформації до конкретного адресата	Самостійно повторити процес передавання інформації за нових умов
Інформаційний продукт як результат (синтез)	Виявляти необхідність у створенні інформаційного продукту та формулювати її у вигляді мети	Побудувати алгоритм щодо створення певного інформаційного продукту	Конструювати раціональний алгоритм під час самостійного створення інформаційного продукту за певними вимогами	Створити інформаційний продукт із забезпеченням висунутих вимог та з використанням певних інформаційно-комунікаційних технологій	Самостійно відтворити процес створення інформаційного продукту за нових умов

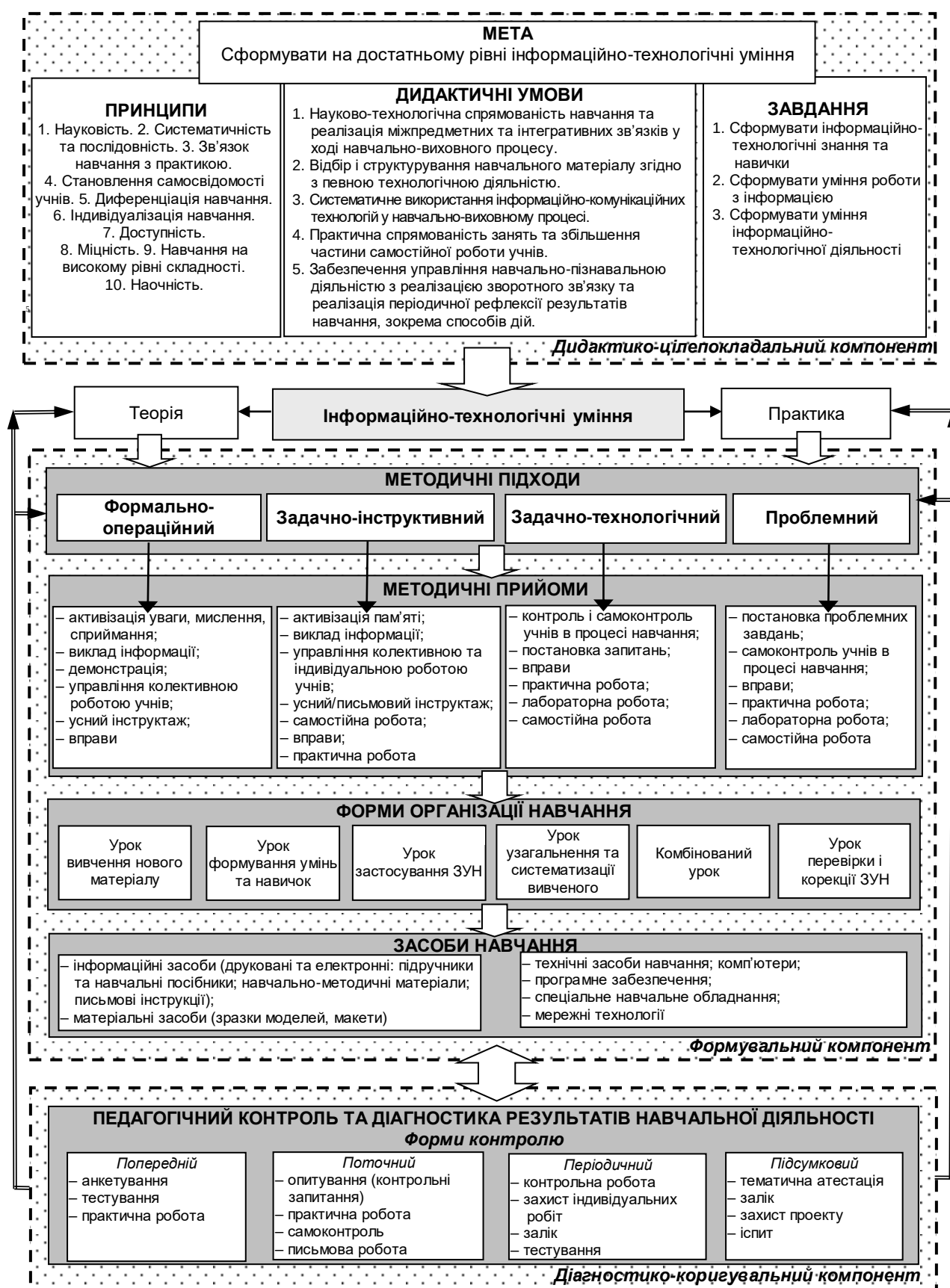


Рис. 1. Дидактична модель формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників (скорочення ЗУН означає “знання, уміння, навички”)

Розглянуто можливості поєднання окреслених методичних підходів залежно від дидактичної мети уроку та рівня сформованості інформаційно-технологічних умінь учнів і запропоновано схеми уроків різних типів з технологічного навчання.

