

4. 3D-засоби наочнонавчання для школи: MOZAWEB I LIFELIQE [Електронний ресурс] / В-PRO. – Режим доступу: <https://b-pro.com.ua/statti/3d-zasobi-naochnogo-navchannya-oglyad-osvitnih-onlajn-platform-mozaweb-i-lifelique> (дата звернення 08.05.2024);
5. 10 порад щодо безпечного користування гаджетами [Електронний ресурс] / На Урок. – 2022. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/post/10-porad-schodo-bezpechnogo-koristuvannya-adzhetami> (дата звернення 08.05.2024).

МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ В КУРСІ ФІЗИКИ 7-ГО КЛАСУ

Засєкін Дмитро Олександрович

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти, Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України
dmytro_z@ukr.net

Постановка проблеми. Проблема міжпредметних зв'язків є досить актуальною в дидактиці. Порушення або слабкі міжпредметні зв'язки завжди були серед причин перегляду змісту загальної середньої освіти. Особливо це актуально було і залишається для природничих предметів та математики. Попри, здавалось би, очевидну необхідність в узгодженні змісту природничих предметів та математики, до цього часу проблема міжпредметних зв'язків на рівні змісту залишається не вирішеною.

Виклад основного матеріалу. У своєму дослідженні міжпредметних зв'язків математики із природничими предметами О. Глобін зазначав, що в умовах предметного навчання міжпредметним зв'язкам властиві методологічна, формувальна (навчальна, розвивальна, виховна, комунікативна) та конструктивна (системоутворююча) функції, які всебічно впливають на процес навчання – від постановки цілей до його організації й отримання результатів [1, с.4]. У той же час міжпредметні зв'язки переважно асоціюються із хронологічним узгодженням змісту різних предметів. При цьому, досить часто вважається, що на уроках фізики слід використовувати уже сформовані на уроках математики знання і вміння. Таке уявлення зберіглося із тих часів, коли структура змісту з математики і фізики будувалась за лінійно-ступеневим принципом: у 4-6-х класах викладався пропедевтичний курс математики, із 7 класу - алгебра та геометрія, які передували вивченню фізики, яке розпочиналось пропедевтичним курсом у 6-7-х класах, а систематичне вивчення фізики починалось із 8 класу. На початку 2000-х років відбулась структурна зміна шкільного курсу фізики. Його структура стала двохконцентричною: базовий курс фізики у 7-9-х класах та систематичний курс фізики – в старшій школі (10-11-ті класи). Структура змісту з математики залишилась при цьому практично без змін за виключенням додавання (вилучення), перенесення деяких змістових

питань. Упродовж 2000-2017 рр. зміст шкільного курсу фізики та алгебри у 7-9-х класах змінювався тричі, але при цьому з цих предметів були єдині навчальні програми за якими уже могли створюватись по кілька підручників різними авторськими колективами.

Особливість сучасної реформи загальної середньої освіти серед іншого характеризується множинністю модельних навчальних програм з одного і того ж навчального предмета. Так, з 2024-2025 н.р. для 7-9-х класів закладів загальної середньої освіти Міністерством освіти і науки України рекомендовано: 3 модельні навчальні програми з фізики, 2 – з географії, 3 – з біології, 2 – з хімії, 2 – з математики (для 7-9-х класів), 4 – з алгебри, 6 – з геометрії. Відповідно узгодити таку кількість програм між собою за змістом і за послідовністю вивчення тем не можливо. Вирішення проблеми міжпредметних зв'язків потребує нових підходів.

