

# ВІСНИК ЧЕРКАСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Серія  
ПЕДАГОГІЧНІ  
НАУКИ

ВИПУСК **70**



ЧЕРКАСИ - 2005

## ДО УВАГИ АВТОРІВ!

При надсиланні статей до редакції авторові необхідно дотримуватися таких вимог:

Статті повинні мати обсяг не більше 0,5 друкованого аркуша. Мова, якою написана стаття, – українська або російська.

Рукописи в двох примірниках надсилаються редактору серії. На окремій сторінці подаються дані про автора: науковий ступінь і вчене звання, посада, місце роботи, адреса, службовий та домашній номери телефону (додаткові дані: адреса електронної пошти, номер факсу). До рукопису додається дискета (3.5") зі статтею, набраною в текстовому редакторі Word (із зазначенням версії) та два роздрукованих на принтері примірника (комп'ютерний варіант повинен бути ретельно вичитаний та відредагований).

Комп'ютерний варіант статті повинен задовольняти такі вимоги:

**Формат аркуша паперу** – А4, **орієнтація** – альбомна.

**Поля:** ліве, праве – 2,1 см; верхнє, нижнє – 1,7 см.

Стаття подається у **двох колонках**, шириною 10,6 см (Microsoft Word, меню Формат, Колонки).

**Шрифт** – Times New Roman Cyr.

**Розмір шрифту** – 9.

**Інтервал** – одинарний.

Ініціали та прізвище автора статті та назва друкуються жирними літерами у такому порядку:

**Ініціали та прізвище** розташовуються праворуч, назва статті – через інтервал по центру сторінки.

**Текст статті** друкується через інтервал після назви.

**Абзац** – 10 мм.

**Малюнки та фотографії** подаються у вигляді окремих файлів у форматі TIFF або BMP з поданням їх назв на ярлику дискети, що містить комп'ютерний варіант статті.

**Таблиці** повинні бути шириною, не більшою 10, 6 см.

**Таблиця та її номер** розташовується праворуч (друкується жирним шрифтом), а її заголовок – по центру (жирним шрифтом);

**Посилання на джерела** в тексті даються у квадратних дужках. Перша цифра вказує номер за переліком посилань, що даються згідно порядку їх появи в тексті. Номер посилання на одне й те саме джерело дублюється. Після коми дається друга цифра, яка відповідає номеру сторінки. Перелік посилань має назву Література і наводиться в кінці статті через один інтервал після статті (Література).

Чітко розмежувати вживання знаків "тире" (–) та "дефіс" (-).

**В разі відступу від зазначених вимог рукописи не приймаються до розгляду.**

До рукопису додаються рішення відповідної кафедри про рекомендацію статті до друку та рецензія фахівця (доктора чи кандидата наук). Рукописи підлягають додатковому редакційному рецензуванню. Прорецензована стаття може бути повернута авторові на доопрацювання і прийнята до розгляду з метою використання статті в наступному номері журналу.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

**В І С Н И К**  
**ЧЕРКАСЬКОГО**  
**УНІВЕРСИТЕТУ**

***ВИПУСК 70***

**Серія**  
**ПЕДАГОГІЧНІ**  
**НАУКИ**

**ЧЕРКАСИ - 2005**

Матеріали «Вісника» присвячені проблемам організації навчально-виховної роботи у вищих та середніх навчальних закладах. У публікаціях досліджуються різні аспекти розвитку та становлення сучасної школи: особливості організації різних форм навчання, розробки нових педагогічних технологій, педагогічні умови ефективності пізнавальної діяльності.

Наукові статті збірника рекомендовано викладачам вищої школи, аспірантам, магістрам та студентам.