У **третьому розділі** *“Експериментальне дослідження ефективності формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи”* викладено способи організації та здійснення дослідження щодо перевірки ефективності формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи в процесі навчання за розробленою дидактичною моделлю (на прикладі предмету “Інформатика”).

На констатувальному етапі експерименту було визначено *критерії* сформованості інформаційно-технологічних умінь старшокласників: інформаційно-технологічні знання, уміння роботи з інформацією, уміння інформаційно-технологічної діяльності, а також виділено *рівні* сформованості інформаційно-технологічних умінь учнів старшої школи – початковий, середній, достатній та високий – і окреслено загальні характеристики цих рівнів. Визначення рівнів сформованості інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи відбувалося одночасно зі з’ясуванням мотиваційного аспекту навчання.

Всього в експерименті взяло участь 408 учнів старшої школи (192 учня – контрольна група, 216 учнів – експериментальна група) на констатувальному та 409 учнів (195 учнів – контрольна група, 214 учнів – експериментальна група) – на формуальному етапах дослідження. Крім цього, на констатувальному етапі в експерименті були задіяні вчителі інформатики (49 осіб) та майбутні вчителі інформатики – студенти 4-го та 5-го курсів (107 осіб). Кількісні показники дослідних груп свідчать про репрезентативність задіяних вибірок.

За результатами констатувального етапу експерименту (табл. 2) особливої уваги щодо їх формування потребували уміння інформаційно-технологічної діяльності. Ці уміння учнів склали найбільший відсоток на початковому рівні серед складових інформаційно-технологічних умінь: 10,52% та 10,37% відповідно для контрольної та експериментальної груп. Наступними за рівнем розвитку постали уміння роботи з інформацією: такі складові, як здобування, аналіз та опрацювання інформації (на початковому рівні 9,90%, 11,46% та 10,94% для учнів контрольної групи та 9,72%, 10,19% та 10,65% для учнів експериментальної групи). Інформаційно-технологічні знання були сформовані найкраще і склали на високому рівні 13,89% та 13,12% для контрольної та експериментальної груп відповідно.

Результати експериментального дослідження засвідчили позитивну динаміку в рівнях сформованості інформаційно-технологічних умінь учнів старшої школи для контрольної та експериментальної груп (табл. 2). Зокрема, для експериментальної групи спостерігається збільшення кількості учнів з достатнім і високим рівнями на: 10,00%, 6,02% – інформаційно-технологічні знання; 10,47% та 5,14% – уміння роботи з інформацією; 12,04% та 3,76% – уміння інформаційно-технологічної діяльності; та має місце зменшення кількості учнів з початковим та середнім рівнями на: 3,79% та 12,23% – інформаційно-технологічні знання; 3,10% та 12,51% – уміння

роботи з інформацією; 3,80%, 12,00% – уміння інформаційно-технологічної діяльності.

У рівнях сформованості інформаційно-технологічних умінь відбулися зміни, подані на рис. 2.

