

Марина Олександрівна Колесник,
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології,
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка,
вул. Г. Полуботка, 53, м. Чернігів, Україна

ФОРМУВАННЯ НОВОЇ ПАРАДИГМИ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ: УНІВЕРСАЛЬНА КАРТИНА СВІТУ

У статті запропоновано аналітичний огляд питань щодо формування сучасної наукової картини світу, яка є в основі конструювання змісту освіти. Порушується питання моделювання універсальної наукової картини світу, відповідно, поєднуючи дві ланки – природничо-наукову та соціально-гуманітарну за принципом природовідповідної інтеграції. Запропоновано модель універсальної картини світу на основі причинно-системного підходу в інтеграції змісту.

Ключові слова: наукова картина світу, природовідповідність в освіті, модель універсальної наукової картини світу, інтеграція, природнича освіта.

Новий час вимагає нового світогляду і створення нової міждисциплінарної науки, що ґрунтується на об'єктивно діючому універсальному алгоритмі законів природи. Поетапно формування різноманіття причинно-наслідкових системних зв'язків світобудови, що розкривають сутність нового природовідповідного способу життя, спрямовує пошук до нових наукових розробок, стимулює розвиток міждисциплінарних досліджень.

Між науково-технічним прогресом та світоглядом людини сьогодні виникають очевидні суперечності, а отже, – і в системі природничо-наукової картини світу: між рівнем сучасних вимог суспільства до розвитку людини та її природовідповідної включеності в систему світу; між рівнем досягнень науки й рівнем відповідальності суспільства й людства в цілому, у застосуванні на практиці її досягнень; між цілями освіти й браком універсальності, системності і практикоорієнтованого підходу в його змісті з огляду на «розібраність» науково-природничої картини світу на складники.

Наукова картина світу (далі – НКС) розглядається сьогодні як особлива форма теоретичного знання, вона презентує предмет дослідження науки на певному етапі її історичного розвитку. Часто термін «картина світу» використовується на позначення світоглядних структур. Інтерпретація феномена «наукова картина світу» починається з осмислення побудови самого поняття «картина світу».

Метою статті є аналітичний огляд питання щодо формування сучасної наукової картини світу, поглядів на шляхи інтеграції поодиноких дисциплінарних напрямів із позицій універсальності в побудові природи та можливості конструювання змісту освіти на цій основі, а також запропонувати модель універсальної наукової картини світу, що поєднує в собі природничо-науковий та суспільно-гуманітарний аспекти.

Сполучення різних поглядів та концептуальних підходів створює уявлення неупорядкованості самого означення «картина світу», оскільки багаточисельність висловлювань та визначень призводить до вузької спеціалізації НКС, зокрема

природничо-наукового його складника, хоча в сучасній науковій парадигмі вагомо звучать філософські, культурознавчі та педагогічні дослідження щодо її цілісності, неподільності, інтегрованості на рівні органічного поєднання різних напрямів знань. Маємо погодитись із методологічним зауваженням С. Рудишина про те, що некоректно розділяти цілісну модель, зокрема природничо-наукової картини світу (далі – ПНКС) на фізичну, хімічну та біологічну картини (Рудишин, 2013). Автор уважає, що цілісність моделі ПНКС є результатом емергентного вияву відношень між її елементами на всіх рівнях організації матерії, а процес формування в молоді ПНКС суб'єктивним пізнанням об'єктивної реальності, пропущеної крізь призму соціального досвіду людства щодо природи. Означені позиції корелюють із думкою А. Степанюк щодо створення методологічної суперечності між об'єктом і суб'єктом, між нескінченністю природи та обмеженістю тієї її частини, що пізнана людиною (Степанюк, 1995).

