

56. Флейвелл Д.Х. Генетическая психология Жана Пиаже. Пер. с англ. – М., 1967. – 623 с.  
57. Чернокозова В.Н., Чернокозов И.И. Этика учителя. – К.: Рад. школа, 1973. – 176 с.  
58. Шевченко Т.Г. Кобзар. Держлітвидав. – К., 1939. – 395 с.  
59. Penfield W., Roberts L. Speech and Brain – Mechanisms. Princeton University press/-1959/-270 p.

УДК 37.03

А.В. Степанюк

### **КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ В ШКОЛЯРІВ ПРИРОДНИЧОНАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ**

*У статті проаналізовано існуючі підходи до визначення сутності понять “наукова картина світу”, “інтеграція”. Визначено дві основи інтеграції – матеріальної єдності світу та діяльності людини, спрямованої на реалізацію своїх потреб. Обґрунтовано, що: орієнтація на них при конструюванні змісту шкільної природничонаукової освіти передбачає використання змістовної та діяльнісної форм інтеграції; сформуванню в школярів ПНКС можна лише за умови поєднання внутрішньопредметної та міжпредметної інтеграції змісту навчального матеріалу.*

*The article analyzes the existing approaches in defining the essence of such notions as "scientific picture of the world" and "integration". There are identified two bases of integration in the article – the material unity of the world and human activities that directed to the realization of human needs. The article gives prove that focusing on these two bases of integration in process of content designing of school science education foresees using the content and activity forms of integration. Also article states that forming of scientific picture of the world of the students may be provided by combination of in-subject and cross-subject integration of educational material content.*

Успіхи природничих наук у галузі фундаментальних досліджень суттєво змінюють уявлення людей про навколишній світ. Так, у сучасній природничонауковій картині світу, природа розглядається як система взаємопов'язаних підсистем різного рівня складності, між якими існує субординаційний, ієрархічний зв'язок. Модель нової саморегулюючої “творчої” картини світу охоплює і всі соціальні сфери життя, оскільки поняття “природа” поєднує всебічний взаємозв'язок всіх матеріальних, енергетичних та інформаційних феноменів, включаючи суб'єктивно-об'єктивні відносини. У вузькому тлумаченні слова під природою розуміють її творчо-організуючу силу, тобто динамічний аспект.

Наукова картина світу (НКС), що є одним із суттєвих компонентів наукового світогляду та базою для його формування, як правило, розглядається формою відображення дійсності та систематизації наукових знань. Вона акумулює в собі найбільш важливі досягнення наук і на цій основі створює узагальнений образ світу, що включає уявлення як про природу, так і про життя суспільства. НКС має конкретно-історичний характер, що свідчить про її зміни залежно від розвитку науки та суспільства [1].

У структурі НКС науковці виділяють два головних компоненти: концептуальний (понятійний) та чуттєво-образний. Концептуальний включає філософські категорії (матерія, рух, простір, час та ін.) і принципи (матеріальна єдність світу, загальний зв'язок та взаємообумовленість явищ та ін.), загальнонаукові поняття та закони (закон збереження та перетворення енергії), а також фундаментальні поняття окремих наук (поле, речовина, енергія, Всесвіт, біологічний вид та ін.). Чуттєво-образний компонент НКС – це сукупність наочних уявлень про природу (планетарна модель атома, уява про спіні електрона, об'єкти живої природи тощо). При цьому дослідники чітко розрізняють складові НКС: ПНКС, котру дає природознавство, та картина соціальної реальності, що складається в галузі гуманітарних наук.

Ще В. Вернадський констатував, що зростаюча інтенсивність процесів інтеграції наукового знання в поєднанні з постановкою все більшої кількості комплексних, загальнонаукових проблем, приводить до формування деякого загального, цілісного образу світу, який включає не тільки неживу та живу природу, але й людське суспільство, яке засвоює, перетворює, використовує виділені в процесі практики за допомогою техніки, науки, мистецтва фрагменти світу. Це і є загальнонаукова картина світу, відносно до якої природничонаукова картина світу складає лише один із аспектів, який отримав найбільший розвиток [2].

