

14. *Betts M., Smith R.* Developing the Credit-Based Modular Curriculum in Higher Education: Challenge, Choice and Change. – London: Falmer Press, 1998. – 192 p.
15. *From Bologna to Prague: Reform of Study Programmes and Structures in Germany.* – Bonn: HRK, 2000. – 63 p.

The article offers the aspects of curriculums development along with a technology for calculation of a resultant half-year

of students' cognitive activity in general physics study under conditions of the Credit-based Modular System.

Key words: Credit-based Modular System, module, progressive evaluation, rating mark, rating evaluation system, weighting factor.

Отримано: 5.11.2007

УДК 53(07)

Ю.М. Орищин

Національний лісотехнічний університет України

ДО ПИТАННЯ ПРО ОСОБЛИВОСТІ РОЗВ'ЯЗАННЯ ОКРЕМИХ ПРОБЛЕМ ОСВІТИ З ПОГЛЯДУ СУЧАСНОЇ ГУМАНІСТИЧНОЇ ПАРАДИГМИ

У цій статті на основі системного підходу зроблено спробу обґрунтувати один із можливих підходів до розв'язання важливих проблем, пов'язаних з кризою освіти. З погляду сучасної гуманістичної парадигми висвітлено засадничі чинники вдосконалення і розбудови навчального середовища – діяльнісний підхід та принцип фундаменталізації освіти.

Ключові слова: освіта, криза, гуманістична парадигма, навчальне середовище, фундаменталізація, інтеграція, діяльнісний підхід.

Нагальну потребу розв'язати проблеми, пов'язані з кризою освіти, все частіше висувають науковці. Ведеться інтенсивний пошук виходу з цієї ситуації. Пропонуються підходи до розв'язання деяких навчальних проблем.

Деякі дослідники вважають "...що криза сучасної освіти як складова глобальної ... кризи початку ХХІ століття значною мірою зумовлена вузько дисциплінарними установками сьогоденної освіти, відчуженням її природничонаукової компоненти. Зміст освіти повністю еkleктичний, різноманітні відомості і схематично подані концепції, ніякого стрижня або осмисленого сценарію при цьому не простежується. Під лавиною інформації ми страждаємо від нездатності охопити комплексність проблем, зрозуміти зв'язки взаємодії між речами, які знаходяться для нашої сегментарної свідомості у різних сферах" [1]. "Стає все очевидніше", – підкреслюють інші [2], що "у змісті вищої освіти є багато дріб'язкового матеріалу, який відволікає від головного, або дублює шкільні програми. Маємо вийти за ці межі і стати на шлях фундаменталізації освіти" [2], а "...левний консерватизм освіти і водночас темп зміни життя суспільства і зміни технологій такий високий, що стає дуже складною справою підготувати спеціаліста, здатного одразу включитись в активну трудову діяльність" [3].

На серйозність проблем, що постали перед освітою, вказують пропоновані у праці [4] "...шляхи подолання кризи освіти". Їх пов'язують "...з дослідницькими методологічними підходами, синергетичною парадигмою як новим світобаченням у єдності його природного, суспільного і космічного начал... Потрібні нові теоретико-методологічні дослідницькі установки, які б долали пізнавальні, евристичні обмеженості традиційно усталених підходів на шляхах синтезу їх здобутків і напрацювань з новітніми, нетрадиційними".

Тому децю дивними видаються науково-дослідні дорожки, точніше "рапорти", деяких дослідників, зокрема у галузі методики навчання фізики, про надзвичайно великий внесок який зробили вони для розв'язання цієї проблеми. Результати таких досліджень слабо пов'язуються з реальним станом речей у навчальному процесі, бо важливі проблеми залишаються не розв'язаними. До поданого ними з певними застереженнями можна віднести те, що "...пропоновані ними наукові системи базуються на невеликому числі основних тверджень або аксіом, що вважаються самоочевидними. Істинність системи визначається не міркуванням, а безпосередньо інтуїцією. Застосовуючи суворі логічні процедури, можна видобути з такої системи аксіом систему інших тверджень або теорем. Виникає суто логічна за своєю природою теоретична система – вона підтверджує саму себе, і її властивість, власне кажучи, не залежить від фізичних випадковостей, які відбуваються у світі" [5].