Аналіз модельної навчальної програми з фізики [2], засвідчує, що у 7-му класі використовуються поняття, які також вивчались, або будуть вивчатись на інших предметах. Це такі поняття з математики, як: величина, вимірювання, одиниці величин, рівняння, графік, функціональна залежність, відношення, векторні і скалярні величини, звичайні і десяткові дроби, округлення, координатна площина, координати, площа, об'єм, довжина кола, пряма і обернена пропорційність, середнє арифметичне значення, відсотки, перпендикуляр, стандартний вигляд числа, квадрат числа, куб числа, коефіцієнт, еліпс, фокус еліпса, ось. З географії – вимірювання відстаней на картах і планах, швидкість течії річки, швидкість вітру, обертання Землі, земне тяжіння, припливи і відпливи, атмосферний тиск, барометр, рівень моря, гідростатичний тиск. З хімії – речовина, атоми і молекули, дифузія, розчини, густина, маса, енергія. Із біології – рухи організмів, вестибулярний апарат, геотропізм, м'язова сила, артеріальний тиск, плавальний міхур риб, важелі, енергія. З астрономії – астрономічні відстані, рухи планет, земне тяжіння, гравітація, припливи і відпливи, період обертання. Ще, зрозуміло, існують поняття, які є спільними з предметами усіх інших освітніх галузей.

Оптимальним, на нашу думку, у випадку міжпредметних зв'язків фізики і математики є уведення необхідного математичного апарату безпосередньо на уроках фізики. У випадку міжпредметних зв'язків із іншими природничими предметами – пояснення явищ, процесів і об'єктів живої і неживої природи з позицій фізики та інших природничих наук.

На рівні реалізації міжпредметних зв'язків у формуванні навчальних умінь вирішальну роль відіграють вимоги державного стандарту базової середньої освіти. У цьому випадку міжпредметні зв'язки реалізуються єдиними групами результатів навчання, яких мають досягнути учні й учениці опановуючи зміст природничих предметів. Оцінювання результатів навчання здійснюється за однаковими критеріями для усіх природничих предметів: уміння досліджувати

природу; уміння опрацьовувати і використовувати інформацію та уміння усвідомлювати закономірності природи. У цьому випадку міжпредметні зв'язки реалізуються на методологічному рівні, зокрема застосуванні методики навчання природничих предметах, заснованої на дослідженнях, прийомів роботи з інформацією.

Висновки. Таким чином, на цьому етапі реформи загальної середньої освіти маємо дві кардинальні позиції міжпредметних зв'язків природничих предметів – неможливість хронологічного узгодження змісту й однаковий перелік груп результатів, яких мають досягти учні й учениці, вивчаючи природничі предмети. Цей висновок має слугувати основою у доборі методів і прийомів навчання природничих предметів. Так, установлення змістових зв'язків між різними навчальними предметами може носити випереджальний, паралельний та послідовний характер. На кожному із природничих предметів варто виходити за рамки предметного змісту. Тобто учителі природничих предметів повинні розширювати свої знання із інших природничих наук. Міжпредметні зв'язки у процесі їх постійного застосування в навчанні різним предметам сприяють також розв'язанню і суто навчальних завдань щодо закріплення предметних знань і умінь учнів. Систематичне здійснення міжпредметних зв'язків сприяє формуванню в учнів й учениць цілісності природничої освіти, наскрізних умінь досліджувати природу, застосовувати методологію природничих досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Глобін О.І. Міжпредметні зв'язки в умовах профільного навчання математики : метод. посіб. / О. І. Глобін. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 88 с.
2. Фізика. Модельна навчальна програма для 7-9-х класів закладів загальної середньої освіти. Головка М.В., Засекін Д.О., Засекіна Т.М. та ін. Київ, 2023. Електронний ресурс. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Mo-del.navch.prohr.5-9.klas/Pryrodnycha.osvitnya.haluz.2023/16.08.2023/Fizyka.7-9%20kl.Holovko.ta.in.16.08.2023.pdf>

ІННОВАЦІЙНА ОСВІТНЯ ТЕХНОЛОГІЯ ВОРКШОП У НАВЧАННІ БІОЛОГІЇ В КОНТЕКСТІ ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Іванців Оксана Ярославівна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук, Волинський національний університет імені Лесі Українки

oksanaivantsiv28@gmail.com

Постановка проблеми. Освіта є однією з ключових сфер, яка потребує постійного оновлення та вдосконалення для підготовки компетентних і творчих особистостей. Нова українська школа (НУШ) ставить перед собою завдання