Наукова картина світу вітчизняними науковцями не розглядається у відриві від змісту природничої освіти. Зокрема, М. Сидорович відзначає таке явище як фундаменталізація змісту освіти з погляду системного підходу та презентує методичну модель, яка вміщує конкретно-біологічну, загально біологічну генералізацію знань і закладає засади щодо загальнонаукової генералізації знань. Призначення саме останнього етапу, запропонованої М. Сидорович моделі – формування природничо-наукової картини світу з локальних картин світу (Сидорович, 2007). С. Гончаренко вказував, що така фундаменталізація змісту природничої освіти має забезпечити універсальність знань, яка передбачає вивчення основних законів, теорій, понять, проблем; спрямованість освіти на узагальнення й універсальність знань, формування загальної культури й розвитку (Гончаренко, 2008). Л. Харченко в монографії з проблем біологічної освіти формулює поняття фундаменталізації в контексті цілісності освітнього процесу, дотримується думки про те, що фундаментальна освіта є такою, якщо вона відображає процес

нелінійної взаємодії людини та інтелектуального середовища (Харченко, 2018). У цьому масштабі явище фундаменталізації змісту освіти корелює з поняттям наукової картини світу, оскільки, як зазначають українські дидакти, то є спрямованість змісту на методологічні, інваріантні елементи знань, що сприяють ініціативі, розвитку й реалізації інтелектуального і творчого потенціалу. Такі знання, за означенням Л. Липової, М. Войцехівського, П. Замаскіна, викликають внутрішню мотивацію до самоосвіти продовж усього життя, сприяють поліпшенню адаптації до перманентних його метаморфоз (Липова, Войцеховський, Замаскіна, 2014).

Вказуючи методологічні суперечності в висвітленні наукової картини світу, вітчизняні науковці зазначають обмеженість самого пізнання в певних для кожного історичного етапу межах. Зокрема, у розробці методологічних і теоретичних основ формування природничо-наукової картини світу С. Гончаренко виходить із того, що для створення єдиної наукової картини світу необхідно інтегрувати частини різних диференційованих наук (Гончаренко, 2008). Галузеві наукові картини світу, як зазначає Г. Васьківська, є тим безпосереднім матеріалом, на засадах якого складається цілісна ПНКС (Васьківська, 2011).

Аналізуючи підходи, що відображають сучасні уявлення про наукову картину світу, не можна оминати увагою філософські судження в цій галузі філософії освіти. Наукова парадигма – здобуття нових знань про світ, окрім теоретичного аспекту має реалізувати і прикладний аспект – освітня парадигма має транслювати ці нові знання, а також формувати новий науковий світогляд. Якщо не маємо універсальної наукової картини світу, не можемо говорити і про нову наукову парадигму.

Питання формування в молоді наукових світоглядних уявлень завжди було в центрі уваги освітнього простору. Однак сучасність свідчить про те, що сформована в процесі навчання наукова картина світу здебільшого має фрагментарний, а не інтегрований характер, що значно ускладнює процес становлення в них цілісного світогляду. Як зазначає В. Кузьменко, своєрідними інтеграторами знань, поглядів, переконань можуть виступати міжпредметні зв'язки, інтегровані навчальні предмети, практичне життя людини тощо (Кузьменко, 2010). Але те, який із цих напрямів узяти за основу, які саме обрати шляхи його реалізації, викликає сьогодні неабиякі утруднення. До того ж, вважається, що формування наукової картини світу молоді має суттєвий недолік – наукові знання обмежені як межами певної науки, так і рівнем її розвитку. Тож перед сучасною освітою, яка має базуватися на цілісності наукової картини світу, стоїть завдання єдності та багатомірності знань у розумінні навколишнього світу людиною.

Як відомо, вивчення різних сторін матеріального світу, які узагальнюються в конкретних навчальних дисциплінах, не може забезпечувати правильного уявлення про єдність і різноманітність світу. Цілісне уявлення отримується

тільки на основі системного вивчення й узагальнення конкретних фактів і явищ. Формування картини світу завжди відбувається не тільки як процес внутрішньонаукового характеру, але і як взаємодія науки з іншими сферами культури, як зазначає І. Григорків, В. Степін (Григорків, 2005; Степін, 1989). Наукова картина світу розвивається під безпосереднім впливом нових теорій і фактів та постійно зіставляється з ними, а також відчуває на собі вплив панівних цінностей культури і змінюється.