Водночас розв'язання проблем освіти, зокрема і в навчальному процесі курсу загальної фізики важко здійснити без системного усвідомлення й розв'язання ключових методологічних проблем, пов'язаних з кризою традиційної

парадигми освіти та переходом до сучасної гуманістичної парадигми освіти.

Але про гуманізацію освіти говорять уже досить тривалий час. Саме смисл, закладений у понятті гуманізація, визначає ставлення до студента проїняте турботою про його благо, повагою до його гідності.

То, можливо, процес гуманізації освіти вже окреслив одну з перспективних тенденцій розвитку сучасних освітніх систем, а результати цього ми вже спостерігаємо в навчальному процесі?

Однак результати аналізу стану освіти (в тому числі методики навчання курсу загальної фізики) вказують, що ні. Гуманістична парадигма ще не визначає тенденцій розвитку його навчального процесу.

Але довіра до певної парадигми – обов'язкова, бо "...науковцю доводиться зводити досліджувану проблему до робочого обсягу і його вибір при цьому визначається панівною парадигмою даного часу як деяким набором апріорних переконань, фундаментальних, метафізичних, настанов і відповідей на питання про природу речей та людських знань. Таким чином, він неодмінно вносить у сфери вивчення систему переконань", – підкреслюється у праці "Структура наукових революцій" [5].

Але, що представляє собою сучасна гуманістична парадигма та у чому полягають її відмінності від традиційної, яка, як вважається, переживає глибоку кризу?

Яку систему поглядів і переконань охоплює такий загальний і всеосяжний термін "парадигма гуманізації освіти"?

Зрозуміло, потрібно розкрити зміст обох парадигм, що дасть змогу, порівнюючи, усвідомити їх сутнісні ознаки. Без цього буде надто важко досягти у наших наукових дослідженнях як відповідності вимогам часу, так і достатнього прогресу в розв'язанні певних навчальних проблем.

У контексті поданого ми продовжимо наші дослідження. З одного боку, спробуємо виділити особливості традиційної й гуманістичної парадигм та з'ясувати, яка з них визначає тенденції розвитку нинішнього навчального середовища.

З другого – спинимось на основних проблемах і принципах побудови навчального середовища, яке б відповідало гуманістичній парадигмі.

У праці "До питання про сучасні парадигми в системі вищої школи" [6] подано (див. *таблицю 1*) результати дослідження С.О.Адоньєва компаративного зіставлення традиційної парадигми освіти, яка, як уже зауважували, переживає глибоку кризу, зі сучасною, "гуманістичною" парадигмою.

Порівнюючи обидві парадигми між собою та стосовно відповідності навчального процесу курсу загальної фізики їх вимогам, зауважуємо:

З одного боку, що нормативний зміст гуманістичної парадигми, який мав би визначати головні напрями розвитку освіти, ще не реалізовувався у змісті навчання, поданні і засвоєнні навчальної інформації курсу загальної фізики.

Теперішній навчальний процес курсу загальної фізики залишається надалі побудованим на засадах традиційної парадигми освіти. Ще не спостерігається його якісного зламу як ознаки переходу на засади нової парадигми. Потрібна відповідна перебудова традиційного навчального середовища.

З другого – декілька характерних особливостей, які виокремлюють сучасну гуманістичну парадигму від традиційної. Перша – підкреслює, що вона враховує загальні напрями змін в освіті, що вже відбулися, і тенденції її розвитку, які періодично висвітлювались у матеріалах міжнародних конференцій з питань освіти, що діють під егідою ЮНЕСКО, зокрема [7, 8]. Друга – стосується її побудови і підкреслює, що вона ґрунтується на засадах нерозривності пізнання й ситуації пізнання. Третьою особливістю цієї парадигми є взаємодоповнюване застосування різноманітних концепцій і методологій [6].

