DOI 10.62731/mcnd-02.05.2025.007

ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНИХ ПРИНЦИПІВ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

Долінська Людмила Василівна
ORCID ID: 0000-0002-8763-1977
канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри психології
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського», Одеса, Україна

Бобошко Володимир Васильович
канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри спортивних ігор
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського», Одеса, Україна

Актуальність. Прогрес сучасної науки породжує складнощі засвоєння її досягнень наступними поколіннями. При цьому на поверхню виходить неефективність переважної кількості існуючих, на сьогодні, методів навчання. Це питання є особливо актуальним, на разі, незважаючи на шалений розвиток новітніх технологій, зокрема, штучного інтелекту. У такому контексті пізнання має бути системним: складатися з низки послідовних розумових операцій, формуючи логічну систему у здобувачів освіти, задля адекватно-об'єктивного відображення реальності. З нашої точки зору це дозволить самостійно з'ясувати сутність механізмів об'єднання необхідної інформації у єдине дерево знань у вигляді концепцій, алгоритмів, системи фактів, змістовних кластерів пізнання.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що процес формування навчально-пізнавальних принципів (у вигляді конкретних концепцій) у здобувачів освіти є актуальним.

Мета дослідження полягала у вирішенні питань щодо утворення, існування, функціонування і розвитку системи принципів, у вигляді, креативних концепцій зі збереженням цілісності, структурності, форми та особливостей, що дозволяє відрізнити одну систему від іншої.

Задача полягала у визначенні факторів, які сприятимуть формуванню системи принципів креативності у навчанні.

Виклад основного матеріалу. При вирішенні поставленої у роботі задачі, існує декілька пошукових напрямків. Перший з них ґрунтується на загальнонауковому підході. Він полягає у тому, що досліджуються особливості, специфіка, характер чинників, утворюючих дану систему. Другий підхід щодо утворення системи характеризується спробами виявити закономірності, які властиві усім системам без винятку, але мають різний прояв у різних системах різного рівня [**1**]. Ці принципи можуть відрізнятися своєю специфікою і унікальністю конкретних складових. Так, наприклад, формування кристала є визначеним, оскільки він набуває певної форми, але це відбувається не через те, що атоми заздалегідь зорієнтовані для прийняття форми кристала, а завдяки тому, що існує взаємодія між атомами, яка і визначає його геометрію [**2**].

Фактори, які утворюють систему принципів, можуть бути зовнішніми, внутрішніми і штучними [**1**]. Зовнішні – це чинники середовища, що сприяють виникненню і розвитку систем. Їх можна розділити на механічні, фізичні, хімічні та інші. Зазначені чинники діють на всіх рівнях організації матерії. Прикладом може бути: а) скупчення людей, яке існує під впливом кліматичних, політичних, соціальних або інших умов; б) скупчення та упорядкування атомів під впливом поля (магнітного, гравітаційного тощо). Чинники - це такі сили, які сприяють утворенню, власне, системи. Чинники не є її елементами. Вони не обумовлюються і не викликаються внутрішньою необхідністю до об’єднання. Чинники не можуть відігравати головну роль. Вони є випадковими, але, будучи такими, ці чинники можуть бути внутрішніми і необхідними у масштабі тієї системи, до якої вони належать. Споконвічно практична діяльність людини також є системою принципів, до того ж цей рівень системності підвищується з зростанням знань і накопиченням досвіду.

Наш підхід ґрунтується на гіпотезі, відповідно до якої системність різноманітних видів відображення і перетворення дійсності людиною, в остаточному підсумку, є проявом загальної системності матерії та її властивостей. Тому проведення методичних досліджень шляхом удосконалення викладання природничих і гуманітарних дисциплін, де б пов’язувались питання систематизації знань і формування наукових концепцій у здобувачів освіти, навіть, з використанням технологій штучного інтелекту є надзвичайно актуальним. Безперечно, методика вирішення цього питання не є простою, оскільки потребує і складного

лабораторного устаткування для наочних демонстрацій, і ґрунтовного, всебічного володіння викладачем фактичним матеріалом.

