



Л. Б. Лук'янова

СИСТЕМНИЙ ПРИНЦИП ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА У СТВОРЕННІ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Екологічна освіта в Україні – надзвичайно гостре, складне й важке завдання, проте їй (освіті) досі не приділяють належної уваги ні освітяни, ні держава: до екологічної освіти вони підходять як до фрагментарної екологізації освітнього процесу. Для цього система освіти використовує окремі навчальні предмети чи інтегровані курси, в яких розглядається певна кількість екологічних питань, і факультативний метод, коли базові питання екології вивчаються на додаткових, отже, необов'язкових, заняттях. Тому, навіть якщо визнати якісь позитивні ознаки в зазначених підходах, ми схильні стверджувати, що всі ці заходи не можна розглядати як повноцінну систему неперервної екологічної освіти, зокрема в професійно-технічних закладах освіти.

Мета нашої статті – висвітлити лише специфічні питання екологічної освіти в професійно-технічних навчальних закладах, тому викладення окремих теоретичних і методологічних положень, їхнє обґрунтування матиме схематичний характер.

В основу розроблюваної проблеми закладено метод системного аналізу, що, у свою чергу, ґрунтується на системному підході до вивчення педагогічних явищ. Цей підхід, за визначенням С. У. Гончаренка, застосовують для розроблення складних комплексних довгострокових програм з розв'язання найважливіших освітньо-виховних проблем, оскільки вибір у процесі прийняття рішень треба робити в умовах невизначеності [1, 305], а саме такою, безперечно, є проблема створення системи екологічної освіти в професійно-технічних навчальних закладах.



Принцип системності має різні аспекти, які безпосередньо враховуються в теорії педагогіки профтехосвіти. Багаторічні дослідження дали підстави науковцям зробити висновок, який у контексті нашого дослідження набуває концептуального значення, про те, що багатоаспектну системну настанову доцільно поширювати на все коло проблем, що стосуються інтеграції соціально-економічних, педагогічних, науково-технічних, психічних чинників, які характеризують професійно-технічну освіту [9, 10].

Доцільність використання системного підходу в процесі створення системи екологічної освіти вбачаємо в потребі: по-перше, використання загальнотеоретичних принципів системного підходу для розроблення концепції системи екологічної освіти; по-друге, структуризації різноманітної інформації, яку учні одержують під час вивчення загальноосвітніх і спеціальних дисциплін.

Застосування системного підходу для дослідження педагогічних систем спричинено колом проблем, розв'язання яких вимагає комплексних зусиль фахівців багатьох галузей наук. Теоретичні положення системного підходу до діяльності педагогічних і освітніх систем висвітлюють Ю. К. Бабанський, С. У. Гончаренко, Б. П. Беспалько, А. П. Беляєва, В. І. Загвязинський, Н. В. Кузьміна, В. П. Кузьмін, В. А. Сластенін, А. Н. Сохор, Т. А. Ільїна. Доцільність використання системних методів та їх впровадження в педагогіці, зокрема професійній, висвітлено в наукових дослідженнях В. П. Беспалька, Б. С. Гершунського, С. У. Гончаренка, В. А. Кан-Калика, Н. В. Кузьміної, В. С. Лутая, І. П. Підласого, В. В. Семиченко.

Системний підхід до дослідження об'єкта будь-якої складності дає можливість виявити взаємозв'язок і взаємозалежність його складових, структурувати зв'язки і на цих засадах розробити практичні рекомендації з оптимізації функціонування цього об'єкта, тому-то цей метод дослідження набуває все більшого методологічного значення в багатьох науках, і в педагогіці зокрема. Скажімо, М. А. Данилов вважає, що таким чином універсалізуються можливості розглянути найскладніші явища й процеси педагогіч-



ної дійсності, виокремити найсуттєвіші її ознаки й властивості, зв'язки й відношення, встановити закономірності їхнього розвитку [4, 126]. А на думку Л. Н. Панчешникової, системний підхід характеризується тим, що, по-перше, аналізований об'єкт розглядається як система, по-друге, визначається різноманітне коло зв'язків і відношень як у самому об'єкті, так і самого об'єкта з зовнішнім середовищем; по-третє, описування елементів не впливає саме на себе, оскільки вони розкриваються з урахуванням їхнього місця й функцій цілого [7].

Об'єктивний чинник використання системного підходу визначається реальною системністю об'єктів навколишньої дійсності: жодна сфера дійсності не може бути розглянутою поза системами.