Таблиця 2

Розподіл учнів за рівнями сформованості інформаційно-технологічних умінь*

Категорія (критерій оцінки) інформаційно- технологічних умінь	Рівні сформованості інформаційно- технологічних умінь		Бали	Середня кількість і відсоток учнів, які набрали дану кількість балів											
				Констатувальний етап експерименту				Формувальний етап експерименту				Зміни			
				КГ		ЕГ		КГ		ЕГ		КГ		ЕГ	
				К	%	К	%	К	%	К	%	К	%	К	%
Інформаційно- технологічні знання	I	Початковий	1-3	20,00	10,42	21,00	9,72	18,33	9,40	12,00	5,61	-2	-1,02	-9	-4,11
	II	Середній	4-6	72,33	37,67	68,34	31,64	70,00	35,90	50,67	23,67	-2	-1,77	-18	-7,97
	III	Достатній	7-9	73,00	38,02	98,33	45,52	78,00	40,00	107,00	50,00	5	1,98	9	4,48
	IV	Високий	10-12	26,67	13,89	28,33	13,12	28,67	14,70	44,33	20,72	2	0,81	16	7,60
Уміння роботи з інформацією	I	Початковий	1-3	18,80	9,79	21,00	9,72	17,00	8,71	12,00	5,61	-2	-1,08	-9	-4,11
	II	Середній	4-6	92,40	48,13	105,20	48,71	94,00	48,21	76,40	35,70	2	0,08	-29	-13,01
	III	Достатній	7-9	55,40	28,85	62,00	28,70	57,40	29,44	85,40	39,91	2	0,59	23	11,21
	IV	Високий	10-12	25,40	13,23	27,80	12,87	26,60	13,64	40,20	18,78	1	0,41	12	5,91
Уміння інформаційно- технологічної діяльності	I	Початковий	1-3	20,20	10,52	22,40	10,37	17,80	9,13	11,40	5,33	-2	-1,39	-11	-5,04
	II	Середній	4-6	93,40	48,65	108,40	50,19	91,20	46,77	74,40	34,77	-2	-1,88	-34	-15,42
	III	Достатній	7-9	51,80	26,98	55,80	25,83	57,80	29,64	89,20	41,68	6	2,66	33	15,85
	IV	Високий	10-12	26,60	13,85	29,40	13,61	28,20	14,46	39,00	18,22	2	0,61	10	4,61

*У таблиці 2 позначено: КГ – контрольна група, ЕГ – експериментальна група, К – кількість учнів, % – відсоток учнів у групі.

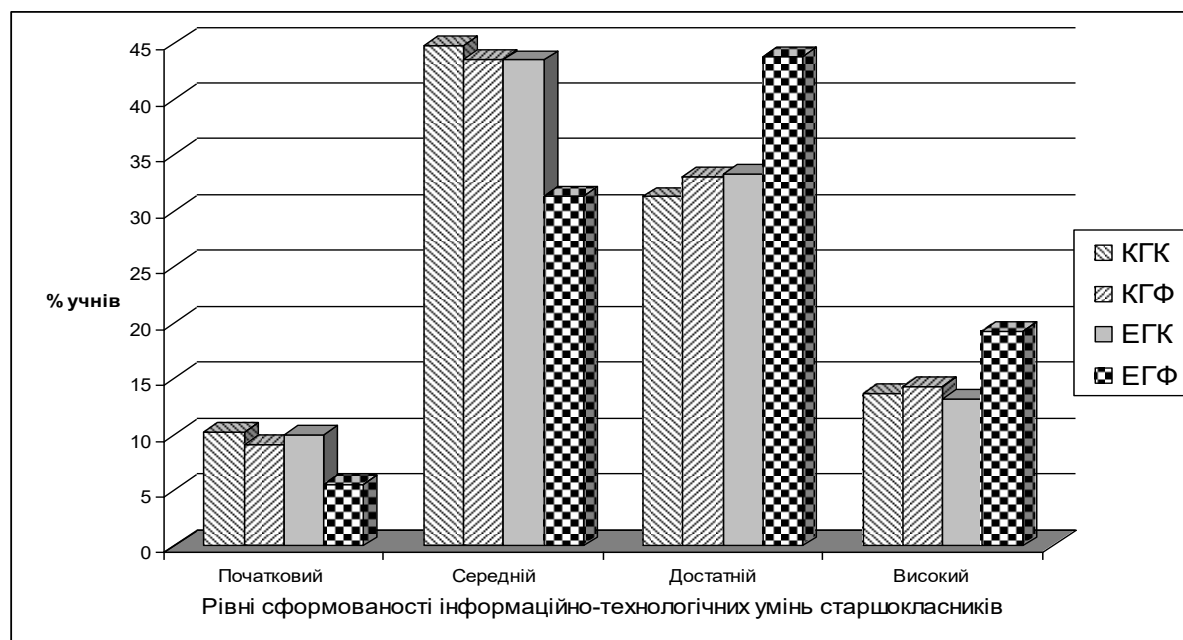


Рис. 2. Діаграма розподілу учнів за рівнями сформованості інформаційно-технологічних умінь під час експерименту.

Умовні позначення до рис. 2: КГК – контрольна група, констатувальний етап; КГФ – контрольна група, формувальний етап; ЕГК – експериментальна група, констатувальний етап; ЕГФ – експериментальна група, формувальний етап.