Наше дослідження можна розглядати як методологічно-пошукове, де пропонується один із оригінальних підходів щодо викладання гуманітарних і природничих наук. Він ґрунтується на засвоєнні у здобувачів освіти структури основних наукових принципів. З нашої точки зору, процес навчання не можна уявляти як поступове сходження на гору. Скоріш за все, цей процес відбувається подібно до переходу від одного рівня до іншого, причому наступний щабель є більш високим за попередній. При цьому відбувається формування, виховання й удосконалення наступних принципів і концепцій: зацікавленість до предмету, наполегливість, інтуїція, інтелект, сумлінність до виконання тієї чи іншої роботи. Але на 90% основою успіху є формування людського здорового глузду у здобувачів освіти. Щоб довести висунуту нами гіпотезу, а також з метою вдосконалення процесу навчання ми провели педагогічні дослідження, які охопили різні вікові групи здобувачів освіти (від І-го до ІІІ – го курсу). Основна мета полягала у тому, щоб зв’язати питання систематизації знань і формування пізнавальних і наукових концепцій і принципів. Експериментальною базою був ДЗ «Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Ушинського». Термін дослідження: 2022-2024 рр. Обсяг вибірки (кількість здобувачів освіти різних напрямків підготовки) – 256 осіб. Зацікавленість до предмету реалізувалася шляхом впровадження у навчальний процес науково-історичних нарисів з тієї чи іншої теми, з того чи іншого предмету з використанням детальних ілюстративно-наочних фреймів. Висвітлюючи історичні події ми дійшли висновку, що найчастіше минуле і сучасне цікавить здобувачів освіти (у тому числі й тих, хто у майбутньому буде займатися викладацькою діяльністю) з позиції інтерполяції подій, які відбуватимуться у майбутньому. Про це свідчать кількісні дані, які ми отримали: майже 82 % опитаних (віком від 17 до 22 років).

На одному з етапів наших досліджень, намагаючись (лише дотиком) описати доступним способом технічні аспекти шумерського клинопису, єгипетських папірусів, рухливих літер перших книжкових друкарів і навіть, сучасних засобів інформації, ми спробували вирішити таку задачу: зрозуміти, як велетенські зміни, що відбулися і відбуваються у засобах масової телекомунікації (у тому числі технології штучного інтелекту),

впливають на принципи формування нового знання молодої людини, і тим самим - на повноцінний розвиток особистості. Між іншим, не останній інтерес має і наступне питання: яким чином потреби майбутньої дорослої людини сприяють розвитку засобів комунікації? Чи може принцип технічного нововведення (наприклад, нанотехнології та ін.) стати продуктом потреби суспільства? Безумовно: розробка підштовхує молодь, людство до поглиблення знань, розширення умінь і навичок, до власного інтелектуального удосконалення, до розвитку нових прийомів навчання і, навіть, до формування нових педагогічних технологій, зокрема, з використанням штучного інтелекту. Безперечним історично-значущим підґрунтям є теза одного з творців інформатики, Маршалла Мак Льюена: «Друкарство викликало «вибух», який призвів до розпилення стародавнього і колись міцного порядку речей на тисячі розрізнених осколків, позначивши тим самим зародження економіки класичного типу…» [**3**].

