

2. Відстань між містами *A* і *B* 165 км. З міста *A* в *B* виїхав о 15 год. велосипедист, а через годину із *B* йому назустріч виїхав автомобіль. Зустрілись вони через 2 години після виїзду автомобіля.

Завершіть умову задачі, поставте запитання, розв'яжіть задачу алгебраїчним методом і арифметичним способом (вказіть його назву).

3. Складіть задачу про зважування предметів (купівлю, рух назустріч, виконання майстром і його учнем певної роботи, тощо), для розв'язання якої вам потрібно було б використати систему рівнянь, одне з яких має вигляд: $5x+3y=42$. Яким арифметичним способом розв'язується задача ?

4. Для сильних учнів: *A* деяких предметів (штук, кілограм, літрів) і *B* інших предметів коштують S_1 (важать) грн.(кг) і є *A* таких предметів, як в *I* випадку, і *C* таких предметів, як у *II* випадку, які коштують (важать) S_2 грн. (кг). Скільки коштує (важить) окремо один предмет виду *A* і один предмет виду *B* ?

В будь-якій задачі іде мова про залежності між величинами. Розв'язування задач різними способами допомагає розкрити цю залежність більш глибоко і різносторонньо. Якщо пам'ятати про почуття міри, то пошук різних способів розв'язання, вибір кращих із них, що швидше за інші приводять до поставленої мети, буде надійним шляхом для розвитку мислення і творчості.

Література

1. Бевз Г.П. Алгебра: Проб. підруч. для 7-9 кл. серед. шк. – 2-ге вид. – К.: Освіта, 1997. – 303 с.
2. Калмыкова З.И. Процессы анализа и синтеза при решении арифметических задач // Изв. АПН РСФСР, 1955. – № 71. – С. 3-112.
3. Лук'янова С.М. Урок розв'язування текстових задач // Математика в школі. – 2002. – № 1. – С. 31-36.
4. Тонких А.П., Демидова Т.Е. Алгебраические решения на языке арифметики // Математика в школе. – 1999. – № 4. – С. 66-68.

Медведєва А.С.
Південноукраїнський державний педагогічний
університет імені К.Д.Ушинського

ШЛЯХИ ТА ЗАСОБИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО СТРУКТУРУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Пріоритетним напрямом реформування вищої освіти, в тому числі педагогічної, є оновлення її змісту, запровадження ефективних педагогічних та

інформаційних технологій, створення умов для розширення можливостей майбутніх фахівців для здобуття певного рівня вищої освіти.

Особливої професійної уваги заслуговує питання про розробку та представлення навчальної інформації, яка повинна бути адекватною науковій інформації.

Аналіз розглянутих підходів до способів організації навчальної інформації свідчить, що в ході підготовки майбутніх учителів відсутній підхід, в якому враховуються досягнення теорії інженерії знань (О.Ю.Кандрашина, М.Мінський, Д.А.Поспелов, М.А.Чошанов), що пропонує розглядати різні форми надання навчальної інформації: логічну, продукційну, фреймову, форму семантичної мережі, з використанням графів, блок-схем, рисунків та ін.

У змісті підготовки майбутнього вчителя також відсутні навчальні матеріали щодо способів структурування навчальної інформації: згортання, стиснення, моделювання та візуалізація. “Структурування навчальної інформації” – це процес, спрямований на обробку та цільову орієнтацію наукової інформації, на адаптацію до навчальних умов, і який полягає в спеціальній побудові навчального матеріалу.

Отже, дослідження навчальної інформації з приводу структурування дає змогу розробити узагальнюючу схему, подану на рис. 1.

Схема зазначає чотири підходи до структурування навчальної інформації. Згортання наукової та навчально-пізнавальної інформації здійснюється за допомогою узагальнення, опущення, суміщення і заміщення.

Стиснення навчальної інформації ми розглядаємо на матеріалі математики та фізики. Добре відомо й апробовано використання опорних конспектів (В.Ф.Шаталов) і оперативних схем дій (П.Я.Гальперін), ідея глобальних, укрупнених тем розглядається у вигляді “основних одиниць засвоєння” (П.Я.Гальперін, Д.Б.Ельконін), також сучасні вчителі користуються досягненнями раннього узагальнення, розроблених Д.Б.Ельконіним і В.В.Давидовим, та методом укрупнення дидактичних одиниць (УДО), вперше розглянутих П.М.Ерднієвим.

Моделювання навчальної інформації – добре відомий спосіб структурування. Найчастіше всі моделі поділяються на дві великі групи: матеріальні моделі (фізичні й аналогові) й ідеальні моделі (інтуїтивні та знакові). У свою чергу, в знаковому моделюванні особливо виділяється математичне моделювання.