Згідно методу перевірки статистичних гіпотез за критерієм Пірсона (для рівня значущості $\alpha = 0,05$ критичне значення величини $\chi^2_{кр} = 7,82$), на початку експерименту було перевірено узгодженість контрольної та експериментальної груп і доведено, що вони належать до однієї генеральної сукупності, оскільки $\chi^2 < \chi^2_{кр}$: інформаційно-технологічні уміння – $\chi^2 = 2,52 < \chi^2_{кр} = 7,82$, уміння роботи з інформацією – $\chi^2 = 0,02 < \chi^2_{кр} = 7,82$, уміння інформаційно-технологічної діяльності – $\chi^2 = 0,11 < \chi^2_{кр} = 7,82$). Після проведення експерименту експериментальна і контрольна вибірки мають статистично значущі відмінності, оскільки $\chi^2_{експ} > \chi^2_{кр}$: інформаційно-технологічні уміння – $\chi^2_{експ} = 11,46 > \chi^2_{кр} = 7,82$, уміння роботи з інформацією – $\chi^2_{експ} = 10,08 > \chi^2_{кр} = 7,82$, уміння інформаційно-технологічної діяльності – $\chi^2_{експ} = 10,69 > \chi^2_{кр} = 7,82$. Це дозволяє стверджувати, що педагогічний експеримент підтвердив справдження гіпотези нашого дослідження, а також ефективність запропонованої дидактичної моделі формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання.

Проведене теоретико-експериментальне дослідження дозволяє зробити такі **загальні висновки**.

1. У дисертації представлено дидактичні засади і нове практичне розв'язання актуальної проблеми формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання, що виявляється у розкритті сутності, структури та змісту педагогічного поняття “інформаційно-технологічні уміння”, дослідженні умов та розробці дидактичної моделі формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання.

Аналіз існуючих класифікацій умінь та їх змісту показав, що поняття „інформаційно-технологічні уміння” не застосовується в психолого-педагогічній літературі в явному вигляді, а в розглянутих інформаційних, навчально-інформаційних, інформаційно-пошукових умінях ставиться акцент на пошуку та опрацюванні інформації. Розгляд освітніх тенденцій щодо соціального замовлення суспільства і освіти в цілому вимагає формування у випускників умінь якісно нового рівня, необхідних для успішного розв'язання завдань з усіх сфер його практичної діяльності із застосуванням комп'ютерних засобів і інформаційних технологій. Доведено, що під час вивчення освітніх галузей „Технології” та „Математика” з використанням інформаційно-комунікаційних технологій навчальні уміння учнів набувають якісно нового стану і класифікуються нами як *інформаційно-технологічні*. З'ясовано, що існуючі варіанти подання змісту та механізмів формування вмінь вказують на необхідність *поділу* навчальної діяльності щодо засвоєння умінь на ряд етапів, причому їх послідовність та зміст майже однакові у ряді експериментів. Тому проблема формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників є актуальною і вимагає з'ясування сутності та розробки структури і змісту даного поняття і конструювання дидактичної моделі їх формування.

2. Розкрито сутнісне розуміння та визначено структуру і зміст педагогічного поняття “інформаційно-технологічні уміння”. Складено матрицю, яку можна вважати своєрідною моделлю наукового з’ясування сутності педагогічного поняття “інформаційно-технологічні уміння”. Ця матриця також дала змогу виділити структурні компоненти інформаційно-технологічних умінь учнів старшої школи. Сформульовано авторське означення *інформаційно-технологічних умінь* як взаємоузгодженої сукупності (послідовності) цілеспрямованих дій, які учень здатний свідомо здійснити на основі здобутих знань та набутого досвіду виконання простих (за зразком) операцій із раціональним застосуванням необхідних способів, прийомів та засобів, у тому числі комп’ютерних. За змістом матриці розглянуто структуру інформаційно-технологічних умінь і доведено можливість їх формування під час вивчення матеріалу освітніх галузей “Технології” та “Математика”.

3. Виявлення дидактичних засад формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання подано як двоетапний процес. На першому етапі виділяються фактори, закономірності та принципи відбору змісту інформаційно-технологічних умінь, на другому – умови, закономірності, принципи та методи формування інформаційно-технологічних умінь. При цьому кожен етап є дворівневою структурою: перший етап містить рівень загального теоретичного уявлення та рівень навчального предмету; другий етап – рівень навчального матеріалу і рівень навчального процесу.