Таблиця 1

		Традиційна парадигма	Гуманістична парадигма
1	Головне завдання людини	Розуміння сутності світу, науки, виробництва з метою їх зміни і використання для реалізації свого життєвого смислу	Розуміння свого місця у світі (як частини його цілісності)
2	Головне завдання освіти	Дати знання про світ та існуючі засоби діяльності в науці та виробництві, забезпечити професійну підготовку людей	Озброювати методологією творчої діяльності, методологією проектування та передбачення можливих наслідків майбутньої діяльності
3	Тенденція освіти	Підготовка студентів до майбутнього життя	Навчання жити тут і тепер, не завдаючи незручності іншим, навчання жити в умовах постійних змін
4	Головна мета освіти	Набуття знань	Саморозвиток, самовдосконалення "know how"
5	Підгрунтя знання	Сталі знання	Критичне і логічне осмислення конкретних ситуацій
6	Орієнтація навчання	Знання всіх галузей наук	Орієнтація на розв'язання конкретних проблем, що стоять перед суспільством, людиною
7	Роль етики та моральності	Можливі і формуються гуманітарною освітою	Потрібні для ухвалення рішень і бажані в процесі будь-якої діяльності

Гуманістичне навчальне середовище

Очевидно, що гуманізація освіти – це складний різноманітний і багатогранний процес, який спрямований на розв'язання:

– соціальних проблем, пов'язаних з гармонізацією зв'язків людини з природою й соціальним довкіллям (через засвоєння сучасної картини світу), розвиток самосвідомості, забезпечення умов для здобуття широкої базової освіти, яка дає можливість достатньо швидко адаптуватися в соціумі;

– проблем, що стосуються підготовки фахівця, який володіє фундаментальними і прикладними знаннями й високою культурою організації і здійснює професійну діяльність на основі, широкої базової освіти;

– та проблем, які пов'язані з самореалізацією особистості. Забезпечувати навчання продуктивної життєдіяльності, створюючи умови для її самовдосконалення [9].

Гуманізація освіти має призводити до збагачення змісту освіти, до зміни організаційних форм, які пов'язані з підвищенням у студентів ступеня задоволеності навчальною діяльністю. Навчання має сприйматися не тільки як необхідна умова для професійної діяльності і для засвоєння дисциплін, але і як засіб, який сприяє формуванню сучасного наукового світорозуміння [10].

Без гуманізації освіти не можливо забезпечити перехід на особистісно орієнтоване навчання. Тому під час розроблення способів передавання інформації слід передбачати мож-

ливість врахування рівня знань, умінь, а також здібностей студентів, активного використання відомостей про студента.

Вона має ефективно поєднати вимоги особистісно орієнтованого навчання з сучасними тенденціями до інформатизації суспільства й освіти, її автоматизації, "віртуалізації" й дистанціоналізації. "Адже впровадження в навчальний процес нових інструментів є чинником підвищення його ефективності. Водночас враховувати, що перенесення основних акцентів на інструментальну складову може зменшувати чинники особистісного спілкування педагогічного процесу" [6].

Діяльнісний підхід як засада гуманізації освіти

Гуманізувати освіту означає забезпечити її глибокою різнобічною мотивацією, без якої неможливий успіх навчальної діяльності. Тому гуманізація освіти має бути спрямована на шлях зближення її з мотиваційними потребами студента, на пом'якшення протиріччя між очікуваною й реальною навчальною діяльністю.

Мотивація як система внутрішніх і зовнішніх чинників, що детермінують поведінку людини, включає у себе потреби, мотиви, мету, завдання, наміри, зацікавлення, потяги. Але насамперед джерелами мотивації є фактори, які пов'язані з практичною діяльністю і її структурою. Тому постала потреба у розвинутій і гнучкій структурі цієї діяльності. Вона має здійснюватися у різноманітних формах, що дають змогу використати можливості і здібності як студентів, так і викладачів та сприяти забезпеченню свободи думки й вибору поведінки цим обом суб'єктам освітнього процесу, підкреслюють у праці [10].

Таким чином, без діяльнісного підходу до навчання не можливо забезпечити гуманізацію освіти.