Пропонована до розгляду модель універсальної наукової картини світу (далі – УНКС) припускає насамперед поєднання двох галузей людського прояву у світі – природничо-наукової й соціально-гуманітарної. Разом вони становлять єдину цілісну картину розвитку. Розглянемо обидві галузі в їх інтеграції сміливого припущення науки майбутнього. Покладаємо в основу УНКС природничо-наукові підходи. Тому здебільшого оперуємо такими поняттями, як рівні організації живої матерії, єдність будови й функції, історичний еволюційний принцип розвитку живого тощо. Універсальність природничо-наукової картини світу ґрунтується на таких закономірностях системності та механізмах дії універсальних законів природи:

1) Системність як відносна одночасність процесів упорядкованості й синхронізації матерії Всесвіту, що включає організацію структури простору та її поетапне формування в циклі часу під дією законів природи. Це забезпечує взаємозумовленість і багаторівневість ієрархічних ланцюгів просторово-часових континуумів мікро- і макросвітів.

2) Механізми дії загальних законів природи за допомогою універсальних моделей забезпечують найбільш ефективне управління й міжсистемне прогнозування перспектив розвитку систем життя.

Загальними ознаками універсальної наукової картини світу, які мають зійтися в моделі УНКС є:

- системно-структурний образ УНКС (її статична та динамічна структура);
- час, простір, енергія (самоорганізація та самоуправління системи);
- перехідні процеси, як пограничні стани міждисциплінарного простору УНКС.

Статична структура УНКС може бути представлена як ієрархія семи рівнів включеності системи (особистості, колективу, суспільства) у процес пізнання навколишнього світу. Динаміка являє собою дві послідовні фази – аналізу (диференціації) та синтезу (інтеграції) структурних елементів у єдине ціле. Оскільки будь-яка система, як матеріальна, так й ідеальна, одночасно є системою для своїх структурних елементів та підсистемою для більшої системи, як це видно на прикладі масштабних рівнів організації матерії, доцільно розглядати сучасну наукову картину світу, а саме, запропонований термін, універсальну наукову картину світу (УНКС) як надсистему, що включає в себе не тільки природничо-наукові знання, але й філософське осмислення еволюційних шляхів розвитку людської цивілізації в цілому.

Отже, світобудова розглядається як багаторівнева система життя макро- і мікрокосмосу, що порівняно одночасно формується відповідно до універсальних закономірностей і має рівні взаємин, як структуру, що забезпечує найбільш ефективний розвиток у циклі часу накопичення досвіду реалізації призначення – погодженого вдосконалення всіх своїх складників (за принципом матрьошки), а отже у більшій системі, відповідно до теорем про неповноту К. Геделя.

УНКС повинна ґрунтуватися на *універсальних принципах* (Поляков, 1999):

1. Причинності й системності всіх явищ.
2. Синтезу світової культури й науки.
3. Універсальній технології втілення синтезуючого вчення й реалізації на практиці наукового апарату.
4. Практики природоорієнтованого здорового способу життя систем.
5. Причинно-системного прогнозування образу майбутнього та універсального моделювання найбільш ефективного шляху розвитку.

Універсальний алгоритм формування УНКС (Поляков, 1999):

1. Причинність як універсальний алгоритм дії загальних законів природи, що наділяє все призначенням.
2. Універсалії загальних законів створюють ієрархію різнорівневих систем як циклу спіралі взаємозв'язків у безмежності єднання всього з усім як щаблів розвитку.
3. В ієрархії систем рівні розвитку представлені як групи, здатні до самоуправління та взаємообумовлених мікро- і макропроцесів.
4. Універсалії самоуправління дозволяють проектувати архітектуру нового способу життя в ієрархії систем.
5. Самоорганізація, як самоврядування в колективній стратегії, створює образ майбутнього,

навчаючи втілювати призначення систем в об'єднаній енергосистемі.