Саме методологічна специфіка системного підходу визначає сутність його орієнтації, спрямованої на усвідомлення первісної цілісності об'єкта; окреслення механізмів, що забезпечують таку цілісність; виокремлення зв'язків, на яких ґрунтуються ці механізми; утворення на зазначених засадах єдиної теоретичної картини.

У загальнонауковій літературі визначають певні принципи системного підходу: 1) достатньо чітке визначення меж об'єкта; 2) виявлення і аналіз системоутворюючих зв'язків об'єкта і способу їх реалізації; 3) встановлення механізму динаміки об'єкта.

Водночас, як стверджують дослідники, зазначені принципи є не тільки підвалиною для побудови окремої педагогічної системи, а й сприяють відтворенню на теоретичному рівні складної цілісності досліджуваного явища у вигляді певної теоретичної конструкції, моделі, концепції [9, 62].

Системний підхід у теорії педагогіки спрямований на розкриття цілісності педагогічних об'єктів, виявлення та обґрунтування в них різноманітних зв'язків і зведення їх у єдину теорію. У нашому дослідженні особливої значущості має положення, згідно з яким педагогічні об'єкти можуть складатися або утворюватися із самостійних елементів, які можна розглядати як самостійні системи або підсистеми в структурі більшої системи. Окрім того, важливою є і спе-



цифіка системного підходу, яка полягає в тому, що об'єктом дослідження стають одночасно педагоги і учні.

Якщо брати до уваги, що екологія за своїм походженням є біологічною наукою, особливого сенсу для нас набуває свідчення філософа В. Ф. Сержантова, згідно з яким поширенню системного руху з усіх фундаментальних наук найбільше сприяла саме біологія.

Прийнятною для нас є і думка Б. В. Всесвятського, за якою ознайомлення з системним підходом найбільш доцільно розпочинати на прикладі пізнання живої природи [3, 7]. Ми вважаємо, що оновлення освітнього процесу завдяки його екологізації має відбуватися саме на засадах системного підходу, коли явища й процеси, різні за рівнем складності, аналізуються як система, що є складовою іншої системи, тож їх вивчають з урахуванням усіх взаємозв'язків у цих системах, але так само існує і зворотний зв'язок, адже саме системний підхід забезпечує екологізацію навчання, коли вивчення екологічних процесів відбувається не на рівні окремих об'єктів, а системно.

Отже, для застосування системного підходу в педагогічних системах і системі екологічної освіти є такі підстави:

- оптимізація діяльності педагогічної системи з метою її щонайбільшої ефективності;
- розкриття цілісності екологічних об'єктів, виявлення та обґрунтування в них різноманітних зв'язків і зведення їх у єдину картину;
- усвідомлення цілісності екологічних знань на основі їх взаємного доповнення та взаємозв'язку;
- розгляд явищ і процесів природи в їхній узгодженості, виокремлення найбільш суттєвих їхніх ознак і властивостей, зв'язків і відношень, встановлення закономірності їхнього розвитку;
- виконання дидактичних завдань екологічної освіти.

Системи вищого рівня складності, до яких належить педагогічна система і система екологічної освіти як її різновид, потребують, за твердженням М. С. Кагана, тристороннього висвітлення, а саме: предметного, функціонального та історичного [5, 5]. Це положення ми і врахували, опрацю-



вуючи підходи до створення системи екологічної освіти. Таким чином,

- завдяки предметному аналізу ми змогли вирішувати питання складових різних рівнів нашої системи й виявити взаємозв'язки між ними;

- функціональний підхід дав можливість обґрунтувати доцільність використання одного з найважливіших принципів системного дослідження – в аналізі відштовхуватися не від частин до цілого, а від цілого до частин. Як зазначає М. С. Каган, цей метод пізнання розглядає систему як цілісність, оскільки вона не лише складається з певних елементів і підсистем, а й сама є підсистемою більш потужної метасистеми [5, 28];

- належність педагогічних систем до соціокультурних вимагає вивчення їхнього історичного аспекту, адже останні розвиваються за незамкненим циклом, сприяючи розвитку системи.

Саме поняття «педагогічна система» вперше ввела в науковий обіг Н. В. Кузьміна, визначивши її як множину взаємопов'язаних структурних і функціональних складових, підпорядкованих меті виховання, освіти й навчання памолоді й дорослих людей [6, 10]. Учена наголосила, що визначення поняття «педагогічна система» – перша обов'язкова умова розвитку системного підходу в педагогіці. Це визначення має загальнотеоретичне й педагогічне значення і спирається на поняття «система». Без визначень поняття «система», на думку В. І. Богдановича, Л. Н. Сумарокова, А. І. Уйомова, залишаються невизначеними місце й специфіка системного методу серед інших методів, питання системних параметрів, системних закономірностей.