Дехто розуміє цей принцип як організацію практики використання знань. Тобто, що діяльнісний напрямок освіти має забезпечувати поєднання теоретичних знань студентів з їх практичними потребами, ціннісними орієнтаціями. Цього замало. Насамперед принцип діяльнісного підходу треба розуміти як організацію процесів, пов'язаних з активним здобуванням знань, розвитком мислення студентів, зрозуміло, що у відповідно спроектованому і створеному навчальному середовищі [10].

Принцип діяльнісного підходу:

а) ґрунтується на визнанні діяльності універсальним і водночас інваріантним способом розвитку людини, який дає змогу перетворювати знання в уміння жити в складному і постійно змінному світі;

б) полягає у тому, що студент оволодіває способами використання знань і досвіду, нагромадженого людством у гуманітарній, природничонауковій і професійній сферах,

в) визначає потребу у використанні методів активного навчання і виховання, що дає змогу реалізувати принцип самокоригування знання Дж Дьюї [6], як основу методу навчання, властивістю якого є самокорекція у процесі застосування – здатність навчатися як на помилках, так і на успіхах. Стрижень методу – тотожність дослідження з відкриттям. Знання є не відображенням чи відтворенням у думці якоїсь об'єктивної реальності, а вмінням діяти.

Тому засадничим чинником навчального процесу має стати проблемний метод навчання як основа для реалізації у процесі навчання принципу розвитку мислення через виявлення протиріччя в основі знання з метою наступного його розв'язання. Унаслідок розв'язання проблемних ситуацій студент не лише опановує методологію дії у таких випадках, але й робив висновки, які є його власними теоретичними узагальненнями.

Фундаменталізація знань

Проектування і створення навчального середовища (як основи для розв'язання проблем соціальних, професійних та самореалізації) у період, коли зростання науковості усіх сфер людської життєдіяльності, перетворення знань на основний товар висувають нові вимоги до рівня підготовки фахівців. можна забезпечити тільки на базі фундаменталізації всієї системи вищої освіти. Цей принцип у найбільш узагальненій формі відображає суть процесу переходу до гума-

ністичної парадигми освіти. Впровадження цього принципу в навчальний процес дасть змогу підійти до розв'язання проблем, пов'язаних з поданням змісту навчальної дисципліни як моделі дидактичного процесу, в якій забезпечено умови для реалізації принципу діяльнісного підходу до навчання – необхідного чинника, що дає можливість розв'язувати навчальні проблеми, пов'язані із засадничими положеннями сучасної гуманістичної парадигми, що стосуються розвитку критичного мислення та самореалізації.

Але чому, незважаючи на надзвичайну актуальність впровадження принципу фундаменталізації освіти науковці часто констатують, це досі не застосований у навчальному процесі?

Чи надалі "...інтуїтивно зрозумілий і ніким незаперечений принцип фундаменталізації освіти тлумачиться порізному"? [1]

Фундаменталізація освіти – це не проста перебудова навчального процесу. Про масштабність і складність її завдань, деколи аж надто "ідеалізованих", пов'язаних з фундаменталізацією, можна судити з висловлювань, які подаються у наукових працях різними авторами. Ми не будемо вступати в полеміку стосовно ознак поняття "фундаменталізація освіти", а виділимо лише найзагальніші та найхарактерніші риси, які, на нашу думку, необхідні та достатні як для свідомого осмислення того, що відбувається в останні роки в освіті, так і для науково-практичної роботи.

По-перше, фундаменталізація освіти не може зводитись до простого збільшення у навчальному процесі ваги традиційно фундаментальних дисциплін, зокрема, фізики та математики.

Водночас з позицій принципу фундаменталізації освіти фундаментальними слід називати ті види знання, у яких відображені загальні закономірності розвитку руху чи функціонування систем, явищ тієї чи іншої предметної сфери.

У такому разі фундаменталізацією можна вважати зведення великого обсягу інформації до певних стрижневих ідей, на яких ґрунтуються знання. Освіта стає фундаментальною, якщо вона орієнтована на висвітлення глибоких сутнісних основ і зв'язків між різноманітними процесами навколишнього світу і дає функціональні знання про ці основні зв'язки. Тому тільки фундаменталізація освіти як підсилення наукової і методологічної підготовки студентів, розширення профілів професійної підготовки, використання загальноосвітніх компонентів в освітніх програмах дає такі знання, які уможливають орієнтування у будь-якому середовищі і є універсальними [1].

