

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ

Прикарпатський університет ім. В. Стефаника

На правах рукопису

Павлюк Лілія Іванівна

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ
ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ КОМП'ЮТЕРІВ ЯК ЗАСОБУ КЕРУВАННЯ
НАВЧАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ СТАРШОКЛАСНИКІВ

ІЗ.00.01 - теорія та історія педагогіки

Автореферат дисертації

на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

ІВАНО-ФРАНКІВСЬК - 1994

АВ 30.030



00756464 (W)

Робота виконана у Львівському університеті ім. Івана Франка.

Науковий керівник кандидат педагогічних наук,
доцент Кюс Є. С.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук,
професор Підласий І. П. ;
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
Мальований Ю. І.

Провідна організація – Чернівецький університет ім. Ю. Фельковича

Захист відбудеться "10" червня 1994р. о 12 год.
на засіданні спеціалізованої вченої ради К 09.03.01 в При-
карпатському університеті ім. В. Стефаніка /284000, м. Івано-
Франківськ, вул. Шевченка, 57. Науковий відділ/.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці універси-
тету.

Автореферат розісланий "10" червня 1994 р.

Вчений секретар

спеціалізованої ради

О.С. Рега

ЛНБ ім. В. Стефаніка
АН України

1. Загальна характеристика дослідження

АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ. Національна школа має забезпечити виховання поколінням, що формується, вищих здобутків світової науки, культури, всіх сфер людської діяльності (В. І. Шинкарук, 1993). Ця проблема розв'язується, зокрема, і шляхом застосування комп'ютерів для навчання старшокласників. Навчальна діяльність в контексті досягнень світової педагогічної науки на сьогоднішній день є немислимою без використання комп'ютерів.

Проблеми реалізації дидактичних можливостей комп'ютера є предметом численних наукових досліджень, які проводяться в багатьох напрямках. Психологічні аспекти ефективності навчання із застосуванням комп'ютерів розглядаються в роботах Ю. І. Малюци, Т. Гергея, В. В. Рубцова, В. В. Давидова, В. Я. Ляудис, Н. А. Омельченко, В. К. Цоневої та ін. Загальнопедагогічна сторона цього ж питання практично не вивчена. Дидактими України (В. Чернявська, Г. Русакова) розробляються програмне забезпечення, здебільшого, моделюючого типу та методика його використання відповідно до специфіки окремих навчальних предметів. У роботах І. П. Підласого розглядається питання оцінки діяльності вчителя на уроці, пропонується технологія виховання в комп'ютерній підтримці (1993).

Проблема ефективності навчання із застосуванням комп'ютерів як засобу керування навчальною діяльністю старшокласників - складна й багатопланова. Вона охоплює сукупність ієрархічно взаємопов'язаних проблем. Серед них - проблема ефективності навчання із застосуванням комп'ютерів, проблема змісту освіти стосовно розроблених діалогового педагогічного програмного забезпечення й технології навчання, проблема власне розробки діалогового педагогічного програмного забезпечення, проблема вибору ме-

тодів дослідження та оцінювання ефективності навчання з застосуванням комп'ютерів, проблема педагогічних умов ефективності навчання із застосуванням комп'ютерів.

Комп'ютер є потужним засобом підвищення ефективності навчання. Спеціалісти вважають, що в наш час тільки комп'ютер дозволить здійснити якісний стрибок в системі освіти. Але багато з дидактичних можливостей комп'ютера в наш час є більшою мірою потенційними, ніж реальними (Т. Гергей, Ю. І. Машбиць). Ми згодні з цими висновками (1985, 1988), які зроблено на основі аналізу обширної зарубіжної та вітчизняної літератури.

Американські дослідники намагаються знайти відповідь на питання, чому такі великі потенційні можливості комп'ютерів ще не реалізовані до тепер (Т. Жарковська). Ми поділяємо таку відповідь на це питання: "Ефективність навчальних програм, а в кінцевому підсумку й доля навчання із застосуванням комп'ютерів багато в чому залежить від того, на якому теоретичному фундаменті воно будується, які психолого-педагогічні ідеї реалізує" (Т. Гергей, Ю. І. Машбиць). Такої ж думки дотримуються й провідні педагогічні психологи Росії (В. В. Давидов, В. В. Рубцов, В. Я. Ляудис, О. К. Тихомиров, В. М. Монахов, Н. Ф. Тализіна, Н. А. Омельченко, В. К. Понева та ін.). Ю. І. Машбиць і Т. Гергей уточнюють свою позицію з цього питання: "Майбутнє комп'ютерного навчання значною мірою залежить від того, чи вдасться реалізувати ефективні способи керування навчальною діяльністю" (1985). Ю. І. Машбиць пропонує власну оригінальну психолого-педагогічну концепцію застосування комп'ютерів як засобу керування навчальною діяльністю школярів. Ми ставимо собі за мету перевести її на рівень педагогічної реалізації.

