

Інтегративність як фактор якісної природничої освіти в контексті розвитку життєвої компетентності суб'єктів освітнього процесу

У філософії поняття інтеграції розглядають у межах теорії систем, яка розуміється як цілісне утворення, що характеризується певними властивостями, які не є властивостями кожного компоненту систем. Відповідно, інтегрувати – означає поєднувати частини систем так, щоб результат перевершував значення частин до взаємодії. У науковій термінології інтеграція (від лат.інтеграціо - відновлення, поповнення) - структурне об'єднання та узгодження дій окремих частин, що входять до складу цілісної системи.[1]

Питання інтеграції в освіті не є новим. Перші дослідження висвітлювалися у працях Яна Амоса Коменського («Велика дидактика»), який вважав, що у навчанні важливе послідовне й поступове просування вперед, додержуючись безсмертних і універсальних дидактичних правил: «від близького до далекого», «від цілого до окремого», «від знайомого до незнайомого» для того, щоб учні засвоювали систему знань, а не уривчасті відомості. *«Всі знання виростають з одного коріння - навколишньої дійсності, мають між собою зв'язки, а тому повинні вивчатися у зв'язках»*, - наголошував у своїх працях чеський педагог. Німецький учений і педагог Гербарт виділив основні етапи навчання XVIII століття: ясність (зрозумілість), асоціація, система (інтеграція) - можливість самостійно скласти картину світу. У XIX столітті Костянтин Дмитрович Ушинський зробив внесок у розробку інтегрованого курсу, а Василь Олександрович Сухомлинський у своїй праці «Уроки мислення на природі» наголошував на необхідності навчання учнів на основі безпосереднього сприймання навколишнього світу цілісним, не розділеним на окремі частини. У 20-30 роках XX століття переважав комплексний метод навчання, у 50-80 роках застосовувалися міжпредметні зв'язки. Інтегровані та бінарні уроки активно впроваджувалися у 80-90 роки минулого століття.

Ральф Тайлер, дослідник американської освіти XX століття, виявив, що учні добре навчаються у тих школах, де навчальний план був наповнений не лише окремими предметами, а й курсами з вивчення загальних тем, які пов'язані з дисциплінами. Бенджамін Блум у праці «Таксономія навчальних цілей» (Taxonomy of Educational Objectives), закликав до вплітання «інтегративних ниток» до навчального плану, щоб сприяти зв'язкам між предметними областями. Комплексний огляд досліджень інтегрованого навчання пропонується в «Логіка міждисциплінарних досліджень» 1997 року Сандри Матісон і Меліси Фрімен. Автори виявили, що інтегроване навчання обумовлює набуття важливих навичок для життя, таких як *уміння працювати в команді та вирішувати проблеми*. [2]

На початку XXI століття освітянська спільнота наголошує на взаємопроникненні, ущільненні та уніфікації знання, зникненні кордонів між предметами, що спрєє формуванню цілісної картини світу дитини. Вміння

бачити взаємозв'язки усіх інтегрованих аспектів життя – для виховання цілісного бачення світу, кращого розуміння сутності об'єкта чи явища в контексті різних навчальних дисциплін та формування цілісного уявлення, глибшого розуміння ключових ідей завдяки всебічному аналізу, формування життєвої компетентності учнів, а також розвиток мислення логічного, креативного, критичного - є суттєвими перевагами інтегрованого навчання над традиційним.[3]

На думку учнів 8-11 класів СШ №88, інтеграція є невід'ємною складовою якісного навчального процесу, адже певних біологічних механізмів не зрозуміти, не розглянувши відповідних хімічних перетворень, не скласти повного логічного ланцюжка під час дослідження сільського господарства Китаю, якщо не досягнути базових принципів існування екосистем. Одним з найбільш вдалих шляхів інтеграції, на думку старшокласників, є організація учнівських проєктів, зокрема з хімії, вчитель Людмила Григорівна Тіміна. Наприклад, проєкт, темою якого стали паливні ресурси: стратегічною ціллю якого стало поєднання хімічних технологій виробництва з економічними та географічними аспектами використання. Учні виступили експертами, що потребувало усвідомлення усього об'єму інформації та ґрунтовної попередньої підготовки. Такі уроки сприяють комплексному застосуванню знань, їхньому синтезу, перенесенню ідей та методів з однієї галузі науки до іншої, посилюють світогляд на направленість пізнавальних інтересів школярів, ефективно формують переконання, всебічно розвивають особистість.