Існує три напрямки у визначенні суті картини світу: 1) як специфічної форми систематизації наукових знань, що не зводиться ні до наук, ні до наукових теорій; 2) як розділу філософії; 3) як світоглядного знання. На нашу думку, між цими підходами нема суперечностей, оскільки вони є різними гранями сутності НКС. Ми розділяємо погляди тих дослідників, які вважають, що наукова картина світу – це система загальних уявлень про світ, яка включає в себе вихідні теоретичні поняття, принципи і гіпотези різних галузей науки, що характерні для певного етапу її розвитку, і побудована на основі відповідних філософських знань та ідей [3: 4].

При такому підході НКС перестає бути чисто теоретичним, внутрішньонауковим утворенням, що використовується лише певним вузьким колом ерудитів-професіоналів. Вона переходить в загальнодоступну форму дійсної картини реальності, стає призначеною для колективного користування способом освоєння природи, орієнтації та практичної поведінки в середовищі людського існування, культурно-історичним феноменом. НКС формується і впорядковується за допомогою філософських принципів і категорій, а окремі наукові картини світу є тим безпосереднім матеріалом, на базі якого складається НКС.

Проте серед філософів існують різні точки зору щодо існування локальних картин світу. Одні дослідники вважають, що існуючі в культурі світоглядні утворення, які називаються фізичною, хімічною, біологічною, астрономічною та іншими картинами світу, в дійсності не є відображенням світу, а фіксують лише певний аспект реальності і не можуть бути признаними "картинами" в гносеологічному розумінні [5, 6]. Пропонується називати їх "фізична реальність", "біологічна реальність" [4], чи говорити про картину фізичного (хімічного, біологічного, соціального і т.д.) світу, або про відповідні форми руху матерії. Інші автори визнають існування окремих картин світу, розуміючи під ними синтез знань певної наукової дисципліни [3].

Визначення вірогідності тлумачення відповідних категорій не є предметом нашого дослідження. Ми стаємо на позицію групи вчених, які вважають за доцільне в процесі шкільного навчання розглядати локальні картини світу (фізичну, хімічну, біологічну, астрономічну тощо), природничонаукову картину світу (ПНКС) та наукову картину світу як форми інтеграції (систематизації) знань учнів, що відрізняються за об'єктом висвітлення та за рівнем узагальнення знань про об'єктивну реальність.

Цілісність природного середовища як об'єкта вивчення зумовлює необхідність взаємозв'язку природничих наук, які його вивчають. Біосфера як глобальна екосистема Землі вивчається комплексом взаємопов'язаних наук, кожна з яких має свій предмет дослідження. Поєднання їх у єдиному цілісному шкільному курсі є одним із важливих завдань сучасної педагогічної науки. Його вирішення можливе лише за умови використання принципу інтеграції при конструюванні змісту навчального матеріалу. Втілення цього принципу ми розглядаємо як засіб подолання суперечності між цілісністю, системністю природи та фрагментарним характером її вивчення.

З метою розкриття сутності принципу інтеграції знань школярів розглянемо, насамперед, логіко-гносеологічні основи інтеграції. Незважаючи на обширність літератури, присвяченої дослідженню категорії "інтеграція", а, можливо як наслідок цього, її зміст, виявлення основних форм та проявів мають неоднозначне трактування. Так, поняття інтеграція здебільшого визначається як об'єднання в ціле, єдність певних елементів, відновлення будь-якої єдності, а також як об'єднання елементів, яке супроводжується

ускладненням і зміцненням зв'язків між ними. Під інтеграцією розуміється об'єднання окремих наук, виникнення узагальнюючих наукових теорій, що базуються на досягненнях кожної із наук і охоплюють суму знань, нагромаджених окремими науками, що сприяють систематизації знань [7]. Е.Басов, М. Асімов, А. Турсунов, виходячи з діяльнісного підходу до науки, розглядають інтеграцію не просто як сполучення різного роду знань (інформації), а як організацію і свідоме регулювання взаємодії між різними галузями знань [8].

