

Вознюк О. В., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дошкільного виховання і педагогічних технологій Житомирського державного університету імені Івана Франка (м. Житомир)

ПРОБЛЕМА НАУКОВОЇ Й ПРЕДМЕТНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ЗНАНЬ У СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Розглядається актуальна проблема наукової й предметної інтеграції знань у системі професійної підготовки, пов'язана із міждисциплінарно-синергетичними дослідженнями, розробкою інтегративних курсів.

Ключові слова: інтеграція знань, професійна підготовка, міждисциплінарні зв'язки, синергетичні дослідження, інтегративні курси.

Рассматривается актуальная проблема научной и предметной интеграции знаний в системе профессиональной подготовки, связанная с междисциплинарно-синергическими исследованиями, разработкой интегративных курсов.

Ключевые слова: интеграция знаний, профессиональная подготовка, междисциплинарные связи, синергические исследования, интегративные курсы.

The actual problem of scientific and subject integration of knowledge is examined in the system of professional training, related to interdisciplinary and synergetic researches, the development of integral courses.

Keywords: integration of knowledge, professional training, interdisciplinary ties, synergic researches, integral courses.

Розвиток сучасної педагогічної науки характеризується пошуком фундаментальних підходів до побудови навчально-виховного процесу, що знаходить відображення в освітніх документах України, в яких зазначено, що метою освіти і виховання має бути професійно компетентний, ініціативний, творчий громадянин, наділений почуттям обов'язку і відповідальності перед суспільством, здатний швидко адаптуватися до сучасного світу, характерними рисами якого є підвищення ролі особистості, інтелектуалізація її діяльності у контексті швидких змін техніки і технологій, неперервного експонентного зростання обсягів інформації і поновлення знань, постійного розширення та поглиблення сфер наукового дослідження.

Таким чином, проблема організації й відбору змісту освіти, яка вивчається Ю. К. Бабанським, І. Я. Лернером, В. В. Краєвським, П. І. Підкатовським та ін., постає надзвичайно актуальною. Відтак, метою статті є обговорення проблеми наукової й предметної інтеграції знань у системі професійної підготовки.

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.

Суттєво, що термін "*інтеграція*" практично не вживався до XIX століття. На межі XIX-XX століть відбувається процес "цементації наук", утворення зв'язків між раніш розпороченими 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 редукціонізму. 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 організм 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 інтег-

рації 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 [2, с. 356].

Важливим є історичний аспект розробки проблеми інтеграції знань у педагогіці. Й. Г. Песталоцці запропонував ідею трудової школи, в якій поєднав практичне й теоретичне навчання; Ж.-Ж. Руссо вважав, що всебічно розвинута людина обов'язково знайде відповідну до її природних нахилів діяльність і опанує її; 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.

К. Д. Ушинський дав глибоке психолого-педагогічне обґрунтування світоглядної ролі міжпредметних зв'язків, коли розглядав структуру науки. 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.

У 70-80-х роках ХХ ст. у педагогіці йшлося про інтегративний підхід переважно до формування наук, світогляду учнів. У 90-х роках ХХ ст. інтеграцію почали розглядати як дидактичний принцип. 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 гумані-

тарними; 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, метафізика, мережа теорій, картина світу тощо.

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

У США інтегративний підхід розробляється в Каліфорнійському університеті інтегральних досліджень. Університетом штату Меріленд (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 [2, с. 356].

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 у 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 сполученні різних способів і форм осягнення 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 напряму 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 [4, с. 451-452].

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 ціннішою, 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 процес і результат взаємодії елементів (із заданими властивостями), що супроводжується відновленням, установаженням, ускладненням і зміцненням істотних зв'язків між цими елементами на основі достатньої підстави, в результаті чого формується зінтегрований об'єкт (система) з якісно новими властивостями, у структурі якого зберігаються індивідуальні властивості вихідних елементів [1, 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. Серіков);
- 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. Артемева, 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 + хімія – А. І. Гуревич)
- інтеграція у ступеневій освіті (Ю. Ц. Жидецький);
- імовірно-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 загально технічних та гуманітарних знань (Л. В. Сліпчишин);
- екологічна освіта;
- глобальна, холістична, цілісна освіта;

- громадянська освіта;
- поєднання в єдине ціле виховання та навчання, навчання та праці, зусиль школи та громадськості [4, с. 452].

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 і 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).

Питання педагогіки

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 [3; 6].

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* [5, с. 8].

Література

1. 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.
2. Енциклопедія освіти / Академія пед. наук України; гол. ред. В. Г. Кремень – К. : ЮРІНКОМ ІНТЕР, 2008. – 1040 с.
3. 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.
4. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий / Г. К. Селевко. – М. : Нар. образование, 2006. – Т. 1. – 845 с. ; Т. 2. – 816 с.
5. 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. – 21 с.
6. Хуторской А. В. Современная дидактика : [учеб. для вузов] / А. В. Хуторской. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.