



УДК 37.026



Буйдіна О. О.

## МІЖПРЕДМЕТНА ІНТЕГРАЦІЯ ЯК УМОВА ЕФЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ

**А** Розкрита суть міжпредметної інтеграції в навчально-виховному процесі. Представлені інструменти міжпредметної інтеграції у навчанні природничих предметів.

**Ключові слова:** міжпредметна інтеграція, система, природничі предмети, методи, форми, засоби.

**Вступ.** Вихідні концептуальні положення стратегії освітянської галузі ґрунтуються на положеннях Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року та Державних стандартів початкової, базової і повної середньої освіти. Провідна роль у розбудові національної системи освіти відведена змісту освіти, відповідно його модернізація завбачує «розвантаження навчальних планів і програм за рахунок диференціації та інтеграції їх змісту, розширення міжпредметних зв'язків, скорочення кількості обов'язкових предметів і профілів у старшій школі, вилучення другорядного і надмірно ускладненого матеріалу» [2].

У Державному освітньому стандарті [1] наголошено на необхідності формування міжпредметної компетентності – здатності застосувати знання, вміння, навички, способи діяльності, які належать до певного кола навчальних предметів і предметних галузей. На окреслений напрям акцентують і сучасні навчальні програми освітньої галузі «Природознавство», побудовані за спірально-концентричним принципом.

Окреслена ситуація зумовлена безупинним зростанням потоку інформації, що за умов традиційного монопредметного способу відбору матеріалу неминує впливає на навчальний процес, часто ускладнює зміст, порушує стабільність, призводить до перевантаження. Як наслідок, педагогічна наука й освітня практика намагаються віднайти нові шляхи рішення проблеми формування і розвитку стійких пізнавальних інтересів в учнів, умінь і навичок їх мисленнєвої діяльності і творчої ініціативи, самостійності. За таких умов перегляд педагогічних підходів до процесу навчання зміщується в бік всебічного дослідження об'єктів, установалення природних зв'язків

між окремими елементами, багатогранної інтерпретації процесу чи явища з точки зору тієї чи іншої науки.

З огляду на викладене, нас цікавить інтеграція у навчанні предметів природничого циклу. Її завданнями є формування в учнів цілісної картини світу, підвищення рівня їх інтелектуальної діяльності. Це виявляється в глибині досліджуваних понять, здатності застосувати знання, вміння, навички, способи діяльності, які належать до кола освітньої галузі «Природознавство».

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Першим практичним досвідом (20-і роки ХХ ст.) організації навчального процесу на міжпредметній основі у вітчизняній школі було комплексне навчання, сутність якого полягала у групуванні знань із різних предметних галузей навколо спільної проблеми. Авторами об'єднання навчальної інформації навколо тем-комплексів виступили педагоги О. Декролі (Бельгія), Д. Д'юї (Америка), А. Фер'єр (Швейцарія), М. Рубінштейн (Росія), О. Шульц (Німеччина) та ін.

За майже сторічний період переосмислення проблеми здійснювалося неодноразово. У радянській педагогіці в якості провідного принципу дидактики, умови єдності навчання та виховання, засобу комплексного підходу до предметної системи навчання отримало розвиток питання формування наукового світогляду учнів за допомогою міжпредметних зв'язків (Н. Верзілін, В. Давидов, І. Зверева, Д. Киришкін, В. Коротова, І. Лернер, В. Онищук, М. Скаткін, В. Сухомлинський А. Усова, В. Федорова і ін.).

Поняття «міжпредметні зв'язки» не є синонімічним поняттю «інтеграція». Проте спільним є те, що інтеграція та міжпредметні зв'язки впливають на цілісність особистості, активізують її

пізнавальні можливості і розумову діяльність. Теоретичні засади інтеграції, шляхи інтеграції змісту шкільної освіти, методи і форми інтегрованих навчальних предметів розкрито в численних працях українських (Р. Арцишевський, С. Гончаренко, К. Гуз, М. Євтух, В. Ільченко, С. Клепко, В. Мадзігон, В. Моргун, Л. Рибалко, О. Сухомлинська та ін.) і зарубіжних (Ю. Алексашин, Л. Бахарєва, Х. Брюнгер, Р. Вінкель, Ю. Тютюнников) учених.

Однак вивчення практики роботи загальноосвітніх навчальних закладів, власний досвід педагогічної діяльності засвідчують недостатній рівень використання дидактичних можливостей міжпредметної інтеграції в навчально-виховному процесі сучасної школи.

