

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Криворізький державний педагогічний університет
Кафедра педагогіки і психології

*ПРОБЛЕМИ ОНОВЛЕННЯ ЗМІСТУ ПОЧАТКОВОЇ
ОСВІТИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ
РЕФОРМУВАННЯ ШКОЛИ*

Збірник наукових та науково-методичних праць
кафедри педагогіки і психології
Криворізького державного педагогічного університету

Випуск 1

Кривий Ріг
2002

ОНОВЛЕННЯ ЗМІСТУ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У КОНТЕКСТІ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОЇ ОСВІТИ

В. П. Кисільова

Третє тисячоліття принесло світу нове й глибоко неоднозначне явище, ім'я якому – глобалізація. Дивлячись у майбутнє, необхідно визнати, що ми не знаємо, які з відомих (чи ще невідомих) форм власності економічних і суспільних відносин будуть переважати в глобалізуючому світі і зокрема в Східній Європі. Єдине, що можна стверджувати з повною на те підставою, це якщо людство зможе вийти із духовної й економічної кризи, якщо воно не загине в процесі глобального самознищення, яке, як відомо більш ніж реально, то воно вступить у якісно новий виток свого розвитку – суспільства освіченості. Характерними рисами суспільства майбутнього будуть не лише інформатизація, освіченість, професіоналізм, культура, але й особливий душевний настрій з обов'язковим глобальним “радіусом довіри”, який стане домінуючим для основної маси жителів планети. Світ буде таким, або його зовсім не стане. Допустити, що Східна Європа піде по іншому шляху, як стверджує доктор фізико-математичних наук, професор С.І.Берил, неможливо. Все, що відбудеться, відбудеться на всій глобалізованій землі. «Следовательно, можно смело утверждать, что будущее за планетой просвещенных людей. Другого просто не дано» [1, 5].

Сучасна педагогіка вищої школи будує систему освіти на концепції особистісно орієнтованої моделі, яка розрізняє процес навчання й учіння (індивідуально значима діяльність окремого суб'єкта, в якій реалізується його особистий досвід).

В особистісно орієнтованій моделі освіти принципове значення має виявлення “особистих смислів” засвоєваних знань. Так як індивід є суб'єктом освіти, то необхідно враховувати його природню активність, вибірковість у пізнанні, особливості психофізіологічної організації. Все це безпосередньо впливає на індивідуальне сприймання, переробку, репрезентацію наукового знання.

Засвоювані в результаті освіти знання й уміння стають ефективними, якщо вони використовуються на принципах комбінаторики, тобто мають прикладний, інструментальний характер і застосовуються в найрізноманітніших поєднаннях. Це означає, що зростає мобільність професійних знань, а стабільні характеристики ЗУНів (знань, умінь і навичок) знецінюються.

Суспільству сьогодення України необхідна особистість із соціальною адаптацією, з проявом вибірковості пізнання, винахідливості в сфері застосування сил, готовності виражати в діяльності “життєву енергію”. Тому основною домінантою вищої освіти стала не організація навчання, не форми, засоби й умови освітнього процесу, а діалектика світогляду, смислів і цінностей.

Робота із змістом суб’єктивного досвіду індивіда – важлива складова особистісно орієнтованих технологій. А тому при проектуванні їх необхідно врахувати сучасні підходи до розуміння змісту, джерел, структури наукового знання, і в першу чергу математичного. Адже математика – це мова всіх наук. Необхідно усвідомити прихильникам обмеження математичної освіти, що, як і в античні часи, пізнання єдине і завжди було, є і буде гуманітарне, так як спрямоване на задоволення властивого людині “інформаційного голосу”, на розв’язання важливих практичних проблем, які виникають в її житті. Поділ же на гуманітарні і негуманітарні дисципліни має штучний характер і пов’язаний з предметоцентричним підходом до організації освітнього процесу. Світ єдиний і повинен вивчатися з єдиних позицій. Математика як і інші природничі науки, на думку академіка С.У.Гончаренка, формує особливий тип раціонального мислення, критично-аналітичної раціональності. Саме цей тип мислення надзвичайно важливий для світоглядних орієнтацій сучасної людини, її духовного удосконалення, філософського осмислення нею побудови Всесвіту і людського суспільства [3].