Нами в'ясовано, що ця концепція є недостатньою для розробки дидактичної структури діалогового педагогічного програмного забезпечення, яке керує навчальною діяльністю школярів. Звідси випливає ПРОБЛЕМА ЗМІСТУ освіти стосовно розроблюваного діалогового педагогічного програмного забезпечення. Готових його варіантів нам знайти не вдалося. Нами була розроблена дидактична структура, яка стала основою для програміста.

За даними В. Я. Лядис і О. К. Тихомирова (1983) специфічні особливості та нові можливості навчання із застосуванням комп'ютерів не можуть бути виявлені, а саме воно фактично зводиться до методичного рівновиду традиційного навчання, коли на ЕОМ апробуються навчальні програми, створені стосовно традиційних форм навчання (В. Я. Лядис, О. К. Тихомиров). Ми виходимо також з висновку Ю. К. Машбиця про те, що розв'язання цієї проблеми має спиратися на психологічно обгрунтовану модель навчальної діяльності. Ми обрали психолого-педагогічну концепцію розвивального навчання В. В. Давидова та ін. як модель навчальної діяльності старшокласників. У ролі інструментарію для відбору змісту навчання вгідно цієї концепції доцільно застосувати метод його графового моделювання (за В. П. Мішинцевим, 1987).

Для використання розробленого програмного забезпечення в шкільній практиці потрібно обгрунтувати його зміст ще й з погляду методики викладання предмета. З'ясувалося, що методологія такого обгрунтування також відрізняється від загальноприйнятої в конкретно-методичних дослідженнях. Як показувала практика, переліченими процедурами не вичерпується процес отримання відтвореного (А. А. Бодалев, М. В. Кларін, А. В. Петровський) ефективного навчання із застосуванням комп'ютерів. Тому є доцільним теоретич-

но обґрунтувати нове й нетривіальне розуміння змісту поняття педагогічних умов (за Н. Л. Коршуною, 1991).

Проблему вибору педагогічних умов ефективності навчання із застосуванням комп'ютерів допомагають розв'язати педагогічні дослідження: умов здійснення навчальної діяльності (Ю. К. Бабанський, В. В. Краєвський, І. Я. Лернер та ін.), спільної діяльності вчителя та учнів у навчанні (А. М. Алексюк, Л. В. Занков, І. Д. Зверев), підвищення ефективності навчального процесу шляхом поєднання та взаємозв'язку методів навчання (А. М. Алексюк, Ю. К. Бабанський, В. Г. Леонтьєв, Ш. С. Малазонія), принципів, закономірностей і методів гуманістичного виховання та освіти (К. Роджерс, А. Маслоу й ін).

Необхідно розглянути проблему вибору методів дослідження та оцінювання ефективності навчання з застосуванням комп'ютерів. Її актуальність зумовлюється відсутністю засобів опису традиційної й комп'ютерної форм навчання, неоднозначністю методів дослідження ефективності навчальних програм. Існуючі методи оцінювання їх ефективності дозволяють з'ясувати не стільки ефективність застосування комп'ютерів у навчанні, скільки якість конкретних навчальних програм. Мабуть, методи дослідження ефективності навчання із застосуванням комп'ютерів потребують удосконалення (Ю. І. Машбіць).

Таким чином, проблема нашої дисертаційної роботи є невивчена на педагогічному рівні розгляду. Вона погано піддається розробці загальноживаними методами педагогічного дослідження, потребує для свого розв'язання інованційних методологій, методів педагогічного дослідження та методики постановки педагогічного експерименту.

ОБ'ЄКТОМ ДОСЛІДЖЕННЯ стали навчальна діяльність вчителя й навчальна діяльність старшокласників в умовах застосування комп'ютерів для навчання.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ - педагогічні умови ефективного застосування комп'ютерів для керування навчальною діяльністю старшокласників.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ - розробити технологію навчання старшокласників в використанні комп'ютерів (на які перекладається рутинна частина діяльності вчителя) як засобу керування їх навчальною діяльністю.

ГІПОТЕЗУ ДОСЛІДЖЕННЯ склали припущення про те, що керування навчальною діяльністю старшокласників за допомогою комп'ютера стає ефективним за умов, якщо дидактична взаємодія старшокласників, вчителів і комп'ютерів будуватиметься в межах педагогічно адекватної концепції гуманізму; при цьому основне співвідношення методів навчання, форм організації навчальної діяльності та прийомів здійснення дидактичної взаємодії вчителів, старшокласників та комп'ютерів, застосовуваних для виконання одного й того ж навчального завдання впливає в закону біполярних умов (відношення); зміст діалогового педагогічного програмного забезпечення розробляється в межах теорії розвивального навчання (навчальної діяльності); структура й форма подання змісту - в межах концепції керування навчальною діяльністю школярів; відбір змісту здійснюється за допомогою методу графового моделювання.