Буквальний зміст поняття "інтеграція", що запроваджений в 60-тих роках минулого століття англійцем Г. Спенсером (з лат. *integratio* – заповнення, відновлення), мало відображає реальний зміст тих процесів, які визначаються цим терміном. При інтуїтивному розумінні інтеграції на перший план висувається встановлення зв'язків, і з цієї позиції інтеграція розглядається як відновлення взаємозв'язків між раніше відносно незалежними речами, процесами, явищами. Проте про інтеграцію починають говорити не тоді, коли виникають будь-які зв'язки між раніше розрізненими та незалежними явищами, а коли ці зв'язки стають для них істотними і до того ж виникають не просто зв'язки, а взаємопроникності. На цьому етапі – координації – передбачаються взаємні перебіги між різними галузями знань, запозичення термінів, образів, аналогій. Другий етап – встановлення істотних взаємозв'язків, які визначають і змінюють функціонування явищ, процесів, що інтегруються. На рівні кооперації тих чи інших компонентів наукового знання встановлюються глибинні інтеграційні зв'язки, які ведуть до формування комплексності (екологічний комплекс, природний комплекс тощо). Третій етап полягає в тому, що інтеграція пов'язується з становленням якісно нових аспектів, які з'являються в результаті утворення істотних взаємозв'язків (інтегративних властивостей). Відбувається перехід від комплексу проблем до комплексної проблеми. Таким чином, інтеграція в самому широкому розумінні трактується як процес становлення цілісності [9: 10].

Аналіз філософської літератури засвідчив, що існує дві концепції інтеграції. Перша, традиційна, пов'язує інтеграцію знань головним чином з логікою внутрішнього розвитку науки, з відображенням взаємозв'язків і системності об'єктів пізнання, матеріальної єдності світу (І. Новік, В. Салосін, О. Спіркін, В. Тюхтін, М.Чепіков та інші). Вона полягає в прояві потреби анулювати штучно висунуті, в силу обмеженості пізнання, бар'єри в науковому знанні та привести науку у відповідність з об'єктивним характером зв'язків природи та суспільства, єдності матеріального світу. Це відповідає відомому виразу М. Планка про те, що наука є єдиним цілим. Її розподіл на окремі галузі обумовлений не стільки природою речей, скільки обмеженістю можливостей людського пізнання. В дійсності існує безперервний ланцюг: від фізики до хімії, через біологію і антропологію до соціальних наук, ланцюг, який ні в якому місці не може бути розірваним, хіба що свавільно.

Представники другої концепції пояснюють інтеграцію науки виключно діяльними факторами (І. Алексеев, Г. Кікець, С. Микулинський та інші). Дослідники аргументовано доводять, що основу інтеграції, її джерело складає не сама по собі об'єктивна реальність і її властивості, а суспільна діяльність, потреби, які нею породжуються. Матеріальна єдність світу впливає на процес інтеграції опосередковано через практику. Як доказ наводиться факт, що в історії розвитку науки сам принцип єдності світу не є якоюсь статистичною основою. Його зміст відображали результати розвитку всієї системи людської діяльності. В природознавстві предметом дослідження виступає вже не природа сама по собі, а природа як об'єкт людських потреб.

На даний час філософи роблять спробу синтезувати названі концепції, вважаючи, що це дасть змогу для нового творчого пошуку. Ми повністю поділяємо погляди тих дослідників, які вважають, що існує дві основи процесу інтеграції: матеріальна єдність світу та суспільно-історична діяльність, потреби, які вона породжує. Стосовно природничонаукової освіти це означає, що існує дві основи інтеграції змісту знань школярів про природу: матеріальна єдність світу та потреби, які породжує суспільно-історична діяльність людства. Такий підхід дозволяє поєднати елементи знань з окремих картин світу (фізичної, хімічної, біологічної) і є доцільним при формуванні цілісного уявлення про

природу. Можливість конструювання змісту природничонаукової освіти школярів на основі інтеграції за суспільно-історичною діяльністю, потребами людини розкрита нами при проектуванні експериментальної програми інтегрованого курсу «Природознавство» (5-6 кл.).