По-друге, в процесі фундаменталізації освіти насамперед треба враховувати, з одного боку те, що "... матеріальні об'єкти, процеси, явища, які складають основу предметних галузей дисциплін, системно організовані та структуровані завдяки загальній властивості матерії. Завдяки цьому і формам відображення матеріальних об'єктів, процесів та явищ, згідно з теорією відображення, також притаманні властивості системної організації і структурованості. Це стосується і змісту навчання як форми відображення" [11].

З другого – що "...пріоритетність інтегрованих фундаментальних знань у змісті підготовки фахівців значною мірою пов'язана з певними властивостями інтегрованих інформаційних систем, зокрема, що інтегративна система інформації у вигляді відповідних методів, адекватних пізнавальному об'єкту, своєчасно засвоєна людиною, стає основою її теоретичного мислення, що дає змогу творчо освоювати досліджувану галузь" [3].

Тому фундаменталізація освіти вимагає не лише "...узгодження наукового змісту навчальної дисципліни, але й врахування кінцевої мети навчання, тобто вміння використовувати методологію, основні положення і апарат цих дисциплін для розв'язання пізнавальних, навчальних і професійних завдань, що дають можливість реалізувати багато їх функцій, перетворити в методологічний, теоретичний і технологічний засіб побудову цілісних моделей явищ" [10].

Таким чином, на часі розв'язання не простих, взаємопов'язаних завдань, які пов'язані з побудовою навчального

середовища, відповідного сучасній парадигмі гуманізації освіти. Їх можна вирішити двома етапами

Перший етап. Надання студентам можливості отримувати ґрунтовні знання, не перевантажуючи пам'яті великою кількістю часткових і вторинних факторів. Для цього з позицій інтегративного підходу треба розв'язувати завдання пов'язані з переструктуруванням та новою систематизацією змісту дисциплін. Інтеграції повинна передувати генералізація навчального матеріалу. З метою усунення другорядного і застарілого матеріалу, виділивши в ньому головне і другорядне, встановити оптимальну для вивчення послідовність викладання навчальної інформації й оволодіння методами науки.

Другий етап. Має ітися "... про якісно нову мету освіти, про нові принципи відбору й систематизації знань, про створення фундаментальних навчальних курсів з кожної з традиційних природничонаукових і гуманітарних дисциплін та їхнього взаємозгодження для досягнення нової якості освіченості особистості і суспільства" [1].

Отже, забезпечення сприйняття сучасної картини світу потребує інновацій в найголовнішому – у змісті освіти та його структурі. В освітньому процесі повинні передусім фігурувати такі наукові знання, засоби навчання, освітні технології і методи, дисципліни і курси, які здатні відображати фундаментальні моменти двоєдиного процесу інтеграції і диференціації у науці, використовувати досягнення кібернетики, синергетики та інших наук і дають можливість виходити на системний рівень пізнання дійсності, бачити й використовувати механізми саморозвитку явищ та процесів [1].

Таким чином, ідея створення сучасного освітнього навчального середовища на засадах сучасної гуманістичної парадигми набуває значення концептуально-теоретичної основи інноваційної педагогічної діяльності, спрямована на реалізацію стратегічної мети вищого навчального закладу – підготовки інтелектуально освіченого, всебічно розвинутої людини, яка володіє творчим, гуманістичним мисленням, почуттям власної гідності й відповідальності, яка вміє вдосконалювати себе, "будувати" гармонійні стосунки зі світом, природою, іншими людьми [3].

І тому дещо дивно виглядає висловлене у праці [2] твердження, що мета нововведень у навчальному середовищі полягає "...не у створенні універсального наукового світогляду. А інтегративні процеси в педагогіці мають забезпечити фундаментальність освіти, тобто не допустити втрати часу в підготовці молодого покоління до майбутнього, яке нікому не відоме".

Хіба можна це роз'єднувати? І чи можна не маючи наукового світогляду творити майбуття?

