

Вознюк О.В. Організація знань у системі професійної підготовки майбутніх фахівців // Професійна педагогічна освіта: становлення і розвиток педагогічного знання : монографія / за ред. проф. О.А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2014. – С. 178-208.

О. В. Вознюк

Доведено, що на сучасному етапі розвитку педагогічної науки концепція синергізму в навчанні та вихованні набуває інтенсивного розвитку, а ідеї синергетики знаходять широке застосування в освітньому просторі. За таких умов педагогічні системи починають аналізуватися в термінах синергетичної теорії самоорганізації.

1.6. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗНАНЬ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

Інформаційний бум, як один із головних чинників входження глобалізованого світу в еру інформаційного суспільства, відображає кризу класичної наукової парадигми, яка виявляється у поширенні двох протилежних тенденцій сучасної науки – універсалізації та інтеграції знань з одного боку, та їх науково-технічної спеціалізації – з іншого.

Подібним же чином маємо протиріччя, з одного боку, між тенденцією щодо посилення розподілу праці, наукової спеціалізації (у педагогіці – це розвиток профільної освіти), а з іншого – тенденцію до розвитку міждисциплінарного наукового синтезу, який впливає з феномену, що отримав назву "інформаційний бум", який став характерною прикметою ХХ століття. Так, номер "Нью-Йорк Тайм" містить інформації стільки ж, скільки в ХVІІ столітті за все життя перероблялось людиною. Нині за 40 хвилин у світі генерується стільки ж інформації, скільки її є в Британській енциклопедії. Якщо у 70-ті роки ХХ ст. обсяг наукової інформації подвоюється кожні п'ять років, то у 80-ті цей процес триває кожні два роки, а в 90-ті подвоєння відбувалось

кожен рік. Відомо, що у 1980 році в світі видавалося понад 100 тис. наукових журналів, де публікувалися більше 2 млн. статей; у рік видавалося понад 10 тис. наукових книг; спеціальні публікації, такі як бюлетені, звіти про конференції, симпозіуми, реферати видавалися до 2 млн. за рік, при цьому темп цих видань зростає на 10 % за рік.

Відтак, “поглиблення процесу спеціалізації наук призвело до того, – пише І. Г. Грабар, – що в деяких галузях знань обсяг публікацій практично неозорий. У процесі дослідження вчених, як правило, витрачає левову частку часу на вивчення новітньої літератури за своїм фахом” [1, с. 3-4]. Цю проблему В. Чалідзе коментує таким чином: “Продовження інформаційного буму раніше або пізніше має привести цивілізацію до відмовлення від звичаю цитувати всіх попередників. Доведеться розділити пізнання й історію пізнання” [2, с. 6].

При цьому важливо, що інформаційний бум зумовлений, перш за все, багатократною репродукцією та повторенням вже відомої інформації, а не зростанням кількості нових знань [2, с. 248]. Уперше в історії людства ідеї і технології трансформуються у часі швидше, ніж покоління людей, коли актуальним постає явище *"напіврозпаду компетентності"*, пов'язане із тим, що у деяких галузях науково-технологічна база суттєво змінюється за декілька років.

Загалом, людство ще ніколи не володіло таким незліченним обсягом інформації, але воно ще ніколи не знаходилося настільки далеко від розуміння своєї сутності, пізнання якої виявилось роздробленим, розпорошеним у сфері множини наукових дисциплін, потоплених у океані інформаційного буму.

Все це вимагає побудови такої педагогічної системи, яка б забезпечила впровадження в освітню галузь синтетичного знання, що формується на основі міждисциплінарних зв'язків. Синергетика – один із новітніх наукових напрямів – може вважатися провідною галуззю міждисциплінарних досліджень, що поширюються на всі сфери суспільного

буття. Сучасні наукові дослідження засвідчують, що синергетична парадигма сприяє глибокому пізнанню таких складних нелінійних відкритих систем, як суспільство та різних його підсистем, зокрема й освіти

Актуальною є кардинальна трансформація освітньої галузі України, яка потребує врахування синергетичних принципів її самоорганізації як відкритої соціальної системи. Тому на сучасному етапі розвитку педагогічної науки концепція синергізму в навчанні та вихованні набуває інтенсивного розвитку, а ідеї синергетики знаходять широке застосування в освітньому просторі, коли педагогічні системи починають аналізуватися в термінах синергетичної теорії самоорганізації.

Одним із наслідків поширення синергетичної парадигми пізнання світу є організація знань у системі освіти відповідно до принципів міждисциплінарного синтезу.

Тому проблема застосування принципів синергетики в освітній галузі стає предметом дослідження багатьох науковців, коли актуальним постає розробка *системи інтегративних, синтетичних, фундаментальних знань в освітній сфері*, зокрема й у сфері професійно-педагогічної підготовки.

Слід сказати, що проблема організації й відбору змісту освіти вивчалася Ю. К. Бабанським, І. Я. Лернером, В. В. Краєвським, П. І. Підкатовським та ін. Нині стає зрозумілим, що у вищій школі поряд з традиційними текстами, наочним матеріалом необхідно вводити нові форми подання знань, які в свою чергу зумовлюють пошук засобів їх подання в дидактичному процесі та методів щодо переробки інформації – навчально-пізнавальних операцій, методів навчання і викладання [3, с. 188], оскільки навіть однакова за змістом інформація може бути представлена в різноманітній формі [4, с. 23-27].

Загалом, можна говорити про певні традиційні форми організації навчальної інформації, такі як *структурування, розгортання, стиснення, спрощення, ущільнення, візуалізація*.

Згідно із *структуралізмом* як філософським напрямом, структура – це сукупність прихованих відношень, які виявляються “силою абстракції” в ході руху від явища до сутності. Тут має місце абстрагування від субстратної специфіки елементів тієї чи іншої системи. У них враховуються лише так звані “реляційні” властивості, тобто властивості, які залежать від їх положення в системі, від відношень, що пов’язують їх з іншими елементами. Абстрактна структура, яка була вичленована таким чином, підлягає дослідженню методами формальної логіки та математики. Вона відкриває можливості дедуктивної побудови теорії, широких типологічних узагальнень.

Суттєво, що поняття "структура" (лат. *structura* – будова, порядок зв'язку) не тотожне поняттю "склад" або "будова". Воно також не зводиться до простого встановлення складових або ознак системи, а включає вивчення взаємозв'язків і взаємодій аспектів, що функціонують як між собою, так і з системою в цілому. Відтак, термін "структура" є більш глибоким, ніж термін "склад" [5, с. 69]. Як зазначає Т. А. Ільїна, виявлення структури системи є важливим не само по собі, а лише для формування повної і більш глибокої уяви про всю систему в цілому, про характер і взаємодію її функціонування як цілісної єдності [6]. Таким чином, "зрахунок структури відбувається фіксування і пояснення властивостей системи. Склад системи вбирає комплекс її елементів, а структура – її внутрішній устрій, що забезпечується зв'язками між елементами. Саме структура системи здатна відображати перебіг процесів її розвитку, рух від минулого через сучасне і до майбутнього"[5, с. 69].

Відтак, структура, як філософська категорія є формою існування змісту. Відповідно, структурування навчальної інформації постає процесом, що полягає у спеціальній побудові навчального матеріалу, у спрямуванні на обробку, цільову орієнтацію наукової інформації та її адаптацію до навчальних умов" [7, с. 54-56]. При цьому можна виділити

певні *принципи структурування навчальної інформації* у вищій школі:

1. *Системність* спрямовується на системну репрезентацію навчальних знань, на їх чітку логічну структуру, на доступний систематизований характер організації знань.