У системі особистісно орієнтованої освіти вищої школи, як уже було зазначено вище, велика увага приділяється проблемі вибірковості пізнання в порівнянні з його об’єктивністю. Великий вплив на характер пізнання має поділ наукового знання на два рівні – емпіричний і теоретичний. Стосовно до освітнього процесу,

який розглядається як пізнання, це означає, що при встановленні співвідношень емпіричного і теоретичного в знанні важливо врахувати ті особистісні смисли, які є у кожного індивіда як суб'єкта, що пізнає, у вигляді його світоглядної позиції. Особистісні смисли і є ті знання, які існують в імпліцитній (невисловленій, зовнішньо невиявленій) формі й входять в структуру наукового знання експліцитно (явно не зафіксовано). Співвідношення експліцитної і імпліцитної форм наукового знання можуть бути складні й неоднозначні, але важливо, що вони існують і визначають структуру наукового, математичного знання.

Нові тлумачення теорії пізнання про походження і характер наукових знань необхідно враховувати під час розробки змісту особистісно орієнтованої освіти. Індивідууму знання подаються в об'єктивній формі. Але ця загальноприйнята культурна норма існування і трансляції наукового знання повинна бути доповнена аналізом тих смислових "кодів", якими користується людина в процесі оволодіння знаннями. Кожен студент, розв'язуючи математичні задачі, вивчаючи нові теорії, використовує різні образи, схеми, знакові моделі, які допомагають саме йому краще пізнати і усвідомити суть проблеми. Але щоб передати свої результати викладачеві або іншим студентам необхідно перейти на загальноприйнятну мову розрахунків, формул, математичних знаків. Довільне об'єктивне наукове знання виражається текстом, оволодіння яким передбачає особистісний підтекст, що виступає, за висловленням М.М.Бахтіна, як "первичная данность" [7], безпосередня дійсність думки і переживань. Тобто індивід повинен виявити "особистісні смисли" заданих об'єктивних знань на основі суб'єктивного досвіду.

В університетській оновленій математичній освіті, побудованій на засадах особистісно орієнтованої моделі, принцип суб'єктивності освіти має першочергове значення. Він реалізується в таких дидактичних вимогах до змісту й організації особистісно орієнтованого освітнього процесу:

- зміст математичної освіти повинен відповідати новому змісту нашого життя, готувати студентів до адекватного його сприймання. У зв'язку з цим, великого значення набуває

оволодіння основами математичної логіки й теорії ймовірностей, які повинні стати фундаментом вивчення теоретичних основ математики на педагогічному факультеті;

- організація засвоєння змісту математичної освіти має бути варіативною, що забезпечить усім студентам якісне оволодіння базовими науковими знаннями і дасть можливість зануритися в науку тим, хто має в цьому потребу й виявляє відповідні здібності;

- спецкурси з окремих розділів математики необхідно вводити на основі диференційованого підходу паралельно з їх інтеграцією. При цьому мова йде не тільки і не стільки про інтеграцію математики з іншими дисциплінами, яка, безумовно, необхідна й важлива, скільки про її внутрішню інтегрованість (внутрішня інтегрованість математики формує у студентів уявлення про неї, як про логічну систему знань, дедуктивну науку, в якій «огромное число содержательных результатов выводится логическим путем из ничтожно малого числа исходных положений» (Р.Курант);

- навчальний матеріал (характер його подання) забезпечує виявлення змісту суб'єктивного досвіду індивіда, з обов'язковим включенням досвіду його попереднього навчання;

- виклад математичних знань у навчально-методичній літературі самим педагогом повинен бути спрямований не тільки на збільшення їх обсягу, структурування, інтегрування, узагальнення предметного змісту, але й на перетворення наявного досвіду кожного студента;

- у процесі навчання відбувається постійне поєднання досвіду індивіда з науковим змістом математичного знання; активне залучення студентів до самоцінної освітньої діяльності забезпечує йому можливість самоосвіти, саморозвитку, самовираження в процесі оволодіння знаннями;

- система самостійної роботи студентів з математики повинна забезпечувати опосередковану дію педагога на кожного студента з метою самостійного вибору й використання найбільш значимих для нього способів опрацювання навчального матеріалу; в зміст навчання вводиться інформація про прийоми виконання

- навчальних, процесуальних дій;

- захист самостійної роботи з математики забезпечує контроль і оцінку не тільки результату, а головним чином процесу учиння тих трансформацій, які здійснює суб'єкт, засвоюючи навчальний матеріал;

- освітній математичний простір педагогічного факультету забезпечує побудову, реалізацію, рефлексію, оцінку учиння як суб'єктивної діяльності, особливість якої виявляється в її безпосередньому зв'язку з особистістю педагога вищої школи.

