

**РЕАЛІЗАЦІЯ ІДЕЙ ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ  
В ПІДРУЧНИКАХ ЯК УМОВА ПІДВИЩЕННЯ  
НАУКОВОГО РІВНЯ ОСВІТИ**

**Віра Ільченко,**

*дійсний член НАПН України, доктор педагогічних наук, професор,  
завідділом інтеграції змісту загальної середньої освіти  
Інституту педагогіки НАПН України,*

*м. Київ, Україна,*

*ORCIDID: <https://orcid.org/0000-0003-2721-3877>,*

*e-mail: [info.dovkillya@gmail.com](mailto:info.dovkillya@gmail.com);*

**Костянтин Гуз,**

*доктор педагогічних наук, провідний науковий співробітник  
відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти  
Інституту педагогіки НАПН України,*

*м. Київ, Україна,*

*ORCIDID: <https://orcid.org/0000-0002-4332-1416>,*

*e-mail: [konstantin.guz@gmail.com](mailto:konstantin.guz@gmail.com);*

**Олексій Ільченко,**

*кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник  
відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти  
Інституту педагогіки НАПН України,*

*м. Київ, Україна,*

*ORCIDID: <http://orcid.org/0000-0002-7188-9818>,*

*e-mail: [info.dovkillya@gmail.com](mailto:info.dovkillya@gmail.com);*

**Ірина Олійник,**

*кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник  
відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти  
Інституту педагогіки НАПН України,*

*м. Київ, Україна,*

*ORCIDID <http://orcid.org/0000-0003-2315-2456>,*

*e-mail: [ditvora@ukr.net](mailto:ditvora@ukr.net)*

У статті розкрито необхідність утілення цілісної освіти для сталого розвитку на основі загальних закономірностей науки та трансдисциплінарного підходу, завдяки яким в учнів формуються цілісна наукова картина світу та життєствердний національний образ світу кожного школяра. Здійснено спробу розкрити умови формування образу світу учнів початкової, базової та профільної школи, спираючись на досвід моделі освіти для сталого розвитку (ОСР) «Довкілля» (1994–2014 рр.). Під час реалізації моделі освіти ОСР «Довкілля» учні використовували

інформаційно-комунікаційні технології під час навчальної діяльності, у тому числі на уроках у довкіллі під час моделювання власного образу світу, наукової картини світу та її складових.

**Ключові слова:** освіта для сталого розвитку; національний образ світу; цілісність знань; цілісність мислення; наукова картина світу учнів загальноосвітньої школи.

**Постановка проблеми.** Освіта для сталого розвитку відрізняється від традиційних її моделей спрямуванням уваги освітян на розроблення дидактичних основ цілісної наукової картини світу здобувачів освіти та формуванням їхньої здатності до збереження довкілля для прийдешніх поколінь. Освіта в інтересах сталого розвитку покликана допомогти знайти конструктивні й творчі способи вирішення сьогоденних та майбутніх глобальних проблем і підвищити стійкість та життєздатність суспільства.

Серед проблем, які стоять перед педагогічною наукою, проблема забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти визначена Указом Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» № 722/2019 [1]. Тим самим указом Національній академії педагогічних наук України рекомендовано врахувати Цілі сталого розвитку під час визначення напрямів наукових досліджень. Отже, розроблення моделі освіти для сталого розвитку (ОСР) суспільства входить до пріоритетних напрямів досліджень у вітчизняній освіті.

Ідеї сталого розвитку є глобальною світовою стратегією і світоглядною парадигмою ХХІ ст., найважливішою умовою переходу сучасного суспільства до сталого розвитку як видозміни змісту й цільової установки культури. Одночасно з пошуком шляхів реалізації концепції сталого розвитку людство розв'язує і другу проблему – побудови інформаційного суспільства. Обидві ці проблеми тісно взаємопов'язані. Модель інформаційного суспільства логічно вписується в модель сталого розвитку цивілізації, посилюючи її концептуальну потужність, системність і інформаційну технологічність.

Ідеї освіти для сталого розвитку сформульовано Римським клубом (заснований у 1968 р.). На початку 1970-х років за пропозицією Клубу Дж. Форрестер застосував розроблену ним методику моделювання на ЕОМ до світової проблематики. Результати дослідження опубліковано в книзі «Світова динаміка» (1971 р.), де йшлося про те, що подальший розвиток людства на планеті Земля з обмеженими ресурсами може

призвести до екологічної катастрофи у 2020-х роках. Результати подальших, детальніших моделей світової динаміки показали, що на світову економіку очікує глобальна криза близько 2050 р.

У листопаді 2017 р Римський клуб представив нову доповідь «Come On! Капіталізм, короткозорість, населення і руйнування планети». Жорстка критика капіталізму, неприйняття фінансових спекуляцій, відмова від матеріалізму і редукаціонізму, заклик до альтернативної економіки, «нового Просвітництва», холістичного світогляду, планетарної цивілізації – такий порядок денний, пропонований Римським клубом. Головним питанням доповіді є «філософське коріння поточного стану світу»: світ перебуває в небезпеці, і порятунок полягає у зміні світогляду [2].