**Мета статті** – розкрити суть міжпредметної інтеграції та описати дидактичний інструментарій її реалізації в навчанні природничих предметів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У Полтавській області з 2014 року відповідно до наказів Департаменту освіти і науки Полтавської обласної державної адміністрації на базі Шишацької спеціалізованої школи I-III ступенів імені В.І. Вернадського реалізується дослідно-експериментальна робота з теми «Реалізація діяльнісного підходу у навчанні природничих предметів». Одним із завдань зазначеної роботи є виявлення і теоретичне обґрунтування дидактичних умов ефективного навчання природничих предметів на засадах діяльнісного підходу.

На наш погляд, до дидактичних умов можна віднести ті, які свідомо створюються в освітньому процесі і повинні забезпечувати найефективніший перебіг цього процесу. Отже, виявлену в ході експериментальної роботи дидактичну умову «міжпредметна інтеграція у навчанні природничих предметів» розглядаємо як комплекс заходів, змісту, методів (прийомів) і організаційних форм навчання і виховання, орієнтованих на зміну педагогічної дійсності; можливість, спрямовану на всебічне розкриття досліджуваних процесів і явищ.

Будь-які поняття, якими оперуємо, повинні мати визначення. У межах даної публікації ключовим поняттям є «інтеграція» і дотичне до нього видове «міжпредметна інтеграція». Схарактеризуємо їх.

У сучасній науковій літературі накопичено чималий досвід дослідження поняття інтеграції. Зустрічаються різні його тлумачення. Нашу увагу привертає аспект, який розкриває взаємодію навчальних предметів, зокрема предметів природничого циклу як проєкцій відповідних самостійних наук, у досягненні цілісного погляду на навколишній світ.

Науковці інтеграцію характеризують як цілісність, компоненти якої знаходяться в пев-

них зв'язках і відношеннях, упорядковані на основі внутрішніх зв'язків і взаємодій (К. Гуз, В. Ільченко) [3; 5]; поєднання кількох навчальних предметів в один, у якому наукові поняття пов'язані загальним змістом і методами викладання (І. Зверєв) [6]; процес глибокого проникнення в сутність явищ і пошуки загальних закономірностей, широке використання універсальних методів і засобів наукового дослідження (С. Шапоринський) [8]. Увага до проблеми розширюється в працях О. Данилюка. Поняття дослідник визначає як здійснення учнем під керівництвом учителя послідовного перекладу повідомлень із однієї навчальної мови на іншу, у процесі чого відбувається засвоєння знань, формування понять, поява особистісних і культурних смислів [4, с. 232]. В. Максимова обґрунтовує теорію, згідно з якою інтеграція в освіті виступає як найважливіша методологічна категорія, що спрямована на забезпечення цілісності освітнього процесу, освітніх систем і всієї системи освіти; являє собою спосіб пізнання, аналізу та перетворення дійсності [7, с. 4].

Аналізуючи роботи з даної проблеми, міжпредметну інтеграцію визначаємо як процес досягнення цілісного бачення навколишнього світу, природній взаємозв'язок навчальних предметів на основі загальної ідеї послідовного і всебічного розкриття процесів і явищ, які вивчаються, виділення істотних зв'язків і відношень між окремими самостійними предметами. У межах даної публікації інтеграцією природничих предметів розглядаємо як міжпредметну інтеграцію.

Інтеграція природничих предметів – це певна система. На користь системного підходу до освітніх процесів висловлювався К. Ушинський, який зазначав, що тільки система, яка виходить із самої сутності предметів, дає нам повну владу над нашими знаннями. Справжня педагогіка дає матеріал, а у міру накопичення цього матеріалу приводить його в систему [9].

Системний підхід сприяє вибору ефективних шляхів вирішення проблеми, орієнтує на розкриття змісту, засобів, методів, форм, результатів навчання як цілісної множини елементів у сукупності їх функцій і зв'язків, їх структурованості і ієрархічної впорядкованості, розкриває взаємозалежність і взаємообумовленість системи і середовища. Розглянемо ознаки системи інтеграції природничих предметів, зміст якої структурується та реалізується за затвердженими на державному рівні навчальними програмами предметів і курсів природничого спрямування.

Структурно система інтеграції природничих предметів представлена наступними елементами: цілями, проміжними і кінцевими результатами, змістом, методами, засобами, формами навчання й оцінювання.

Мета інтеграції природничих предметів відпо-

відає загальній меті освітньої галузі «Природознавство» – формування в учнів природничо-науквої компетентності учнів, осмисленні ними особистісного ставлення до навчання та власного успіху в процесі опанування навчальним матеріалом чи видом навчальної діяльності. Досягнення базової компетентності забезпечується загальноприродничою, астрономічною, біологічною, географічною, фізичною, хімічною, екологічною компонентами на етапі початкової, базової й повної загальної середньої освіти. Кожна компонента у свою чергу формує відповідні предметні компетентності. Результат – це досягнута ціль.