Візуалізація навчальної інформації містить в собі знання функцій мультимедіа, гіпертексту, ролі Інтернету в дидактичному процесі загальноосвітньої школи.

Кожний із цих способів структурування навчальної інформації може мати різноманітні форми надання інформації: логічну, продукційну, фреймову і

семантичну, які стали предметом нашого експериментального дослідження, оскільки форма є засобом реалізації кожного із розглянутих способів структурування.

Одержані результати дослідження дають підставу виділити провідні фактори успішної підготовки студентів до структурування навчальної інформації:

– діагностика сформованості знань та вмінь структурувати навчальну інформацію є необхідною умовою викликання у студентів внутрішніх суперечностей між досягнутим рівнем професійних умінь і рівнем, що необхідний у сучасних умовах;

– осмислення студентами своєї професійної ролі як педагога щодо структурування навчальної інформації пояснює рушійні сили та спрямованість діяльності;

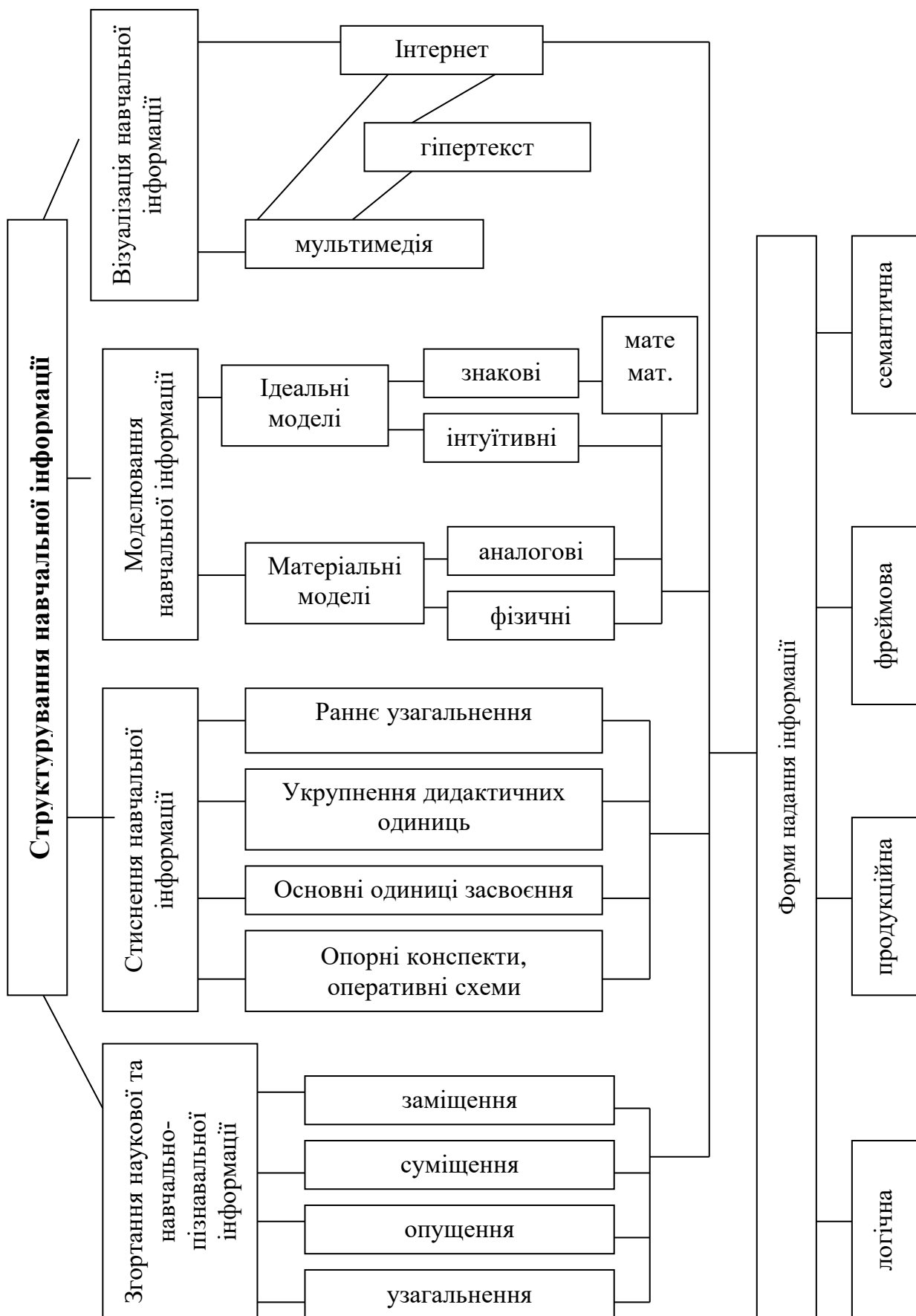


Рис. 1. Схеми структурування навчальної інформації

– систематична й цілеспрямована робота зі студентами з розвитку таких професійно необхідних якостей та властивостей особистості, як-от: інтелектуальна лабільність, інтелектуальний розвиток і розвиток логічного мислення, особливо майбутнім учителям математики і фізики;

– наявність у студентів знань та професійної обізнаності щодо способів структурування і форм надання навчальної інформації в поєднанні з оволодінням уміннями структурувати;

– педагогічна спостережливність та увага, які допоможуть знайти можливість оптимально використати знання.

Під час експериментальної роботи, яка проводилася на базі ПДПУ імені К.Д.Ушинського зі студентами 2 та 5 курсів фізико-математичного факультету, було розроблено методичні рекомендації:

– здійснювати наступність і послідовність у підготовці майбутніх учителів до структурування навчальної інформації;

– вважати доцільним введення спецкурсу “Структурування навчальної інформації” для студентів педагогічних ВНЗ;

– розглядати педагогічну практику як дієвий тренажер до використання знань і вмінь структурувати навчальну інформацію;

– здійснювати структурування навчальної інформації у процесі викладання всіх навчальних предметів;

– вважати необхідними суттєві перетворення в методах викладення навчальної інформації, а саме: підготовку студентів до структурування навчальної інформації такими способами як згортання наукової та навчально-пізнавальної інформації, стиснення фізико-математичної інформації, моделювання та візуалізацію навчальної інформації, а саме: підготовку студентів до структурування навчальної інформації такими способами як згортання наукової та навчально-пізнавальної інформації, стиснення фізико-математичної інформації, моделювання та візуалізацію навчальної інформації.

