

**ВТІЛЕННЯ ІДЕЙ STEM-ОСВІТИ ПРИ РОЗКРИТТІ ПОНЯТТЯ  
«НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ» СЛУХАЧАМ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ  
ОСВІТИ**

*Ільченко О.Г.,*

*кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу  
інтеграції змісту загальної середньої освіти*

*Інституту педагогіки НАПН України, м. Київ*

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

*У статті висвітлені педагогічні умови переорієнтації навчального середовища на засади STEM-освіти та моделі освіти для сталого розвитку «Довкілля».*

*Ключові слова: інтеграція, STEM-освіта, освіта для сталого розвитку, навчальне середовище, сім'я, соціалізація учнів.*

*В статье освещены педагогические условия переориентации учебной среды на основы STEM-образования и модели образования для устойчивого развития «Довкилля».*

*Ключевые слова: интеграция, STEM-образование, образование для устойчивого развития, учебная среда, семья, социализация ученика.*

*The article highlights the pedagogical conditions of the reorientation of the learning environment on the basis of STEM-education and the model of education for sustainable development of the environment.*

*Keywords: integration, STEM-education, education for sustainable development, learning environment, family, socialization of students.*

**Постановка проблеми.** Поняття «навчальне середовище» — одне з найважливіших у сучасній теорії навчання. Це — генеральний дидактичний фактор, від якого найбільшою мірою залежить ефективність цілісного дидактичного процесу. Термін «навчальне середовище» фігурує в багатьох працях як вітчизняних (В.Ю. Биков, А.М. Гуржій, Ю.О. Жук, І.А. Зязюн, В.Р. Ільченко, С.О. Сисоєва та ін.) так і зарубіжних вчених (Г.А. Ковальов,

Н.Б. Крилова, В.І. Панов, В.І. Слободчиков, В.О. Ясвін та ін.). У зв'язку із засадами STEM-освіти структура його не аналізувалася.

Необхідно показати вчителям, які зміни в зміст поняття «навчальне середовище» та його структурних елементів необхідно внести в світлі переорієнтації традиційної освіти на принципи і методичні підходи STEM-освіти, освіти для сталого розвитку, серед яких чільне місце займають принципи сутнісної інтеграції змісту освіти та формування життєствердного національного образу світу. Відмітимо, що єдина думка у визначенні поняття «навчальне середовище», його структури, функцій, методів його організації та проектування, експертизи і інших аспектів цієї проблеми ще перебувають у стадії становлення. Суть переорієнтації діючої освіти на засади для моделей цілісного змісту освіти - STEM-освіти та сталого розвитку «Довкілля» полягає в тому, щоб перейти від простої передачі знань і навичок, необхідних для представників сучасного суспільства, до формування готовності діяти і жити в умовах, що швидко змінюються, брати участь у плануванні соціального розвитку, вчитися передбачати наслідки подій у довкіллі, можливі наслідки у сфері стійкості природних екосистем і соціальних структур.

Кінцева мета освіти з цілісним змістом – формування мотивованої громадянської позиції збереження довкілля, передачі його з покоління в покоління в непогіршеному стані і формування на цій основі всієї життєдіяльності суспільства [3]. Поняття довкілля, зв'язки з довкіллям кожної людини і суспільства в цілому, формування здатності людини забезпечувати стабільність зв'язків у довкіллі з використанням законів сучасної науки входять до фундаментальних понять ОСР. Проблема полягає у виявленні місця і ролі цих понять у навчальному середовищі з метою орієнтації його на задоволення умов інтеграції змісту освіти, які є однією з основних ознак STEM-освіти і освіти моделі сталого розвитку «Довкілля».

**Виклад основного матеріалу.** Під навчальним середовищем вчителі мають розуміти систему впливів і умов формування особистості за соціально заданим зразком, а також можливостей для розвитку природних задатків учня в

соціальному і просторово-предметному його оточенні. Зміст цього поняття ми даємо на основі аналізу праць В.А. Ясвіна, Я.А. Коменського, Ж.-Ж. Руссо, І.Г. Песталоцці та ін. [5].

Система можливостей розвитку особистості включає три компоненти навчального середовища:

- просторово-предметний компонент (матеріальна база, необхідна для навчання, виховання, розвитку особистості, формування її ключових і предметних компетентностей);
- соціальний компонент, який забезпечує взаєморозуміння і задоволення потреб всіх суб'єктів навчального процесу (педагогів, учнів, батьків, адміністрацію і т.п.);
- психодидактичний (технологічний) компонент, тобто зміст і методи навчання, навчально-методичне забезпечення у відповідності з цілями навчання, природовідповідними особливостями розвитку дітей.

