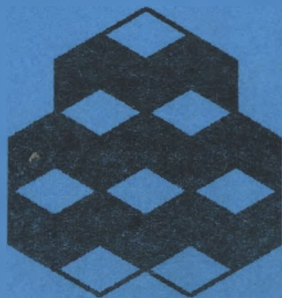


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Черкаський національний університет**  
**імені Богдана Хмельницького**  
**Інститут педагогіки АПН України**  
**Національний педагогічний університет**  
**імені М. П. Драгоманова**

**Матеріали**  
**Всеукраїнської**  
**науково-методичної конференції**



**ПРОБЛЕМИ**  
**МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ**

**ПМО – 2005**

*20 – 22 квітня 2005 року*

**Черкаси, Україна**

ББК 22.151.0  
УДК 514 (075)  
М – 34

#### Редакційна колегія:

*Триус Ю.В.*, кандидат фізико-математичних наук, доцент,  
в. о. ректора ЧНУ ім. Б. Хмельницького  
(відповідальний редактор)

*Тарасенкова Н.А.*, доктор педагогічних наук, професор  
(відповідальний редактор)

*Бурда М.І.*, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент АПН України

*Діскант В.І.*, доктор фізико-математичних наук, професор

*Златкін А.А.*, доктор технічних наук, професор

*Кукурудза І.І.*, доктор економічних наук, професор, академік АЕН України

*Середенко В.М.*, доктор технічних наук, професор

*Слєпкань З.І.*, доктор педагогічних наук, професор

*Соловійов В.М.*, доктор фізико-математичних наук, професор

*Швець В.О.*, кандидат педагогічних наук, професор

*Акуленко І.А.*, кандидат педагогічних наук, доцент

*Атамась В.В.*, кандидат фізико-математичних наук, доцент

*Богатирьов О.О.*, кандидат фізико-математичних наук, доцент

*Григоренко В.К.*, кандидат фізико-математичних наук, доцент

*Демченко О.Г.*, кандидат фізико-математичних наук, доцент

*Кляцька Л.М.*, кандидат фізико-математичних наук, доцент

*Камась В.О.*, кандидат фізико-математичних наук, доцент

М – 34 **Матеріали** Всеукраїнської науково-методичної конференції  
«Проблеми математичної освіти» (ПМО – 2005), м. Черкаси,  
– Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2005. – 382 с.

Матеріали конференції висвітлюють основні напрями сучасного  
реформування системи математичної освіти в Україні.

Розглядаються питання, пов'язані з проблемами змісту й методики  
організації математичної підготовки молоді у загальноосвітніх та вищих  
навчальних закладах України. Обговорюються проблеми забезпечення якості  
освіти в усіх її ланках.

ISBN 966-353-002-2

ББК 22.151.0  
УДК 514 (075)

Редакційна колегія вважає за потрібне повідомити, що не всі положення і  
висновки окремих авторів є безперечними. Разом з тим, вважаємо за можливе їх  
опублікування з метою обговорення.

ISBN 966-353-002-2

© ЧНУ, 2005

## ЗМІСТ

<i>Учасники конференції</i> .....	4
<i>Пленарне засідання</i> .....	13
<i>Секція А. Перспективи реформування шкільної математичної освіти в умовах 12-річної школи</i> .....	25
<i>Секція В. Вища математична освіта у контексті Болонського процесу</i> ....	176
<i>Секція С. Забезпечення наступності навчання математики у загально-освітніх та вищих навчальних закладах</i> .....	325
<i>Іменний покажчик</i> .....	381

## ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИВАЛЬНОЇ ОСВІТИ У СИСТЕМІ МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Для сучасного етапу розвитку суспільства пріоритетного значення набуває інтелектуальний потенціал держави, розвиток особистості кожного громадянина. Саме на це спрямована система заходів, яка здійснюється у галузі освіти. Так, згідно із прийнятими Законами „Про освіту”, „Про вищу освіту”, „Про загальну середню освіту”, Національною доктриною розвитку освіти в Україні у XXI столітті, Концепцією 12-річної середньої загальноосвітньої школи ставиться завдання у створенні умов для навчання і розвитку, які забезпечували б всебічний розвиток особистості, здатної до самоосвіти, самореалізації та саморозвитку [1-4].