**Журнал рекомендовано до друку вченою Радою Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького (протокол № 9 від 25 червня 2005 р.)**

#### **Головна редакційна колегія:**

*д-р екон. н., проф. І. І. Кукурудза /головний редактор/, д-р філол. н., проф. В. Т. Поліщук, д-р біол. н., проф., член-кореспондент АПН України Ф. Ф. Боєчко, д-р філософ. н., проф. Д. І. Говорун, д-р фіз.-мат. н., проф. А. М. Гусак, д-р філол. н., проф. С. А. Жаботинська, д-р іст. н., проф. В. В. Масненко, д-р іст. н., проф. А. Г. Морозов, д-р філол. н., проф. В. П. Мусієнко, д-р тех. н., проф. В. М. Середенко, к-т хім. н., проф. В. М. Найдан.*

#### **Редакційна колегія випуску:**

*д-р пед. н., проф. Н. А. Тарасенкова (головний редактор), д-р пед. н., проф. О. А. Біда, д-р пед. н., проф. С. Г. Мельничук, д-р пед. н., проф., академік АПНУ М. Б. Євтух, д-р пед. н., проф. Т. В. Крилова, д-р пед. н., проф. З. І. Слєпкань, д-р пед. н., проф., академік АПНУ М. І. Бурда, д-р пед. н., проф. М. Я. Ігнатенко, к-т пед. н., проф. Л. І. Прокопенко, к-т пед. н., проф. С. П. Архипова, к-т пед. н., доц. А. К. Грабовий, к-т пед. н., доц. Л. І. Зязюн.*

#### **Засновник – Черкаський національний університет імені богдана Хмельницького**

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 2527 від 27.03.1997

#### **Адреса редакційної колегії:**

18000, Черкаси, бульвар Шевченка, 81, Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, кафедра математичного аналізу  
Тел. (0472) 37-13-25

ISBN 966-353-009-X

© Черкаський національний університет, 2005

роботи здатність до співпраці і спілкування формується цілеспрямовано і суттєво впливає на успішність учнів та психологічну комфортність навчального процесу.

Розроблені вимоги до формування певних складових соціальної компетентності на уроках математики та принципи створення відповідного спецкурсу можуть бути використані при розробці методики формування інших складових цієї компетентності не лише в учнів 5–6 класів, але й 7–11 класів.

#### Література

1. Пометун О. І. Компетентнісний підхід до оцінювання рівнів досягнень учнів. – К.: Презентація на нараді Центру тестових технологій. 19.10.2004. – 10 с.
2. Овчарук О. Впровадження ключових компетентностей в зміст освіти. – Звіт за проектом “Інновація і оновлення освіти для покращення добробуту та зниження рівня бідності”. – 2004 р. – 18 с.
3. Хуторской А. В. Деятельность как содержание образования // Народное образование. – № 8. – 2003.
4. Ключевые компетенции 2000. Программа. Уровни 1, 2, 3, 4, 5. KEY SKILLS 87 0005 (OCR. RECOGNISING ACHIEVEMENT/ Oxford Cambridge and RSA Examinations).

УДК 371.3

С. П. Семенець

### АНАЛІЗ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ОСНОВ СИСТЕМИ РОЗВИВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ

На сучасному етапі розвитку суспільства – періоді кардинальних змін в суспільних відносинах і свідомості, особливого значення набуває реформування освітянської галузі. Автор статті вважає, що одним із можливих шляхів досягнення якісно вищого рівня освіти може бути широке запровадження у навчальних закладах усіх рівнів системи розвивального навчання. У системі розвивальної освіти пропонуються не стільки самі знання, скільки принципи одержання нових знань, що дозволяє сформуванню універсальної здатності особистості до будь-якого виду майбутньої діяльності. Зараз ця система запроваджується у початкових та середніх класах Одеси, Вінниці, Рівного, Черкаса, Миколаєва, Львова, Києва, Харкова. Росія визнала цю систему як одну із трьох основних систем початкової освіти. Саме тому потребують аналізу та обґрунтування методологічні засади розвивального навчання.

Найчастіше методологію тлумачать як теорію методів дослідження, створення концепцій, систему знань про теорію науки або систему методів дослідження [1, 298]. Будемо виходити із широкого

розуміння методології розвивального навчання, а для цього будемо розглядати усю сукупність його методів у їх історичному становленні і розвитку. При такому підході об'єктом дослідження є не тільки сукупність прийомів і методів, але і динаміка історичного становлення розвивального навчання, його зв'язок із різними науками, перш за все, із психологією, педагогікою, методикою.