Сьогодні у нашому способі життя, у сучасному виробництві, у засобах комунікації відбуваються еволюційні зсуви, стрімкі темпи яких дають усі підстави назвати процес революційним, навіть, можна говорити про постіндустріальну революцію, що викликана цілою низкою культурних, соціальних, економічних, наукових і технічних факторів. І тут саме технічні фактори відіграють роль рушійної сили. На разі у цьому процесі приймають участь усі галузі техніки, але владно очолює серед них саме та галузь, яка пов’язана з виробництвом, збором, передачею, переробкою і поширенням інформації. Технічний прогрес у цій сфері сприяє розвитку і засобів масової інформації та персонального зв’язку (мобільні телефони), засобів виробництва (заводи-автомати). Нами була оцінена динаміка параметрів, які характеризують логічне мислення, емоційний стан, інтелектуальні здібності, інтуїцію здобувачів освіти. Аналіз отриманих даних, а також результати бесіди і відповіді, запропонованих нами анкет, засвідчила, що лише 45% респондентів мають позитивну динаміку. З’ясовано, що 87% студентів, які мають досить високі спортивні результати (студенти – спортсмени: рівень майстра і кандидата в майстри спорту) використовують здебільш різноманітний спектр пізнавально-наукових принципів і концепцій у навчанні. Ці експерименти доводять, що там, де існує попит на людський здоровий глузд, існує і попит на інформацію і неважливо - надходить вона від людини, або від приладів. Саме інформація стає об’єктом обробки на

спеціальних пристроях (у нашому випадку комп'ютерних тренажерах), які, власне, і складають галузь техніки, яка має назву інформатика. Слідом за сільськогосподарською, а далі - індустріальною ерами, наразі, настала ера інформаційних технологій, зокрема, інженерії програмного забезпечення, або, мовою фахівців, технологій штучного інтелекту, а за термінологією фантастів, – ера кіборгів. І тут доречно навести вислів Норберта Вінера: «Інформація – це не маса, не енергія... Інформація – це інформація!!!» [**5**].

Створюється враження, що відбувається «мутація» людського суспільства, яке породжує зі своїх надр якийсь зовсім новий організм. І все це на тлі збільшення потреб матеріальних благ, які необхідні для розвитку нової - кібернетичної системи. Особливо це видно на тлі фантастичного нарощування потоків інформації, де виникають контури нової організації суспільства - «більш багатої і могутньої, але і здатної переродитися в безконтрольну стихію, що грізно розростається на зразок злоякісної пухлини…» [**4**]. Зазначена вище мутація структури суспільства не обмежується засобами масової інформації, але саме в цій області вона виявляється з найбільшою наочністю і виразністю.

Технічні досягнення останніх десяти років сприяють розвитку в дітях, юнацтва своєрідного сприйняття оточуючої реальності через призму віртуальності. Хоча б тому, що досить мати під рукою принтер, щоб перевести на папір будь-який електронний текст. Коло замкнулося. Слово написане і слово сказане виявляються рівноцінними – навчальним, виховним фактором – вектором, з якого утворюються принципи і концепції. Переходячи до фактів, до повсякденного побуту, зазначимо, що факс, радіо-, відеотехніка, телефонний зв'язок, електронна пошта дозволяють передавати значні об'єми інформації на величезні відстані за лічені секунди. Якщо до цього додати супутникове і кабельне телебачення, яке за своїм впливом впровадження у наше життя можна порівняти лише з релігійним впливом епохи середньовіччя.

За допомогою сучасного цифрового кодування об'єму шпилькової голівки буде цілком достатньо, щоб вже сьогодні записати інформацію, яку ретельно збирало людство на протязі тисячоліть. Цінність інформації, яка існує у певному носії інформації, залежить від її характеру, стану рецептора тощо. Так, наприклад, молекули білків, або ж нуклеїнової кислоти – це інформаційні молекули, тобто довгі ланцюги, які побудовані з певних складових. Молекули ДНК мають чотири типи

компонентів - нуклеотидів, молекули білків – двадцять типів складових, тобто двадцять типів амінокислотних залишків. Цінність інформації, яку записано у первинній структурі білка, полягає у тому, що саме за допомогою цієї інформації визначається просторовий розподіл білкової молекули та її біологічна функціональність. Білкові ланцюги закручуються й скручуються, утворюючи просторові структури відповідної будови. У більшості випадків така структура - це компактна глобула, де з певним ступенем рухливості зафіксовано положення усіх амінокислот. У цьому сенсі глобула дуже схожа до твердого тіла – аперіодичного кристала. Усі досягнення в галузі поширення інформації мають загальне, а саме - тенденцію до об'єднання, до утворення складного, але й більш прозорого уніфікованого системного інформаційного інтерфейсу.

