

СЕКЦІЯ 4

ІНТЕГРАЦІЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК У ЗМІСТІ ОСВІТИ ОСНОВНОЇ ТА СТАРШОЇ ШКОЛИ: ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

ІНТЕГРАЦІЯ В ШКІЛЬНІЙ ПРИРОДНИЧІЙ ОСВІТІ: ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

Засккіна Тетяна Миколаївна

заступник директора з науково-експериментальної роботи, Інститут педагогіки НАПН
України

zasekina@ukr.net

Тишковець Марія Дмитрівна

молодший науковий співробітник відділу профільного навчання, Інститут педагогіки НАПН
України

В шкільній освітній практиці України інтеграцію тривалий час асоціюють переважно як об'єднання традиційних предметів в один інтегрований курс. Як наслідок – реалізація інтеграції досить утруднена, має більше недоліків, аніж переваг. У 90-тих рр. ХХ ст. в Україні розпочато експериментальні дослідження з метою апробації як інтегрованих освітніх проектів, так і окремих інтегрованих курсів. Це: освітня програма «Довкілля», де вивчався інтегрований курс «Довкілля» у (1–6-й кл.) та природничі предмети за системою навчальних програм цілісної природничої освіти із 7-го по 11-й класи, освітній проект «Росток», частиною якого є курс «Навколишній світ» (1–7-й кл.), технологія «Екологія і діалектика», де з 1 по 6 клас вивчався інтегрований курс «Навколишній світ», а в 7 – 9 класах – інтегрований предмет «Закономірності навколишнього світу», який вивчається паралельно із синхронізованими базовими природничими предметами: фізикою з астрономією, хімією, біологією, географією з екологією. Прикладом окремого інтегрованого курсу був курс «Фізика і астрономія» (7–9-й кл.).

Експериментальні дослідження доводили, що інтегровані курси сприяли здобуттю цілісних природничих знань, проте упровадження їх утруднювалося рядом причин: відсутністю педагогічних кадрів, які б мали фахову підготовку з усіх природничих предметів, нормативів в оплаті праці у разі викладання інтегрованого курсу, недостатнім методичним і матеріально-технічним забезпеченням. До того ж інтегровані курси науковцями сприймалися як певне «руйнування» традиційної фундаментальної підготовки з основ наук, якість якої, на їхню думку, забезпечується вузькоспеціалізованою підготовкою. У той же час ті ж науковці, визнають, що відсутність міжпредметних зв'язків у вивченні природничих предметів, зокрема з математикою, негативно впливає на якість

освіти. Таким чином, ідея побудови цілісної системи природничої освіти на інтегративних засадах не набула відповідного втілення.

На відміну від України інша пострадянська країна – Естонія обрала для трансформації своєї освіти фінську модель, якій, як і більшості зарубіжних країн притаманні інші засади побудови системи природничої освіти. В більшості зарубіжних країн на рівні, що орієнтовно відповідає у нашій освітній системі 1-6 класам, природничі предмети вивчаються у вигляді інтегрованого курсу. Як вказано у звіті [1] «Наукова освіта в Європі: національні політики, практики та дослідження (Science Education in Europe: National Policies, Practices and Research) в семи європейських системах освіти (Бельгія – французька та фламандська громади), Італія, Люксембург, Ісландія, Норвегія та Туреччина) природничі науки викладаються як інтегрований предмет протягом усього періоду початкової і базової освіти. Проте є відмінності в інтегрованому навчанні в цих країнах. Наприклад, в Ірландії в 7–9-х класах природничі науки вивчаються як один предмет. Однак навчальним планом може бути встановлено три окремі модулі – біологія, хімія та фізика. Викладачі мають можливість викладати три предмети окремо або узгоджено, або інтегрованим чином. У Франції в 6–7-х класах близько 50 шкіл експериментують із вивченням інтегрованого курсу EIST (що інтегрує вивчення природничих наук і техніки). В Іспанії на третьому році нижчого середнього рівня освіти (приблизно 9-й клас обов'язкової освіти) здійснюється напівінтегроване навчання, тобто поділене на два предметні модулі – «Біологія та геологія» та «Фізика і хімія». Існують країни, де рішення про вибір форми навчання – інтегровано чи за окремими предметами – ухвалюється на рівні громад і навчальних закладів.