Починаючи із середини ХХ століття в освітанській галузі усіх розвинених країн склалася кризова ситуація, яка поширилася як на середню, так і вищу освіту. Не дивлячись на певні успіхи у формуванні умінь та навичок, розширенні обсягу знань теоретичного та практичного змісту, школа і вуз не забезпечували потребу суспільства у спеціалістах, які здатні розв'язувати не тільки професійні задачі, бути виконавцем при виробництві матеріальних і духовних благ, але й брати на себе ініціативу у складних, неординарних ситуаціях, робити відкриття, які не випливають безпосередньо із набутих знань, тобто є суб'єктом діяльності.

Для розв'язання цієї проблеми стало необхідним відшукування таких технологій навчальної діяльності, таких концептуальних засад та методологій, які забезпечували б розвиток, становлення особистості, як творця свого власного життя. Завдяки ним ефективно засвоєння знань, умінь та навичок стає не самоціллю (як у традиційній системі навчання), а наслідком реалізації нової парадигми розвивальної навчальної діяльності.

Разом з тим у педагогіці та психології постійно починає обговорюватися проблема співвідношення навчання і розвитку особистості. Завдяки працям Г. С. Костока та Л. С. Виготського було доведено, що провідну роль в психічному розвитку дитини займає навчання. Проте розвивальну функцію може виконувати далеко не будь-яке навчання і до того ж вплив навчання на розвиток залежить від періоду життя дитини.

Навчання може „вести за собою” розвиток за умов, якщо воно враховує та спирається на досягнення психічного розвитку, які вже набуті дитиною на певний час її життя. Цей закон знайшов своє відображення в категоріях сензитивного періоду та зони найближчого розвитку дитини. С. Д. Максименко з цього приводу зазначає: „Якщо зміст та методи навчання як вищої міри формуючих дій відповідають сензитивному періоду, тобто відповідають уже накопиченому досвіду дитини, але випереджають його хоча б на один крок, то таке навчання набуває дійсного сенсу розвивального навчання” [2, 10].

У 60-70-тих роках минулого століття у працях В. В. Давидова, С. Д. Максименка, В. В. Репкіна, Д. Б. Ельконіна, О. К. Дусавицького були розкриті конкретні механізми розвитку вищих психічних функцій особистості дитини в умовах формування навчальної діяльності, сформульовані загальні принципи розвивального навчання.

Одночасно із зазначеною проблемою в освіті виникла і інша, яка пов'язана із значним ускладненням змісту навчальних програм дисциплін та обмеженням академічного часу. Д. Б. Ельконін писав: „Нині очевидне для всіх гостре протиріччя між неминуче ускладненим змістом навчання, шкільними завданнями і часом, який відводиться для отримання середньої освіти. Розв'язати це протиріччя можна тільки на основі кардинального вдосконалення процесу засвоєння знань учнями. Ніякими механічними прибавками термінів навчання, ніякими формальними добудовами знизу або зверху дану проблему не вирішити” [3, 58].

Актуальною ця проблема є для вузу і для педагогічного зокрема, що обумовлено тенденцією до збільшення кількості дисциплін, спецкурсів, розширенням навчальних програм. Так особливо відчутними є скорочення лекційних годин з методик навчання дисциплін та водночас потреба у розгляді нових питань та розділів дидактики відповідно до вимог сьогодення. Необхідність розв'язання названої проблеми посилюється у зв'язку із намаганням приєднання України до Болонського процесу та введенням системи кредитів у вузівському навчальному процесі як засобу підтримки масштабної студентської мобільності та реалізації концепції „навчання впродовж життя”.