Цілісність УПНКС позначається, як неподільність природи й буття людини. Параметр цілісності позначає множинність прояву форм життя в їхньому різноманітті, але при цьому речовина й енергія розподіляються відповідно до балансу взаємозв'язків, які вибудовуються на всіх рівнях розвитку систем життя. Рівні ж розвитку розкриваємо за допомогою ієрархічної співвідпорядкованості на прикладі рівнів організації живої матерії, як взаємопроникнення на рівні глибини взаємозв'язків і включенності меншої системи життя в більшу, частиною якої вона є. Простір, час та енергія – три релятивних параметри, відповідно до яких модель УНКС презентує глобальний взаємозв'язок макросвіту й мікросвіту.

Для формування наукової картини світу важливу роль відіграють фізика, хімія, біологія й суспільні науки. Так, на основі хімії, біології, математики розкривається знання про кількісні та якісні зміни в органічних та неорганічних речовинах, еволюцію живої природи. Математичні знання допомагають діалектично логічно мислити, співвідносити в просторі й часі об'єкти, явища природи, суспільні події. Хімія допомагає осмислити закономірності складних природних процесів та явищ. Гуманітарні науки розкривають закономірності розвитку людського суспільства. Тому не дарма постають нагальними питання щодо обговорення біосоціальної природи людини. Зокрема, цей аспект маємо також врахувати в моделі УНКС (рис. 1).

Усвідомлення різниці між лінійним та нелінійним мисленням стало великим кроком уперед у розумінні принципової непередбачуваності еволюційних процесів.

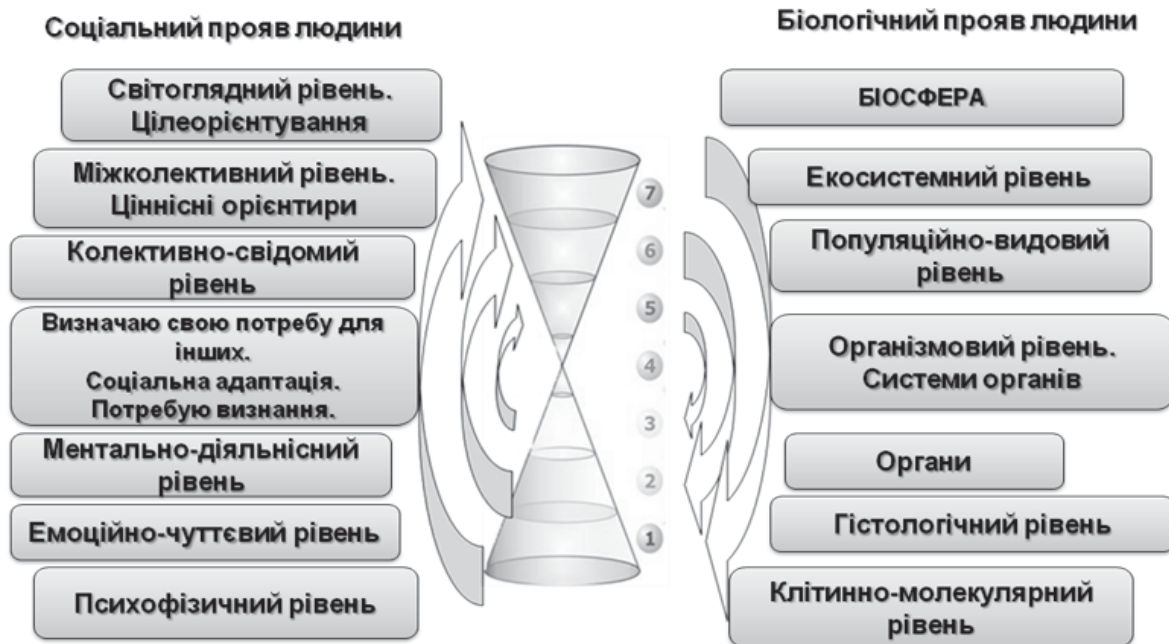


Рис. 1. Біосоціальна природа людини в причинно-системному викладі.

Методологія причинно-системного аналізу та синергетика, які користуються поняттями аттрактора еволюції, дозволяють побачити стратегічний напрям розвитку як відновлення гармонійної взаємодії людини з навколишнім світом, а саме це завдання покладено в основу формування системно-логічного мислення. Отже, підходимо до розкриття семи рівнів УНКС, як природного прояву структури й динаміки процесу розвитку життя у взаємодоповненні всіх її структурних елементів (рис. 2).