Охарактеризуємо більш детально деякі дидактичні вимоги до оновлення змісту математичної освіти в контексті особистісно орієнтованого освітнього простору. Необхідність переорієнтації теоретичних основ математики на педагогічному факультеті з класичного напрямку на ймовірно статистичний ми вбачаємо в вимогах, які ставить сучасне життя до людини. Осмислення ймовірності подій вчить людину враховувати випадковість, свідомо йти на ризик при прийнятті окремих рішень, почувати себе впевненіше, не впадати у відчай за будь-яких обставин, цілеспрямовано йти до досягнення мети, пояснюючи невдачі випадковістю. У відомій книжці “Госпожа удача” У.Уівер пише: “Теорія ймовірностей і математична статистика – дві важливі галузі, нерозривно пов'язані з нашим повсякденним життям. Сьогодні ймовірність вивчають у середніх школах більшості країн, і питання про те, коли вона ввійде складовою частиною в шкільні програми всіх країн, є не більше, ніж питанням часу”. Фахівці у галузі математичної освіти України вважають необхідним введення елементів теорії ймовірностей та комбінаторики (комбінаторика – важливий інструмент для підготовки ймовірнісного мислення учня) в початкову школу. Осмислення найпростіших понять теорії ймовірностей у ранньому віці впливає на вироблення прийомів розумових дій, на сприймання навколишнього світу, світогляд, абстрактність мислення. І як буде підготовлений до формування стохастичних уявлень учнів майбутній вчитель початкових класів залежить, в першу чергу, від обсягу і змісту курсу теорії ймовірностей і математичної статистики. Цей курс введений у навчальний план для

спеціальності практична психологія і, на жаль, відсутній на спеціальностях - початкове навчання, початкове навчання та англійська мова і література. Програма з математики для цих спеціальностей містить окремий розділ "Комбінаторика", який можна розглядати як вступ до теорії ймовірностей. Визначаючи важливість цього розділу в математичній освіті студентів педагогічного факультету, ми збільшили обсяг лекційних годин, практичних занять на його вивчення, а також розробили спеціальну самостійну роботу на тему: "Елементи комбінаторики" та математичний практикум: "Комбінаторні задачі в початковому курсі математики" (обсяг – 10 год.) і вважаємо за необхідне введення спецкурсу "Елементи математичної статистики в педагогічних дослідженнях" (обсяг – 70 год.) за рахунок варіативної частини навчального плану.

Однією із перелічених вище дидактичних вимог до змісту й організації особистісно орієнтованого освітнього процесу є виявлення змісту суб'єктивного досвіду індивіда з обов'язковим включенням досвіду його попереднього навчання через специфіку подання навчального матеріалу. Так, вивчаючи позиційні системи числення, студенти ознайомлюються з розрядною моделлю натурального числа, яка лежить в основі різних випадків додавання і віднімання натуральних чисел. Наприклад: $39 = 30 + 9$. Вона дозволяє поєднати такі випадки додавання і віднімання: $30 + 9$; $9 + 30$; $39 - 9$; $39 - 30$. Але вона не розкриває суті віднімання: $32 - 8$, так як $32 = 3 \cdot 10 + 2$ і на цій основі важко зрозуміти чому: $32 - 8 = 22 + (10 - 8) = 22 + 2 = 24$.

Тому доцільно використати схематичну позиційну десяткову форму запису числа 32.

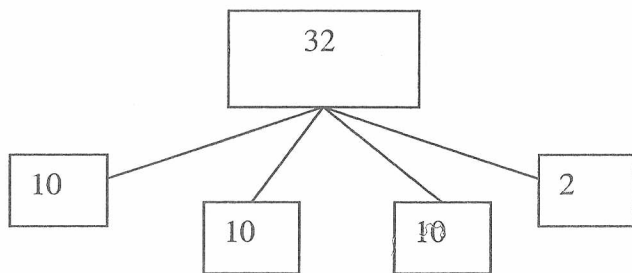


Рис. 1

Тоді віднімання $32 - 8$ ілюструє схема на рис. 2.