2. *Інтерактивність* забезпечує ефективний зворотний зв'язок між учасниками навчального процесу, між студентом і навчальною інформацією.

3. *Модульність* структурування навчальної інформації передбачає її організацію на модульній основі, коли матеріал розбивається на декілька автономних модулів, кожен з яких поділяється на менші окремі одиниці, до яких відносяться теми, блоки та ін. При цьому обсяг модулів має бути оптимальним за розміром і мати завершений, логічний, цілісний характер.

4. *Адаптивність* структурування навчального матеріалу включає такі характеристики як варіативність, персоналізацію, гнучкість, дозування навчальної інформації, нелінійність інформаційних структур. При цьому зазначений принцип передбачає адаптацію навчальної інформації до інтелектуального рівня і потреб студентів. Ефективна реалізація принципу адаптивного структурування інформації досягається шляхом створення нелінійних структур розгалуженого алгоритму змісту навчальної інформації, а також урахуванням психолого-педагогічних і навчальних характеристик студентів, їх мотиваційні психологічні настанови.

Можна також говорити про окремі традиційні способи побудови навчальної інформації – *розгортання, згортання, спрощення, візуалізація*.

На думку В. С. Блохіна, ефективна передача навчальної інформації може відбуватися тільки на рівні її оптимального згортання, оскільки максимально розгорнута інформація може бути незрозумілою через її складність, в той час як при надмірному згортанні ступінь сприйняття повідомлення також знижується [8]. Відтак, згортання і розгортання є два

протилежних діалектичних процеси, нерозривно пов'язаних один з одним, що і забезпечує інформативність повідомлення.

Одним із основних способів розгортання інформації є текст, який традиційно розкриває зміст підручника та забезпечує послідовне і максимально повне викладання і аргументацію навчального матеріалу. При цьому текстовий компонент диференціюється на основні, доповнюючі і пояснювальні тексти, які можуть бути представлені у різних формах – знаковій (письмовій), аудіо, відео та ін. Водночас, незалежно від форми, інформацію можна розглядати у вигляді лінійної, концентричної, спіральної та змішаної структур [9].

Дослідження у галузі лінгвістики Дж. Ципфа засвідчили, що принцип згортання інформації в мові існує у вигляді різноманітних мовленнєвих штампів, аббревіатур, термінологічності (лексичне згортання), а також формул, схем, графіків, малюнків (знакове згортання). Таким чином, якщо розгортання навчальної інформації намагається внести уточнення, аргументацію для того, щоб забезпечити надійність каналу комунікації, то згортання спрямоване на економію мовленнєвих засобів.

Можна також говорити про феномен "спрощення знання", який вивчає А. І. Уємов. Під цим поняттям він розуміє міру компенсації постійно зростаючої складності знання [10]. Спрощення як засіб зниження надмірності інформації, передбачає не тільки пошук більш простої знакової форми адаптації навчального матеріалу (перефразувати, сказати іншими словами), але й мінімізацію існуючої системи під час навчання (відкидання непотрібної, надмірної інформації).

Процес спрощення знань [11] передбачає їх організацію за *кумулятивним принципом*, коли має місце зменшення обсягу інформації шляхом більш короткого узагальненого її викладення. Відтак, розвиток науки приводить до того, що деякі елементи активного фонду науки (суми знань) через їх

активне якісне перетворення (появи положень більш глибокого узагальнюючого характеру) переходять у пасивний фонд (масу знань) [12]. О. І. Михайлов зазначає, що "часто те, на виклад чого 100 років тому назад потрібно було цілий курс лекцій, тепер можна пояснити за декілька хвилин за допомогою двох-трьох написаних на дошці формул" [13, с. 89].

Ще одним видом репрезентації навчальної інформації є її візуалізація, застосування мультимедіа з метою викладення змісту освіти. Феномен візуалізації в освіті з'явився в кінці ХХ століття разом із розповсюдженням комп'ютерних технологій і застосуванням мережі Інтернет. Він означає, що "у навчанні будуть все більше використовувати зображення, образи, моделі, знаки, відсуваючи тексти на задній план" [3, с. 188]. Важливо, що інтерес педагогів до проблеми візуалізації знань зростає саме у зв'язку із технічними можливостями поєднання різних форм подання інформації, які швидко зростають і стають більш доступними [14].

Розглянемо три головні інноваційні напрями щодо вирішення актуальної проблеми *організації знань у системі професійно-педагогічної підготовки*.

1. Проблема наукової й предметної інтеграції знань

Один із інноваційних напрямів такої розробки реалізується у *науковій інтеграції*, яку можна назвати процесом взаємопроникнення, ущільнення, уніфікації знань, що об'єктивно детермінується взаємопроникненням різних видів і компонентів матеріально-виробничої й суспільно-політичної діяльності людей та базується на філософському принципі єдності світу, всезагального зв'язку предметів та явищ.

Загалом, інтеграція знань, яка постає основою цілісного сприйняття й пізнання світу, методичним засобом навчально-виховного процесу, знаходилась у центрі наукової уваги таких педагогів, як Я. А. Коменський, І. Песталоцці, В. О. Сухомлинський, К. Д. Ушинський. Я. А. Коменський вважав, що світ актуалізується як ціле, де все знаходиться у

взаємному зв'язку, і тому знання про світ мають викладатися у тому ж самому зв'язку, при цьому для формування в учнів цілісної системи знань важливим є встановлення зв'язків між навчальними предметами. Видатний педагог писав, що "всі знання виростають з одного коріння – навколишньої дійсності, мають між собою зв'язки, а тому повинні вивчатися у зв'язках" [15, с. 26].

Ж.-Ж. Руссо, який шукав "засоби, щоб зближувати всю масу уроків, розсіяних у багатьох книгах, звести їх до однієї загальної мети, яку легко було б бачити, цікаво простежити..." [16, с. 261]. Ж.-Ж. Руссо вважав, що всебічно розвинена людина обов'язково знайде відповідну до її природних нахилів діяльність і опанує нею; Й. Герbart обґрунтував психологічний аспект взаємозв'язку знань, на основі якого від дійшов висновку, що за умови зв'язаного викладання матеріалу учні отримують навички швидше і повноцінніше, ніж за ізольованого вивчення предметів. При цьому велике значення Й. Герbart надавав узгодженості, систематичності знань. На необхідність взаємозв'язку знань також вказував А. Дістерверг, який вважав, що кожен предмет вимагає того, щоб його зрозуміли, розуміння всіх наук, або хоча б розумно використаних їх елементів.

Й. Г. Песталоцці, аналізуючи процес виховання людини у контексті дії фізико-механічних законів, визначав необхідність усвідомлення зв'язку всіх знаннєвих конструктів, що утворюють у мозку людини цілісну картину світу, із об'єктивними зв'язками у природі, коли систематизація всіх існуючих у світі явищ і предметів має здійснюватися за принципом подібності [17, с. 50]. Відтак, Й. Г. Песталоцці запропонував ідею трудової школи, в якій поєднав практичне й теоретичне навчання

К. Д. Ушинський наголошував на тому, що різні предмети мають викладатися у тісному взаємозв'язку, коли знання й ідеї, які репрезентуються різними науками, мають становити органічний зв'язок [18, с. 195]. К. Д. Ушинський, досліджуючи структуру науки, дав глибоке психолого-

педагогічне обґрунтування світоглядної ролі міжпредметних зв'язків. Це дозволило йому показати, що крім спеціальних понять, які належать кожній науці, є поняття, спільні для багатьох, а деякі й для всіх наук. Рівень інтеграції знань у науці стає ознакою її зрілості, результатом внутрішніх закономірностей її розвитку.