Ми звертали особливу увагу здобувачів освіти, з якими ми проводили педагогічний експеримент, на існуючий сьогодні революційний стрибок у технології. Останні десятиліття минулого століття відзначені тим, що саме у цей час народилися, перш за все, найновітніші технології революційного ґатунку: нанотехнологія, технологія штучного інтелекту, космічна і генна інженерія. За своєю значущості для людства всі ці технології, мабуть, є еквівалентними за свою впливовістю на майбутній розвиток людської цивілізації. Варто наголосити, що усі технології пов'язані з глобальними умовами існування й еволюції людської популяції. В історії людства лише небагато інновацій були настільки ж радикальними, а саме: вогонь, кам'яні сокири, мова, писемність, тепло, електрика і передача інформації без переносу маси. Вони мали гігантські наслідки, але, навіть, вони не торкалися ані природних можливостей інтелекту, ані генетичних основ життя, ані реалій її розповсюдження. Проектування пристроїв майбутнього – це величезний крок у розвитку структурного принципу технології. Об'єднуються зусилля математиків, фізиків, хіміків, біологів, технологів самих різних фахових напрямків, схемотехніків і системотехніків, структурних лінгвістів і фахівців у галузі штучного інтелекту, тобто виникає проблема подолання нової кризи, власне, самої нової технології.

Висновки. Виходячи з усього вищенаведеного, сьогодні не менш впливовою стає проблема розбудови, формування і розвитку саме освітянських технологій, які ґрунтуються на сучасних педагогічних інноваціях. Нова методологія навчання, на нашу думку, повинна бути

концептуальною за змістом. Саме *концепції* повинні створювати ті вектори формування знань, умінь і навичок, які вказують шлях, перш за все, до якісного порозуміння відповідних дисциплін. Прикладом подібної концепції у фізиці може послужити концепція, яка ґрунтується на принципі аналогій [**6**]. Користування концептуальним методом дозволяє компактно, за короткий термін, дати тим, хто навчається, якісні уявлення, про такий не прості речі, що нас оточують. Технічні нововведення стають продуктом потреби суспільства. А для цього необхідно поглиблення знань, розширення умінь і навичок, розвиток нових педагогічних технологій щодо формування креативного мислення у студентів педагогічного напрямку освіти. Нова ідеологія навчання повинна бути концептуальною за змістом. Концептуально-структурована методологія надання і засвоєння знань є ефективною педагогічною технологією навчання відповідною до вимог сучасності.

Список використаних джерел:

1. Долінська Л.В. & Ковальчук В.В. (2021) Розвиток професійної компетентності фахівців технічного профілю в системі освітнього середовища коледжу (наукове видання). Одеса ТЕС. 222 с. *ISBN 978-966-186-191*
2. Dolinska L.V. & Kovalchuk V.V. & Marushchak Y.S. (2024) Paradigm shift in education and upbringing: the influence of modern educational philosophy. *Technium Education and Humanities* (9), 1-8
3. Долінська Л.В. & Ковальчук В.В. (2021) Математичне моделювання у гуманітарних дослідженнях: компетентність фахівців у закладах фахової передвищої освіти. *Збірник наукових праць фізико-математичного факультету ДДПУ.* Слов'янськ: ДДПУ (11), 173-178
4. Долінська Л.В. & Ковальчук В.В. (2020) Результати експерименту: професійна компетентність фахівців у закладах освіти. *Збірник наукових праць «Медико-психологічні та інформаційні аспекти реабілітації та абілітації людини*. К.: КВЦ. 72-76. *ISBN: 978-617-697-133*
5. Wiener N. (1958) Cybernetics, or control and communication in the animal and the machine. N.Y.: *John Wiley&Sons Inc., Paris: Haermann et Cie*, 215 p.