Доповідь складається з трьох частин: перша покликана продемонструвати всю глибину нинішньої кризи і тенденцію до її посиленню; друга присвячена критиці домінуючого світогляду і викладу альтернативної філософії «нового Просвітництва»; третя частина – практичних рішень. Вираз «Come On» має два значення: «не намагайся мене обдурити» і «приєднуйся до нас» [2].

У 2019 р. Римський клуб проголосив XXI ст. віком Нової освіти, центральним поняттям якої є цілісне світорозуміння, холістичний світогляд молодих поколінь, взаємодія дослідника з його об'єктом – базова складова акту пізнання [2].

Реалізація цих ідей на всіх етапах навчання дітей, починаючи з дитячого садка і до закінчення школи, пов'язана з формуванням у них цілісності свідомості, цілісності знань, цілісності мислення та водночас із досягненням читацької, природничо-наукової, математичної грамотності (математика – мова природи), які формуються і проявляються у процесі спілкування учнів з об'єктами середовища життя при взаємодії дослідника з його об'єктом на уроках у природі або у штучно створених умовах.

Розвиток національної економіки, зокрема продукування ІКТ, ставить перед сферою освіти завдання щодо генерування нових ідей і знань, створення нових технологій, розв'язання проблем, що можна досягнути шляхом упровадження проблемного навчання, створення на заняттях проблемних ситуацій для самостійного здобуття необхідних знань у процесі їх вирішення. Відповідно, перед освітою постає завдання розвитку і виховання всебічно розвиненої, освіченої, інноваційної особистості

згідно з Концепцією реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року. Природничо-математична освіта (STEM-освіта) повинна стати одним із пріоритетів розвитку сфери освіти [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Модель освіти для сталого розвитку «Довкілля», розроблена співробітниками відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України, перевірена у Всеукраїнському експерименті, допущена Міністерством освіти і науки до використання в загальноосвітніх закладах, має навчально-методичне забезпечення для дошкілля, загальноосвітньої школи, понад 60 найменувань (програми, підручники, посібники для учнів та вчителів) [4, с. 103-123].

Понад 50 країн упроваджують освіту для сталого розвитку за розробленими національними стратегіями. В Україні теоретичні засади ОСР та навчально-методичне забезпечення розроблялися Науково-методичним центром інтеграції змісту освіти НАПН України (1999–2013) та громадською організацією «Освітній центр «Довкілля» [5]. Модель ОСР «Довкілля» запроваджувалась в третині шкіл України. Вона широко відома за кордоном як педагогічна технологія «Логіка природи» і представлена в енциклопедії серед 500 освітніх технологій [6].

Навчально-методичне забезпечення моделі ОСР «Довкілля» експериментально перевірене, його ефективність понад 10 років досліджувалась психологами, соціальними педагогами, психотерапевтами, дидактами. Оцінювалася не тільки наявність в учнів життєствердного національного образу світу, знань про цілісність змісту різних рівнів (з теми, розділу, курсу), а й уміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) для моделювання образу світу, образу природи, ядра знань про дійсність, структурно-логічних схем цілісності знань з теми, розділу [4, с. 229–232], [7, с. 3–8]. На Міжнародній виставці «Сучасні заклади освіти – 2014» Інститут педагогіки НАПН України за модель ОСР «Довкілля» нагороджений золотою медаллю [4, с. 127].

Дослідження психологів показали, що вербальний і невербальний інтелект учнів, які навчалися за моделлю ОСР «Довкілля», значно вищий, ніж в учнів, що

навчалися за традиційною моделлю освіти. А індекс соціальної зрілості учнів моделі ОСР «Довкілля» перевищує цей показник їх ровесників, які навчалися за традиційною моделлю освіти у 1,5–2 рази; стан здоров'я учнів у школах із «Довкіллям» набагато кращий, як завдяки систематичним урокам серед природи, так і завдяки цілісності свідомості учнів, зниженню рівня агресії в поведінці [8, с. 198–235].

Втілені в моделі ОСР «Довкілля» ідеї ефективної та справедливої освіти відомі вітчизняним педагогам завдяки міжнародним і всеукраїнським конференціям (1994–2017 рр.), матеріалам конференцій «Технології інтеграції змісту освіти» (Полтава, випуски 1–11) та іншим заходам і науковим працям упродовж 1990–2020 рр. Великою мірою ці заходи і публікації стосуються чинників формування цілісності змісту моделей освітніх галузей як шляхів досягнення ефективної та справедливої освіти [9, с. 18–24 та ін.].

У Дніпропетровській академії неперервної освіти педагогічні працівники (Висоцька О. Є. та ін.) розробляють випереджальну освіту для сталого розвитку як напрям модернізації сучасної системи освіти [10, с. 54–59]. Наукові співробітники Інституту педагогіки НАПН України під керівництвом О. І. Пометун розробили технології та посібники з освіти для сталого розвитку для дошкільної, початкової, базової освіти [11].

**Мета статті** полягає в розкритті педагогічних умов упровадження ідей ОСР у процесі реалізації цілісності змісту освіти в навчально-методичному забезпеченні для загальноосвітньої школи.