Щоб визначитися із переорієнтацією навчального середовища традиційної освіти на цілісний зміст освіти сталого розвитку, вкажемо, які завдання ставляться останньою.

Перш за все, ці завдання покликані:

- забезпечити доступність навчальних засобів і навчально-методичної допомоги, які реалізують інтеграцію змісту освіти;
- забезпечити узгодженості освітніх програм в загальноукраїнському, загальноєвропейському і глобальному масштабах щодо втілення цілісного змісту освіти;
- включити психолого-педагогічні умови до системи підвищення кваліфікації учителів, державних службовців і осіб, які ухвалюють управлінські рішення, в усіх секторах суспільства [3].

Вчителі мають розглядати з точки зору STEM-освіти, моделі освіти сталого розвитку «Довкілля» компоненти навчального середовища, перш за все матеріальної бази. У традиційній шкільній кімнаті дуже мало місця для самої дитини, її самостійної роботи. Майстерня, лабораторія, матеріали, інструменти,

за допомогою яких дитина могла б будувати, творити і самостійно досліджувати — все це в більшості випадків відсутнє. Об'єкти навчання, які б були задіяні в цих процесах, не мають навіть точно визначеного місця в навчальних програмах.

Вигляд шкільних кімнат з їх розставленими партами, показує, що в них все направлено на те, щоб на уроці можна було справитися з найбільшою кількістю дітей, працювати з ними, як із сукупністю одиниць. Це говорить про пасивну роль дітей у навчальному процесі. Цим же самим пояснюється одноманітність методів і програм. Відповідно до цієї вимоги стандарт традиційної освіти задає навчальний матеріал, починаючи від початкової школи і до випускного класу. У ньому міститься якраз стільки бажаного знання і стільки потрібних технічних відомостей, скільки їх є в світі [1; 2].

Педагогам слід враховувати риси традиційної освіти — спрямованість на пасивне засвоєння інформації, механічне скупчення дітей, одноманітність програм і методів навчання, які не обумовлюють навчальний процес на формування цілісної картини світу, життєствердного образу світу як основної характеристики представника суспільства сталого розвитку, його здатності керуватися принципом соціоприродної справедливості у спілкуванні з об'єктами середовища життя [3].

Оскільки образ світу формується з перших днів життя, до навчального середовища школи педагоги мають включати сім'ю. Дитина тут навчається, беручи участь в житті сім'ї, звідси вона шляхом спілкування отримує основні цінності для себе, висловлює свої думки про дослідження етносоціоприродного середовища життя, її помилкові уявлення виправляються. Дитина бере участь, крім того, в заняттях домашнім господарством і звідси виносить звичку до старанності, до порядку і пошану до прав і поглядів інших осіб, і основний навик до підпорядкування своєї діяльності загальному інтересу дому. Участь у домашніх роботах створює сприятливі умови для набуття знань. Ідеальний дім буде мати майстерню, де дитина може задовольняти свої прагнення до творчості. У ній будуть здійснюватися і її мініатюрні дослідження. Життя дитини не

обмежуватиметься стінами будинку — воно протікатиме і в саду, і в навколишніх полях, і лісах — в природному довіллі. Під час прогулянок і розмов задовольнятимуться природні потяги дитини до спілкування. Коли вчителі поставлять життя дитини в центрі і все організують в цьому напрямі, вони не змиряться з тим, що дитина, перш за все, істота «слухаюча».

Якщо вони діють як організатори, то створюють необхідне навчальне середовище, перед нами відкриваються можливості керувати дитячою активністю, задаючи дитині роботу в певному напрямі, і, таким чином, вести її до відкриттів, які зроблять її життя наповненим відчуттям щастя [6].

Традиційна освіта будує допоміжний по відношенню до сім'ї тип взаємодії — вимоги учителів і адміністрації підтримувалися батьками учнів і співпадали з їх вимогами до дітей. Дитина потрапляє в ситуацію, коли вона стикається з однотипними вимогами в двох різних системах — у сім'ї та школі. В цій ситуації основні відхилення у поведінці дитини пов'язані з неблагополучними сім'ями або там, де дитина потрапляла в систему «вулиця» в підлітковому віці.