ЗАВДАННЯ теоретичного та експериментального аспектів нашого дослідження такі:

1. Дотримуючись єдності психолого-педагогічного й педагогічного підходу (А. В. Петровський) стосовно дослідження проб-

леми побудови технології навчання із застосуванням комп'ютерів, розробляючи єдину лінію дослідження цієї проблеми на психологічному та дидактичному рівнях, що є необхідною передумовою її створення, дати педагогічну обробку психологічних знань (М. В. Кларін), яка полягає в переведенні психологічних рекомендацій на мову педагогіки (Ю. І. Машбиць).

2. Створити діалогове педагогічне програмне забезпечення та розробити методичні рекомендації для вчителя (Буринська Н. М.).

3. Застосувати для потреб дослідження ідею гуманізації процесу навчання, розробити та інструменталізувати концепцію педагогічних умов ефективності навчання із застосуванням комп'ютерів.

4. Розробити відтворювану методику лабораторного педагогічного експерименту шляхом пристосування об'єктивного аналітичного методу кількісного оцінювання ефективності та якості процесу навчання й константної методики постановки педагогічного експерименту (Е. А. Шгульман, 1986, 1988). На цій основі досягнути в лабораторному експерименті відтворюваного ефективного процесу навчання із застосуванням комп'ютерів, дати йому точну кількісну та якісну оцінку, описати його як технологію навчання.

МЕТОДОЛОГІЧНОЮ ОСНОВОЮ дослідження є теорія наукового пізнання, діяльнісний підхід (теорія розвивального навчання Д. Б. Ельконіна, В. В. Давидова), інформаційний підхід до навчання (В. П. Мішинцев), концепція керування навчальною діяльністю школярів за допомогою комп'ютерів (Ю. І. Машбиць) - з одного боку й сучасна концепція гуманізму (К. Роджерс, А. Маслоу та ін.) - з другого.

Для розв'язання поставлених завдань вистосовувалися такі МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

а) теоретичні методи - аналіз і синтез філософських, психолого-педагогічних, педагогічних та методичних ідей, системно-структурний метод, метод графового моделювання;

б) емпіричні методи - вивчення й аналіз іноваційного педагогічного досвіду, метод спостереження, метод бесіди, інтерв'ю та анкетування, аналіз продуктів навчальної діяльності школярів об'єктивним аналітичним кількісним методом В. П. Мізинцева, математична обробка здобутих даних методами непараметричної статистики (Ю. О. Білий, І. А. Ралопорт, В. Ю. Урбах, А. В. Пискунов, Г. В. Воробйов, Н. В. Кузьміна) для малих вибірок даних (В. Ю. Урбах, А. В. Пискунов, Г. В. Воробйов, Е. А. Штульман, Н. В. Кузьміна). Найважливішим методом дослідження в системі інших емпіричних методів був педагогічний формулчий експеримент. Константна методика його постановки доводила замінити констатувчий експеримент відповідним зрівом (Е. А. Штульман), який підсумовував результати навчальної діяльності старшокласників в умовах класно-урочної системи навчання. При цьому порівнювалися показники навченості (швидкість правильного перетворення навчальної інформації та показник вистосування наукових знань) кожного учня і однорідних за цим показником груп учнів.

ЕТАПИ ДОСЛІДЖЕННЯ Дослідження проводилося протягом 1985-1993 років у три етапи.

На першому етапі дослідження (1985-1991) ми обрали тему, розробили задум дослідження, вивчили основну літературу в проблемі, сформулювали робочу гіпотезу, обґрунтували методику дослідження та провели пробний експеримент.

На другому етапі (1991-1992) був реалізований констатуючий зрів і формулюючий експеримент на базі львівських СШ 82, СШ 50, СШ 30. Отримані дані були опрацьовані. Результати кількісного та якісного аналізу узагальнено. Паралельно продовжувалася робота над літературою з проблеми, уточнювалися вихідні позиції дослідження, вивчався творчий педагогічний досвід.

На третьому етапі (1992-1993) здійснювалося оформлення та переосмислення результатів дослідження.

НАУКОВА НОВИЗНА дослідження полягає в поєднанні концепції гуманізму Карла Роджерса, А. Маслоу та ін. з теорією розвивального навчання (навчальної діяльності) Д.В. Ельконіна, В.В. Давидова та концепцією застосування комп'ютера для керування навчальною діяльністю школярів Ю.І. Машбиця; у теоретичному й експериментальному отриманні в цих межах ефективного розвивального, з гуманістичними засадами, навчання старшокласників за допомогою діалогового педагогічного програмного забезпечення, яке керує їх навчальною діяльністю.

ТЕОРЕТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ дослідження. Обґрунтовано структуру концепції педагогічних умов ефективності навчання із застосуванням комп'ютерів, яка лежить в основі розробленої нами технології навчання; дана педагогічна інтерпретація психолого-педагогічних поглядів на процес керування навчальною діяльністю старшокласників. Апробовано новий підхід й інструментарій педагогічного експериментування.

ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ результатів дослідження. Використання технології (або її елементів) гуманістичного осмисленого розвивального навчання дозволяє підвищити ефективність навчальної діяльності школярів, сприяє гармонізації педагогічної взаємодії

вчителя та учнів як в приватних школах та в умовах домашнього навчання, так і за певних умов навчання в сучасній СШ. При цьому вастосування комп'ютерів є доцільним, але не обов'язковим.

ДОСТОВІРНІСТЬ здобутих результатів забезпечується:

- 1) всебічним теоретичним аналізом проблеми;
- 2) достовірністю вихідних тверджень дослідження (їх апробованість в педагогічному досвіді або в експерименті);
- 3) високою точністю аналітичного об'єктивного кількісного методу та константної методики постановки педагогічного експерименту;
- 4) методологічною обґрунтованістю вихідних положень та результатами експериментальної роботи, які свідчать про статистично достовірну високу ефективність експериментальної технології навчання для групи ненавчених старшокласників.

НА ЗАХИСТ ВІНОСЯТЬСЯ такі положення:

1. Методика постановки педагогічного експерименту та інтерпретації кількісних аналітичних показників є раціональною й достатньою для точного й об'єктивного порівняння ефективності та якості різних систем навчання;
2. Пропонована технологія вастосування комп'ютерів у навчанні є внутрішньо несуперечливою, відтворюваною й ефективною для групи ненавчених старшокласників.

АПРОБАЦІЯ РОБОТИ. Результати дисертаційного дослідження доповідалися на республіканській науково-практичній конференції "Педагогічна спадщина Н. К. Крупської і актуальні проблеми перебудови народної освіти" (Львів, 1989); на Всесоюзній 8-й Міжвузівській конференції молодих учених "Розвиток фундаментальних і прикладних досліджень" (Ленінград, 1990); на Всесоюзній

науковій конференції "Перебудова, комп'ютер, суспільство" (Москва, 1990); на республіканській науково-практичній конференції "Педвуз і проблеми сучасної загальноосвітньої школи" (Кривий Ріг, 1990); на Міжнародній радянсько-румунській науковій конференції "Філософія. Людина. Перебудова" (Кишинів, 1991); на Міжнародній радянсько-американській конференції викладачів наукових дисциплін (Москва, 1991), на людинознавчих філософських читаннях "Гуманізм. Людина. Духовність" (Дрогобич, 1993).

Диалогове педагогічне програмне забезпечення апробувалося на засіданні експертної комісії в питань комп'ютеризації Львівського облУНО.

СТРУКТУРА ТА ОБСЯГ ДИСЕРТАЦІЇ. Дисертаційна робота складається із вступу, двох розділів, коротких висновків до кожного розділу, загальних висновків і рекомендацій, списку основної використаної літератури та додатків; ілюстрована десятьма таблицями, гістограмою, трьома діаграмами та графіком.

2. ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У в с т у п і обґрунтовується актуальність проблеми, визначається об'єкт, предмет, мета, завдання, гіпотеза та методи дослідження, характеризується його методологічна основа, розкривається наукова новизна, теоретичне та практичне значення роботи, положення, які виносяться до захисту.

У р о з д і л і 1 "Педагогічні умови ефективності застосування комп'ютерів у навчанні як педагогічна проблема" дається методологічне обґрунтування проблеми побудови ефективної системи навчання із застосуванням комп'ютерів, огляд джерел з проблеми будови технології застосування комп'ютерів у навчанні. Нами та-

кож розглядається ряд взаємопов'язаних педагогічних проблем розробки діалогового педагогічного програмного забезпечення. Розділ завершується теоретичним обґрунтуванням системи педагогічних умов ефективного навчання із застосуванням комп'ютерів. В першому розділі основна проблема дисертаційного дослідження розв'язується дедуктивним шляхом.

Основні результати, отримані нами в першому розділі дисертації, є такими. Виявлено недостатність діяльнісного підходу (методологічною основою якого є ідеї матеріалістичної діалектики) для в'ясування педагогічних умов ефективності застосування комп'ютерів у навчанні. Висловлено припущення, що недоліки діяльнісного підходу компенсуються дотриманням ще й гуманістичного підходу, в межах якого нам найбільше імпонує філософія екзистенціалізму. Наведено ланцюжок міркувань провідних філософів і психологів, які підтверджують логічну правомірність такого поєднання. Знайдено теоретичну основу для розв'язання ще однієї практичної проблеми: ВІДБОРУ Й РОЗГОРТАННЯ ЗМІСТУ діалогового педагогічного програмного забезпечення, яке лежить в основі експериментальної технології навчання. На методологічному рівні знайдено можливість експериментального відтворення змодельованої технології навчання із застосуванням комп'ютерів.

