

БІОЕТИЧНИЙ СВІТОГЛЯД ЯК ОСНОВА ОНОВЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Степанюк Алла Василівна

Доктор педагогічних наук,
професор кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
alstep@tnpu.edu.ua

Бак Вікторія Федорівна

кандидат педагогічних наук, учитель біології,
Бахмутський навчально-виховний комплекс «Загальноосвітня школа I-III ступенів № 11 –
багатопрофільний ліцей»
aro_net@ukr.net

Ми всі є свідками того, що світ стрімко змінюється, і рухається у напрямку інформаційно-цілісного світового простору. Це закономірний процес, оскільки чим більш різноманітніша система, тим більша інформаційна єдність повинна існувати між її компонентами для забезпечення цілісного функціонування системи вищого порядку [6].

Стрімке зростання наукових знань, які нагромадило людство (кожні 2 роки загальний контент інформації зростає в 6-8 разів) спонукало до появи комп'ютерної техніки, значимість якої очевидна для кожного з нас, особливо в умовах карантину. Тому, відповідно до еволюційних змін в системі суспільства, у світ приходить покоління нових дітей, яке спроможне відповісти на виклики часу. Це потребує зміни методологічних підходів до підготовки вчителів, формування системного педагогічного мислення.

Проведений аналіз наукових джерел [1; 3; 4; 5], частково дискусійних за своїм змістом, але в яких обґрунтовуються альтернативні підходи до вирішення проблем формування світогляду майбутнього покоління, дозволило нам виокремити окремі положення, які, на нашу думку, доцільно врахувати при конструювання нового змісту підготовки майбутніх учителів природничих наук:

- відповідь провідних держав світу на COVID-19, економічні негаразди, політичну нестабільність, бойові дії на Сході країни ми тлумачимо не як перешкоди для еволюційних змін, а як причини, що їх зумовлюють і стимулюють;
- світ – це єдність речовини, енергії та інформації, відкрита система, яка розвивається за певними законами. Людство є часткою цього взаємопов'язаного світу, яка спроможна пізнавати закони буття та організувати своє життя відповідно до них. Особливістю людини є її свідомість та духовна сутність, які надають особистості якості суб'єкта, спроможного обирати поміж добром та злом. З позиції системного підходу свідомий вибір людиною того, що сприяє еволюції відкритої системи світу – є добро, а що призводить до руйнування системи та зашкоджує її

- розвитку – є зло. Вид *Homo sapiens* є лише одним із близько 2 млн. видів живих організмів, які є складовими глобальної екосистеми Земля. Однак, саме від морального стану, розвитку кожного його представника, тобто кожного з нас, залежить існування системи в цілому. Крім того, вид регулює свою чисельність через участь в розмноженні. Якщо система функціонує не за законами системи вищого порядку, в останній включаються механізми на приведення її складової до норми, а якщо це неможливо – то до її знищення [1;5]. (Хіба не це є поясненням подій, які відбуваються в наш час?);
- фізична реальність макросвіту визначається об'єктивними законами та не залежить від спостерігача. На рівні квантового світу всі явища сприймаються з позиції корпускулярно-хвильового дуалізму, квантові системи існують в стані суперпозиції як хвилі та як частинки одночасно. Поява спостерігача або того, хто вимірює стан системи, змінює вірогідний невизначений стан квантової системи та переводить її в лише один імовірний стан із множини можливих. Квантовим системам притаманна квантова нелокальність, яку пов'язано з квантовою сплутаністю, споріднені квантові системи, або ті, які виникли разом, пов'язані одна з одною і цей зв'язок зберігається на будь - якій відстані, а зміни, які відбуваються в одній із сплутаних систем, миттєво передаються другій, а швидкість розповсюдження інформації перевищує швидкість світла. Квантові системи можуть використовувати свою хвильову функцію для подолання енергетичних бар'єрів. Саме так відбувається при тунельному ефекті [1; 3; 4; 5];
 - узагальнення Роберта Ланца (відомого науковця світового рівня в галузі медицини, клонування та створення стовбурових клітин, що не потребує знищення ембріонів людини) сучасних досягнень в біології та квантовій фізиці щодо ідеї *біоцентризму*, відповідно до яких фундаментальними елементами нашого світу можна назвати швидкість світла, гравітаційну сталу та свідомість. Остання якість, за переконанням автора, буде Всесвіт. Науковець пропонує наступні принципи біоцентризму, які пояснюють існуючу реальність: те, що ми сприймаємо як реальність, – є процес, що включає і нашу свідомість; поведінка елементарних частинок та будь-яких об'єктів пов'язана зі спостерігачем, тому без участі свідомості матерія перебуває лише у вірогідному стані; Всесвіт тонко налаштовано для підтримки життя саме тому, що свідомість створює Всесвіт, а не навпаки; час не має реального існування поза чуттєвим сприйняттям живої істоти, людина несе свій простір та час в собі, а тому не існує реальності, де б фізичні явища проходили б незалежно від життя. [4];
 - еволюція – основний космічний закон, згідно з яким розвиток здійснюється «зсередини – назовні». Кожна система у Всесвіті від атому до людини має свою програму розвитку, яка узгоджена з програмою