Універсальна природничо-наукова картина світу є міждисциплінарним світоглядним синтезом, що інтегрує в собі підходи сучасної науки в поодиноких гаузах, що формують біологічну, фізичну, хімічну та математичну картини світу, як природничонаукові складники універсальності світобудови. Її фундаментом є загальнофілософські принципи, які ілюструються причинно-системним підходом, що допускає поетапне формування відносно-одночасних процесів організації простору і його циклічного розвитку в узгодженому процесі вдосконалення всіх форм життя.



Рис. 2. Синтетична УНКС

(1-7природничо-наукова гілка; 7-1-суспільно-гуманітарна гілка)

Універсальна наукова картина світу в системному викладі може дати безсумнівно важливі переваги для освіти загалом, а саме: орієнтир на майбутнє, тобто призначення людини; погодження природоорієнтованих ієрархічних і синергетичних зв'язків за формулою «хочу – можу – роблю (активність) – одержую (результат)»; світоглядний аспект, що враховує причинність явищ; природовідповідну інтеграцію – інтегрально-кардинальне навчання; справжній зміст безперервності в освіті, що ґрунтується на актуальних цілях і завданнях століття, а не на постулаті «навчання заради самого навчання», як постійного процесу; колективна стратегія, як основа розвитку людини; система громадського самоврядування й система безперервної освіти, як два взаємопроникливі процеси; універсальне моделювання освітнього процесу відповідно до загальних універсальних законів розвитку.

Система неперервної природоорієнтованої освіти на основі УНКС пропонує такі пріоритетні міждисциплінарні напрями у формуванні

природовідповідного способу навчання і виховання людини, згідно з її призначенням у різні вікові періоди: 1 – причинність та цілеорієнтованість розвитку; 2 – причинно-системна профілактика та оздоровлення; 3 – поетапне формування свідомості та психіки людини; 4 – система неперервної освіти; 5 – універсальне управління; 6 – система громадського самоврядування; 7 – міжнародна інтеграція та кооперація.

Отже, стратегічною спрямованістю у втіленні моделі УНКС через систему неперервної освіти є поступове проходження людиною таких етапів відповідно до вікових особливостей: навчання усвідомленому батьківству та пренатальне виховання; постнатальна та дошкільна освіта; шкільна (початкова та середня) освіта; підготовка до подружнього життя; спеціальна та вища освіта; колективна діяльність, самоуправління та співтворчість у виробничій сфері, підвищення кваліфікації та самоосвіта; міжнародна співдружність, синтез досвіду, що стимулює еволюцію.

Так, робимо висновок, що універсальна освітня система моделюється на основі УНКС у методологічному взаємозв'язку системи неперервної природоорієнтованої освіти людини

ЛІТЕРАТУРА

Васьківська Г. Наукова картина світу як теоретична основа формування системи знань про людину [Текст]. *Біологія і хімія в школі*. 2011. № 6 (88). С. 25–28.

Гончаренко С. У. Фундаменталізація професійної освіти як дидактичний принцип. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*. 2008. № 2. С. 87–91.

Григорків І. Гуманітарний смисл наукової картини світу. *Філософія та методологія гуманітарних наук: історія, концепції, можливості: матеріали наук. конф.* (Чернівці, 20–21 жовтня 2005 р.). Чернівці, 2005. С. 68–71.

Кузьменко В. В. Формування в учнів наукової картини світу (XX століття): Навчальний посібник. Друге видання. Херсон : РПО, 2010. 224 с.

Липова Л. Модель фундаменталізації змісту природничої освіти в загальноосвітній школі. *Довідник директора школи*. 2014. № 1–2. С. 39–47.

REFERENCES

Vaskivska, G. (2011). Naukova kartyna svitu yak teoretychna osnova formuvannya systemy znan pro lyudynu [The scientific picture of the world as the theoretical basis for the formation of a system of knowledge about man]. *Biologiya i khimiya v shkoli*. – *Biology and chemistry at school*. 6 (88), 25–28 [in Ukrainian].