Шляхом аналізу педагогічної літератури показано, що розв'язання проблеми розробки технології навчання під керуванням комп'ютерів хоча б на теоретичному рівні розгляду сьогодні є малоймовірним. Вивчення психолого-педагогічної літератури приводить до висновку, що поєднання досягнень обох наук дає підстави для розв'язання окресленої проблеми. Існує міцний психолого-педагогічний фундамент для ефективного застосування комп'ютерів у

навчанні. Доцільно розвинути його до поглядів педагогічної науки. Такий підхід до вивчення проблеми ефективності застосування комп'ютерів у навчанні ще не випробовувався.

Виходячи з цих міркувань, ми зупинилися на теорії навчальної діяльності В. В. Давидова та ін., концепції керування навчальною діяльністю школярів Ю. І. Машбица, законі біполярних умов (відносин) В. Г. Леонтьєва. Це стало теоретичною основою ефективного застосування комп'ютерів для навчання школярів.

Підтверджено, що дотримання тільки наукових основ здійснення навчальної діяльності школярів є недостатнім для ефективного навчання учнів. Потрібно враховувати ще й ряд етичних міркувань, які не творять наукової концепції. З ряду етичних поглядів обрано сучасну концепцію гуманізму Карла Роджерса, А. Маслоу та ін. на противагу концепції авторитаризму. шляхом розгортання етичної та теоретичної основи змодельовано педагогічну систему навчання із застосуванням комп'ютерів при вивченні предметів природничо-математичного циклу.

У р о з д і л і 2 "Методика, хід і результати експериментального дослідження" ми обґрунтовуємо вибір методу й методики педагогічного експериментування, описуємо специфіку організації лабораторного експерименту. Здійснюється кількісний та якісний аналіз результатів проведеного експерименту. Розглядаються проблеми статистичної обробки дидактичних кількісних аналітичних показників, здобутих математичним методом В. П. Мівинцева.

В результаті адаптовано "об'єктивний аналітичний метод кількісного оцінювання ефективності та якості навчального процесу" В. П. Мівинцева й "константну методику педагогічного експериментування" Е. А. Штульмана до потреб дослідження. На цій основі

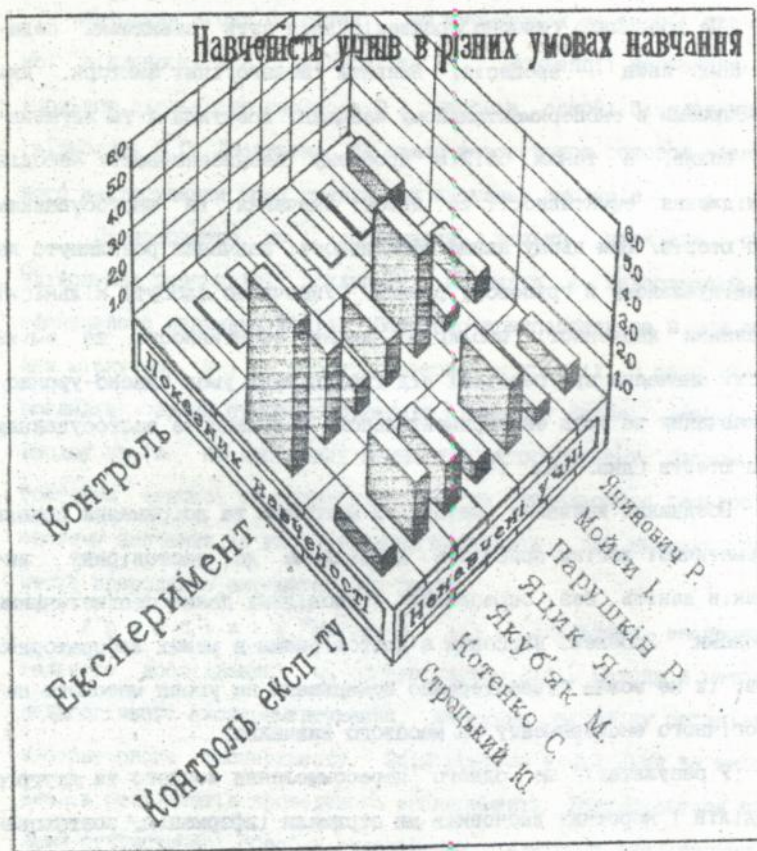
розроблено обґрунтовану відтворювану методичку експериментального вивчення педагогічних умов ефективності навчання із застосуванням комп'ютерів.

Це дозволило глибоко проаналізувати суть "невидимих" педагогічних явищ і процесів, виявити педагогічні фактори, які здійснювали в експериментальному навчанні позитивний та негативний вплив, а також обійти проблему неоднозначності методів дослідження ефективності та якості навчання із застосуванням комп'ютерів. При цьому явище ефективності навчання розглянуто на індивідуальному й груповому рівнях. Уточнено здобуті кількісні показники навченості школярів, зміни ефективності та зміни якості навчання при переході від традиційних умов класно-урочного навчання до умов експериментального навчання із застосуванням комп'ютерів (див. мал. 1-4).