Принципи та закономірності формування інформаційно-технологічних умінь розглядаємо на рівні *навчального матеріалу* та рівні *навчального процесу*. *Принципами* формування інформаційно-технологічних умінь *на рівні навчального матеріалу* є: науковість, системність змісту, доступність навчального матеріалу та диференціація навчальних завдань, *на рівні навчального процесу* – науковість, систематичність та послідовність, зв’язок навчання з практикою, становлення самосвідомості учнів, диференціація навчання, індивідуалізація навчання, доступність, міцність, навчання на високому рівні складності, наочність. До *закономірностей* (рівень навчального матеріалу та рівень навчального процесу) віднесено: науковість, врахування вікових особливостей учня в процесі формування інформаційно-технологічних умінь, підвищення впливу групових форм роботи на покращення рівня сформованості інформаційно-технологічних умінь, реалізація чотирирівневої системи методичних підходів у процесі формування інформаційно-технологічних умінь.

Теоретично обґрунтовані дидактичні умови формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників: науково-технологічна спрямованість навчання та реалізація міжпредметних та інтегративних зв’язків у ході навчального процесу; відбір і структурування навчального матеріалу згідно з певною технологічною діяльністю; систематичне використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі; практична спрямованість занять та збільшення часу самостійної роботи учнів (під керівництвом вчителя та без такого); забезпечення педагогічного управління

навчально-пізнавальною діяльністю учнів з реалізацією зворотного зв'язку та реалізація періодичної рефлексії результатів навчання, зокрема, способів дій.

4. У процесі дослідження визначено *чотири рівні* сформованості інформаційно-технологічних умінь: *початковий, середній, достатній, високий*. До критеріїв, за якими виявлятимуться рівні сформованості інформаційно-технологічних умінь, віднесено: *інформаційно-технологічні знання, уміння роботи з інформацією, уміння інформаційно-технологічної діяльності*. Діагностування рівнів сформованості інформаційно-технологічних умінь учнів було проведено за результатами тестування (інформаційно-технологічні знання) та виконання учнями контрольних робіт (уміння роботи з інформацією та уміння інформаційно-технологічної діяльності).

5. Розроблено та науково обґрунтовано дидактичну модель формування інформаційно-технологічних умінь учнів старшої школи, яка включає: *дидактико-цілепокладальний компонент* (мета, принципи, закономірності, дидактичні умови та завдання формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників); *формувальний компонент* (методичні підходи (формально-операційний, задачно-інструктивний, задачно-технологічний, проблемний) та методичні прийоми, форми організації навчання та засоби навчання); *діагностико-коригувальний компонент* (педагогічний контроль та діагностика навченості).

Результати констатувального експерименту засвідчили, що в учнів старшої школи на середньому рівні сформовані інформаційно-технологічні уміння. Серед учнів, які брали участь в експериментальному дослідженні на констатувальному етапі (408 учнів), початковий рівень сформованості інформаційно-технологічних умінь виявили 11,05% учнів, середній – 45,12%, достатній – 31,35%, високий – 12,48%.

Проведене дослідження виявило, що в експериментальній групі, у порівнянні з контрольною, відбулися значніші зміни у рівнях сформованості інформаційно-технологічних умінь: спостерігалось збільшення кількості учнів з достатнім (високим) рівнем на 10,51% (6,04%) та 1,75% (0,58%) для експериментальної та контрольної груп відповідно, та мало місце зменшення кількості учнів з початковим (і середнім) рівнем сформованості інформаційно-технологічних умінь на 4,43% (12,13%) та 1,16% (1,19%) для експериментальної та контрольної груп відповідно. 43,10% учнів експериментальної групи перейшли на наступний рівень сформованості інформаційно-технологічних умінь, так 5,42% учнів набули середній, 7,04% – високий рівні.

Результати педагогічного експерименту засвідчили, що впровадження розробленої дидактичної моделі формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи сприяє підвищенню рівня сформованості інформаційно-технологічних умінь.