Goncharenko, S. U. (2008). Fundamentalizaciya profesijnoyi osvity yak dydaktychnyj pryncyp [Fundamentalization of vocational education as a didactic principle]. *Teoriya i praktyka upr. social. systemamy: filofosfiya, psihologiya, pedagogika, sociologiya*. – *The theory and practice of social systems: philosophy, psychology, education, sociology*, 2, 87–91 [in Ukrainian].

Grygoriv, I. (2005). Gumanitarnyj smysl naukovoji kartyny svitu [The humanitarian meaning of the scientific picture of the world]. *Filosofiya ta metodologiya humanitarnyh nauk: istoriya, koncepciji, mozhyvosti: materialy nauk. konf.* (Chernivci, 20-21 zhovtnya 2005). [The philosophy and methodology of the humanities: history, concepts, opportunities: materials sciences conferences (Chernivtsi, October 20–21, 2005)], 68–71 [in Ukrainian].

Kuzmenko, V. V. (2010). Formuvannya v uchniv naukovoji kartyny svitu (XX stolittya): Navchalnyj posibnyk. [Formation in the students of the scientific picture of the world (XX century). Textbook]. Cherson: RIPO, 224 [in Ukrainian].

Lypova, L., Vojcexivskij, M., Zamaskina, P. (2014). Model fundamentalizaciji zmistu pryrodnychoji osvity v zagalnoosvitnij shkoli [Model of fundamentalization of the content of natural education .com. (data zvernennya 15.05.2018) [in Russian].

(впродовж усього життя) та системи громадського самоврядування на основі багатостороннього включення особистості в життя суспільства.

Поляков В. А. Гносеология релятивизма и теория относительности сознания. Минск: НИИ ЦПиФи, 1999. 108 с.

Рудишин С. Д. Модель наукової картини світу. *Біологія і хімія в сучасній школі*. 2013. № 3 (97). С. 2–6.

Сидорович М. Теоретичні знання з біології у формуванні наукової картини світу. *Біологія і хімія в школі*. 2007. № 2. С. 17–22.

Степанюк А. В. Формування цілісних знань школярів про живу природу. *Педагогіка і психологія*. 1995. № 4. С. 50–57.

Степин В. С. Научное познание и ценности техногенной цивилизации. *Вопросы философии*. 1989. № 10. С. 3–17.

Харченко Л. Н. Современное биологическое образование: теоретический и технологический аспекты: монограф. URL: <http://www.rumvi.com>. (дата звернення 15.05.2018).

in a general education school]. *Dovidnyk dyrektora shkoly*. – *Directory of the school principal*, 1-2, 39–47 [in Ukrainian].

Polyakov, V. A. (1999). Gnoseologiya relyatyvizmu y teoriya odnosytelnosti soznaniya [Gnoseology of relativism and the theory of the relativity of consciousness]. Mynsk: NYYCzPyFY, 108 [in Russian].

Rudyshyn S. D. (2013). Model naukovoji kartyny svitu [Model of the scientific picture of the world]. *Biologiya i khimiya v suchasnij shkoli*. – *Biology and chemistry in modern school*, 3(97), 2–6 [in Ukrainian].

Sydorovych, M. (2007). Teoretychni znannya z biologiyi u formuvanni naukovoji kartyny svitu [Theoretical knowledge of biology in the formation of the scientific picture of the world]. *Biologiya i khimiya v shkoli*. – *Biology and chemistry at school*, 2, 17–22 [in Ukrainian].

Stepanyuk, A. V. (1995). Formuvannya cilisnyh znan shkolyariv pro zhyvu pryrodu [Formation of holistic knowledge of schoolchildren about wildlife]. *Pedagogika i psihologiya*. – *Pedagogy and psychology*, 4, 50–57 [in Ukrainian].