Проведений А. Я. Данилюком аналіз засвідчив, що історія інтеграції в освіті ХХ століття виявляє *три етапи* [19]:

Перший етап – кінець ХІХ – початок ХХ ст. – (П. П. Блонський, Дж. Дьюї, Г. Кершенштейнер, А. С. Макаренко, С. Л. Рубінштейн, С. П. Шацький та ін.) – пов'язується з розвитком ідеї "трудової школи" та характеризується концептуальним оформленням двох протилежних організаційних принципів предметності (навчання структурується за видами культурної діяльності) і комплексності (комплексний характер подачі матеріалу).

Другий етап – 50-70-ті рр. ХХ ст. – обґрунтування принципу міжпредметних зв'язків (П. Р. Атутов, С. Я. Батищев, М. М. Левіна, Н. Л. Лошкарьова, П. М. Новіков та ін.), які дозволяють включити в освітній процес не лише внутрішньопредметні, але і міжпредметні знання, що змінює традиційний характер освіти та створює відповідні умови для якісно нової системи організації освіти. У 70-80-х роках ХХ ст. у педагогіці йшлося про інтегративний підхід переважно до формування наук, світогляду учнів.

Третій етап – 80-90-ті рр. ХХ ст. – розвиток *педагогічної інтеграції* (Г. І. Герасимов, К. Ю. Колесіна, В. Т. Фоменко та ін.), коли поняття "міжпредметні зв'язки" поступово замінюється на поняття "інтеграція", "педагогічна інтеграція" [20]. Відтак, у 90-х роках ХХ ст. інтеграцію почали розглядати як дидактичний принцип.

Термін "інтеграція" означає відновлення, заповнення, об'єднання в ціле деяких частин. У "Філософському енциклопедичному словнику" *"інтеграція"* визначається як "сторона процесу розвитку, пов'язана з об'єднанням у ціле ... різнорідних частин і елементів" [21, с. 210]. У "Великому

енциклопедичному словнику" термін "інтеграція" у широкому змісті застосовується: для характеристики процесу зближення й об'єднання наук, що відбувається поряд із процесом їх диференціації; як поняття, що означає стан пов'язаності окремих диференційованих частин і функцій системи, організму в ціле, а також процес, що призводить до такого стану [22].

"Енциклопедія освіти" визначає *інтегративний підхід в освіті*, як підхід, що веде до інтеграції змісту освіти, тобто доцільного об'єднання його елементів у цілісність, коли результатом інтегративного підходу в педагогіці можуть бути цілісності знань різних рівнів – цілісність знань про дійсність; про природу з тієї чи іншої освітньої галузі, предмета, курсу, розділу, теми [23, с. 356].

Відтак, *інтеграція* може розумітися як інтегративний процес, що веде до інтегративного продукту, коли досягається новий рівень системної цілісності об'єктів, що виявляють системні властивості цілого.

У результаті контент-аналізу наукових джерел, у яких представлені тлумачення поняття "інтеграція" в різних галузях знань, М. Ю. Прокоф'єва виокремлює наступні сутнісні характеристики інтеграції: як явище, яке має двоєдину природу і виступає, з одного боку, як процес, а з іншого – як результат; як стан цілісності, що має такі якісні характеристики, як взаємозв'язок, взаємодія і взаємопроникнення, взаємозалежність; як процес злиття в єдине ціле раніше диференційованих елементів, що призводить до нових якісних і потенційних можливостей цієї цілісності, а також змін властивостей самих елементів; як якості функціональної умови існування і рівноваги системи, а також механізму її розвитку [24].

Окремо можна говорити про інтеграційні форми навчання (інтеграційний урок, інтеграційний семінар, інтеграційна лекція, інтеграційний іспит, інтеграційний день), інтеграційні форми освіти (культурно-освітній центр, гуманітарно-педагогічний центр, цілісна школа),

інтеграційні технології (проблемне навчання, вітагенне навчання, контекстне навчання), інтеграцію навчання і виховання, теорії і практики, класної і позакласної роботи тощо [25, 26, 27].

Відтак, термін "*інтеграція*" практично не вживався до XIX століття. На межі XIX-XX століть відбувається процес "*цементациї наук*", утворення зв'язків між раніш розпорошеними науковими галузями, з'являються нові міждисциплінарні напрями дослідження. У XX столітті філософи намагаються створити єдину уніфіковану науку, використовуючи апарат математичної логіки як засіб аналізу, де значний вплив на ідею інтеграції мав принцип редуccionізму. Це дозволило дійти висновку, що ціле має розглядатися як надсумативна, нададдитивна єдність, а завданням інтегральної логіки є синтез цілого на основі уявлень про властивості частин. Тут можна говорити також про органіцизм як шлях інтеграції знань, що характеризується об'єднанням різних частин для збільшення цілісного кожного шляхом установлення взаємозв'язків з іншими частинами чи знанням у цілому.

Як пише В. Р. Ільченко, *інтегративний підхід в освіті* – це підхід, що веде до інтеграції змісту освіти, тобто доцільного об'єднання його елементів у цілісність. При цьому, результатом зазначеного інтегративного підходу можуть бути цілісні системи знань різних рівнів – цілісність знань про соціальну (у тому числі педагогічну), природну, космопланетарну дійсність; предмета, курсу, розділу, теми. Важливо, що у практичній площині інтегративний підхід реалізується під час вивчення інтегрованих курсів чи окремих предметів з освітньої галузі, коли цілісність знань формується завдяки інтеграції їх на основі спільних для всіх предметів понять, застосуванню методів і форм навчання, контролю і корекції навчальних досягнень студентів та учнів, що спрямовують навчальний процес на об'єднання знань. Це відбувається на основі міждисциплінарних підходів до їх організації.

Слід зазначити, що у вітчизняній педагогіці на основі інтегративного підходу розроблено концепцію цілісної природничо-наукової освіти, теоретичні та методичні засади формування змісту освітньої галузі "Природознавство", систему навчально-методичних комплектів до неї (програми, підручники, посібники до учнів, учителів); опрацьовано теоретичні та методологічні основи інтеграції, втілення їх у змісті та навчальному процесі професійної освіти. Можна виділити напрями, за якими поєднуються предметні галузі: 1) близькі природничі й гуманітарні науки: математику, мову й історію; 2) різні природничі науки; 3) теоретичні (фундаментальні) й прикладні науки; 4) природничі науки з гуманітарними; 5) природничі й суспільні науки; 6) іноземні мови і їхнє культурне середовище.

Відтак, інтеграція в освіті виконує такі функції: освітню, виховну, розвивальну, психологічну, методологічну, організаційну. При цьому інтеграція може мати різні форми: предметно-образну, понятійну, світоглядну, діяльнісну, концептуальну тощо.

У педагогіці, філософії освіти розглядаються різні види інтеграції і відповідно інтегративного підходу: сутнісна, холістська, поліцентрична, філософська, технологічна, особистісно-орієнтована інтеграція; застосовуються різні субмеханізми інтеграції: закон, метафізація, мережа теорій, картина світу тощо.

В Україні проблеми інтегративного підходу в освіті вирішуються науковцями Києва, Львова, Полтави, Луцька, Тернополя, Дніпропетровська.

В НАПН України працює науково-методичний центр інтеграції змісту освіти (м. Полтава, 1999), в Інституті педагогіки АПН України – лабораторія інтеграції змісту освіти (м. Полтава, 1999 р.; керівник – В. Р. Ільченко). У цих закладах розробляються філософські, психологічні, дидактичні основи інтеграції змісту освіти в дошкільній освіті, початковій, основній, старшій школі, визначається вплив цілісної освіти на стан здоров'я учнів, розвиток

вербального і невербального інтелекту, на мотивацію навчання, формування соціальної зрілості учнів.