Одним із аспектів інтеграції науки в цілому є синтез наукового знання. Існує декілька поглядів на співвідношення процесів синтезу та інтеграції. Більшість вчених ототожнюють ці поняття, вживаючи їх як синоніми. Проте, наприклад, М. Асімов, А. Турсун намагаються розвести поняття інтеграції та синтезу, вважаючи, що синтез – це один із результатів інтеграції, злиття взаємодіючих систем в однорідну цілісність [8]. Ми розділяємо погляди Н. Ставської, Н. Депенчук, які вважають, що інтеграція включає в себе синтез, є вищим його проявом. Синтез характерний для всіх етапів розвитку знання, інтеграція – кінцевий продукт розвитку синтезу.

Існують також деякі розходження у трактуванні дослідниками форм інтеграції. Так, О. Урсул виділяє такі форми: сукупність (множина), складність (комплексність), впорядкованість, організація і система [9]. М. Чепіков, використавши історичний підхід, подав їх у вигляді ієрархічного ланцюжка: ідея – принцип – поняття – закон – теорія – метатеорія – часткова (регіональна) картина світу – загальна картина світу – загальна (єдина) теорія науки [10]. Н. Депенчук відзначає такі форми реалізації інтеграційного процесу, що передують синтезу: запозичення термінів, проста координація, кооперація, комплексність, комплементарність і заключна форма – синтез. При цьому дослідниця відмічає, що синтезуючу функцію по відношенню до знання виконують такі пізнавальні засоби різних рівнів, як загальнонаукові поняття, з одного боку, і наукова картина світу – з другого [9].

Стаючи на позицію тих дослідників, які вважають, що інтеграція є більш загальним та багатограним у порівнянні з синтезом засобом розвитку знань, особливим різновидом пізнавальної діяльності, в якій синтез є лише певним циклом, що резюмує найістотніші її результати, ми вважаємо, що кінцевим найзагальнішим результатом або формою інтеграції знань є наукова картина світу.

Вивчення природи як цілісної системи з урахуванням ієрархічного принципу її побудови вимагає розкриття в змісті навчального матеріалу взаємозв'язку між системами різних рівнів організації. Так, у генетичному відношенні незаперечним є те, що життя на Землі виникло з неорганічної матерії, а отже, в кінцевому рахунку з більш простих утворень, із яких сформувався об'єкт хімії. В структурному відношенні теж очевидним є те, що субстрат життя має фізичний та хімічний характер, оскільки життя є формою існування певних складних систем органічних сполук, важливішими компонентами серед яких є білкові речовини.

Разом з тим, матерія системно організована. Враховуючи особливості прояву ієрархічного зв'язку між системами (при якому кожна наступна система виникає із попередньої і є безпосередньою основою системи більш високого рівня організації) та принцип субординаційного зв'язку (коли система, що розміщена вище, впливає на нижчу систему), ми прийшли до висновку, що розкрити сутність біологічної форми існування матерії можна лише на основі врахування її взаємозв'язків із нижчими (фізичною і хімічною) і вищою (соціальною) формами руху.

Стосовно шкільної освіти це означає, що при формуванні ПНКС необхідно базуватись на знаннях з фізики, хімії, біології і встановлювати зв'язки з суспільними науками. Це можливо реалізувати при використанні міжгалузевої інтеграції знань, що проявляється у міжпредметній інтеграції змісту природничонаукової і гуманітарної освіти.