Науково обґрунтовану концепцію розв'язання проблеми запропонували видатні психологи Д. Б. Ельконін і В. В. Давидов. Нова парадигма навчально-виховного процесу полягає у зміні цілей, методів, засобів та форм організації навчальної діяльності, тобто усієї структури методичної системи навчання. Так, метою навчально-виховного процесу в школі є забезпечення усіх умов для розвитку, самореалізації, сомоактуалізації кожного учня в освітньому середовищі, в якому він є не об'єктом, а суб'єктом навчальної діяльності. Засобом реалізації цієї мети є оволодіння учнем вже на початковому етапі навчання певною системою понять, способів навчальної діяльності, які історично та логічно обґрунтовані і лежать в основі дисципліни, предмета, розділу, теми. Учителю при цьому відводиться роль координатора, помічника навчальної діяльності учнів у процесі колективної постановки і розв'язування навчальних задач. Сам навчальний процес набуває форми ділового співробітництва його учасників – учителя і учнів, що можливо лише за умови особистісного діалогу (евристичної бесіди).

Такий підхід до організації і проведення навчальної діяльності адекватно відповідає студентському (юнацькому) періоду життя людини, оскільки є сприятливим (сензитивним) для розвитку здібностей, які відповідають провідній діяльності – навчально-професійній. Саме в цей віковий період формуються дослідницькі уміння, здатність будувати свої життєві плани, ідейно-моральні і громадянські

якості особистості, стійкий світогляд (наукові, моральні, художні, політичні переконання), відповідні ціннісні орієнтації і серед них мегамотив – потреба у визнанні оточуючими. Завдяки цьому легко дискредитувати традиційну позицію – орієнтацію на готові знання, здійснювати дослідницьку діяльність тим шляхом, яким йшов у свій час вчений.

Ідея провідної ролі навчання в розвитку, яке здійснюється у формі спільної діяльності дитини і дорослого, є методологічною основою концепції розвивального навчання Д. Б. Ельконіна і В. В. Давидова. О. К. Дусавицький з цього приводу зауважує: „... не всяке навчання забезпечує розвиток, а тільки те, яке відповідає певним історичним умовам життя людини. Основним джерелом розвитку є навчання дитини спілкування і співробітництва із дорослими і товаришами в зоні її найближчого розвитку” [4, 129].

Це положення (методологічну основу) можна інтерпретувати і стосовно вузівського навчального процесу як ідею провідної ролі навчально-професійної діяльності в розвитку, яка здійснюється у формі спільної діяльності студентів і вченого (викладача).

Другою методологічною основою цієї концепції стала теорія діяльності О. М. Леонтьєва, яка розглядає особистість в контексті зародження, функціонування і структури психічного відображення в процесі діяльності. Визначальною є зовнішня, предметна, практична діяльність, від якої залежать (є похідними) усі види внутрішньої психічної діяльності особистості. На кожній віковій стадії розвитку особистості в теорії діяльності виділений певний вид діяльності, який є визначальним у формуванні і розвитку її нових психічних процесів.

Психологічна теорія засвоєння (теорія поетапного формування розумових дій) П. Я. Гальперіна є третьою методологічною основою теорії розвивального навчання. Згідно із якою було виділено три основні типи орієнтування у завданні. Перший тип: навчання дії за вказаним зразком, без вказівок, як виконувати саму дію. Другий тип орієнтування: даються всі вказівки стосовно виконання завдання, наводиться готовий алгоритм. Третій тип орієнтування пов'язаний з аналізом навчальної ситуації, логічним наслідком якого є знаходження способу дії в конкретній ситуації і можливість самостійного складання відповідного алгоритму або правила-орієнтиру розв'язування певного класу задач. Саме при третьому типі засвоєння (орієнтування у завданні) матеріалу учень чи студент може стати суб'єктом навчальної діяльності, оскільки наслідком її є самостійно одержані новий продукт, нові знання та способи діяльності. Третій тип засвоєння відповідає головному концептуальному положенню розвивального навчання – засвоєння навчального матеріалу має здійснюватись шляхом самостійної навчальної діяльності, у скороченому „квазі-дослідниць-



кому” вигляді. Основні положення психологічної теорії засвоєння стали визначальним фактором процесу становлення і розвитку системи розвивального навчання.