У Росії інтегративний підхід в освіті розробляють учені Санкт-Петербурга (І. Ю. Алексашина), Москви (Ю. А. Пен-тін). У США інтегративний підхід розробляється в Каліфорнійському університеті інтегральних досліджень. Університетом штату Мері ленд (округ Балтімор) субсидується проект ESIP (Elementary Science Integration Project), призначений для дослідження інтеграції науки. В Огайо діє Асоціація інтегративних досліджень (The Association for Integrative Studies – AIS), заснована з метою обміну ідеями серед науковців та адміністраторів в усіх галузях науки і мистецтва щодо проблем, пов'язаних з інтегративними дослідженнями. У Парижі діє Міжнародний Центр Трансдисциплінарних досліджень, мета якого – встановлення природи й характеристик потоків інформації, що циркулює між різними галузями знання. Відтак, як вважає В. Р. Ільченко, прагнення до інтеграції в освіті є загальнокультурною тенденцією [23].

Як пише Г. К. Селевко, термін "*інтеграція*", що означає "об'єднання, з'єднання, підсумовування", в педагогічних технологіях застосовується в декількох значеннях.

З філософсько-педагогічної точки зору інтеграція може бути розглянута як механізм, що забезпечує приведення у відповідність індивідуального рівня мислення і рівня розвитку сукупної свідомості людства, що визначається поняттям "ноосфера". Це також поняття, що відображає фундаментальні умови будови будь-якої системи.

Суть принципу педагогічної інтеграції (який є провідним у розвитку сучасних освітніх систем) полягає в розумінні умовності суворої диференціації природничого і гуманітарного знання на окремі освітні галузі, прагнення до створення синтетичних, інтегрованих систем знань, що дають школярам уявлення про цілісну картину світу.

При цьому можна говорити про концепцію інтеграції в освіті, яка базується на таких теоретико-методологічних основах:

- *Принцип взаємодоповнюваності* природничонаукової методичної традиції й гуманітарних способів пізнання

- *Синергетичний підхід*: спільність закономірностей і принципів самоорганізації різних макросистем – фізичних, хімічних, біологічних, технічних, економічних, соціальних.

- *Системний підхід*: інтеграція – система систем, результат систематизації вищого порядку.

- *Гносеологічний підхід*: інтеграція – це спосіб і процес формування багатовимірної поліфонічної картини світу, заснованої на поєднанні різних способів і форм досягнення дійсності; це також процес і результат становлення цілісності (холізму) – єдиної якості на основі багатьох інших якостей; принцип здійснення освітнього процесу, заснований на взаємній доповненні, комплементарності різних форм пізнання та засвоєння дійсності.

- *Герменевтичний підхід*: інтеграція – це принцип, який виявляється в перетворенні всіх компонентів освітньої системи у напряду об'єднання, узагальнення, розробки інтеграційних освітніх програм, навчальних курсів, уроків, заходів, отримання інтеграційних результатів освіти та ін.

- *Діяльнісний підхід*: інтеграція – це засіб, що забезпечує цілісне пізнання світу і здатність людини системно мислити при розв'язанні практичних задач; створення умов для становлення в учнів особистісно-багатовимірної картини світу і пізнанні себе в цьому світі.

- *Інформаційний підхід*: інтеграція – провідна тенденція оновлення змісту освіти – велика науковознавча проблема. Головним завданням тут є інтеграція каналів інформаційної взаємодії учнів і студентів зі світом в його цілісності і розмаїтті, актуалізація природних можливостей багатовимірного сприйняття дійсності. Об'єктами інтеграції в навчальному пізнанні можуть виступати: види знань,

система наукових понять; закони, теорії, ідеї; моделі об'єктивних процесів.

- *Розвивальне навчання*: з позицій розвитку особистості інтеграція створює умови для: виходу на вищий рівень осмислення буття; вдосконалення індивідуально-особистісного апарату пізнання; розвитку свободи мислення; сформованості креативності учнів [28].

Інтеграція знань засвідчує їх доцільність, а такі аспекти організації наукового знання, як закономірність, необхідність і випадковість у контексті використання інтегрованих знань, виражаються більш логічно та повно (І. М. Козловська). Відтак, інтеграція знань сприяє їх повноті: однакова кількість інтегрованих знань є дидактично повноціннішою, ніж предметних. За таким підходом знання набувають оперативності й мобільності як готовності їх застосовувати у схожих і варіативних ситуаціях, що сприяє більш ефективному володінню способами їх застосування. Інтегративні знання набагато легше та творчо реалізовувати вихованцями у нових ситуаціях, оскільки сам інтегративний підхід уже з самого початку готує всіх учасників навчального процесу до необхідності виходити за рамки звичайних ситуацій (Г. Я. Дутка). Тому інтегративний підхід покладено в основі творчої діяльності, оскільки він передбачає вміння комплексного застосування знань, їх синтезу, перенесення ідей і методів з однієї науки в іншу (Б. Т. Камінський).

При цьому *інтеграцією* можна розуміти як процес і результат взаємодії елементів (із заданими властивостями), що супроводжується відновленням, установами, ускладненням і зміцненням істотних зв'язків між цими елементами на достатніх підставах, в результаті чого формується зінтегрований об'єкт (система) з якісно новими властивостями, у структурі якого зберігаються індивідуальні властивості вихідних елементів [29, с. 376].

Сукупність теоретичних положень, що пояснюють сутність феномена інтеграції у сучасній педагогіці об'єднані загальним поняттям "інтегративний підхід": у результаті

інтеграції раніше самостійні елементи поєднуються та певним чином синтезуються у цілісну систему на основі встановлення функціональних взаємозв'язків, взаємного переходу та доповнення, керування, зближення теорій навчання і виховання, об'єднання в системах організації освіти та його змісту.

Загалом, проблеми інтегрованого підходу в освіті досліджуються у сучасній педагогічній теорії та практиці за напрямками:

- методологічні проблеми інтеграції (С. У. Гончаренко, І. М. Козловська, Ю. І. Мальований та ін.);
- використання інтегративно-диференційованого підходу до структурування змісту знань та освіти, зменшення багатопредметності, укрупнення освітніх галузей (Л. В. Дольнікова, В. В. Сєріков);
- генералізація змісту навчальних предметів (концепція внутрішньо предметної інтеграції – В. І. Загвязинський);
- формування системи знань інтегративними методами (О. І. Джулик);
- поєднання в одних просторово-часових координатах різних технологій, методів, прийомів (концепція синтезу дидактичних систем – Л. А. Артемєва, В. В. Гаврилюк, М. І. Махмутов);
- укрупнення династичних одиниць (П. М. Ерднієв);
- інтеграція змісту професійної освіти (Р. С. Гуревич, Я. М. Собко);
- особливості інтегративних процесів у професійно-технічній школі (Д. І. Коломієць);
- взаємозв'язки інтеграції та диференціації (В. Ф. Моргун);
- структурування інтегрованих знань та цілісність змісту природничо-наукової освіти (В. Р. Ільченко, А. В. Степанюк, Б. Є. Будний);
- проблеми розробки інтегрованих курсів (К. Ж. Гуз, В. Р. Ільченко, В. К. Сидоренко, Н. О. Талалуєва, Л. Б. Лук'янова);

- технології інтегрування навчальних предметів (наприклад, фізика та хімія – А. І. Гуревич);
- інтеграція у ступеневій освіті (Ю. Ц. Жидацький);
- імовірісно-статистичні аспекти інтеграції (В. Й. Якиляшек);
- інтеграція елементів контролю у навчанні (Л. І. Джулай);
- інтеграція у теоретичному та виробничому навчанні (Т. Д. Якимович);
- інтегративне навчання з використанням комп'ютерної техніки у професійній підготовці (Р. М. Собко);
- формування дидактичних комплексів у професійно-технічній освіті інтегративними засобами (Б. Т. Камінський);
- інтеграція загальнотехнічних та гуманітарних знань (Л. В. Сліпчишин);
- екологічна освіта;
- глобальна, холістична, цілісна освіта;
- громадянська освіта;
- поєднання в єдине ціле виховання та навчання, навчання та праці, співпраці школи та громадськості.