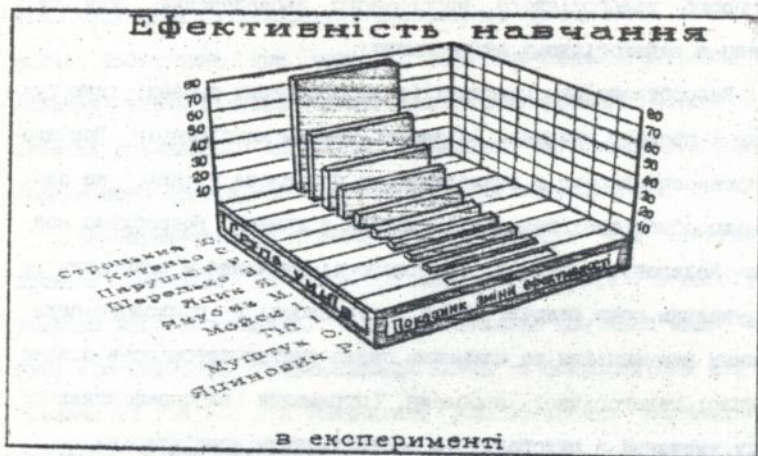
Поєднання названих методу й методики та дотримання правил математичної логіки приводять дослідника до достовірних висновків навіть без опрацювання відповідних даних статистичними методами. Зроблені висновки є достовірними в межах лабораторних умов; їх не можна беззастережно поширювати на умови масового педагогічного експерименту та масового навчання.

У результаті ще одного переосмислення першого та другого розділів і коротких висновків ми отримали інформацію, розташовану в ЗАГАЛЬНИХ ВИСНОВКАХ ТА РЕКОМЕНДАЦІЯХ.

Дотримання єдності психолого-педагогічного та педагогічного підходів забезпечується шляхом опори на психолого-педагогічні закони й педагогічні закономірності, на психолого-педагогічні концепції та теорії при розв'язанні проблеми. Це свідчить про наявність єдиної лінії дослідження на психологічному та педа-



Малюнок 1



Малюнок 2



Малюнок 3

логічному рівнях.

Розроблено дидактичну структуру та першу робочу версію діалогового педагогічного програмного забезпечення, яку перевірено в педагогічному експерименті.

Випробувано на практиці (в лабораторних умовах) ідею гуманізації процесу навчання із застосуванням комп'ютерів. При цьому перенесено акцент з викладання на осмислене учіння, на процеси міжособистісної взаємодії вчителя з учнями. Розроблено концепцію педагогічних умов ефективності навчання й виховання із застосуванням комп'ютерів. Вона в сукупності з психолого-педагогічними концепціями та законами стала інструментом розв'язання практичної педагогічної проблеми (отримання високоефективного процесу навчання й виховання із застосуванням комп'ютерів).

Запропоновано спосіб виявлення наявності чи відсутності розвивального ефекту експериментального навчання із застосуванням комп'ютерів за допомогою порівняння графових моделей та обчислених на їх основі аналітичних показників: коефіцієнта застосування наукових знань, швидкості правильного перетворення інформації, обсягу правильно перетвореної інформації, навченості та розвитку вмінь. Якщо всі показники, крім показників швидкості перетворення інформації й розвитку вмінь, залишаються майже без змін або зникають, а два останні зростають - говоримо про тренувальний характер навчання із застосуванням комп'ютерів. Зростання хоча б одного показника, крім показника розвитку вмінь, свідчить про розвивальний ефект відповідного аспекту навчальної діяльності для учня. Зростання всіх показників характеризує наявність розвивального ефекту експериментальної технології навчання в цілому.

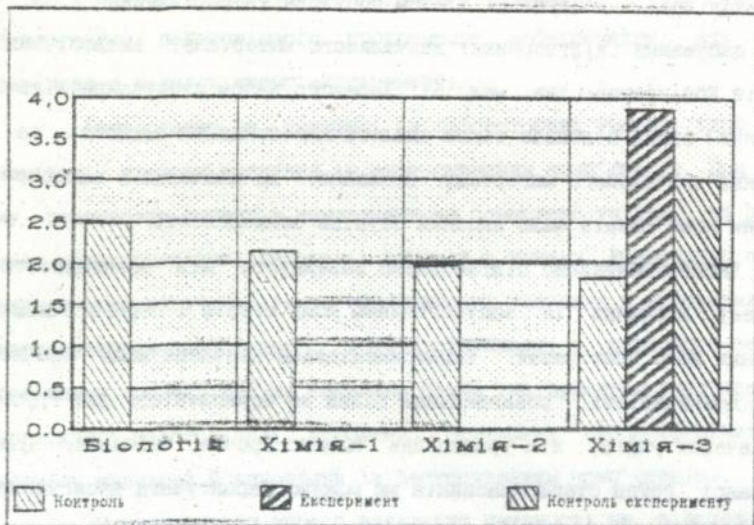
Характер запам'ятовування навчального матеріалу (осмислене чи механічне) з'ясовується шляхом побудови та порівняння графіків забування (відтворення) навчального матеріалу, аналогічних кривій Ебінгауза (див. мал. 5). Характер запам'ятовування й виживання знань відбиває також аналітичний показник міцності засвоєння навчального матеріалу. Показано, що навчання з застосуванням комп'ютерів мало високий ступінь осмисленості.