Усебічне вивчення наукових поглядів на усвідомлення поняття «система» дало змогу дійти висновку, що перспективність системного підходу в застосуванні до різних явищ дійсності і його загальнонаукове визнання не означають, що його застосування не потребує принципів і чіткого й науково-методологічного обґрунтування. Це передусім пов'язано з неусталеністю й неповнотою визначення поняття «система»: є понад 40 його визначень. Неодноразові спроби



дати «стандартні» визначення поняттю поки що не мали успіху, оскільки таке завдання вимагає розгорнутих уявлень про різні типи системних об'єктів [8, 33]. Скажімо, проаналізувавши різні визначення поняття «система» в літературі, А. І. Уйомов припустив, що вони зводяться до двох основних типів: 1) під системою розуміють множину елементів з нічим і ніяк не обмеженими відношеннями; 2) для утворення системи множина повинна мати не будь-які, а тільки відношення певного типу [11, 96–97]. Л. Берталанфі вважає, що це мають бути відношення взаємодії, Р. Акофф пропонує замінити його більш загальним відношенням взаємозв'язку, а на думку В. Н. Садовського, системоутворюючими є відношення порядку.

Зіставлення змістовних і формальних характеристик поняття «система» свідчить, що навряд чи можна дати єдине формальне визначення цьому поняттю, а намагання його уточнити лише накопичуватимуть різні формальні визначення, що доповнюватимуть одне одного й підкреслюватимуть свою особливу галузь системних досліджень [8, 37].

Є всі підстави стверджувати, що поняття «система» використовують без особливої на то потреби, тоді, як на думку І. В. Блауберга, це треба робити лише тоді, коли його вживання призводить не просто до визначення об'єкта, а сприяє нетривіальному формулюванню проблеми.

Як правило, в спрощеному розумінні, поняття «система» використовують для означення певної організованості і впорядкованості. «Система – це ціле, що складається з багатьох взаємопов'язаних і взаємодіючих складових або елементів» [3, 8]. При цьому під елементом розуміють мінімальну складову системи (або максимальну межу її розчленування), якій притаманні всі основні властивості даної системи, хоча, як вважають, неподільність елементів системи є відносною. Так само треба зважати і на неабсолютність самого поняття «елемент» у межах конкретної системи, оскільки система може розчленовуватися суттєво різними способами, говорити ж про елемент можна тільки як про один із цих способів. Особливого значення для нашого дослідження має зауваження, що інше розчленування системи може бути



пов'язано з виокремленням іншого утворення як елемента, загалом же елемент не може бути описаний поза його функціональними характеристиками: з огляду на систему важливим є визначення не субстрата елемента, а те, що робить, чому служить елемент у рамках цілого [8, 39–40]. Такі визначення системи вказують, що поряд зі складовими системи треба бачити її цілісність та усвідомлювати відносини і зв'язки як між її складовими, так і її самої з навколишнім середовищем та іншими системами, а властивості системи не можуть бути зрозумілими без урахування цих зв'язків.

Як вважають учені, поняття «система» поширюється на всі важливі сфери сучасної науки, техніки й суспільної практики тому, що сформульоване в межах загальної теорії систем, воно відобразило певний суттєвий аспект розуміння будь-яких об'єктів як систем. Саме цим пояснюється доцільність використання даного поняття в тих або інших варіаціях до всіх об'єктів, які вчені досліджують як системні об'єкти.

Важливим етапом нашого дослідження за системного підходу було визначення структури системи екологічної освіти в ПТНЗ.

Поняття «структура» не тотожне поняттям «склад» або «будова». Як вважає Б. В. Всесвятський, воно не зводиться і до простого встановлення складових або ознак системи, а охоплює вивчення взаємозв'язків і взаємодій як між собою, так і з системою в цілому [3, 8]. А. І. Уйюмов уточнює: термін «структура» глибший, аніж термін «склад»: «Для розуміння структури специфічним, особливим і водночас універсальним типом відношень є тип порядку, композиції елементів, причому, поняття „структура” відбиває стійку впорядкованість» [10, 40]. Тобто за рахунок структури відбувається фіксування й пояснення властивостей системи. Склад системи вибирає комплекс її елементів, а структура – її внутрішню будову, що забезпечується зв'язками між елементами. Саме структура системи здатна відбивати перебіг процесів її розвитку, рух від минулого через сучасне і до майбутнього.