Слід зауважити, що інтеграція може розглядатися як: важливий важіль оптимізації кінцевого результату професійного навчання, умова, засіб підвищення ефективності і скорочення термінів оволодіння основами професійної майстерності майбутніми фахівцями (А. П. Біляєва); процес чи стан відбудови, відновлення, поповнення, поєднання раніше ізольованих частин (І. М. Козловська), як створення великих педагогічних одиниць на основі взаємозв'язку різних компонентів навчально-виховного процесу (В. С. Безрукова).

До головних *способів інтеграції* відносяться: уніфікація, універсалізація, категоріальний синтез, екстраполяція, узагальнення, моделювання, систематизація; інтеграція пов'язана з якісними і кількісними перетвореннями взаємодіючих елементів.

Таким чином, теоретичні положення педагогічної інтеграції постають функцією і методом педагогічного пізнання, інструментом перетворення психолого-педагогічної практики. Як методологічне знання педагогічна інтеграція спроможна забезпечувати наступність традиційного и нового, теоретичного знання і практичного досвіду. Як інструмент перетворення практики, педагогічна інтеграція здатна виключати дублювання, тобто оптимізувати педагогічний процес, приводити до створення нових теоретичних й практичних об'єктів, таких як концепцій, теорій, педагогічних систем, нових навчальних курсів, видів діяльності, зміна середовища, створення нових моделей, технологій, дидактичних засобів.

У цілому інтеграція є необхідною умовою модернізації змісту освіти, сприяє формуванню цілісної системи знань, умінь та навичок вихованців, розвитку їх мислення, творчих можливостей. Відтак, інтегративний підхід в освіті та, взагалі, розвитку людини покликаний на основі інтеграції окремих розвивальних аспектів отримати надрезультат – нові системні властивості цілого – цілісну особистість.

Інтеграція, що як загальнонауковий принцип дедалі більше застосовується у побудові педагогічної дійсності, передбачає врахування багатоманітності ознак елементів, які інтегруються, причому в процесі накопичення кількісних ознак і виникнення нової якості зберігаються індивідуальні риси інтегрованих елементів (принцип єдності, якості та кількості).

Можна говорити також і про основні філософські концепції інтеграції знань – концепція єдності світу та всезагального зв'язку явищ; концепція інтеграції знань як вияву творчості у діяльності людини (Я. М. Собко). Таким чином, можна говорити про *метапредметну інтеграцію* як шлях формування змісту освіти (І. М. Козловська, А. В. Хуторський), що актуалізує нове дидактичне поняття – "*метапредмет*" (А. В. Хуторський), зміст якого базується на системі фундаментальних освітніх об'єктів [30, 31].

Слід сказати, що еволюція інтегративних знань постає діалектичним процесом, на початковому етапі якого у дитини виявляється саме інтегративне, тобто цілісне сприйняття дійсності. Зі вступом до дитячого садка ця цілісність починає руйнуватись системами соціалізації через “суворі кордони” між окремими розділами програми або предметним викладанням “вузькими” спеціалістами. Тому знання, які одержують діти, мало пов'язані між собою (так, наприклад, на занятті з малювання дошкільнята малюють “Дівчинку в зимовому пальті”, а на аплікації – викладають “Качечку”). На цьому етапі ми спостерігаємо поширення принципу спеціалізації в освітньому просторі. І лише коли людина досягає зрілого віку вона, будучи обтяженою життєвим досвідом, природним чином немов би повертається до дитинства з його цілісним емотивним сприйняттям дійсності.

Зазначене вище вимагає реалізацію актуального завдання щодо збереження у дитини інтегрального сприйняття дійсності через застосування інтегрованих занять та курсів, що виявляють якісно новий рівень синтезу знань дітей та об'єднують навколо певного заняття чи теми різноманітні знання. Відтак, синтез цих знань дозволяє досягти різнобічного розгляду об'єкта, показати взаємозв'язок явищ, інтенсивно формувати у дитини розумові операції аналізу, порівняння, узагальнення та ін. При цьому це є особливо важливим для розвитку в дітей світоглядних, людинознавчих, екологічних, комунікативних умінь, понять.

Крім того, *інтегративні знання* набагато легше застосовувати учням у нових ситуаціях, оскільки сам *інтегративний підхід* уже з самого початку готує учнів до необхідності виходити за рамки звичайних ситуацій (Г. Я. Дутка). Таким чином, *інтегративний підхід передбачає вміння комплексного застосування знань, їх синтезу, коли перенесення ідей і методів з однієї науки в іншу лежить в основі творчого підходу до наукової, інженерної, художньої діяльності*

людини в сучасних умовах науково-технічного прогресу (Б. Т. Камінський) [32, с. 8].

2. Концептне (фреймове) структурування навчальної інформації

Важливим є також розвиток інноваційного напрямку структурування навчальної інформації, який отримав назву "концептне (фреймове) структурування". Фрейм (анг. *frame* – рамка, основа, скелет) – це "мінімальний опис певного явища, факту чи об'єкта, що володіє властивістю, завдяки якій вилучення з цього опису будь-якої складової приводить до того, що це явище, факт або об'єкт перестають правильно упізнатися (класифікуватися)" [33, с. 462]. М. Мінський, який розробив теорію фреймів у галузі штучного інтелекту, довів, що процеси людського мислення базуються на численних фреймах, таких, наприклад, як фрейми усвідомлення зорових образів (фрейми візуального сприйняття), розуміння слова (семантичні фрейми), розмірковування, дії (фрейми-сценарії), оповіді (фрейми-оповіді). При цьому деякі фрейми є вродженими, а деякі формуються у процесі навчання [34].

Зазначена орієнтація на досягнення цілісних навчальних сенсів найбільш рельєфно виражається словами Б. М. Неменського: "...коли ми беремо вузівський характер і обсяг знань і, щоб пристосовувати його до малих годин школи, обрубуюмо до "мінімуму", фактично поступаючи ідентично обрубці живого гіллястого дерева з листям, квітами, плодами, птахами – ми змінюємо все не тільки кількісно – ми змінюємо принципово, якісно. Замість живого дерева науки (мистецтва) ми отримуємо довшу чи коротшу жердину, яку більшість не знає як і для чого використати. Нам необхідно в навчальних предметах йти принципово іншим шляхом. Не обрубувати гілки, а поставити завдання начебто "звернути" знання науки "у насіннячко", щоб у цьому маленькому предметі закладалася істинна життєздатність – можливість прорости і розвернутися в живе дерево, щоб у цьому насіннячку можна було прозріти не деталь, а цілісний образ всього квітучого дерева – з корінням,

що заглиблюється у минуле, і проростаючою в майбутнє кроною" [35].