Експериментально підтверджено залежність між ефективністю процесу навчання із застосуванням комп'ютерів і педагогічними умовами його протікання. Експериментальне навчання мало значно вищу ефективність, розвивальний вплив та осмисленість для групи ненавчених учнів, ніж традиційне класно-урочне навчання. Для названої групи старшокласників ми можемо гарантувати досягнення поставлених цілей навчання з достовірністю 99%. Це дозволяє уточнити й розвинути зміст поняття педагогічної технології.

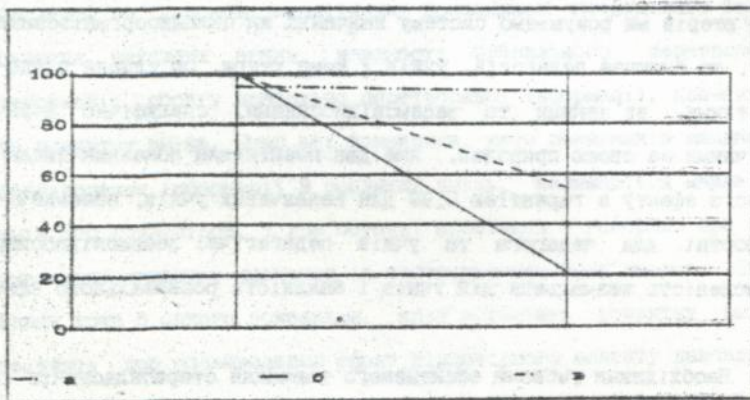
Під "педагогічною технологією" навчання із застосуванням комп'ютерів ми розуміємо систему навчання як складноорганізоване ціле, що включає педагогів, учнів і комп'ютери, об'єднане рівномірними зв'язками та взаємовідносинами, специфічно педагогічними за своєю природою, яке дає позитивний показник дидактичного ефекту з гарантією 0,99 для ненавчених учнів, забезпечує комфортні для педагога та учнів педагогічні взаємовідносини, осмисленість навчальних дій учнів і наявність розвивального ефекту.

Необхідними умовами ефективного навчання старшокласників із застосуванням комп'ютерів виявилися:

а) наявність діалогового педагогічного програмного забезпечення, яке полегшує керування навчальною діяльністю старшоклас-



Малюнок 4. Середня навченість різних /неоднорідних за показником навченості/ груп учнів у різних умовах навчання



Малюнок 5. Наближені криві забування /відтворення/ інформації різного ступеня осмислення

ників;

б) розробка і розгортання змісту діалогового педагогічного програмного забезпечення відповідно теорії навчальної діяльності, концепції розвивального навчання. Зміст навчання, розроблений на основі цих теорій, входить в суперечність з досвідом відбору та подання змісту традиційного (без застосування комп'ютерів) навчання;

в) розробка технології навчальної діяльності для умов комп'ютеризації та відповідного їй діалогового педагогічного програмного забезпечення згідно концепції керування навчальною діяльністю школярів за допомогою комп'ютерів;

г) організування навчальної діяльності старшокласників як розв'язування навчальних завдань (в які закладена орієнтовна основа діяльності третього або другого типу), відпрацювання на їх основі трьох частин способу дії: орієнтувальної, виконавчої та контролювальної. Від типу орієнтовної основи діяльності учнів найбільше залежить ступінь осмисленості засвоєного навчального змісту;

д) гуманність у взаємовідносинах вчителя та учнів, коректність висловлювань вчителя та реплік комп'ютера;

е) дотримання закону біполярних умов (відносин) в ході здійснення навчальної діяльності вчителя, навчальної діяльності учнів із застосуванням педагогічного програмного забезпечення. Цей закон передбачає також використання педагогічного програмного забезпечення різного типу та різного дизайну;

є) недоцільність розробки детальних методичних рекомендацій для навчання школярів за допомогою комп'ютерів. Основними віхами, які спрямовують роботу вчителя в таких умовах виступають

навчальні завдання, реалізовані в педагогічному програмному забезпеченні, результати навчальної діяльності школярів (які легко проаналізувати за допомогою методу графового моделювання) на різних етапах відпрацювання способу дії, внутрішній стан школяра (інформацію про нього вчитель здобуває шляхом активного емпатійного слухання) та ін.