**Виклад основного матеріалу.** Підкреслимо, що засвоєння змісту освіти і процес навчання – не тотожні поняття. Засвоєння систематизованих, тобто об'єднаних загальними закономірностями науки, наскрізними для всього змісту, елементів знань, приводить учнів до цілісності знань, цілісності мислення, формування цілісного світогляду, наукової картини світу (НКС) майбутніх членів суспільства і особистісно значимої складової картини світу – образу світу кожного учня, в основі якого, як і в основі НКС, перебувають загальні закономірності науки, наскрізні для змісту освіти.

Образ світу – найважливіша характеристика особистості, вихідний пункт і результат пізнавального процесу особистості [13, с. 102–120]. Формування цілісного

національного життєствердного образу світу потребує впровадження трансдисциплінарного, цілісного підходу. Вказаний підхід передбачає перенесення когнітивних схем з однієї дисципліни до іншої шляхом створення спільних елементів. У подальшому в освітній моделі «Довкілля» передбачається створювати умови для зв'язку окремих дисциплін.

Реалізація змісту освіти впродовж навчання і виховання учнів вимагає розуміння педагогами і учнями, розробниками програм та інших нормативних документів того, що він має подаватись учням і засвоюватись ними як цілісність, а ознакою цілісності є підпорядкування всіх його елементів єдиним наскрізним для всіх ланок навчання, для всіх елементів змісту закономірностям [14, с. 217].

Аналіз змісту освіти, втіленого в чинних Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.) і Державному стандарті початкової освіти (2018 р.) показує, що наскрізних закономірностей, якими б можна було об'єднати всі елементи знань, що пропонується учням засвоїти, не зазначено. Проте Концепція STEM-освіти передбачає до 2027 р. реалізацію трансдисциплінарного підходу для освітнього процесу, базованого на єдиних закономірностях науки. На нашу думку, варто поширити трансдисциплінарний підхід та формування національного образу світу на всіх етапах освітнього процесу.

У Державному стандарті (2011 р.) бачимо визначення: «компетентність – набута у процесі навчання інтегрована здатність учня...» [15, с. 4]. Інтеграція – процес одержання цілісності з частин, для цього мають бути закономірності, на основі яких утворюється цілісність. Закономірності у стандарті згадуються тільки в освітній галузі «Природознавство» [15, с. 18], а термін «національні образи світу» фігурує в освітній галузі «Мови і літератури» [15, с. 32].

Звернемось до особливостей моделі освіти для сталого розвитку «Довкілля» [10, с. 20–30]. Для неї характерні цілісність змісту та сучасні підходи до організації освітнього процесу, що передбачає переорієнтацію навчання з передавання інформації на технології формування в учнів життєствердного національного образу світу, культури сталого розвитку, що є умовою виживання людства.

Життєствердний образ світу має формуватися в учнів одночасно з їхньою здатністю взаємодіяти з об'єктами дослідження в середовищі життя відповідно до принципу соціоприродної справедливості. Згідно з цим принципом усі природні системи, у тому числі соціосистема, мають право на сучасне і майбутнє життя. Реалізацію цього принципу обумовлює як нерозривність зв'язку учнів з їхнім довкіллям, зокрема завдяки проведенню навчальних занять безпосередньо в навколишньому середовищі – середовищі життя, так і формування переконань у необхідності позитивних змін у ставленні до довкілля для забезпечення здорового та якісного життя як нинішніх, так і майбутніх поколінь.

Формування цілісної картини світу і, відповідно, їхнього життєствердного образу світу, має формуватися в учнів, що неможливо через фрагментарність змісту освіти і вузькопредметне його викладання в умовах класно-кабінетного простору, відокремленого від середовища життя – довкілля. Фрагментарна освіта призводить до сегментації цілісного плану свідомості учня, формування представника суспільства, чия психіка легко програмується і не здатна протидіяти внутрішній агресії, особливо за часів суспільних криз. Методика організації освітнього процесу поза чуттєво-мотиваційною основою, поза взаємодією з реальними об'єктами середовища життя, поза розумінням інформації згубна для дитячої свідомості. Жодне розуміння не досягається інакше, як через включення нової інформації до вже наявної цілісності, перетворення її у знання – елементи образу світу.

Образ світу – особистісно значима цілісність інформації про дійсність, яка створюється людиною, починаючи з перших днів життя і до останнього дня, і визначає поведінку людини в суспільстві, в природі, в усіх життєвих ситуаціях. Поняття «світ» філософи і психологи розглядають як «сферу прояву тотально діючих на всі об'єкти загальних, спільних для них закономірностей» (С. Б. Кримський, В. І. Кузнецов). Образ світу, адекватний розвитку сучасних наукових уявлень, формується у процесі навчання в загальноосвітній школі за наявності цілісності змісту освіти, чією ознакою є підпорядкування всіх елементів, з яких вона складається, загальним, спільним для цих елементів закономірностям [14, с. 217]. Якщо такі закономірності, як методологічна основа встановлення цілісності, не визначені у стандарті освіти,

програмах, підручниках, то множина понять, фактів і фрагментів знань, що подаються учням у навчальному процесі, самочинно не об'єднуються у свідомості учнів у життєствердний образ світу, основою якого є загальні закономірності науки.