розвитку загальної системи. Людина як мікрокосм має усі особливості макрокосму та здатна впливати на зовнішній об'єктивний світ станом свого внутрішнього духовного світу. Свідомість людини – духовна категорія, яка є інтегральною якістю особистості, не знищуваним принципом людини, що пов'язана не лише з функціонуванням мозку. Рівень свідомості залежить від якості мислення і рівня морального життя, а також від проявів вищих людських почуттів стосовно інших. Мислення – це енергетичний процес, він розвивається через пізнання протилежностей світу і знаходиться в прямій залежності від сердечних якостей людини. Розум, урівноважений любов'ю, стає здатним сприймати світ в істинному, не викривленому стані;

- наскрізні закономірності природи мають свої аналогії з законами моралі: біологічним поняттям гомеостаз, збереження відповідають моральні – любов, добро; обміну речовин, енергії та інформації, ритмічним процесам життя – гармонійна єдність дуальних категорій; взаємодії клітин організму – кооперація та альтруїзм, рівням організації живої матерії – ієрархічна будова світу та ін. Природничі науки набувають етичного контексту. Завдання природничої освіти – допомогти майбутнім учителям та старшокласникам отримати відповіді на три головні питання життя: Який світ навколо мене? За якими законами він існує? Що мені робити в цьому світі, щоб існувати в єдності з ним? [1];
- біоетичні знання – це інтегровані знання з біології та етики в контексті цінностей і смислів людського життя й культури. Вони формуються шляхом розкриття аналогій між законами природи і категоріями моралі та сприяють розвитку етичного ставлення учнів до життя в усіх його проявах. Формуються біоетичні знання засобами інтегрованого навчально-виховного процесу, спрямованого на отримання учнями біологічних знань, які дозволяють формувати етичне ставлення до життя в усіх його проявах [1].
- формування біоетичних знань є результатом інтеграції трьох потоків інформації – знань, які студенти отримують: від безпосереднього дослідження природи; від вивчення змісту навчального матеріалу, висвітленого у підручниках, посібниках, Інтернет ресурсах тощо; у процесі роботи з додатковою інформацією, спілкування з викладачами, товаришами, рідними. При цьому ми повністю розділяємо позицію Б. Гершунського стосовно того, що головна і єдина функція школи – всіма доступними цій системі способами підвести вступаючу в життя людину до глибокого, всебічного, внутрішнього сприйняття ним усвідомлення і розуміння сутності життя [5].

Світ, в якому ми живемо, вже змінився. Але методологія та зміст сучасної підготовки як вчителів, так і сам освітній процес з викладання шкільних природничих предметів, при яких енерго-інформаційна та речовинна складові

світу відділяються одна від одної для вивчення лише спрощеної фізичної або біологічної форм руху матерії, гальмують рух у напрямку змін. Але він відбувається, тому що кожен день майбутнє у вигляді наших учнів приходить до школи та запитує: А навіщо це мені знати?

Список використаних джерел

1. Аль-Халили Д. Макфадден Д. Жизнь на грани. Ваша первая книга о квантовой биологии. С-П.: Питер, 2017. – 416 с.
2. Бак В., Данюк М., Степанюк А. Висвітлення тенденцій інтеграції природничих наук та етики в змісті біологічної освіти старшокласників: монографія. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2015. 216 с.
3. Гокінг С. Коротка історія часу. Від Великого Вибуху до чорних дір. К.: К.І.С., 2015. 198 с.
4. Ланца Р., Берман Б. Биоцентризм. [перевод с английского Г. Власова]. М.: Эксмо, 2019. 256 с.
5. Менский М. Б. Концепция сознания в контексте квантовой механики. *Успехи физической науки.* – Т. 175 № 4. 2005. С. 413 – 435.
6. Степанюк А. В. Формування цілісних знань школярів про живу природу: монографія. Вид 2-ге, переробл. й доповн. Тернопіль : «Вектор», 2012. 228 с.

ЗМІСТ ТА МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ У СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗВО ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ІНТЕГРОВАНІХ КУРСАХ СВІТОГЛЯДНОГО РІВНЯ

Колесник Марина Олександрівна

Кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри біології,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка
marynka-san@i.ua

Вихідною умовою реалізації нашої педагогічної моделі формування наукової картини світу в інтегрованому курсі до підготовки магістрів «Універсальна наукова картина світу – методологія природознавства», як прикладу конструювання змісту природничого матеріалу з дисципліни філософсько-світоглядного рівня, є причинно-системний підхід. Сама ж концепція нашого дослідження обумовлює й концепцію підготовки майбутніх вчителів в контексті природничої освіти, що має загальнометодологічне обґрунтування: педагогічні закономірності, які визначають соціально-педагогічну важливість та необхідність створення освітнього простору взаємодії в системі «викладач – студент», провідних концептуальних ідей та конструктивних принципів побудови методологічної системи, а також теоретичного моделювання системи професійної підготовки майбутнього вчителя в контексті природничої освіти, його становлення на кожному з етапів освітнього процесу та умови його реалізації.