Stepyn, V. S. (1989). Nauchnoe poznanie u cennosti texnogennoj cyvylyzacyy [Scientific knowledge and values of technogenic civilization]. *Voprosy fylosofyy*. – *Questions of philosophy*, 10, 3–17 [in Russian].

Charchenko, L. N. Sovremennoe byologicheskoe obrazovanye: teoretycheskij y texnologicheskij aspekty: monografiya [Modern biological education: theoretical and technological aspects: monograph] URL: <http://www.rumvi>

Марина Александровна Колесник,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии,
Национальный университет
«Черниговский колледж» имени Т. Г. Шевченко,
ул. Г. Полуботка, 53, г. Чернигов, Украина

ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ ПАРАДИГМЫ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ КАРТИНЫ МИРА

Поэтапное формирование многообразия причинно-следственных системных связей мироздания направляет поиск новых научных разработок, стимулирует развитие междисциплинарных исследований. Целью статьи являлось аналитический обзор вопроса формирования современной научной картины мира, определение основных взглядов на пути интеграции отдельных дисциплинарных направлений с позиций универсальности в построении природы и возможности в конструировании содержания образования на этой основе, а также представление модели универсальной научной картины мира.

Представленная модель универсальной научной картины мира объединяет две ветви – естественно-научную и социально-гуманитарную, возлагая в основу причинно-системный подход природосоответствующей интеграции различных дисциплинарных направлений на основе действия всеобщих законов мироздания. Универсальная научная картина мира дает важные преимущества: ориентир на будущее, то есть предназначение человека; согласование природоориентированных иерархических и синергетических связей; мировоззренческий аспект, учитывающий причинность явлений; природосоответствующая интеграция – интегрально-кардинальное обучение; истинный смысл непрерывности в образовании, основанный на актуальных целях и задачах века, а не на постулате «обучение ради самого обучения», как постоянного процесса; коллективная стратегия, как основа развития человека; система общественного самоуправления и система непрерывного образования двух взаимопроницающих процессов; универсальное моделирование образовательного процесса в соответствии с общими универсальными законами развития. Универсальная естественнонаучная картина мира, таким образом, представляет собой междисциплинарный мировоззренческий синтез, интегрирует в себе подходы современной науки в отдельных областях, формулируют биологическую, физическую, химическую и математическую картины мира, как естественнонаучные составляющие универсальности мироздания.

Ключевые слова: научная картина мира, природосоответствие в образовании, модель универсальной научной картины мира, интеграция, естественное образование.

Maryna Kolesnyk,
Candidate of Pedagogical Sciences (PhD. In Pedagogy),
Associate Professor, Department of Biology,
T.G. Shevchenko National «Collegium» University of Chernihiv,
53, Polubotok Str., Chernihiv, Ukraine

SHAPING A NEW PARADIGM IN NATURAL EDUCATION ON THE PREMISES OF UNIVERSALIA- ORIENTED WORLDVIEW

The article is deals with the issue concerning gradual formation of students' idea of a diverse multitude of causative-systemic relations between parts of the world. The author analyses a range of issues related to the formation of a modern scientific worldview as a potential basis for the subject matter of education and registers its fragmented state. Current lack of a clear pattern of integrating scientific knowledge prevents from constructing nature-oriented content of education. A model of universal scientific worldview is introduced in the paper. The model comprises natural-scientific and social-humanitarian segments and employs the causative-systemic approach towards the analysis that is focused on universal laws of nature.

The author substantiates that the universal scientific worldview provides a number of advantages for the current system of education that obviously struggles through the process of reforming. The primary advantage is the possibility of prognostic identification of humans' purpose in the world. This identification involves teaching nature-oriented, synergetic and causative-consecutive connections between diverse systems as well as inspiring a set of nature-oriented values. Thus, the universal scientific worldview is regarded as the result of interdisciplinary synthesis of a number of branches of science and encompasses respective biological, chemical, physical and mathematic worldviews. Their connection is determined by the philosophic assumption of spatial structures which undergo simultaneous and hierarchically cyclic development.

Key words: scientific worldview, natural orientation in education, model of the universal scientific worldview, integration, natural education.

Подано до редакції 25.05.2018 р.