Четвертою методологічною основою у побудові теоретичної концепції нової парадигми навчальної діяльності стала теорія узагальнень у навчанні, створена В. В. Давидовим. Вона передбачає побудову навчальних предметів і дисциплін на основі узагальнення, яке є характерним для теоретичного мислення. Змістове узагальнення матеріалу розкриває його сутність і закономірності розвитку. Абстракція і узагальнення змістового типу лежать в основі утворення наукового, теоретичного поняття. Реалізація такої технології приводить до формування теоретичного мислення, оскільки є прикладом наукового підходу до розв’язання проблеми [5, 318].

Теорія навчальної діяльності є п’ятою методологічною основою концепції розвивального навчання. В. В. Давидовим були виділені дидактичні принципи побудови навчальних предметів та їх окремих розділів у системі розвивальної освіти.

1. Усі поняття, які конструюють навчальний предмет і його розділи, повинні засвоюватись шляхом розгляду предметно-матеріальних умов їх походження.

2. Засвоєння знань загального і абстрактного характеру передує конкретним знанням, – останні повинні бути виведені із перших як із своєї єдиної основи. Цей принцип відповідає вимогам сходження від абстрактного до конкретного.

3. При вивченні предметно-матеріальних джерел понять потрібно з’ясувати генетично початковий, загальний зв’язок, який визначає зміст і структуру цих понять.

4. Цей зв’язок необхідно відтворити в особливих предметних, графічних або знакових моделях, які дозволяють вивчити його власності „у чистому вигляді”.

5. Потрібно спеціально формувати такі предметні дії, завдяки яким суб’єкти навчального процесу зможуть виявити в навчальному матеріалі істотні зв’язки і відношення, інтерпретовані у моделях.

6. У процесі навчальної діяльності необхідно поступово і своєчасно переходити від предметних дій до їх виконання в розумовому (мислительному) плані [5, 397].

Визначені методологічні основи розвивального навчання стали результатом історичного становлення і розвитку психологічної і педагогічної наук. Вони мають відігравати визначальну роль у побудові методичної системи розвивального навчання у системі фахової підготовки майбутніх учителів. Однак стосовно інших вікових, сензитивних періодів розвитку особистості, інших провідних діяльностей, зокрема, навчально-професійної, є потреба у логічному доповненні

названих методологічних принципів розвивального навчання новими, що буде подальшим предметом досліджень автора.

#### Література

1. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі: Навч. посіб. / С. У. Гончаренко, П. М. Олійник, В. К. Федорченко та ін.; За ред. С. У. Гончаренка, П. М. Олійника – К.: Вища шк., 2003. – 323 с.
2. Максименко С. Д. Пропозиції щодо реалізації „Закону про освіту” // Вісник Харківського Національного університету. – 2000 – №493. – С. 10-13.
3. Эльконин Д. Б. Размышления над проектом // Коммунист. – 1984. – №3. – С. 58.
4. Дусавицкий А. К. Развивающее образование: теория и практика. Статьи. – Харьков, 2002. – 146 с.
5. Давыдов В. В. Виды обобщения в обучении. – М.: Педагогика, 1972. – 424 с.

УДК 371.3

Е. И. Скафа

### ПОСТРОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭВРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Сегодня очевидно, что решение главной задачи общеобразовательных школ, профильных классов и школ с углубленной теоретической и практической подготовкой по математике – создание оптимальных условий для раскрытия и развития творчества, математических способностей и талантов учеников, – в значительной мере зависит от умения учителя целеустремленно организовывать и управлять эвристической деятельностью учеников.

Следует указать, что проблеме реализации эвристических идей в обучении математике уделяли внимание такие математики и методисты, как Ж. Адамар, М. Я. Антоновский, В. Г. Болтянский, Г. Д. Балк, Г. П. Бевз, М. И. Бурда, Б. А. Викал, Б. В. Гнеденко, С. Г. Губа, Г. В. Дорофеев, И. И. Зильберберг, Ю. М. Колягин, Ю. М. Кулюткин, Т. Н. Миракова, А. Д. Мышкис, К. И. Нешков, В. Н. Осинская, Ю. А. Палант, Д. Пойа, Г. И. Саранцев, Е. Е. Семенов, З. И. Слепкань, Н. А. Тарасенкова, Л. М. Фридман, Р. Г. Хазанкин, А. Я. Хинчин, С. И. Шапиро, Н. И. Шкиль, Н. М. Шунда, П. М. Эрдниев и др.