Жодна жива істота не може жити без образу світу. І якщо технологія формування життєствердного образу світу в навчальному процесі не реалізується, в учнів стихійно формується образ світу відповідно до виявлених ними зв'язків у середовищі життя, звичок мислення, що найчастіше повторюються в їхній діяльності, взаємодіях із об'єктами соціоприродного середовища життя. Цей образ світу може бути як життєствердним, так і агресивним чи деструктивним. Відповідно, модель світу суспільства залежно від образу світу його членів буде життєствердною, агресивною, деструктивною [13, с. 23–43]. Суспільства з двома останніми моделями світу не довговічні [7].

Примусове засвоєння елементів знань, не зв'язаних у цілісність, залишає учнів поза їх розумінням, а розуміння – природний стан буття людини (Г.-Х. Гадамер). Перебування дітей поза природним станом буття призводить до поступової дегенерації тілесних, енергетичних і психічних потенціалів молодого покоління [13].

Відсутність у змісті освіти і в підручниках, навчальному процесі умов для формування образу світу, що ґрунтується на спільних для всіх галузей людської діяльності закономірностях, унеможлиблює найважливіший методологічний підхід ОСР – фундаменталізацію знань, їх інтеграцію у процесі формування життєствердного образу світу учня. Про це багаторазово писали співробітники відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України у своїх дослідженнях [16] та йдеться в Концепції STEM-освіти.

Широковідомі думки В. І. Вернадського про кістяк (остов) науки, який має поступово виділятися з її тіла і підлягати тотальному засвоєнню всіма членами суспільства, про те, що наука – природне явище, яке в загальнообов'язковій формі пов'язує суспільство й кожного його представника з біосферою, ноосферою; наука починається там, де думка спирається на загальні закономірності.

Відомі також думки геніального економіста і природодослідника С.А. Подолинського про необхідність накопичення кожною дитиною ще в ранньому

шкільному віці «енергійного бюджету» (термін науковця щодо вміння виконувати ту чи іншу роботу за найменших витрат енергії). С. А. Подолинський підкреслював, що серед лідерів будуть тільки ті суспільства, які зможуть упроваджувати виробництва, базовані на найменших витратах енергії.

Перелік ідей видатних філософів, педагогів, політичних діячів, що боролися і продовжують боротися за освіту, яка створює умови для «виращення» дитиною свого життєствердного образу світу як «органу», що дає можливість у будь-яких ситуаціях зберігати себе, свій рід (народ, суспільство), своє етносоціоприродне середовище життя; «накопичення» здатності (компетентності) виконувати будь-яку роботу (вирішувати будь-яку проблему) найефективніше (з найменшими витратами енергії, в найкоротший термін) зайняв би багато сторінок [9, с. 21–22].

Недостатнє розуміння отримуваної інформації через відсутність її цілісності, фактичне скасування ручної праці й умов для проведення досліджень, експериментів у середовищі життя перетворюють школу на місце відокремлення дітей від реального світу. Як показує досвід упровадження моделі ОСР «Довкілля», такі можливості можуть бути створені в початковій школі [4, с. 47–48]. Ще Я. А. Коменський обґрунтував, що малозв'язний дитячий розум можна впорядковувати тільки зримими законами природи, що спочатку – «основне і загальне», що першооснови буття учні мають засвоїти в материнській школі. Ж.-Ж. Руссо, І. Песталоцці, а також Л. Чепіга, С. Русова, В. Сухомлинський та ін. доводили необхідність проведення навчання поза стінами школи. Однак праці педагогів, як і психологів, філософів (Ж. Піаже, Е. Фром), що мали би привертати увагу вчителів до формування моделей світу суспільства, що зумовлюють його розвиток або занепад, мало впливають на зміну змісту освіти в напрямі переорієнтації його на засади освіти для сталого розвитку, насамперед на технології формування життєствердного образу світу молодих поколінь та освітнього середовища, яке дає змогу дітям навчатися в реальному середовищі життя.

Суспільство має спрямовувати освітянську спільноту на подолання головних небезпек цивілізації: погіршення якості життя, забруднення довкілля, екологічні катастрофи, зниженням показників здоров'я молодих поколінь та інші ознаки, щокваліфікуються вченими як наслідки діяльності сегментованої свідомості [10, с. 23].

Ідеї впровадження цілісної освіти для сталого розвитку, що здобувається дітьми в безпосередньому спілкуванні з об'єктами середовища життя, беруть початок в етнопедagogіці. Наші пращури знали, що є дні, коли діти мають бути єдиним цілим із середовищем життя, в якому вони народились, аби любити свою батьківщину, зростати розумними і щасливими. Ці дні ввійшли в народний календар як народні свята. Модель ОСР «Довкілля» включає біоритм етносу в життєдіяльність школярів через систему уроків серед природи, які по можливості проводяться у дні народних свят.

Досвід упровадження моделі ОСР «Довкілля» показав, що уроки серед природи є найулюбленішими в учнів початкової школи. Принагідно зауважимо, що учні – найбільш об'єктивні рецензенти уроків, підручників. У перше десятиріччя впровадження моделі «Довкілля» учні «рецензували» підручники: вказували незрозумілі або нецікаві малюнки; викреслювали нецікаві тексти; радили авторам додати те, що їх цікавить, досліджувати на уроках серед природи. Автори враховували зауваження учнів при перевиданні підручників, посібників для учнів і вчителів.