Успіх експериментальної роботи в значному ступені залежав від результатів проведення спецкурсу “Структурування навчальної інформації” і прийнятності цієї методики для студентів.

Проведене дослідження також підтвердило, що підготовка студентів до структурування навчальної інформації проходить ефективніше, якщо забезпечити його такими умовами:

– осмислення студентами своєї професійної ролі як педагога щодо оволодіння вміннями структурувати навчальну інформацію;

– оволодіння майбутніми вчителями системою наукових знань про способи структурування навчальної інформації у процесі фахової підготовки;

– використання майбутніми вчителями різних форм надання навчальної інформації у дидактичному процесі загальноосвітньої школи.

Перспективу розвитку досліджуваної проблеми ми вбачаємо в активному використанні візуалізації навчальної інформації за допомогою нових інформаційних технологій. Проведене дослідження надає можливість на якісно новому рівні вирішувати питання підготовки майбутніх спеціалістів до структурування навчальної інформації у дидактичному процесі загальноосвітньої школи.

Література

1. Гальперин В.Я. Введение в психологию: Учебное пособие для вузов. – М.: «Книжный дом «Университет»», 1999. – 332 с.
2. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.
3. Кандрашина Е.Ю., Литвинцева Л.В., Поспелов Д.А. Представление знаний о времени и пространстве в интеллектуальных системах. – М.: Наука, 1989. – 328 с.
4. Минский М. Фреймы для представления знаний: пер. с англ. – М.: Энергия, 1979. – 152 с.
5. Поспелов Д. Инженерия знаний // Наука и жизнь. – 1987. – № 6. – С. 11-17.
6. Чошанов М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения. – М.: Народное образование, 1996. – 160 с.
7. Шаталов В.Ф. Эксперимент продолжается. – М.: Педагогика, 1989. – 336 с.
8. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц (УДЕ) как новая технология обучения математики // Начальная школа. – 1996. – № 8. – С. 49-52.

Назола О.В.

Національна академія Служби Безпеки України

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

Динамізм глобальних змін у світі, зміна економічного і соціально-культурного укладів у нашій країні сприяли тому, що вища школа стала гнучко реагувати на ситуацію, що складається у підготовці фахівців. Розвиток суспільства викликає безупинне ускладнення змісту навчальних програм вузів. Підвищуються вимоги до якості педагогічного процесу. У зв'язку з цим перед вищою школою постає проблема: постійно підвищувати ефективність і якість навчально-виховного процесу, створювати найбільш сприятливі умови для підготовки