Наприкінці підкреслимо, що реалізувати подане – не дуже просто, поки що "...незважаючи на те, що теоретичні основи дидактичної інтеграції вважаються достатньо розробленими, досі не описані ефективні процедури відбору фундаментальних фрагментів знання" [2]. Однак один з можливих напрямків розв'язання цієї проблеми в курсі загальної фізики, який вже проходить апробацію, ми подамо в наступних наших публікаціях.

Список використаних джерел:

1. Гончаренко С.У. Принцип фундаменталізації освіти // Наукові записки. – Кіровоград: КДПУ ім. В.Винниченка, 2004. – Вип. 55. – Серія: Педагогічні науки. – С.4-9.
2. Сидоренко В., Білевич С. Фундаменталізація професійної підготовки як один з пріоритетних напрямів вищої освіти в Україні // Вища освіта в Україні. – 2004. – №3. – С.135-141.
3. Садовников І. Фундаменталізація як стратегічне направление модернизации содержания вузовского образования // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2004. – №10. – С.29-30.
4. Недоха М. До питання про предмет методики викладання (Постнекласичні та синергетичні аспекти) // Вища освіта в Україні. – 2003. – №4. – С.63-791.
5. Гроф С. Структура наукових революцій // Перехід-IV. – 2002. – Вип. 10. – С.52-56.
6. Матвієнко П.В., Огієнко С.О. До питання про сучасні парадигми в системі вищої школи // Професійна освіта. – 2002. – №11. – С.63-72.

7. Делор Ж. Освіта – справжній скарб (ЮНЕСКО – 1996) // Шлях освіти / Пер. Н.Лавриненко. – 1997. – №2. – С.2-5.
8. Делор Ж. Освіта – справжній скарб (ЮНЕСКО – 1996) // Шлях освіти / Пер. Н.Лавриненко. – 1997. – №3. – С.2-5.
9. Самерханов Э. Принципы организации единого образовательного пространства в вузе // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2006. – №4. – С.29-30.
10. Игнатулин В. Гуманистическая парадигма в естественно научном образовании // Alma mater (Вестник высшей школы). – 2005. – №8. – С.31-36.
11. Лазарев М. Системный підхід до розробки інтегрованих технологій вивчення інженерних дисциплін // Неперервна

професійна освіта: теорія і практика. – 2003. – №1. – С.69-78.

In the paper on the base of system approach one of the possible ways to solve the important problems concerned with crisis of education is grounded.

From the point of view of the modern humanistic paradigm the basic principles of improvement and construction of education environment are covered: the active approach and principle of education fundamentalization.

Key words: education, crisis, humanistic paradigm, education environment, fundametalization, integration, active approach.

Отримано: 14.11.2007

УДК 378.147

Р.В. Паращук

Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького

ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОБЛЕМНОГО МЕТОДУ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИФРАКЦІЙНИХ ЯВИЩ

Розглянуто деякі педагогічні аспекти використання проблемного методу при вивченні дифракційних явищ фахівцями зв'язку.

Ключові слова: проблемний метод, дифракційне явище, фахівець зв'язку.

В основі педагогіки оволодіння досвідом творчої діяльності лежать продуктивні методи навчання й, зокрема, проблемний підхід до навчання. Використання проблемного підходу у вітчизняній педагогіці дозволило накопичити певний досвід по формуванню у майбутніх військових фахівців здібностей до творчості (Д.В.Іщенко, В.В.Ягупов і ін.) [1-2 та ін.]. Відзначаючи складність проблеми розвитку творчих здібностей тих, кого навчають, І.Я.Лернер зазначає, що досвід творчої діяльності не можна передати розповідями про нього й творчу діяльність вчених і винахідників, його не можна передати й зразками творчої діяльності, здійсненої на очах тих, кого навчають [3]. Не можна тому, що, поки слухач не залучений у процес творчої, пошукової діяльності, він цим досвідом не опанує. Отже, для розвитку творчих здібностей слухачів необхідно втягнути, включити їх у спеціально організований навчальний науково-пізнавальний процес, що є моделлю (зліпком) наукового процесу пізнання. Навчальний науково-пізнавальний процес у навчанні виступає як імітація реального процесу наукового пізнання. У навчанні необхідно створювати пізнавальні ситуації, які могли або повинні були мати місце у науці й техніці.