Статистичне опрацювання результатів педагогічного експерименту, здійснене із використанням критерію узгодженості Пірсона χ^2 (для рівня значущості $\alpha = 0,05$ критичне значення величини $\chi^2_{кр} = 7,82$; значення статистики критерію χ^2 для

експериментальної групи склало: для інформаційно-технологічних умінь – 11,46, для умінь роботи з інформацією – 10,08, для умінь технологічної діяльності – 10,69), засвідчило підтвердження гіпотези нашого дослідження про те, що формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання здійснюватиметься на достатньому рівні, якщо відбудеться впровадження дидактичної моделі формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників; процес навчання учнів спрямовуватиметься на те, щоб навчити учнів приймати правильні рішення і конструювати раціональну технологію розв’язання навчально-пізнавальних задач (що забезпечувалося розробкою відповідного навчально-методичного матеріалу, диференційованого за змістом); здійснюватиметься педагогічне управління процесом індивідуальної навчальної діяльності учнів (за рахунок впровадження розроблених методичних підходів до формування інформаційно-технологічних умінь учнів та шляхом їх інтегрування до навчальних завдань).

6. Розроблено і апробовано під час педагогічного експерименту навчально-методичне забезпечення з формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі вивчення освітньої галузі “Технології” (на прикладі предмету “Інформатика”). Результати експериментальної апробації засвідчили ефективність його застосування у навчальному процесі.

Проведене дослідження дає змогу на якісно новому рівні здійснити формування в учнів інформаційно-технологічних умінь під час вивчення предметів освітніх галузей “Математика” та “Технології”.

Подальші наукові дослідження з даної проблеми пов’язуватимуться з вивченням можливостей застосування елементів технологічного навчання не тільки для предметів з освітніх галузей “Технології” та “Математика”, а й у процесі вивчення інших шкільних предметів, та впровадженням підходів щодо формування інформаційно-технологічних умінь до методичних систем більшості шкільних предметів.

Основні положення дослідження викладено в таких публікаціях:

1. Луцьова Г.С. Професійна підготовка майбутнього вчителя інформатики до методики технологічного навчання// Наукові праці: Науково-методичний журнал. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П.Могили, 2004. – Вип. 23 (Педагогічні науки). – Т. 36. – С. 63–67.

2. Луцьова Г.С. Впровадження методики технологічного навчання до сучасного заняття з інформатики у старшій школі// Вісник Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка (Педагогічні науки). – Луганськ, 2005. – № 4 (84) квітень. – С. 128–137.

3. Луцьова Г.С. Технологічне навчання: методичні аспекти та можливості використання на уроках інформатики// Вересень. – 2005. – № 3 (33). – С. 112–119.

4. Луцьова Г.С. Формування інформаційно-технологічної компетентності в учнів старшої школи як потреба сучасної освіти// Зб. наук. праць. Спеціальний випуск. Уманський державний педагогічний університет ім. П.Тичини. – Київ: МІЛЕНІУМ, 2005. – С. 47–54.

5. Луньова Г.С. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб формування інформаційно-технологічних умінь учнів під час вивчення освітніх галузей “Технології” і “Математика”// Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006. – № 6. – С. 47–54.

6. Луньова Г.С. Педагогічна доцільність визначення інформаційно-технологічних умінь старшокласників у системі навчальних умінь// Вісник Луганського національного педагогічного університету ім. Тараса Шевченка (Педагогічні науки). – Луганськ, 2006. – № 2 (97) лютий. – С. 102–110.

7. Луньова Г.С. Проведення заняття з технологічного навчання інформатики в старшій школі// Науковий вісник Миколаївського державного університету: Зб. наук. праць. – Миколаїв: МДУ, 2006. – Випуск 12 (Педагогічні науки). – Т. 2. – С. 230–242.

8. Тихонова Т.В., Луньова Г.С. Методика навчання учнів інформаційним технологіям на уроках інформатики// Вересень. – 2003. – №1 (23). – С. 61–66. (Теоретичне осмислення аспектів впровадження технологічної освіти до шкільного курсу інформатики, означення методичних підходів до навчання учнів інформаційних технологій у шкільному курсі інформатики).

9. Тихонова Т.В., Луньова Г.С. Формування у старшокласників інформаційно-технологічної компетентності під час навчання інформатики// Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах – № 2. – 2006. – С. 6–13. (Визначення структури поняття “інформаційно-технологічна компетентність”, окреслення технології формування елементів інформаційно-технологічної компетентності в учнів старшої школи під час навчання інформатики).

10. Луньова Г.С. Технологічне навчання учнів інформаційних технологій на уроках інформатики// Комп’ютерно-інформаційні і комунікаційні технології у навчальному процесі середньої та вищої школи: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (15–17 травня 2003 р.). – Косів, Івано-Франківська область, Україна, 2003. – С. 90–93.