3. Фундаменталізація освіти та знань

Проблема оптимальної організації навчальної інформації також вирішується у контексті інноваційного напрямку – *фундаменталізація освіти та знань*, їх глобалізація, що в новому сучасному розумінні освіти виробляються самою особистістю і є результатом внутрішньої творчої активності, продуктом еволюції і самоорганізації мислення [29]. Цей напрям заснований на ідеї К. Д. Ушинського щодо стислого, компактного викладу нового матеріалу.

На сучасному етапі розвитку науки як форми суспільної свідомості знання застарівають вже протягом 10-15 років, у той час коли у системі освіти виявляється потреба у введенні нових знань у зміст навчання. При цьому застарілі знання залишаються, тому перед освітою постає важливе завдання згортання змісту навчального матеріалу, а також вчасна й обґрунтована архівація другорядних і застарілих знань, що найбільш ефективно забезпечується інтегративними методами. Це, у свою чергу, потребує розробки нових парадигмальних напрямів педагогічної науки, її орієнтацію не на чинну "підтримувальну систему освіти", а на реалізацію концепції "випереджальної освіти", яка орієнтується на майбутнє, на ту соціальну реальність, у якій студенти опиняться після отримання освіти.

Загалом, "ситуація, яка склалася у світі, актуалізує проблему пошуку нової парадигми освіти, сутність якої визначають фундаментальність, цілісність і спрямованість на задоволення інтересів особистості, учасники міжнародного симпозіуму ЮНЕСКО визнали, що фундаментальна освіта має формувати глибокі теоретичні знання, критичне мислення і бути спрямованою на розв'язання проблем глобальної етики і глобальної відповідальності як принципів норм нового гуманізму. Нова парадигма освіти спрямована на формування здатності отримувати роботу та успішно її виконувати" [29, с. 68].

При цьому можна говорити про два підходи цього напрямку – фундаменталізація освітніх об'єктів та фундаментальні знання й поняття.

Відповідно до *першого підходу*, серед освітніх об'єктів існують фундаментальні, тобто такі, які мають дві грані свого вияву для суб'єкта його пізнання – реальну й ідеальну. "Ідея об'єкта належить ідеальному світові поняття, вона більш універсальна, ніж реальний об'єкт, оскільки властива різним об'єктам з різних областей (наприклад, у двох реальних беріз є загальна ідея берези, у берези і сосни є загальна ідея дерева, у дерева і водорості є загальна ідея рослини, у природних і культурних процесів є загальна ідея руху). Водночас, фундаментальний освітній об'єкт має дві форми вияву в освітніх стандартах – реальну і знаннєву. Реальна – відбивається безпосередньо в обов'язкових для вивчення об'єктах дійсності: деревах, тваринах, художніх та інших текстах, предметах мистецтва, технічних пристроях, побутовому оточенні, явищах природи і культури, соціальних та інших практиках; знаннєва – у поняттях, категоріях, ідеях, гіпотезах, законах, теоріях, правилах, нормах, у художніх принципах, культурних традиціях тощо [29, с. 245].

При цьому, "фундаментальні об'єкти служать джерелами освіти людини протягом усього її життя, їх не можна пройти, вивчити в будь-якому предметі або класі. І людина, що формується, що пізнає, завжди буде повертатися до головних понять, до проблем, які називають вічними" [31, с. 200]. Загалом способи пошуку фундаментальних освітніх об'єктів у різних навчальних галузях А. В. Хуторський поділяє на три групи:

1) аналіз науки або початкової сфери діяльності, коли у відповідній навчальному предметові, науці або сфері діяльності виділяють реальні предмети і явища (у фізиці – фізичні явища, речовини в різних станах, фундаментальні поля і взаємодії, елементарні частки; у хімії – речовини і

процеси їх перетворення; в історії – предмети і події історичного значення тощо);

2) аналіз навчального предмета, коли в навчальних курсах виділяють ключові методологічні елементи, відшукують відповідні до них об'єкти реальної дійсності, які й переводять на первинні стадії навчального пізнання;

3) рефлексивний аналіз навчальної діяльності, тобто фундаментальні освітні об'єкти можуть бути виявлені безпосередньо під час освітньої діяльності [31].

У межах *другого підходу* важливими є фундаментальні знання та поняття, які відображають фундаментальні властивості природи і водночас є універсальними засобами пізнання (симетрія, відносність, невизначеність), тобто такі, які дають інформацію про найбільш загальні, основоположні властивості матерії (поле, речовина, лептони, кварки, бозони, спин, імовірність, фундаментальні константи). Відтак, фундаментальними вважають знання, які лежать в основі наукового світогляду, на їхній базі формується уявлення про наукову картину світу; при цьому "саме наукові знання є фундаментальними, причому ті з них, які становлять ядро наукових теорій. Методологічні знання відображають загальні закономірності процесу наукового та навчального пізнання" [36, с. 63].

С. Я. Казанцев виділяє стратегічні напрями фундаменталізації навчання: створення системи освіти, націленої на розвиток інваріантних, методологічно важливих, усталених; перехід від "освіти на все життя" до "освіти протягом усього життя"; орієнтація на засвоєння глибинних, сутнісних зв'язків і підстав, складових цілісної наукової картини світу, онтологічну і гносеологічну єдність методології і пізнавальної діяльності; вихід на системне, цілісне пізнання і самопізнання, розвиток і саморозвиток; взаємозв'язок та взаємозбагачення гуманітарних, культурологічних, загальнонаукових і спеціальних дисциплін; забезпечення творчої самореалізації й інтелектуального зростання особистості студента; розвиток наукового стилю мислення, діяльності, спілкування; потреба в безперервній самоосвіті і саморозвитку; забезпечення бази для розвитку загальної і професійної культури, подолання

адаптаційних бар'єрів у разі зміни професійних функцій [37, с. 30].

При цьому до фундаментальних знань нині відносять не тільки логіко-математичні і природничо-наукові знання, але і соціально-психологічні, філософські, культурно-історичні, а також суспільно-політичні тощо).

Загалом, "процес фундаменталізації передбачає:

- збільшення об'єму і ролі дисциплін загальнонаукового циклу;
- посилення зв'язків між дисциплінами навчального плану; перебудову циклу професійних дисциплін (посилення уваги до світоглядних і соціальних проблем);
- забезпечення формування в процесі освіти методологічної культури фахівця (методи пізнавальної, професійної, комунікативної і аксіологічної діяльності);
- вивчення спеціальних дисциплін, спрямованих на формування навичок володіння засобами і технологією інформаційної культури тощо" [38, с. 134] (рис. 1, табл. 1).