Інтеграція природничих предметів забезпечує своєрідну конгломерацію змісту природничих предметів, дослідницьку практику, досвід експериментальної діяльності; визначає певну послідовність і поетапність у формуванні і розвитку знань, умінь, навичок, способів діяльності, якими належить оволодіти учневі як «по вертикалі», так і по «горизонталі» навчання тощо. Важливо пам'ятати, що навчальний матеріал різних тем природничих предметів тісно пов'язаний один із одним: зміст одних є первинним для розуміння наступних, сформовані навички – вихідними для формування складніших предметних умінь. При найменших недоліках у засвоєнні знань виникають утруднення свідомого подальшого сприйняття інформації.

Отже, функціонування системи інтеграції природничих предметів та її динаміку визначають процеси теоретичної і практичної взаємодії суб'єктів загальноосвітнього навчального закладу на різних етапах навчально-виховного процесу. У згадуваній вище дослідно-експериментальній роботі усвідомлюємо, що вагомі позитивні результати інтеграції природничих предметів можуть бути досягнуті лише завдяки спільним зусиллям педагогічного колективу школи. Тому важливою є тісна співпраця вчителів за такими напрямками: вивчення пізнавальних інтересів і запитів учнів; визначення міжпредметних зв'язків на уроках природничих предметів на основі репродуктивної навчальної діяльності; відбір міжпредметних навчальних проблем, предметного змісту для інтеграції; узгодження навчально-предметних, міжпредметних і ігрових форм діяльності; розроблення сценаріїв позакласних заходів; комплектування необхідного методичного і матеріально-технічного забезпечення тощо.

Інтеграція природничих предметів формується і проявляє свої властивості в процесі взаємовпливів із середовищем, де йдуть інноваційні процеси оновлення і розвитку. З одного боку весь навчально-виховний процес у школі обумовлюється рівнем розвитку суспільства, його соціально-економічними потребами і морально-етичними нормами, з іншого – у школі формується і розвивається нове покоління. Як наслідок, між-

предметна інтеграція як система функціонує в динамічному і гнучкому режимі. Ознаками такої системи є оптимізація й інтенсифікація навчально-виховного процесу.

Інтеграція в широкому розумінні передбачає не тільки спільність змісту за «горизонтальними» і «вертикальними» зв'язками – поліпредметних тем, понять, умінь. Для нас важливим є інтегрування дидактичних інструментів – форм, методів і засобів навчання, що існують у педагогічній науці і практиці.

Сучасні навчальні програми орієнтують педагогів на досить широкий спектр освітніх технологій: інформаційно-комунікаційні, диференційованого, проблемного, групового, проектного, дослідницького навчання. Разом із тим, у шкільному середовищі активно рекламуються методики критичного мислення та сталого розвитку, сторітеллінгу, бриколажу, перевернутого класу, подієвого навчання, портфолійного оцінювання, навчання з досвіду, «продуктивних провалів».

Основу ж ефективної інтеграції природничих предметів педагоги Шишацької спеціалізованої школи імені В.І. Вернадського вбачають не тільки в умілому поєднанні розмаїтих технік, стратегій, методів взаємодії, класної і позакласної роботи учнів, застосуванні новітніх засобів навчання, дидактичний потенціал яких закладено в інформатизованому освітньому просторі, але й у їх особистісній для учня значущості, спрямованості на психологічні особливості виконавців діяльності, у ході якої передбачається досягнення результату.

Експериментальною роботою передбачено гармонійне поєднання як урочної, так і позаурочної роботи. Інтегровані уроки представлені екскурсіями, уроками-конференціями, круглими столами, заняттями в ігровій формі (ділові, рольові, ситуаційні ігри, ігри-вікторини).

Обов'язковою складовою міжпредметної інтеграції є позаурочна робота, яка здійснюється з метою створення умов для всебічного розвитку й самореалізації учнів, їх інтелектуального і духовного розвитку. Позаурочні форми інтеграції природничих предметів передбачають проведення проблемних позаурочних занять (індивідуально або в міні-групах), інтелектуальних змагань (шкільних вікторин, турнірів у рамках шкільних предметних тижнів).

Традиційною у Шишацькій спеціалізованій школі імені В.І. Вернадського є науково-практична діяльність учнів (захист проектів на шкільному дослідницькому товаристві – «Пластик у нашому житті», «Чистий світ», «Ліси для нащадків», «Парад квітів біля школи», «Не рубай ялинку!», «Посади дерево») і їх участь у науково-дослідницьких проектах (олімпіади з екології, конкурси).