11. Луньова Г.С. Сучасне заняття з інформаційних технологій в рамках технологічного навчання з інформатики// Інформаційно-комунікативні технології у середній і вищій школі: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (27–29 травня 2004 р.). – Київ-Ізмаїл, 2004. – С. 196–198.

12. Луньова Г.С. Технологічна освіта в умовах сучасного навчання інформатики// Стратегія управління закладами освіти в умовах формування інформаційного суспільства: Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (22–24 квітня 2004 р.). – Київ-Миколаїв, 2004. – С. 101–103.

13. Луньова Г.С. Визначення структури інформаційно-технологічних умінь старшокласників// Комп’ютерна підтримка навчальних дисциплін у середній та вищій школі: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (8–9 грудня 2005 р.). – Луганськ: Альма-матер, 2005. – С. 35–36.

14. Луньова Г.С. Формування інформаційно-технологічних умінь учнів старшої школи у процесі вивчення інформатики// Проблеми прийняття рішень в умовах невизначеності: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (12–17 вересня 2005 року). – Бердянськ, 2005. – С. 65–67.

15. Луньова Г.С. З'ясування сутності поняття „інформаційно-технологічні уміння” в умовах сучасної освіти// Модернізація освіти: пошуки, проблеми, перспективи: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (22–25 травня 2006 р.). – Київ –Переяслав-Хмельницький, 2006. – С. 66–68.

16. Луньова Г.С. Інформаційно-технологічна компетентність учнів старшої школи// Інформаційні технології в науці, освіті і техніці (ІТОНТ-2006): Матеріали V Всеукраїнської конференції молодих науковців (3–5 травня 2006 р.). – Черкаси: ЧНУ, 2006. – С.132–133.

17. Луньова Г.С. Дидактична модель формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи// Анотовані результати НДР Інституту педагогіки за 2006 р. – К.: Пед. думка, 2007. – С. 157–158.

18. Дорошенко Ю.О., Тихонова Т.В., Луньова Г.С. Концептуальні засади методики технологічної освіти на уроках інформатики// Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (8–9 вересня 2003 р.). – Херсон, 2003. – С. 42–44. (Аналіз положень технологічної освіти, складання змісту навчального посібника для студентів з методики навчання інформатики та апробація методики роботи з ним).

19. Тихонова Т.В., Луньова Г.С. Використання методики технологічного навчання у шкільному курсі інформатики// Інформатизація освіти України: Європейський вимір: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (14–17 травня 2007 р.) – Київ–Кам'янець-Подільський, 2007. – С. 203–205. (Визначення структури педагогічного поняття “інформаційно-технологічні уміння”).

АНОТАЦІЇ

Луньова Г.С. Дидактичні засади формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.09 – теорія навчання. – Інститут педагогіки АПН України, Київ, 2008.

У дисертації наведено дидактичні засади і нове практичне вирішення актуальної проблеми формування інформаційно-технологічних умінь старшокласників у процесі навчання.

З'ясовано сутність педагогічного поняття “інформаційно-технологічні уміння” та виділені його структурні компоненти. Виявлено дидактичні засади, розроблено та обґрунтовано дидактичну модель формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи. Визначено критерії та виділено рівні сформованості інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи, подано методику їх педагогічного діагностування.

Ефективність запропонованої дидактичної моделі формування інформаційно-технологічних умінь в учнів старшої школи експериментально доведена. Основні результати дослідження впроваджені в навчальний процес окремих загальноосвітніх навчальних закладів та педагогічних спеціальностей університету.

Ключові слова: технологічний підхід до навчання, інформаційно-технологічна компетентність, технологічні знання, інформаційно-технологічні уміння.

Лунёва А.С. Дидактические основы формирования информационно-технологических умений старшеклассников в процессе обучения. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.09 – теория обучения. – Институт педагогики АПН Украины, Киев, 2008.