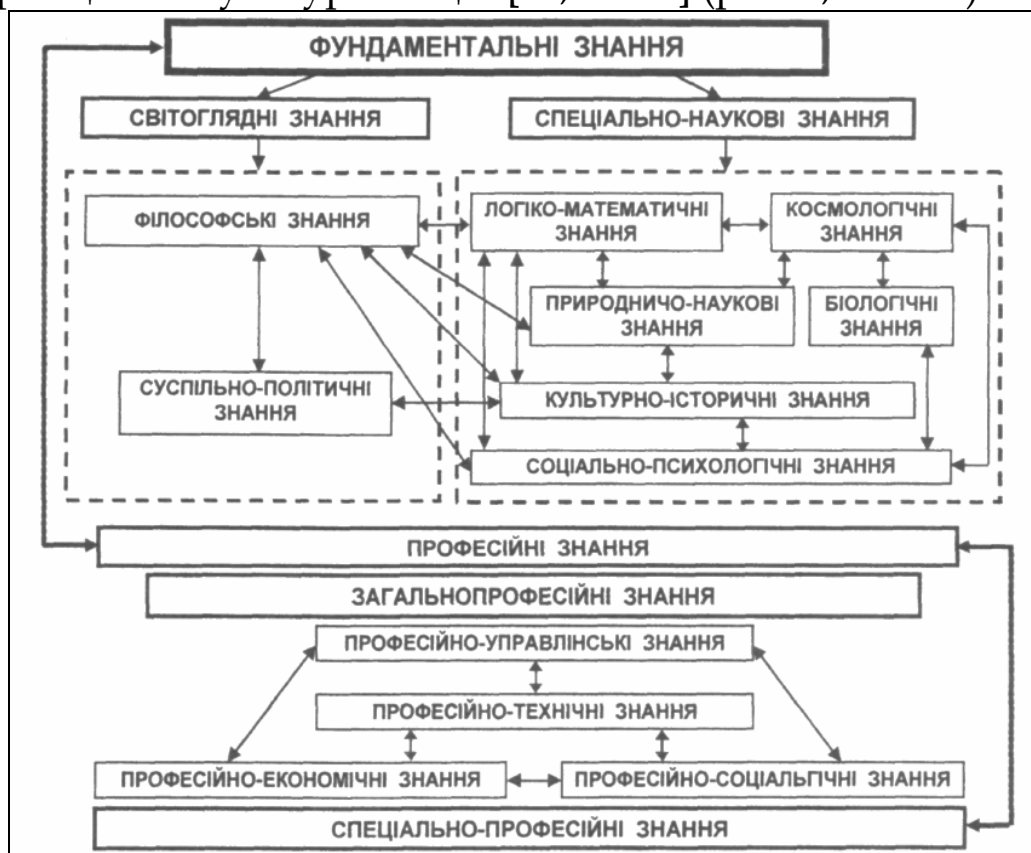


Рис. 1. Сучасна модель фундаментальності знань

Таблиця 1

Умови фундаменталізації сучасної освіти

<i>УМОВА</i>	<i>РЕЗУЛЬТАТ</i>
1. Збільшення обсягу і ролі дисциплін загальнонаукового циклу, посилення зв'язків між дисциплінами навчального плану	Сприяє вихованню системного мислення, усвідомленню необхідності врахування економічних, соціальних, політичних та інших чинників при розробці і впровадженні нової техніки, технології, обладнання
2. Перебудова циклу професійних дисциплін	Посилення уваги в цих курсах до методичних, світоглядних і соціальних проблем; вивчення окремих чинників, закономірностей явищ і понять, теоретичних положень на базі узагальнюючих (фундаментальних) ідей і принципів; перехід від аналізу до синтезу проектних рішень, їх оптимізації і математичного моделювання в спеціальних курсах
3. Забезпечення формування в процесі освіти методологічної культури фахівця	Освоєння методів пізнавальної, професійної, комунікативної та аксіологічної діяльності
4. Вивчення спеціальних дисциплін, спрямованих на формування стійких навичок володіння засобами і технологією інформаційної культури	Спрямування на заосвоєння студентами раціональних методів оволодіння змістом освіти

Як пише Г. Я. Дудка, співвідношення видів знань у системі освіти і розподіл навчального навантаження відповідно до цього можуть у першому наближенні виглядати таким чином, що основний навчальний час витрачається на оволодіння вже накопиченими традиційними знаннями. Вивчення прагматичних знань і навичок, тобто професійна підготовка з обраної спеціальності, як правило, займає не більше ніж 15-20 % від загального обсягу навчального навантаження

Що ж до нових знань, які мають надходити до системи освіти безпосередньо у процесі навчання, то час на їх вивчення звичайно не перевищує 5-7 %. А час, що затрачується на розвиток творчих здібностей людини та її здатності до самонавчання, – ще менший [29, с. 18].

Загалом, фундаменталізація навчання може розглядається як система умов проектування фундаментального освітнього простору, основними компонентами якого є: ціннісно-смісловий; інформаційний; інтелектуальний; культурологічний; діяльнісний; комунікативний простір.

Сутність принципу фундаментальності знань можна відобразити низкою положень, серед яких ми виділили ті, які, на наш погляд, є найважливішими:

1. Фундаментальність окремих дисциплінарних знань не зводиться до фундаментальності наукових знань.

2. Фундаментальність наукового знання не зводиться до науково-раціонального знання, вона передбачає і наукову інтуїцію.

3. Фундаментальність знань базується на науковій і філософській рефлексії педагога, хоча вони пристосовані до "концептуальної системи" студента.

4. Фундаментальне знання – це знання, що ґрунтуються на законах, за якими функціонує і розвивається світ поза людиною і світ усередині людини.

5. Фундаментальні знання, як найважливіше "ядро", містять знання рефлексій і метазнання.

6. Фундаментальність знань означає їхню універсальність, спрямованість на сприйняття світу як цілого.

7. Холістичність системи знання є найважливішим критерієм його фундаментальності.

8. Фундаментальність знань означає інтегративність цих знань.

9. Критерієм фундаментальності знань є некласичність знань.

10. Критерієм фундаментальності знань є їхня проблемність.

11. Формування фундаментального знання, як один із найважливіших процесів фундаменталізації освіти, містить їх системологізацію, таксономізацію, квалітативізацію, методологізацію, кібернетизацію, проблематизацію, математизацію, циклізацію в організації знань [40].

Таблиця 2

Принципи дидактики в контексті фундаменталізації освіти

ПРИНЦИП	ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЯ ОСВІТИ
<i>Зв'язок теорії з практикою, наступність змісту, науковість</i>	Формування фундаментального компонента змісту освіти
<i>Оптимізація навчального процесу</i>	Фундаменталізація освіти як один із засобів її оптимізації
<i>Формування єдності знань і вмінь</i>	Інтегративний підхід у фундаменталізації змісту освіти
<i>Розвиток ініціативи і самостійності</i>	Роль фундаментальних знань у формуванні якостей особистості
<i>Систематичність і послідовність знань і вмінь</i>	Фундаменталізація як чинник забезпечення систематичності і послідовності отримуваних знань і формування вмінь
<i>Творча активність та індивідуальність</i>	Фундаменталізація як чинник формування творчої активності
<i>Усвідомленість та ґрунтовність знань</i>	Фундаментальні знання як стрижньові для забезпечення усвідомленості і ґрунтовності професійних знань
<i>Цілеспрямованість та мотивація</i>	Фундаментальний компонент змісту освіти як чинник мотивації
<i>Гуманістична цілеспрямованість</i>	Фундаменталізація як засіб гуманізації освіти
<i>Доступність навчання</i>	Зростання доступності навчання шляхом оптимізації фундаментального змісту освіти

Загалом, принцип фундаменталізації знань можна вважати засадничим нової науково-педагогічної парадигми, яка виявляє певні умови щодо фундаменталізації сучасної освіти. При цьому, процес фундаменталізації сучасної освіти позначається на дидактичних принципах її організації [29, с. 45-60].

Відтак, фундаменталізація освіти постає вираженням певної освітньої парадигми. При цьому, "парадигма, заснована на фундаменталізації освіти, цінна тим, що дозволяє наблизитися до вирішення завдань виховання і освіти в контексті різнобічного розвитку особистості, а саме: гармонізувати відносини людини з природою через освоєння сучасної наукової картини світу; стимулювати інтелектуальний розвиток і збагачення мислення через освоєння сучасних методів наукового пізнання; домогтися успішної соціалізації людини через її занурення в культурне, зокрема техногенне і комп'ютеризоване середовище; навчити людину жити в потоці насиченого та активного інформаційного середовища, створити передумови та умови для безперервної самоосвіти; створити умови отримання широкої базової освіти, що дозволяє досить швидко переключатися на суміжні об'єкти професійної діяльності, зважаючи на інтеграційні тенденції розвитку науки і техніки" [29, с. 69].