Для шкільної практики найбільшу цінність мають 3 типи зв'язків між неорганічною та органічною природою: генетичний, структурний та функціональний. Генетичний зв'язок між формами руху матерії покладений нами в основу інтеграції програмового матеріалу у відповідності з висхідною лінією еволюції природи. В даному випадку, ніяка форма руху не розглядається як випадкова, а як компонент цілісної природи. В основі розкриття структурного взаємозв'язку лежить ідея матеріальної єдності світу, що трактується, зокрема, основними положеннями атомно-молекулярного вчення. Отже, в шкільній практиці

інтеграцію знань доцільно здійснювати на основі ідеї структурного зв'язку між формами руху матерії. А саме: атом – молекула – речовина (неорганічна та органічна) – життя.

Функціональний зв'язок стосується в основному різних форм руху матерії і проявляється у трьох аспектах: 1) розкритті знятості законів фізичної та хімічної форми руху матерії біологічними (наприклад, особливості протікання хімічних реакцій у процесі травлення в людському організмі, всмоктування поживних речовин тощо); 2) відображенні впливу соціальної форми руху матерії на біологічну (наприклад, обумовленість поведінки людей соціальними потребами; вплив ноосфери, психічної енергії на людей тощо); 3) висвітленні функціонування всіх природних систем на основі єдиних загальних законів.

Структурний та генетичний зв'язок між формами руху матерії доцільно взяти за основу міжпредметної інтеграції знань про природу в навчальному курсі, метою вивчення якого є створення як цілісного образу природи на основі сенсорного досвіду, так і єдиної ПНКС. Основу цих курсів складає ідея еволюції форм руху матерії. При такому підході учні мають змогу усвідомити, що всі об'єкти природи, які являють собою більш високі ступені розвитку матерії, історично виникли з об'єктів нижчих ступенів її розвитку і структурно містять в собі останні. Тобто, ПНКС постає перед школярами як цілісний і наочний образ природи, що має своїм ядром фізичну картину світу. Разом з тим, інтегрований на такій основі навчальний матеріал дає змогу розглянути явища природи з різних сторін, пояснити їх стосовно фізичної, хімічної та біологічної форми руху матерії, більш глибоко розкрити існуючі в природі взаємозв'язки. Знання, інтегровані на основі ідеї функціонального взаємозв'язку між рівнями організації матерії, дають змогу розкрити перед учнями функціональну цілісність природи загалом.

Однак аналіз змісту навчальних предметів з фізики, хімії та біології засвідчив, що не всі знання можна інтегрувати на основі запропонованого підходу. Частина з них залишається "чисто" фізичними, хімічними та біологічними. З цього випливає, що сформувані в школярфі ПНКС можна лише за умови поєднання внутрішньопредметної та міжпредметної інтеграції змісту навчального матеріалу. При цьому відбувається логічне поєднання підходів до конструювання процесу формування ПНКС, які запропонували С. Гончаренко (окремі наукові картини світу – це той матеріал, на основі якого створюється єдина ПНКС) та В. Ільченко (матеріалом для формування ПНКС можуть бути знання кожної теми предметів природничонаукового циклу, не дочекуючись до створення певної картини світу (фізичної, хімічної, біологічної). Тобто, формування ПНКС повинно відбуватись весь час протягом вивчення природничих дисциплін, і інтеграція предметів повинна відбуватись на матеріалі кожної теми).

Отже, для формування в школярів ПНКС принципове значення має визначення двох основ інтеграції – матеріальної єдності світу та діяльності людини, спрямованої на реалізацію своїх потреб. Орієнтація на них при конструюванні змісту освіти передбачає використання змістовної та діяльнісної форм інтеграції. Остання має місце тоді, коли здійснюється об'єднання різних видів діяльності (пізнавальної, трудової, екологічної, естетичної тощо) або їх окремих елементів. Змістовна та діяльнісна форми інтеграційних процесів часто переплітаються і їх єдність є однією з умов формування у школярів ПНКС. При цьому найбільш суттєве значення має врахування механізму міждисциплінарного синтезу (на основі системного підходу до пізнання природи) та внутрішньоміжгалузевого синтезу (поєднання фізичної, хімічної та біологічної форм руху матерії на основі законів функціонування). ПНКС є кінцевим, найбільш загальним результатом, формою інтеграції знань про природу.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Степин В.С. Картина мира и ее функции в научном исследовании // Научная картина мира: Логико-гносеологический аспект. – К.: Наукова думка, 1983. – С. 80-103.
2. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе. – М.: Наука, 1975. – 174 с.