Способом досягнення будь-якої мети, розв'я-

зання конкретної задачі виступає метод навчання (поняття «метод» від грец. «metha» – шлях до мети і «odos» – слідувати). З-поміж багатьох існуючих учителі-експериментатори надають перевагу методам інтерактивного навчання (мозковий штурм, шкала думок, інтерактивна розповідь), проектній і дослідницькій діяльності, лабораторним і практичним роботам, домашньому експериментуванню, методам проблемних ситуацій, написанню есе і рефератів; міжпредметним консультаціям.

Вибір означених методів здійснюється на підставі врахування загального, що характерно для предметів освітньої галузі «Природознавство». За їх реалізації в учителів спільно з учнями з'являється можливість побачити міжпредметний ресурс, забезпечити контакт знань, допомогти відчувати його учням, сприяти отриманню нового знання, яскравішого, емоційнішого і, як результат, привласненого.

Формування міжпредметних знань і вмінь здійснюється поетапно і пов'язано з реалізацією інваріантної й варіативної складових змісту навчальних предметів, комплексним застосуванням різноманітних засобів, наприклад, системи завдань для організації різних форм навчальної діяльності. Міжпредметний характер виявляють домашні завдання, серед яких розглядаємо завдання на відновлення опорних знань з інших предметів, пояснення причинно-наслідкових зв'язків у нових явищах, узагальнення окремих міжпредметних понять, конкретизацію загальних положень тощо.

**Висновки.** Таким чином, із урахуванням наведених вище положень, міжпредметну інтеграцію розглядаємо як дидактичну умову ефективного навчання природничих предметів. Отримані

міжпредметні знання і вміння є усвідомленим результатом пізнавальної діяльності учнів, на основі якого здійснюється формування цілісного сприйняття навколишнього світу й оволодіння способами діяльності (методами пізнання природи), забезпечується єдність зв'язків між різнорідними елементами змісту. Формування міжпредметних знань і вмінь здійснюється через чітко сплановану інтеграцію дидактичних інструментів – індивідуальну, фронтальну, парно-групову форми роботи учнів на уроці і в позаурочній діяльності; розмаїття методів і засобів різнорівневої навчально-пізнавальної діяльності учнів.

Інтеграція природничих предметів вимагає подальшого розроблення й апробації зразків завдань із використанням міжпредметного природничого змісту, методики їх використання на уроках, розробленні і представленні технологічних карт уроків із інтегрованим змістом. У пряму вирішення цих завдань буде спрямовано *подальше наше дослідження.*

#### Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової і повної середньої освіти [Електронний ресурс] / Режим доступу : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1392. – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>
2. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року : указ Президента України від 25 червня 2013 р. № 344/2013 // Уряд. кур'єр. – 2013. – № 117. – С. 11–13.
3. Гуз, К. Ж. Теоретичні та методичні основи формування в учнів цілісності знань про природу / К. Ж. Гуз. – Полтава : Довкілля-К., 2004. – 472 с.
4. Данилюк, А. Я. Теория интеграции образования / А. Я. Данилюк. – Ростов н/Д : Изд-во Рост. пед. ун-та, 2000. – 440 с.
5. Ильченко, В. Р. Освітня програма «Довкілля». Концептуальні засади інтеграції змісту природничо-наукової освіти / В. Р. Ильченко, К. Ж. Гуз. – Київ-Полтава : ПОІПОП, 1999. – 211 с.
6. Зверев, И. Д. Межпредметные связи как педагогическая проблема // Советская педагогика. – 1974. – № 12. – С. 10–16.
7. Максимова, В. Н. Интеграция в системе образования / В. Н. Максимова. – СПб. : ЛОИРО, 2000. – 83 с.
8. Основы профессиональной педагогики / под. ред. С. Я. Батышева и С. А. Шапоринского. – Москва : Высш. шк., 1977. – 504 с.
9. Ушинский, К. Д. Педагогические сочинения : В 6 т. / К. Д. Ушинский. – [т. 5; сост. С. Ф. Егоров]. – Москва : Педагогика, 1990. – 528 с.

*Дата надходження до редакції  
авторського оригіналу: 04.05.2016*

*Буйдина Е. А. Межпредметная интеграция как условие эффективного обучения естественным предметам.*

**А** *Раскрыта сущность межпредметной интеграции в учебно-воспитательном процессе. Представлены инструменты межпредметной интеграции в обучении естественным предметам.*

**Ключевые слова:** межпредметная интеграция, система, естественные предметы, методы, формы, средства.

*Buidina O. O. Interdisciplinary integration as a condition for effective teaching of natural science subjects.*

**С** *The essence of interdisciplinary integration in educational process is characterized. Instruments of interdisciplinary integration in training of natural science subjects are presented.*

**Key words:** interdisciplinary integration, system, natural science subjects, methods, forms, means.