Зазначене вище дозволяє дійти висновку про велике значення, яке набуває у наш час розробка інтегративних курсів, що мають поєднувати різні предметні галузі пізнання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грабар І. Г. Передмова / Світ людини: проблеми комплексного вивчення / І. Г. Грабар, Вознюк О. В., Тичина О. Р. – Житомир : Волинь, 1997.
2. Чалдини Р. Психологія впливу / Р. Чалдини. – СПб. : Питер Ком, 1999.
3. Педагогіка / под ред. Підкасистого П. І. – М. : Педагогическое общество России, 1998.
4. Орлов В. І. Содержательная учебная информация / В. І. Орлов // Педагогіка. – 1993. – № 1. – С. 23–27.

5. Лук'янова Л. Б. Екологічна освіта у професійно-технічних навчальних закладах : теоретичний і практичний аспекти : [монографія] / Л. Б. Лук'янова. – К. : Міленіум, 2006.
6. Ильина Т. А. Структурно-системный подход к организации обучения / Т. А. Ильина. – М. : Знание, 1972. – 124 с.
7. Медведєва А. С. Дидактичні можливості теорії стиснення інформації у процесі вивчення математики / А. С. Медведєва // Наша школа. – 2002. – № 5. – С. 54–56.
8. Блохин В. С. Знаковые модели как средство рационализации познавательной деятельности школьников при решении физических задач / В. С. Блохин // Психологические проблемы рационализации деятельности : Межвузовский тематический сборник. – Ярославль : Яросл. гос.ун-т, 1979. – Вып. 5. – С. 110–121.
9. Якунин В. А. Педагогическая психология / В. А. Якунин. – СПб : Изд-во "Полиус", 1998. – 638 с.
10. Уемов А. И. Логические основы метода моделирования / А. И. Уемов. – М. : Мысль, 1971. – 311 с.
11. Блюменау Д. И. Проблемы свертывания научной информации / Д. И. Блюменау. – М. : Наука, 1982. – 166 с.
12. Сухотин А. К. Гносеологический анализ емкости знания / А. К. Сухотин. – Томск : Изд-во Томск. ун-та, 1968. – 203 с.
13. Михайлов А. И. Основы информатики / А. И. Михайлов, А. И. Черный, Р. С. Гиляревский. – [2-е изд.]. – М. : Наука, 1968.
14. Мануйлов В. Г. Введение в технологию разработки педагогических мультимедийных мастер-шаблонов / В. Г. Мануйлов // Информатика и образование. – 2001. – № 2. – С. 70–77
15. Коменський Я. А. Мир чувствених речей в картинках / Я. А. Коменський ; под ред. и со вст. проф. А. А. Красновского. – [изд. 2-е]. – М. : Учпедгиз, 1957.
16. Педагогическое наследие / [Коменский А. Я., Локк Дж., Руссо Ж.-Ж., Песталоцци И. Г.]. – М. : Педагогика, 1989.
17. Песталоцци И. Г. Развивающее школьное обучение / И. Г. Песталоцци // Избранные педагогические сочинения : в 2 т. / И. Г. Песталоцци. – М. : Педагогика, 1981. – Т. 1. – 1981.
18. Ушинський К. Д. Вибрані педагогічні твори : в 2 т. / К. Д. Ушинський. – К. : Рад. шк., 1983. – Т. 1.

19. Данилюк А. Я. Теоретико-методологические основы проектирования интегральных гуманитарных образовательных пространств : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / А. Я. Данилюк. – Ростов-на Дону, 2001. – 22 с.
20. Интегративные процессы в педагогической науке и практике коммунистического воспитания и образования : сб. науч. трудов АПН СССР НИИ ОП. – М : Изд-во АПН СССР, 1983. – 125 с.
21. Философский энциклопедический словарь / [главн. ред. Л. Ф. Ильичев, П. Н. Федосеев, С. Н. Ковалев, В. Г. Панов]. – М. : "Советская энциклопедия", 1983.
22. Большой энциклопедический словарь / [под ред. А. М. Прохорова]. – М. : Науч. изд-во БРЭ ; СПб. : Норинт, 1997. – 680 с.
23. Енциклопедія освіти / [гол. редактор В. Г. Кремень] / Акад. пед. наук України. – К. : Юрінком Інтер, 2008.
24. Прокофьева М. Ю. Интеграция педагогической подготовки будущих воспитателей дошкольных учреждений и учителей начальных классов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Прокофьева М. Ю. – Ялта, 2008. – 268 с.
25. Арцишевська М. Р. Інтеграція змісту освіти : [монографія] / М. Р. Арцишевська, Р. А. Арцишевська. – Луцьк : "Вежа" Волин. нац. ун-ту ім. Л. Українки, 2007. – 316 с.
26. Браже Т. Г. Интеграция предметов в современной школе / Т. Г. Браже // Литература в школе. – 1996. – № 5. – С. 150–156.
27. Іванчук М. Г. Інтегроване навчання: сутність та виховний потенціал (Виховання особистості молодшого школяра в умовах інтегрованого підходу до навчання) / М. Г. Іванчук. – Чернівці : Рута, 2004. – 360 с.
28. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий / Г. К. Селевко. – М. : Нар. образование, 2006. – Т. 1. – 845 с. ; Т. 2. – 816 с. – Т. 1. – С. 451–452.
29. Дутка Г. Я. Фундаменталізація математичної освіти майбутніх економістів : монографія / Г. Я. Дутка ; наук. ред. д-р пед. наук, проф., чл.-кор. АПН України М. І. Бурда. – К. : УБС НБУ, 2008. – 478 с.
30. Козловська І. М. Метапредметна інтеграція як засіб формування змісту професійної освіти / І. М. Козловська

// Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : збір. наук. праць / за ред. М. М. Козяра та Н.Г. Ничкало. – Львів : ЛДУ БЖД, 2009. – Ч. 2. – С. 71-74.

31. Хуторской А. В. Современная дидактика : [учеб. для вузов] / А. В. Хуторской. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.

32. Смірнова В. О. Інтегрований підхід до структурування змісту правових знань у професійно-технічному коледжі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук.: 13.00.04. – "Теорія і методика професійної освіти" / В. О.Смірнова. – К., 2009.

33. Психология. Словарь / под ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. – [2-е изд. испр. и доп.]. – М. : Просвещение, 1990.

34. Минский М. Фрейм для представления знаний / М. Минский. – М. : Педагогика, 1988. – 205 с.

35. Неменский Б. М. Пути очеловечивания школы / Б. М. Неменский // Новое педагогическое мышление / под. ред. А. В. Петровского. – М. : Педагогика, 1989. – С. 130.

36. Гільбух Ю. Інноваційний експеримент у школі. На допомогу початкуючому дослідникові / Ю. З. Гільбух, М. І. Дробноход. – К., 1994. – С. 63.

37. Казанцев С. Я. Дидактические основы фундаментализации обучения в системе высшего образования / С. Я. Казанцев. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2000. – С. 30.

38. Романовський О. Г. Професійна підготовка майбутнього фахівця у контексті фундаменталізації сучасної освіти / О. Г. Романовський // Професійна освіта: ціннісні орієнтири сучасності : зб. наук. праць / за заг. ред. І. А. Зязюна ; Інститут педагогічної освіти дорослих АПН України. – К.; Харків : НТУ "ХПІ", 2009.

39. Субетто А. И. Проблемы фундаментализации и источников формирования содержания высшего образования / А. И. Субетто. – Кострома : Изд-во КГПУ, 1995. – 168 с.