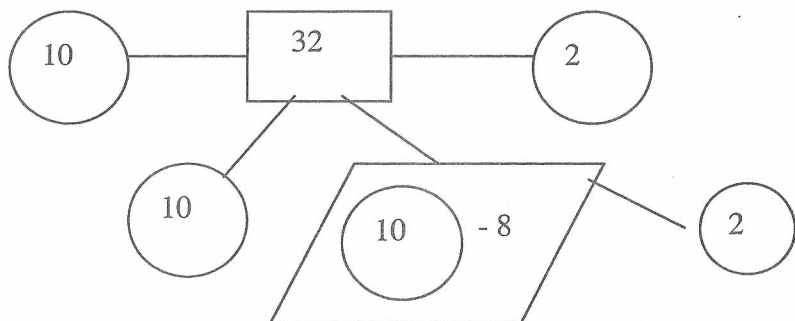


Рис. 2.

Ця схема значно збільшує число випадків додавання і віднімання, які можна вивчити за допомогою схеми. Наприклад, позиційна схематична модель числа 39 (рис.3) дозволяє розглянути такі випадки додавання і віднімання: $39 - 9$; $39 - 19$; $39 - 10$; $39 - 29$; $39 - 20$; $39 - 30$; $30 + 9$; $9 + 30$; $19 + 20$; $29 + 10$.

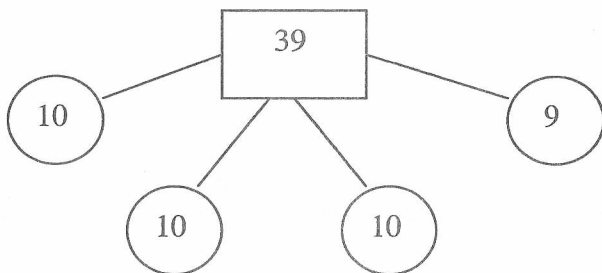


Рис. 3

Розглядаючи розрядку модель числа 39 і його позиційну схематичну модель у десятковій системі числення, легко усвідомити, що позиційна наочна модель числа є більш результативною, так як витрачений на її побудову час комплексується подальшим прискоренням обчислювальних дій.

Суб'єктивний досвід студента, враховуючи знання попередньо вивченого розділу, виявлено в конструюванні схематичної позиційної моделі замість розрядної моделі числа.

З огляду на вище сказане, можемо констатувати, що університетська математична освіта сьогодні зазнає оновлення. Спостерігається відхід від парадигми навчання, в основі якої знаходяться професійні знання, вміння, навички і формується нова парадигма, основою якої є орієнтація на інтереси особистості. Нова освітня парадигма спрямована на формування компетентності, ерудиції, творчого початку і культури особистості. У зв'язку з цим основне завдання університетської математичної освіти – забезпечувати саморозвиток особистості студента як основи професійного становлення й розвитку спеціаліста.

БІБЛЮГРАФІЯ

1. Б е р и л С. И., О к у м к о В. Р. Интеллектуальные ресурсы Приднестровья: проблемы глобализации и интеграции //Славянская педагогическая культура. - № 1. – 2002. – С. 3-5.

2. Б о н д а р е в с к а я Е. В. Теория и практика личностно ориентированного образования. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГПУ, 2000. – 352 с.

3. Г о н ч а р е н к о С. У. Гуманітаризація освіти як першооснова розбудови освітньої системи України. Доповідь на загальних зборах АПН України. – К.: Освіта, 1994.

4. З в е р е в а Н. Н. Как активизировать обучение в вузе?: Учебно- методическое пособие. – Горький, 1989.

5. К и с і л ь о в а В. П. Психолого-педагогічні умови персоніфікації підготовки вчителя //Славянская педагогическая культура. - № 1. – 2002. – С. 104 – 106.

6. С е р и к о в В. В. Личностный подход в образовании: концепция и технологии. - Волгоград: Перемена, 1994. – 152 с.

7. Я к и м а н с к а я И. С. Технология личностно-ориентированного обучения в современной школе. – М.: Сентябрь, 2000. – 176 с.