Диссертация посвящена вопросам теоретического обоснования, разработке и внедрения дидактических основ формирования информационно-технологических умений старшеклассников в процессе обучения. В работе исследовано состояние изученности данной проблемы в научно-педагогической и психологической литературе, проанализированы основные подходы к проблеме определения понятий “технология”, “педагогическая технология”, “умения”, “компетентность”, “формирование умений”. Выделено педагогическое понятие “информационно-технологические умения” и представлены его структурные компоненты в виде модели-матрицы, где по вертикали отображены информационные составляющие умений, а по горизонтали – технологические. Дано авторское определение: информационно-технологические умения – согласованная совокупность целенаправленных действий, которые учащийся может сознательно осуществить на основе приобретенных знаний, полученного опыта выполнения простых (по образцу) операций с рациональным использованием необходимых способов, приемов и средств, в том числе компьютерных.

В исследовании разработана дидактическая модель формирования информационно-технологических умений, включающая дидактико-целеполагающий, формирующий и диагностико-корректирующий компоненты. Определены критерии (информационно-технологические знания, умения работать с информацией, умения информационно-технологической деятельности) и четыре уровня (начальный, средний, достаточный и высокий) сформированности информационно-технологических умений старшеклассников в процессе изучения образовательных областей “Математика” и “Технологии”.

В работе выявлены дидактические основы формирования информационно-технологических умений, что представлено как двухэтапный процесс. На первом этапе выделяются факторы, закономерности и принципы отбора содержания информационно-технологических умений, на втором – условия, закономерности, принципы и методы формирования информационно-технологических умений. Каждый из этапов является двухуровневой структурой.

Теоретически обоснованы дидактические условия формирования информационно-технологических умений старшеклассников: научно-технологическая направленность обучения и реализация межпредметных и интегративных связей в ходе учебного процесса; отбор и структурирование учебного материала согласно определенной технологической деятельности; системное использование информационных технологий в учебно-воспитательном процессе;

практическая направленность занятий и увеличение времени самостоятельной работы учеников (под управлением учителя и без); обеспечение педагогического управления учебно-познавательной деятельностью учеников с реализацией обратной связи и реализацией периодической рефлексии результатов обучения, в частности, способов действий.

Результаты педагогического эксперимента подтвердили, что внедрение разработанной дидактической модели формирования информационно-технологических умений старшеклассников способствует повышению уровня сформированности информационно-технологических умений. Предложены четыре методических подхода (формально-операционный, задачно-инструктивный, задачно-технологический, проблемный) для формирования информационно-технологических умений и доказана целесообразность их практического применения в процессе изучения предметов образовательных областей “Математика” и “Технологии”.

Экспериментально доказано гипотезу исследования, что формирование информационно-технологических умений старшеклассников в процессе обучения будет осуществлено на достаточном уровне, если будет внедрена дидактическая модель формирования информационно-технологических умений старшеклассников; процесс обучения будет направлен на обучение учеников принимать правильные решения и конструировать рациональную технологию решения учебно-познавательных задач; будет производиться педагогическое управление процессом индивидуальной учебной деятельности учеников.

Основные положения и рекомендации по формированию информационно-технологических умений старшеклассников внедрены в учебный процесс нескольких средних учебных заведений и на педагогических специальностях университета.

Ключевые слова: технологический подход к обучению, информационно-технологическая компетентность, технологические знания, информационно-технологические умения.

Lunyeva A.S. Didactic fundamentals of data-technological skills formation of senior pupils during the process of study. – Manuscript.

Dissertation for scientific degree of the Candidate of Pedagogical Sciences, speciality 13.00.09 – Theory of training. – The Institute of Pedagogic of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv, 2008.

Theoretical basis and new approach to solve the actual problem of data-technological skills formation of senior pupils during the process of study are given in the dissertation. The author analyses the problem presented in psychological and pedagogical literature of native and foreign researchers. It formulates the concept of “data-technological skills” and presents its structure. Didactic conditions and didactic model of data-technological skills formation of senior pupils during the process of study has been considered. The research includes criteria and levels of data-technological skills formation of senior pupils and presents the method or their pedagogical diagnostics.

The effectiveness of the presented model of senior pupils data-technologic skills formation has been experimentally proved. Main results of the research have been introduced into the process of study of several secondary schools and pedagogical university specialities.

Key words: technological approach to studying, data-technological competence, technological knowledge, data-technological skills.

Підписано до друку 04.03.2008 р. Формат 60х90/16.
Ум. друк. арк. 0,9. Обл.-вид. арк. 0,9.
Тираж 100 прим. Зам. № 198/219
СП "Інтертехнодрук"
Реєстраційне свідоцтво ДК № 14894 від 25.06.1999 рю
01034, м. Київ, вул. Ярославів Вал 26.
Тел. 272-19-16