Група психологів вимірювала вплив змісту освіти моделі «Довкілля» на розвиток інтелекту школярів, медичні працівники відстежували вплив навчального середовища, уроків серед природи на здоров'я учнів, соціологи аналізували зміну індексу соціальної зрілості експериментальних і контрольних класів. Як зазначалося, всі показники в учнів експериментальних класів були вищими, ніж в учнів контрольних класів, що навчалися за традиційною моделлю освіти [13, с.359-418].

Система методів навчання в моделі ОСР «Довкілля» спрямована на задоволення природних потягів («інстинктів» за Дж. Дьюї) дітей, серед яких потяги до дослідження і висновків, конструювання, комунікації, художнього представлення моделей пізнаних об'єктів [13]. Згідно з педагогічною технологією «Довкілля» в початковій школі ці «прагнення» задовольняються на уроках серед природи, під час використання методів навчання «перевір себе», «виділи головне», «змоделюй», «подискутуйте» (робота в групах), «намалюй», «пофантазуй» під час яких використовувалися ІКТ. Перші педагогічні програмні засоби (ППЗ) освітньої моделі «Довкілля» було створено під керівництвом В. В. Шакоцька для 3-го класу початкової школи. Вони охоплювали електронний підручник, тестовий апарат та програму для моделювання довкілля. У

подальшому було розроблено ППЗ для 4–6-х класів.

Модель ОСР «Довкілля» охоплює дошкільну, початкову, базову та повну загальну середню освіту завдяки системі інтегрованих курсів, які є центром формування цілісності знань про дійсність, що відповідає природним потребам у діяльності дітей відповідно до їхнього віку:

- «Дивуюся довкіллю» (чотири – п'ять років);
- «Запитую довкілля» (1–2-й кл.);
- «Спостерігаю довкілля» (3-й кл.);
- «Досліджую довкілля» (4-й кл.);
- «Пояснюю довкілля» (5-й кл.);
- «Вивчаю природні і рукотворні системи довкілля» (6–9-й кл.);
- «Взаємодію з довкіллям» (10–11-й кл.).

До інтегрованих курсів розроблене навчально-методичне забезпечення, яке допомагає учням та вчителям не тільки економити час при підготовці до уроків, привчає стежити за своїм здоров'ям, відкривати «закон свого здоров'я», брати на себе відповідальність за взаємодію з природним, соціальним, рукотворним середовищем життя. Створено також посібники для вчителів. Розроблено навчальний план, навчально-методичне забезпечення, підготовлено програму перепідготовки вчителів до викладання інтегрованих курсів, упровадження ідей ОСР у практику школи; навчально-методичне забезпечення для впровадження педтехнології «Довкілля», які охоплюють понад 60 найменувань [16].

У 2020 р. модель освіти «Довкілля» продовжує модифікуватися для ширшого забезпечення потреб освіти та суспільства в цілому в галузі природознавства з метою її гуманізації та гуманітаризації. Модель освіти «Довкілля» враховує вимоги нового Державного стандарту початкової освіти та перехід на профільне навчання відповідно до Державного стандарту повної загальної середньої освіти, Концепцію розвитку природничо-математичної освіти. Плануються подальші наукові дослідження з метою поширення досвіду впровадження інтегрованих природознавчих курсів на гуманітарні галузі протягом усього періоду навчання в загальноосвітніх навчальних закладах.

При цьому слід урахувати, що основа наукової картини світу та її особистісних складових (образів світу) включає систему загальних закономірностей природи (збереження, спрямованості самочинних процесів до рівноважного стану, періодичності процесів), кожна з яких має кілька складових. Наприклад, закономірність збереження охоплює закони збереження, поняття симетрії, спадковості, самозбереження, збереження свого роду (народу), свого середовища життя (довкілля).

Для конструювання образу світу учень повинен володіти змістом названих закономірностей (у початковій школі – початковим уявленням про їх зміст). Ж. Піаже довів, що цей зміст доступний розумінню дітей 6-7-річного віку. Більше того, якщо позбавити дітей можливості використовувати зміст зазначених закономірностей у навчальному процесі, інтелект дітей не зможе розвиватися природовідповідно, досягати високих рівнів.

Очевидно, що кожна нація по-своєму створюватиме освіту для сталого розвитку, методичну систему формування національного життєствердного образу світу.

Уміння особистості застосовувати базові закони природи, суспільства, культури і довкілля відповідає модернізації освіти у напрямі ОСР і мало б стати основним очікуваним результатом засвоєння змісту таких освітніх галузей, як природнича, соціальна і здоров'язбережувальна, математична, як передбачено національним стандартом обов'язкової освіти Іспанії [18, с. 142–143].

У 2017 р. відділ інтеграції змісту загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України закінчив роботу над навчально-методичним забезпеченням моделі ОСР «Довкілля» для природничої освітньої галузі й обрав предметом дослідження інтеграцію змісту природничої, математичної, мовно-літературної (літературний компонент) освітніх галузей у профільній школі, її реалізацію у процесі формування наукової картини світу, образу світу учнів ліцею.