Таким чином, відповідного значення в обґрунтуванні структури системи екологічної освіти має набути питання окреслення зв'язків системи, під якими ми розуміємо спря-



мовану взаємодію між елементами системи. Системний підхід надає вирішального значення внутрішній організації системи і виходить з того, що специфіка складного об'єкта, тобто системи, не вичерпується особливостями її елементів, а полягає насамперед у характері зв'язків і відношень між певними елементами [2]. Найбільше смислове навантаження в системних дослідженнях припадає на поняття «зв'язок», утім слід визнати, що поширене його вживання не означає чіткого усвідомлення його значення [8, 41].

Окреме місце посідає питання механізму організації системи, адже, як зауважує Є. Г. Юдін, науковці, за звичай, не зосереджують уваги на цьому питанні, а тільки констатують зв'язки між складовими системи. По суті, від організації системи залежать усі загальносистемні характеристики, всебічність і ефективність усіх об'єктивних можливостей забезпечення стійкого її функціонування й успішного виконання покладених на неї завдань. Організація визначає характер поведінки, стійкість, надійність функціонування й розвитку системи; характеризує ступінь її стабільності й детермінованості в розглядуваному діапазоні змін зовнішніх і внутрішніх умов.

У нашому дослідженні ми виходили з того, що:

- проектування будь-якої педагогічної системи вимагає визначення, узгодження, координації й підлеглості всіх її складових, до яких ми зараховуємо мету, функції, структуру, методи, результати прогнозованих процесів, критерії ефективності, прогноз розвитку;

- у процесі функціонування системи екологічної освіти великого значення набуває вплив найближчого оточення системи, в якому вона функціонує і діє, тобто середовища;

- система екологічної освіти в ПТНЗ, з одного боку, є підсистемою, або елементом, неперервної екологічної освіти, яка, у свою чергу, виявляється підсистемою неперервної професійної освіти протягом усього життя, а з другого – має всі ознаки самостійної цілісної системи, оскільки кожна систему (в даному разі систему екологічної освіти в ПТНЗ) можна брати до уваги як елемент системи вищого порядку, а її елементи як елемент системи нижчого порядку.

Таким чином, ми формулюємо визначення поняття системи екологічної освіти як цілісної узгодженої сукупності процесів



навчання, виховання й розвитку особистості, що спрямовані на формування екологічної світоглядної орієнтації, яка ґрунтується на морально-етичному ставленні до довкілля. Така система має: а) свій склад – певну сукупність елементів, які є мінімальними структуроутворювальними одиницями системи; б) структуру, що відбиває характер зв'язку і взаємодії елементів; в) рівень цілісності – характеризується наявністю загальної структури, що об'єднує всі елементи системи і становить відповідну ієрархію; г) свою ієрархічність – засіб організації вертикальної взаємодії елементів системи; д) специфічну взаємодію з зовнішнім середовищем; е) спрямованість – полягає в регулюванні діяльності відповідно до мети.

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 367 с.
2. Блауберг И. В., Юдин Э. Г. Становление и сущность системного подхода. – М.: Наука, 1973. – 272 с.
3. Всесвятский Б. В. Системный подход к биологическому образованию в средней школе: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1985. – 143 с.
4. Данилов М. А. Проблемы методологии и методики дидактических исследований. – М.: Педагогика, 1971. – 350 с.
5. Каган М. С. Философия культуры. – СПб.: ТООТК Петрополис. – 1996. – 416 с.
6. Методы системного педагогического исследования: Учеб. пособие. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1980. – 172 с.
7. Панчешникова Л. М. О системном подходе в методических исследованиях // Сов. педагогика. – 1973. – № 4. – С. 7.
8. Проблемы методологии системного исследования / Ред. кол. И. В. Блауберг и др. М.: Мысль, 1979. – 454 с.
9. Системный подход в педагогических исследованиях проблем профтехобразования. – Л.: Б. изд., 1987. – 128 с.
10. Сохор А. Н. Об анализе внутренних связей учебного материала / Новые исследования в педагогических науках. – М.: Просвещение, 1965. – 217 с.
11. Уемов А. И. Логические основы метода моделирования. – М.: Мысль, 1971. – 357 с.