3. Гончаренко С.У. Формування наукового світогляду учнів під час вивчення фізики: Посібник для вчителя. – К.: Рад.школа, 1990. – 208 с.
4. Дышлевый П.С., Яценко Л.В. Что такое общая картина мира? – М.: Знание, 1984. – 64 с.
5. Ильченко В.Р. Формирование естественно-научного миропонимания школьников. – М.: Просвещение, 1993. – 192 с.
6. Карпинская Р.С. Биология и мировоззрение. – М.: Мысль, 1980.–207 с.
7. Урсул А.Д. Единство и многообразие мира, дифференциация и интеграция науки // Вопросы философии. – 1981. – №10. – С. 56-71.
8. Асимов М.С., Турсунов А. Современные тенденции интеграции наук //Единство и многообразие мира, дифференциация и интеграция научного знания. – М.: Наука,1983. – С. 111-130.
9. Интегративные процессы в биологии и экологии / Н.П.Депенчук, Н.Н.Киселев, В.С.Крисаченко и др. – К.: Наукова думка, 1989. – 264 с.
10. Чепиков Н.Г. Интеграция наук. – М.: Политиздат, 1975. – 246 с.

**УДК 37.03**

**С.В. Азарова**

### **ПРОБЛЕМАТИКА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ У ДОСЛІДЖЕННЯХ ЗАРУБІЖНИХ УЧЕНИХ**

*Стаття присвячена проблемам визначення поняття європейської ідентичності, ознакам та основам нової європейської ідентичності.*

*Article is dedicated to issues of defining notion of European identity, characteristics and fundamental basis of new European identity.*

*Постановка проблеми.* Прийняття моделі нової європейської ідентичності являється одним із найголовніших завдань, пов'язаних з дефінітивним вибором напрямку розвитку та внутрішніх перетворень Євросоюзу, тобто майбутнього об'єднаної Європи. Об'єднана Європа як проект наднаціональної структури Євросоюзу мусить мати європейську ідентичність, яка базується на моделі постнаціональної ідентичності. Натомість об'єднана Європа як проект «Європи національних вітчизн» вимагає європейської ідентичності, у якій фактори національних ідентичностей лишаються одними із найважливіших. Паралельні процеси вибору напрямку внутрішній трансформації Євросоюзу і вибору моделі ідентичності об'єднаної Європи впливають як конструктивно, так і деструктивно на реалізацію кожного з них.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Останні дослідження та статі на тему формування моделі європейської ідентичності, зокрема дослідження польських учених, зосередженні на дискусії стосовно того що має бути фундаментом європейської ідентичності – постнаціональна ідентичність або традиційні чинники національних європейських ідентичностей. Критикується погляд, який стосується відмови від національних чинників та доводиться, що формування європейської ідентичності, виключно на постнаціональному фундаменті може бути помилковим. Також обговорюється сприйняття «багатокультурності» та нового типу «європейської громадянськості» як можливої основи нової європейської ідентичності.

*Метою статті* є розгляд сучасних досліджень польських та західноєвропейських учених стосовно визначення поняття європейської ідентичності, ознак та складових частин європейської ідентичності, а також різних методологічних підходів до формування моделі європейської ідентичності.

*Виклад основного матеріалу.* Внаслідок ратифікації у 1993 році державами-членами Європейського Союзу Маастрихтської Угоди, окремі європейські держави, які були зацікавлені у процесі європейської інтеграції, зіткнулися із дилемою необхідності