У документі [1] також вказується, що навіть тоді, коли природничі науки вивчаються як окремі предмети, багато країн вживають інтеграційних заходів щодо взаємного їх узгодження. У європейських країнах на рівні нормативних документів чітко прописані зв'язки природничо-наукової освіти з особистісними й суспільними питаннями. Ці зв'язки відображені в контекстах і наукових проектах, де наголошується на філософських, історичних або соціальних аспектах науки і технології, а також на застосуванні науково-природничих знань у повсякденні.

У багатьох країнах (у тому числі й тих, що є лідерами за результатами міжнародних досліджень PISA і TIMSS) розроблено комплекси навчальних програм з природничих предметів, що утворюють цілісну систему. Адже головною метою вивчення природничих предметів в школі є формування природничо-науково грамотної особистості. Бути природничо-науково грамотним – не означає перетворитися в наукового експерта. Це необхідно, щоб бути обізнаним в технологіях, розуміти дискусії між експертами, вести повсякденне життя в соціумі й бути успішним в професійній діяльності. Крім того, природничо-наукова грамотність виявляється і в активній громадянській

позиції в розгляді всієї сукупності проблем, пов'язаних з природою і суспільством.

На відміну від минулого століття, у XXI столітті інтеграційні процеси охопили не лише природничі предмети. Освітні системи провідних країн світу реалізують STEM. Згідно міжнародного дослідження 30 країн, здійсненого у 2015 році, виявлено, що 80% із них впроваджують STEM-освіту з фокусом на соціоекономічні аспекти знання. Моделі реалізації STEM-освіти відрізняються в різних країнах залежно від рівня організації й управління: від загальнодержавного до локального. Окрім того в деяких країнах моделі різняться залежно від цілей реалізації STEM-освіти: як розвиток STEM-грамотності для всіх та підготовка майбутніх фахівців наукоємних та високотехнологічних галузей [2].

У підсумку зазначимо. Сучасні інтеграційні процеси в освітніх системах набули нових ознак й охоплюють інтеграцію змісту й діяльності, спрямовану на формування ключових компетентностей як інтегративних якостей особистості. Природничо-наукова освіта є обов'язковою на всіх рівнях освіти від початкової до вищої освіти. Дослідники наголошують, що природничо-наукова освіта – це не лише наукові знання про неживу і живу природу, про засоби і методи її пізнання. Вивчення наукових теорій фізики, хімії, біології в єдності з методологічним знанням про них сприяє формуванню системного (цілісного) знання, наукового мислення. До вимоги природничого знання додається – знання математики, техніки й інженерної практики – це компетентність у галузі наук, техніки й інженерії – одна з восьми ключових компетентностей, перелік яких був оновлений Радою Європейського Союзу в січні 2018 року. Володіти цією компетентністю – означає здатність і готовність використовувати сукупність знань і методологій для пояснення навколишнього світу [3].

Реалізація інтегративного підходу в шкільній природничій освіті України має забезпечити цілісну й неперервну природничу освіту на рівні початкової й базової школи і її варіативність на рівні профільної освіти.

Список використаних джерел

1. Science Education in Europe : National Policies, Practices and Research. Education. Brussels : Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, 2011. 167 p. URL: http://www.indire.it/lucabas/lkmw_file/eurydice/sciences_EN.pdf
2. STEM-подход в образовании идеи / методы / практика / перспективы. Минск, 2018 [Електронний ресурс]. Доступно: <http://edu4future.by/storage/app/media/camp/stem-podkhod-v-obrazovaniiprint.pdf>.
3. Засекіна Т.М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2020. 400 с.