Вибір пов'язаний як із виявленням умов досягнення сформованості природничо-наукової, математичної, читацької грамотності старшокласників, так і з дослідженням цілісності змісту означених освітніх галузей з метою об'єднання його, визначення дидактико-методичних умов, методичної системи, освітнього середовища, необхідного для формування цілісного світорозуміння молодих поколінь, яке згідно з

передбаченнями еліти планети [2] визначатиме місце нашої держави на політичній карті світу. Концепція STEM-освіти є аргументом на користь останнього.

Під час дослідження, проведеного відділом інтеграції загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України (2018–2020 рр.), розроблено дидактичний інструментарій інтеграції знань різних освітніх галузей: «Природознавство», «Математика», «Мова і література» [16]. Важливою складовою інструментарію є поняття «наукова картина світу», «образ світу». Експеримент показав, що інтеграція змісту зазначених галузей може реалізовуватися на рівні сутнісної інтеграції завдяки загальним закономірностям науки та ключовим компетентностям, що є наскрізними для всіх освітніх галузей.

Труднощі, виявлені під час анкетування слухачів курсів підвищення кваліфікації у Полтавському ОІППО при визначенні поняття НКС та образу світу, засвідчують не слабкість їхньої професійної підготовки, а проблеми вітчизняної освіти, зокрема відсутність чітких коментарів і пояснень щодо визначення понять образу світу в змісті освіти Державного стандарту [16], його представлення у програмах та дидактичному забезпеченні.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Формування цілісності змісту освіти як системи знань про дійсність неможливе без утілення в програмах, підручниках змісту загальних закономірностей науки, на основі яких формуються наукова картина світу, життєствердний національний образ світу. Методичні основи формування НКС, розроблені відділом інтеграції змісту загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України можуть бути основою формування цілісного світогляду молодих поколінь.

Моделювання НКС, образу світу, а також створення моделей цілісності знань, отриманих під час вивчення теми, розділу, курсу того чи іншого предмета, потребує використання учнями ІКТ.

Методична система використання ІКТ у процесі реалізації ідей освіти для сталого розвитку, моделювання НКС, образу світу має бути відображена в державних нормативних документах, принаймні на трьох рівнях: Державного стандарту, навчального предмета та навчальної діяльності, результатів навчання. Це є необхідною

умовою для досягнення високих результатів навчання (рівнів інтелекту, соціальної зрілості учнів тощо) у процесі формування життєствердного національного образу світу учнів як особистісно-значимої складової наукової картини світу.

Робота над упровадженням і дослідженням ефективності освітньої моделі ОСР «Довкілля» дає змогу зробити висновок: позитивний досвід упровадження ідей ОСР із застосуванням ІКТ у процесі вивчення інтегрованих курсів («Довкілля» (1–4 й кл.), «Природознавство» (5–11-й кл.) доцільно використати під час розроблення та впровадження інтегрованого навчання різних освітніх галузей з 1-го по 12 класи. Запропонований авторами статті трансдисциплінарний підхід в освітній моделі «Довкілля» передбачає створення умов для зв'язку окремих дисциплін у подальшому.

#### Використані джерела:

- [1] Президент України. (2019 р., 30 вересня). *Указ №722/2019, Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року*. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825>.
- [2] E. Weizsaecker, A. Wijkman Римский клуб, юбилейный доклад. Вердикт: «Старый Мир обречен. Новый Мир неизбежен!» («Come On!»). [Электронный ресурс]. Доступно: URL: <https://matveychev-oleg.livejournal.com/6653054.html>. Дата обращения: 10.05.2021.
- [3] Кабінет Міністрів України. (2020 р., 5 серпня). *Розпорядженням № 960-р, Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)*. [Електронний ресурс]. Доступно: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>.
- [4] *Грамматика любви* : укладач В.Р. Ільченко; під редакцією В.Р. Ільченко та В.А. Продаєвича. Полтава, Одеса: 2017. [Електронний ресурс]. Доступно: URL:<https://www.facebook.com/groups/778488685585903/files/>. Дата звернення: 10.05.2021.
- [5] 5. *Освітній центр «Довкілля»*. [Електронний ресурс]. Доступно: URL:<http://www.dovkillya.org.ua/osvitnya-sistema-dovkillya.html>. Дата звернення: 10.05.2021.
- [6] Г. К. Селевко. *Энциклопедия образовательных технологий*. Т. 1. Москва, 2006.
- [7] В. Р.Ільченко, К. Ж. Гуз. «Модернизация содержания образования как национальная проблема», *Педагогика*, № 4, с. 8-12, 2011.
- [8] В. Р. Ильченко, К. Ж. Гуз. *Образовательная модель «Логика природы»: Концептуальные основы интеграции естественнонаучного образования*. Москва, 2003.
- [9] *Технології інтеграції змісту освіти* : зб. наук. пр. за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф. «Теоретико-методичні засади компетентнісної моделі змісту освітніх галузей загальноосвітньої школи», 18 квітня 2013 р. / редкол. : В.Р. Ільченко (голов. ред.) та ін. Вип. 5. Полтава, 2013.
- [10] *Технології інтеграції змісту освіти* : зб. наук. пр. за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф. «Інтеграція змісту освіти на засадах освіти для сталого розвитку», 26 квітня 2012 р. / редкол. : В. Р. Ільченко (голов. ред.) та ін. Вип. 4. Полтава, 2012.
- [11] О. І. Пометун, О. В. Онопрієнко, А. Д. Цимбалару. *Моя щаслива планета : Уроки для стійкого розвитку*: Навчальний посібник з курсу за вибором для учнів 3-4 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Київ, 2011.
- [12] С. У. Гончаренко. *Український педагогічний словник*. Київ, 1997.
- [13] К. Ж. Гуз. *Теоретичні та методичні основи формування в учнів цілісності знань про природу*. Полтава, 2004.
- [14] А. Ю. Цофнас. *Теория систем и теория познания*. Одесса, 1999.
- [15] Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти.

Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. № 4–5 (лютий), с. 3–57, 2012.

[16] Друковані праці співробітників НМЦ і лабораторії інтеграції. [Електронний ресурс]. Доступно:URL: <http://www.dovkillya.org.ua/naukova-dialnist/navchalno-metodichne-zabezpechennya.html>. Дата звернення: 7.05.2021.

[17] В. Р. Ільченко, К. Ж. Гуз, О. Г. Ільченко, О. С. Гринюк, та ін. *Природознавство-11*: підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Київ, 2018.

[18] О. І. Локшина. *Зміст шкільної освіти в країнах Європейського Союзу: теорія і практика (друга половина ХХ – початок ХХІ ст.)*. Київ, 2009.

[19] Технології інтеграції змісту освіти : зб. наук. праць всеукраїнського круглого столу, 12 березня 2018 р., Полтава. Вип. 10. Полтава, 2018. 284 с. [Електронний ресурс]. Доступно:URL:

[http://poippo.pl.ua/images/FILES/nml/elektronni\\_vydannia\\_POIPPO/2018/Zb\\_nauk\\_tech\\_integr\\_vyp.10.pdf](http://poippo.pl.ua/images/FILES/nml/elektronni_vydannia_POIPPO/2018/Zb_nauk_tech_integr_vyp.10.pdf). Дата звернення: 10.05.2021.

### References

[1] The President of Ukraine. (2019, September 30). *Decree №722/2019, About the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period up to 2030*. [Online]. Available: URL: <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825>(in Ukrainian).

[2] E. Weizsaecker, A. Wijkman Club of Rome, anniversary report. Verdict: “The Old World is doomed. A new world is inevitable!” («Come On!»). [Online]. Available: URL: <https://matveychev-oleg.livejournal.com/6653054.html>. Accessed on: 10.05.2021 (in Russian).

[3] The Cabinet of Ministers of Ukraine. (2020, August 5). *Order № 960-p, About approval of the Concept of development of natural and mathematical education (STEM-education)*. [Online]. Available: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#n8> (in Ukrainian).

[4] 4. *Grammar of love*, compiled by V. R. Ilchenko; edited by V. R. Ilchenko and V. A. Prodaevich. Poltava, Odessa. 2017. [Online]. Available: URL: <https://www.facebook.com/groups/778488685585903/files/>. Accessed on: 10.05.2021 (in Russian).

[5] *Educational center Dovkillya*. [Online]. Available: URL: <http://www.dovkillya.org.ua/osvitnya-sistema-dovkillya.html> Accessed on: 10.05.2021 (in Ukrainian).

[6] Н. К. Selevko. *Encyclopedia of educational technologies*, Moscow, 2006 (in Russian).

[7] V. R. Ylchenko, K. Zh. Huz. Modernization of the content of education as a national problem. *Pedagogy*. № 4, pp. 4-8, 2010 (in Russian).

[8] V. R. Ylchenko, K. Zh. Huz. *Educational model "Logic of nature": Conceptual framework for the integration of natural science education*. Moscow, 2003 (in Russian).

[9] *Technologies for integrating the content of education*: collection of scientific works on the materials of the international scientific-practical conference "Theoretical and methodological principles of the competency model of the content of educational branches of secondary school", April 18, 2013. Is. 5. Poltava, 2013 (in Ukrainian).

[10] *Technologies for integrating the content of education*: collection of scientific works on the materials of the international scientific-practical conference "Integration of the content of education on the basis of education for sustainable development". April 26, 2012. Is. 4. Poltava, 2012 (in Ukrainian).

[11] О. І. Pometun, О. V. Onopriienko, А. D. Tsymbalaru. *My Happy Planet: Lessons for Sustainable Development: An elective course textbook for students in grades 3-4 of secondary schools*. Kyiv, 2011 (in Ukrainian).

[12] S. U. Honcharenko. *Ukrainian pedagogical dictionary*. Kyiv, 1997 (in Ukrainian).

[13] K. Zh. Huz. *Theoretical and methodological bases of formation of students' integrity of knowledge about nature*. Poltava, 2004 (in Ukrainian).

[14] Yu. Tsofnas. *Systems theory and theory of knowledge*. Odessa, 1999 (in Russian).

[15] The Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine. *About the statement of the State standard of basic and full general secondary education. Information collection and comments*. №4-5, February. 2012, pp. 3-56 (in Ukrainian).