У зв'язку із цим ставляться нові вимоги до професійної підготовки учителів, до видів діяльності, які вони можуть використовувати в практичній роботі.

У методичному плані у вищих навчальних закладах повинні переважати комунікативні методи і форми навчання, які є характерними для європейської зони освіти. Впровадження у навчальний процес вузів елементів розвивального навчання у змозі значно прискорити розв'язання вказаних вище завдань.

Принципи системи розвивальної освіти були обгрунтовані філософом Е.В.Ільєнковим, психологічну концепцію розвивальної освіти обгрунтували В.Давидов, Б.Ельконін, О.Дусавицький. У системі розвивальної освіти пропонуються не тільки самі знання, скільки принципи одержання нових знань, що дозволяє сформулювати універсальну здібність до будь-якого виду майбутньої діяльності. Система розвивального навчання сприятиме модернізації змісту педагогічної освіти, наближенню до історичного процесу, реалізації концепції „навчання впродовж життя”.

Методична підготовка вчителя у системі розвивального навчання – це синтез теоретичних знань, практичних дій та елементів творчості, що забезпечує утвердження фундаментальності педагогічної освіти, гармонізації в ній професійних, дидактичних, психологічних знань. Це передбачає зміну акцентів у підготовці вчителя із вивчення стандартних, інваріантних станів навчального процесу на механізми оволодіння знаннями та застосування їх на практиці засобом сходження від абстрактного до конкретного. Одним із можливих засобів реалізації вищезазначеного може стати впровадження у вузівський навчальний процес елементів методології, які передбачають реалізацію загальнонаукових теоретичних методів

відображення дійсності і мислення: сходження від абстрактного до конкретного, історичного, логічного, аксіоматичного та моделювання на основі діяльнісного, системного та комплексного підходів до навчальної діяльності. Спеціальне вивчення методів пізнання, сукупності прийомів дослідження, що застосовуються у будь-якій науці в змозі не тільки забезпечити якісно вищий рівень професійної підготовки майбутніх фахівців, але й реалізувати розвивальну функцію навчання, значно прискорити розв'язання задач, пов'язаних із приєднанням України до Болонського процесу.

Десятилітня практика розвивальної освіти у загальноосвітній школі дозволила зробити деякі фундаментальні висновки [5].

1. Для розв'язання задач виховання і навчання, при включенні класів розвивальної освіти в систему традиційної освіти досить повноцінної побудови на основі розвивального навчання двох предметів – математики і мови. Це є доказом того, що потребує розв'язання проблема реалізації розвивального навчання у системі методичної підготовки майбутніх учителів саме математики і мови.

2. У системі розвивального навчання, при значно складнішому змісті навчального матеріалу вчитися значно легше, ніж в традиційній системі освіти. Цей парадокс пояснюється тим, що засвоєння знань відбувається на основі розуміння істотних зв'язків між явищами, які встановлюються в спеціально організованій пошуковій діяльності.

3. Головними мотивами стають інтерес до пізнання, формуються основи наукового, теоретичного мислення, розвиваються особистісні здібності, яких раніше не було. Навчання стає розвивальним практично для усіх учасників навчального процесу, хоча початковий рівень їх інтелекту, звичайно, різний. Труднощі, які виникають у зв'язку із низьким рівнем інтелектуальних здібностей, поступово долаються в індивідуальній і груповій роботі.

4. Більшість учнів розвивальної освіти себе професійно реалізували. Вони легко переносять зміну професії і зміну місця проживання, нові умови життя не стали для них проблемою.

5. Процент розводів у сім'ях дітей розвивальної освіти на порядок менший, ніж в цілому по країні. Якщо в країні розпадається кожний другий шлюб, то серед них число розводів всього 5-7%. О. Дусавицький це пояснює тим, що форми співробітництва, які складаються у шкільному віці, там, де, спілкування сприймалося як спільна творчість, переносяться на сім'ю, коли один із членів не пред'являє іншому канонічну систему вимог, сім'я розглядається як творча одиниця.

6. Серед дітей розвивальної освіти не зафіксовані випадки наркоманії, злочинності, протизаконної поведінки. Психологи це

пояснюють тим, що людина, яка володіє інтелектуальними засобами самореалізації, у якій виховані загальнолюдські цінності, проблеми свої розв'язує по-людськи, не за рахунок інших.