Проведенный нами анализ работ вышеуказанных авторов подтверждает, что в основе эвристического подхода лежит психология творческого мышления, процедура поиска нового, попытка формализации творческой деятельности. При рассмотрении различных приемов обучения решению математических задач, формированию понятий, обучению доказательствам теорем на неалгоритмической основе, возникает проблема исследования творческой мыслительной деятельности. Поэтому, на наш взгляд, одним из главных моментов

## ЗМІСТ

<b>Бевз В. Г.</b> Історія математики як інтеграційна основа навчання предметів математичного циклу .....	3
<b>Бобилєв Д. Є.</b> Місце теми “Оптимізаційні задачі управління запасами” в логічній структурі курсу “Дослідження операцій” та методичні аспекти її викладення .....	11
<b>Босовський М. В.</b> Ефективність взаємодії середніх і вищих навчальних закладів .....	17
<b>Ванжа Н. В.</b> Система контролю знань студентів в умовах модульно- рейтингової технології навчання .....	21
<b>Галайко Ю. А.</b> Особистісний підхід до визначення математичної підготовки студентів менеджерського фаху ВНЗ .....	26
<b>Гнезділова К. М.</b> Формування мотиваційного компоненту готовності майбутніх вчителів математики до забезпечення наступності навчання у загальноосвітній і вищій школі .....	32
<b>Демченко О. Г.</b> Залежність між кутами у правильній піраміді .....	37
<b>Демченко С. О.</b> Сутність і зміст професійно-педагогічної компетентності викладача спеціальних технічних дисциплін .....	45
<b>Забарна А. П.</b> Активні методи навчання в середній школі .....	50
<b>Кондратьєва О. М.</b> Види коригування .....	56
<b>Копасєв О. В.</b> Сучасні тлумачення поняття алгоритму .....	62
<b>Кравченко З. І.</b> Організація самостійної роботи учнів при навчанні алгебри і початків аналізу за дворівневим підручником .....	68
<b>Лила Д. М.</b> Функції, задані диференціальними рівняннями .....	74
<b>Несвіт В. Ф., Несвіт М. І.</b> Віртуальний викладач математичного аналізу .....	82
<b>Нічуговська Л. І.</b> Адаптивна концепція математичної освіти як шлях підвищення якості економічної підготовки студентів ВНЗ .....	86

<b>Орлова Н. В.</b> Проблеми особистості в творчій спадщині О. А. Захаренка .....	91
<b>Пекконен Е., Раков С., Русанова Н.</b> Порівняльні дослідження поглядів учнів на навчання математики у Фінляндії та в Україні .....	97
<b>Прокопенко Л. І., Біда О. А.</b> Діагностико-прогностичні підходи в перебудові методичної роботи з працівниками освіти .....	108
<b>Розуменко А. О., Розуменко А. М.</b> Проблема формування наукового світогляду студентів при вивченні курсу історії математики .....	115
<b>Руденко О. В.</b> Формування здатності учнів до спілкування та співпраці на уроках математики .....	122
<b>Семенець С. П.</b> Аналіз методологічних основ системи розвивального навчання .....	127
<b>Скафа Е. И.</b> Построение программы формирования эвристической деятельности учащихся .....	132
<b>Слєпкань З. І.</b> Болонський процес і підготовка вчителя математики .....	141
<b>Тарасенкова Н. А., Богатырёва И. Н.</b> Развивающие задания как элемент системы развивающего обучения математике .....	146
<b>Третяк М. В.</b> Про міждисциплінарні зв'язки в курсах теорії ймовірностей та теорії міри і інтеграла .....	153
<b>Триус Ю. В., Бакланова М. Л.</b> Інноваційні методи навчання у вищій математичній освіті .....	159
<b>Чашечникова О. С.</b> Розвиток творчого мислення учнів у процесі розв'язування нестандартних завдань з математики .....	170
<b>Наші автори</b> .....	179