- [16] *Printed works of NMC staff and integration laboratory*. [Online]. Available: URL: <http://www.dovkillya.com.ua>. Accessed on: 07.05.2021 (in Ukrainian).
- [17] V. R. Ylchenko, K. Zh. Huz, O. H. Ylchenko, O. S. Hryniuk. *Natural Science-11: a textbook for 11th grade secondary schools*. Kyiv, 2018 (in Ukrainian).
- [18] O. I. Lokshyna. *The content of school education in the European Union: theory and practice (second half of XX - early XXI century.)*. Kyiv, 2009 (in Ukrainian).
- [19] *Technologies for integrating the content of education: collection of scientific works of the All-Ukrainian kruhloho stolu*, March 12, 2018, Poltava. Is. 10. Poltava, 2018. [Online]. Available: URL: [http://poippo.pl.ua/images/FILES/nml/elektronni\\_vydannia\\_POIPPO/2018/Zb\\_nauk\\_tech\\_integr\\_vyp.10.pdf](http://poippo.pl.ua/images/FILES/nml/elektronni_vydannia_POIPPO/2018/Zb_nauk_tech_integr_vyp.10.pdf). Accessed on: 10.05.2021 (in Ukrainian).

**Вера Ильченко**, действительный член НАПН Украины, доктор педагогических наук, профессор, заведующая отделом интеграции содержания общего среднего образования Института педагогики НАПН Украины, г. Киев, Украина;

**Костантин Гуз**, доктор педагогических наук, ведущий научный сотрудник отдела интеграции содержания общего среднего образования Института педагогики НАПН Украины, г. Киев, Украина;

**Алексей Ильченко**, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник отдела интеграции содержания общего среднего образования Института педагогики НАПН Украины, г. Киев, Украина;

**Ирина Олійник**, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник отдела интеграции содержания общего среднего образования Института педагогики НАПН Украины, г. Киев, Украина

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ИДЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В УЧЕБНИКАХ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

В статье раскрыта необходимость построения целостного образования для устойчивого развития на основе общих закономерностей науки и трансдисциплинарного подхода, благодаря которым у учеников формируются целостная картина мира и жизнеутверждающий национальный образ мира каждого школьника. Предпринята попытка раскрыть условия формирования образа мира учащихся начальной, базовой и профильной школы опираясь на опыт модели образования для устойчивого развития (ОУР) «Довкилля» (1994–2014 гг.). При реализации модели образования ОСР «Довкилля» учащиеся использовали ИКТ во время учебной деятельности, в том числе на уроках в окружающей среде, при моделировании собственного образа мира, научной картины мира и ее составляющих.

**Ключевые слова:** образование для устойчивого развития; национальный образ мира; целостность знаний; целостность мышления; научная картина мира учащихся общеобразовательной школы.

**Vera Ylchenko**, Full Members of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, head of the department of integration of the content of general secondary education Institute of Pedagogy of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine;

**Kostiantyn Huz**, Doctor of Pedagogical Sciences, leading researcher of the department of integration of the content of general secondary education Institute of Pedagogy of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine;

**Oleksii Ilchenko**, candidate of pedagogical sciences, Senior Research Fellow of the department of integration of the content of general secondary education Institute of Pedagogy of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine;

**Iryna Oliinyk**, candidate of pedagogical sciences, Senior Research Fellow of the department of integration of the content of general secondary education Institute of Pedagogy of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

## **IMPLEMENTATION OF EDUCATIONAL IDEAS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN TEXTBOOKS AS A CONDITION FOR IMPROVING THE SCIENTIFIC LEVEL OF EDUCATION**

The article reveals the need for the implementation of holistic education for sustainable development on the basis of general laws of science and transdisciplinary approach, through which students form a holistic scientific picture of the world and a viable national image of the world of each student.

The authors made an attempt to reveal the conditions for the formation of the image of the world of primary, basic and specialized school students, based on the experience of the model of education for sustainable development (ESD) "Dovkillia" (1994-2014). During the implementation of the model of education ESD "Dovkillia" students used ICT in educational activities, including lessons in the environment during the modeling of their own image of the world, the scientific picture of the world and its components.

The formation of the integrity of the content of education, as a system of knowledge about reality, is impossible without the embodiment in programs, textbooks of the content of general laws of science, based on which the scientific picture of the world, a viable national image of the world. Methodical bases of formation of a scientific picture of the world developed by department of integration of the maintenance of general secondary education of Institute of pedagogics of NAPS of Ukraine can be a basis of formation of integral world outlook of young generations.

Work on the implementation and study of the effectiveness of the model of education for sustainable development "Environment" allows us to conclude that the positive experience of implementing ideas for education for sustainable development using ICT in the study of integrated courses "Environment" (1-4 classes), "Science" (Grades 5-11) should be used during the development and implementation of integrated education in different educational fields from grades 1 to 12. The authors of the article transdisciplinary approach in the educational model "Environment" involves creating conditions for the connection of individual disciplines in the future.

**Keywords:** education for sustainable development; national image of the world; integrity of knowledge; integrity of thinking; scientific picture of the world of secondary school students.