Навчальна діяльність у вузі повинна розглядатися не стільки як репродуктивна, відтворююча, скільки як продуктивна, творча, у ході якої слухач сам створює й освоює нові професійні знання й способи їхнього одержання [4]. Предметом цієї діяльності повинні служити не об'єкти й знання про них, а досвід суб'єкта, переутворений у навчанні по лінії доповнення його новими знаннями й уміннями, а знання при цьому виступають засобами зміни досвіду суб'єкта. Досвід слухача при цьому виступає як знання про об'єкти дійсності, дії і операції їхнього перетворення при рішенні різних предметних і професійних завдань.

Оптимальне проведення навчального процесу передбачає комплексне застосування методів і засобів навчання, за допомогою їхнього раціонального сполучення. Оптимальне сполучення методів відіграє важливу роль у процесі навчання. Так, розмаїтість методів навчання підключає до засвоєння знань всі види почуттєвого сприйняття – і зорове, і слухове, що робить сприйняття більш ефективним, забезпечує активне сприйняття навчального матеріалу слухачами, з різними типами пам'яті й розумової діяльності, активізує їх пізнавальну діяльність, дозволяє щонайкраще врахувати специфіку різних розділів змісту навчального матеріалу, дозволяє їм щонайкраще розкрити свої здібності.

Вибору методів передують конкретизація змісту навчального матеріалу, поділ його на логічно завершені дози, визначення пріоритетних форм навчальної роботи, які будуть використані при вивченні кожної дози навчального матеріалу. При виборі методів навчання необхідно врахо-

увати, що немає універсального методу навчання, тому так важливий вибір оптимального сполучення різних методів. Визначальне значення при виборі сполучень методів мають цілі й завдання навчання.

Так, за І.І.Львовим, для проектування навчального процесу як основа класифікації методів навчання приймається дидактичне завдання, тобто методи навчання повинні бути розділені на групи, що забезпечують організацію пояснення матеріалу з його відпрацюванням, контролем засвоєння й далі по ознаці репродуктивності-продуктивності і т.д. [5]. Іншими словами, методи навчання підрозділяються, насамперед на методи пояснення, відпрацювання й контролю. Методи пояснення репродуктивні: метод повідомлення готового знання шляхом інформаційного повідомлення, проблемного викладу змісту матеріалу й дедуктивного виведення. До продуктивних методів пояснення можна віднести метод пояснення шляхом організації евристичного пошуку, побічно керованого викладачем.

Методи відпрацювання розрізняються за ознаками довірливості або мимовільності, наявності або відсутності поетапності зміни засвоєваних знань і дій, за формою й іншими параметрами. До методів відпрацювання відносяться: відпрацювання шляхом завчання, відпрацювання у вправах, поетапне відпрацювання. Вибір методів пояснення матеріалу визначається їх загальною порівняльною характеристикою. Ефективність методів навчання, у свою чергу, визначається можливістю досягнення високого рівня засвоєння досліджуваного матеріалу, тому тут найбільш ефективними можна вважати методи повідомлення готового знання шляхом інформувального й проблемного викладу. Але для помітного розвитку логічних і творчих умінь більш переважними, безсумнівно, є методи дедуктивного виведення й евристичного пошуку. Таким чином, для пояснення матеріалу повинні застосовуватися всі наявні методи, але в різних сполученнях і відповідно до умов ситуації. Вибір методів навчання є одним з найважливіших елементів технології процесу навчання. Залежно від провідного завдання на даному етапі навчально-виховного процесу, вибирають провідний метод або сукупність декількох методів.

Оптимальне проведення навчального процесу передбачає комплексне застосування методів і засобів навчання, шляхом їхнього раціонального сполучення. У навчальному процесі нами використалися наступні методи пояснення: дедуктивного виведення, проблемного викладу, частково-пошуковий метод; методи відпрацювання матеріалу: поетапного відпрацювання з використанням тестових