Реалізація технології розвивальної освіти у вищому навчальному закладі має свої особливості. По-перше, вона ґрунтується на іншому періоді психічного розвитку, провідною діяльністю якого є навчально-професійна. По-друге, розвивальне навчання адекватно відповідає студентському періоду життя людини, де є найбільші можливості розвитку завдяки розміщеними сензитивними періодам, які ще недостатньо використовувались у процесі навчання. По-третє, потребують уточнення психолого-педагогічні умови реалізації у вузі розвивального навчання і перш за все розв'язання проблеми мотивації навчальної діяльності студентів. По-четверте, у зв'язку із зміною цілей навчання, потрібно визначити методичні вимоги до змісту, методів, організаційних форм та засобів розвивального навчання. По-п'яте, впровадження розвивального навчання у вузі потребує розв'язання проблеми підготовки і підвищення кваліфікації викладачів педагогічних дисциплін, адже добре відомо, що навіть самі кращі закони та директивні програми не реалізуються, якщо немає кваліфікованих кадрів.

У зв'язку із цим потребує вирішення проблема психолого-педагогічної та методичної підготовки учителя математики у нових, нетрадиційних умовах. Здійснити перебудову навчального процесу школи зможуть учителі, які дають не тільки необхідний багаж знань, умінь та навичок, намагаються розв'язати якнайбільше задач і довести усі теореми, але й звертають увагу на формування та розвиток процесів розумової діяльності, навчають конкретним розумовим діям і прийомам розумової діяльності, враховують фактори, які сприяють розвитку теоретичного, продуктивного мислення. Усе це зможуть здійснити ті учителі, які проходили методичну підготовку в системі розвивального навчання.

Центральним елементом у системі розвивальної освіти може бути „технологія” формування змістових узагальнень, основою яких є перетворювальна предметна дія і аналіз, які встановлюють істотні зв'язки цілісного об'єкта, його генетично вихідну форму Тут відкриття і засвоєння абстрактно-загального передують засвоєнню конкретного, і засобом сходження від абстрактного до конкретного є саме поняття як певний спосіб діяльності. Навчальний предмет, побудований на основі принципів такого узагальнення, відповідає науковому викладанню фактичного матеріалу [6, 396].

Провідні українські вчені визнають, що найглибше проникнути в сутність об'єкта дає змогу структурно-генетичний аналіз і синтез. При цьому поглиблено вивчаються причинно-

наслідкові зв'язки. Цей тип аналізу потребує виявлення в складному явищі центральних елементів і ланцюгів, які вирішальним чином впливають на всі інші сторони об'єкта [7, 308].

Так центральні елементи методики навчання математики – науки про математику як навчальний предмет і закономірності процесу навчання математики, визначаються її завданням – відповісти на чотири запитання.

Навіщо навчати математики? (Мета навчання математики). У контексті поставленої нами проблеми перш за все це пов'язано з тим, що математика має великі можливості для інтелектуального розвитку особистості, передусім розвитку логічного мислення, просторових уявлень та уяви, формує уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, обґрунтовувати твердження.

Що треба вивчати? (Зміст навчання). У цьому аспекті важливим є виділення змістових ліній сучасного шкільного курсу математики, а також вимог до математичної підготовки з кожного курсу і теми, знання структури і змісту державного стандарту з математики.

Як навчати математики? Для відповіді на питання як навчати, необхідно знати закономірності процесу навчання, які об'єктивно існують і є визначальними (первісними) положеннями – дидактичні принципи, зокрема дидактичні принципи розвивального навчання.

Як розвивати і виховувати у процесі навчання математики? Саме цю проблему намагається розв'язати автор.

### Література

1. Закон України „Про освіту” //Освіта.– 1991. – 25 червня.
2. Закон України „Про загальну середню освіту” //Відомості Верховної Ради України. – 1999. – №28.
3. Закон України „Про вищу освіту” //Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки. Червень 2002 р.
4. Національна доктрина розвитку освіти України в ХХІ ст. //Освіта.– 2001. – №54-55. – С. 4-5.
5. Дусавицкий А. К. Развивающее образование: теория и практика. Статьи. – Харьков, 2002. – 146 с.
6. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. – М.: Педагогика, 1972. – 424с.
7. 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.: іл.