Все це дозволяє говорити про підтвердження дії закону біполярних умов В. Г. Леонтьєва на педагогічному рівні. У педагогічному середовищі, яке створюється, виходячи із концепції гуманізму Карла Роджерса, А. Маслоу та ін., концепції розвивального навчання В. В. Давидова, Д. Б. Ельконіна та концепції застосування комп'ютерів для керування навчальною діяльністю школярів (Ю. І. Машбиць), закон біполярних умов стає законом ефективності навчання старшокласників. У такому педагогічному середовищі правомірно твердити про високу ефективність "методу керування навчальною діяльністю" (Ю. І. Машбиць) старшокласників як методу їх навчання (як методу організації їх навчальної діяльності на основі розв'язування навчальних завдань).

Для виявлення та підтвердження дії педагогічної закономірності й закону послужив іновачі́йний інструментарій педагогічного дослідження. До педагогічного інструментарію ми відносимо: дедуктивний метод аналізу теоретичних і експериментальних здобутків, досягнутих у межах досліджуваної проблеми (іншими словами, спосіб знаходження єдиної лінії дослідження педагогічної проблеми на філософському, психолого-педагогічному, загально-педагогічному та конкретно-методичному рівнях); педагогічна інтерпретація психолого-педагогічних концепцій (вона полягає, на наш погляд, у вираженні психолого-педагогічних понять через пе-

дагогічні поняття); поєднання педагогічно адекватних наукових і етичних концепцій для розв'язання педагогічної проблеми; здобування, фіксація та аналіз відтворюваних експериментальних даних за допомогою об'єктивного кількісного аналітичного методу оцінювання ефективності та якості навчального процесу (В. П. Мізінцев) та константної методики педагогічного експериментування, яка не передбачає створення контрольних груп учнів (Е. А. Шгульман); теоретичне переосмислення результатів педагогічного експерименту переважно індуктивним способом. Системне застосування названого інструментарію педагогічного дослідження є одним із способів здобування нового наукового знання.

Представлена робота не претендує на вичерпність. У майбутньому дослідження може відбуватися в таких напрямках.

1. Потрібно показати придатність інформаційного підходу для розбудови технології навчання із застосуванням комп'ютерів як засобу керування навчальною діяльністю старшокласників.

2. Доцільно взаємовіднести в діалозі та розвинути наукові й етичні погляди зарубіжних дослідників на національному українському ґрунті з урахуванням "особливостей української світоглядної ментальності" (А. Бичко). Відправними точками для цього послужать філософські та педагогічні роботи Михайла Драгоманова, Івана Франка, Василя Сухомлинського, Ади та Ігоря Бичків й інших українських вчених.

У д о д а т к а х до нашого дисертаційного дослідження роздруковано діалогове педагогічне програмне забезпечення, подано методики обчислень кількісних аналітичних показників.

Основний зміст дисертації відображений у таких публікаціях:

1. Павлюк Л. І. До питання про навчальну роботу учнів з під-

ручником на уроках біології // Методика викладання біології, хімії, географії: Респ. наук. - метод. зб. - К.: Рад. шк., 1990. - Вип. 7. - С. 40-44.

2. Павлюк Л. І. Ідеї Н. К. Крупської про активізацію навчання // Педагогічна спадщина Н. К. Крупської і актуальні проблеми перебудови освіти: Тези доп. наук.-практ. конф. (м. Львів, 7 квітня 1989 р.). - С. 24-25.

3. Павлюк Л. І. К вопросу о педагогических условиях эффективности применения компьютерной техники как средства руководства учебной деятельностью школьников // Перестройка. Компьютер. Общество: Тез. докл. Всесоюзной науч. конф. (г. Москва, 28-29 сентября 1990 г.). - М., 1990. - С. 139-141.

4. Павлюк Л. І. К вопросу об активизации учебной деятельности учащихся в условиях компьютеризации обучения // Совершенствование учебно-воспитательного процесса в школе и педвузе: Тез. докл. науч.-практ. конф. (г. Кривой Рог, 22-23 октября 1990 г.). - Кривой Рог, 1990. - С. 34.

5. Павлюк Л. І. К вопросу об учебном творчестве слушателей в условиях компьютерного управления учебной деятельностью // Философия. Человек. Перестройка: Тез. докл. междунар. науч. конф. (г. Кишинев, 21-22 мая 1991 г.). - Кишинев, 1991. - С. 145.

Л. І. Павлюк

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

Підписано до друку 5.05. Формат 60 x 84/16
Друк. офсетний. Ум. друк. арк. 1,0. Тираж 100. Зам. 593.
Друк. ПТУ № 58. 290008, Львів, Ів. Федорова, 9

457467

AB 30.030

AB 30.030