Негативні наслідки неефективної взаємодії між сім'єю та школою проявляються у різноманітних феноменах. У цих умовах спілкування може бути більш ефективним на основі розроблення нових способів поєднання зусиль людей, що вступають у контакт для досягнення своїх інтересів і забезпечення ефективного розвитку дітей. Реформу системи освіти можна буде вважати успішною тільки в тому разі, якщо школа буде спроможна ефективно взаємодіяти як в межах своєї системи, так і з іншими соціальними системами, в першу чергу — із сім'ями. Включення «дому» — сім'ї — до навчального середовища школи ми вважаємо одним з ефективних напрямків орієнтації всіх структурних елементів навчального середовища на освіту сталого розвитку, спрямованості його на задоволення таких природних потягів дитини, як прагнення до дослідження і висновків, до конструювання (творчості), комунікації (соціалізації) [6].

В дошкільному і молодшому шкільному віці особливо важливо задовольнити природний потяг (інстинкт) дитини що-небудь конструювати. Цей

потяг знаходить свій вираз перш за все в іграх, в русі, в жестах і у фантазії; потім він стає більш визначеним і шукає вихід у конструюванні моделей з деякого матеріалу. Діти повторюють те, що роблять батьки при виготовленні тих чи інших речей. Дитина не має великого потягу до абстрактного дослідження. Потяг до допитливості, пізнання, інтегрується з природних потягів до конструювання та спілкування. Для маленьких дітей немає відмінності між знанням, заснованим на досвіді, і роботою, зробленою в майстерні тесляра. Діти просто люблять виконувати відомі дії і дивитися, що з цього вийде. Але цим інтересом слід користуватися, направляючи його по шляху, який може привести до цінних результатів, виготовлення дітьми «корисних речей», які вони прагнуть створювати. Так формуються майбутні громадяни суспільства сталого розвитку, що набувають компетентності, корисні собі і людям речі, розповсюджувати відомості про них, діставати соціальне визнання завдяки виконаній для суспільства корисній роботі [1].

Також природній потяг до мистецтва — до олівця і паперу — розвивається з потягів до комунікації та конструювання. У ньому той і інший досягають досконалості і повного виявлення. Але, особливо у дітей молодшого віку, потяг до мистецтва пов'язаний, головним чином, з соціальним «інстинктом» — бажанням говорити, представляти те, про що вони думають і що знають.

Потяги до розмови або до спілкування, до дослідження та висновків, потяг до створення речей або конструювання і, нарешті, потяг до художнього виявлення себе — це природні ресурси, безцінний капітал, від використання якого залежить розвиток дитини. Він великою мірою задовольняється моделлю освіти сталого розвитку «Довкілля» і STEM-освітою [4].

**Висновки.** З метою переорієнтації навчального середовища на впровадження засад STEM-освіти та моделі освіти сталого розвитку «Довкілля» в зміст та навчальний процес загальноосвітньої школи необхідно:

- у просторово-предметний компонент навчального середовища включити дім учня та його етносоціоприродне та предметне середовище життя (довкілля);
- до соціального компоненту включити батьків;

- до змісту, методів і форм занять включити принципи та методичні підходи інтеграції змісту освіти на основі загальних закономірностей; до методів навчання — прийоми і засоби, які задовольняють природні потяги дитини; формують інженерні і наукові навички, що пронизують програми всіх предметів, починаючи з початкової школи; до форм занять — заняття в спеціально обладнаному приміщенні поза приміщенням школи (уроки серед природи, заняття на екологічній стежці та ін.).

### Література

1. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления. — М., 1919. — 247 с.
2. Ільченко О. Г. Методичні рекомендації до організації кабінету довкілля / О. Г. Ільченко. — Полтава : Довкілля-К, 2004. — 24 с.
3. Ільченко О. Г. Навчальне середовище для інтеграції змісту освіти на засадах освіти для сталого розвитку / О. Г. Ільченко // Технології інтеграції змісту освіти : зб. наук. праць за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф. «Інтеграція змісту освіти на засадах освіти для сталого розвитку», 26 квітня 2012 р. — Полтава : ПОІППО, 2012. Вип. 4. — С. 155-171.
4. Люблинская И.Е. STEM и новые стандарты среднего естественно-научного образования в США. — [Електронні дані]. — Режим доступу: [schoolnano.ru/files/STEM.pdf](http://schoolnano.ru/files/STEM.pdf)
5. Панов В.И. Психодидактика образовательных систем: теория и практика СПб.: Питер, 2007.
6. Седих К. В. Сім'я і психотерапія в контексті культури сучасної України / К. В. Седих // Наукові студії із соціальної та політичної психології : збірник статей. — К., 2008. — Вип. 21(24). — С. 3–14.