«Органічна й продуктивна "співпраця" хімії з біологією, позаяк ці науки витікають і розвиваються одна з одної. Важливо розглядати метаболічні процеси, фотосинтез і хемосинтез, а також жири, білки й вуглеводи з точки зору обох дисциплін, оскільки біологічне значення і функції напряду залежать від хімічної будови й характеру перетворень».

Олександра Кандзюба, учениця 9 класу.

«Синтез інформації з хімії та валеології допомагає нам всебічно розвиватися: вдосконалювати ген геніальності, розвивати критичне та аналітичне мислення, творчу уяву, формувати здоров'язбережувальну компетентність та отримувати радість від особистісного зростання».

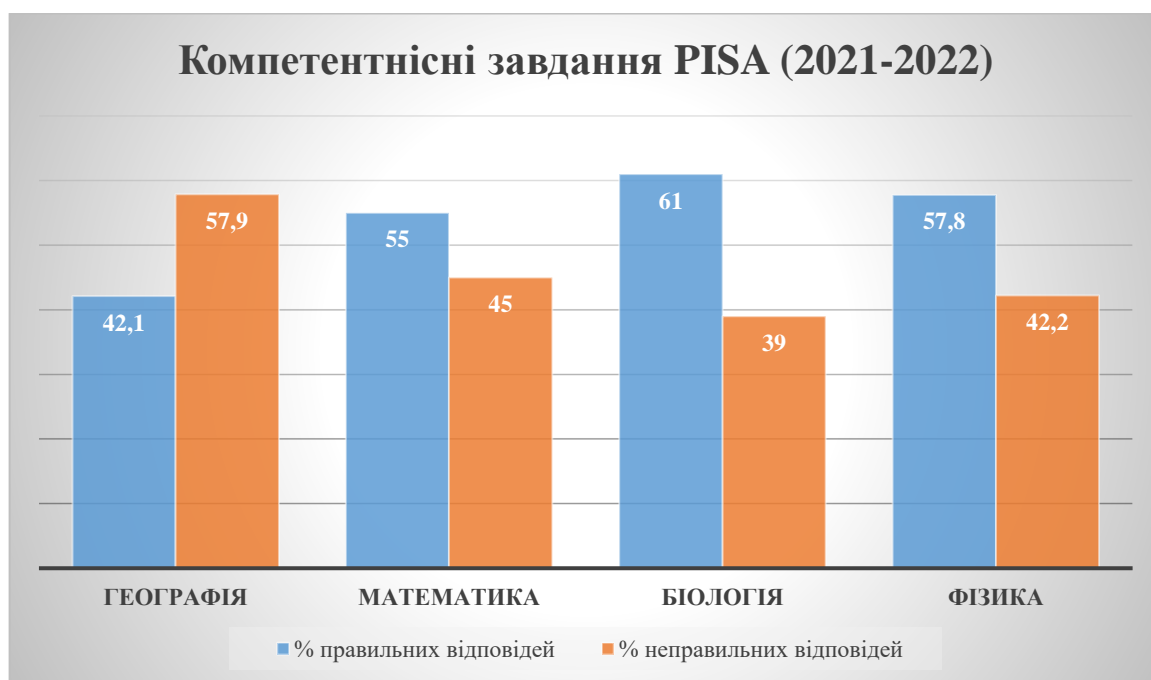
Ілля Кліменко, учень 9 класу.

Цикли інтегрованих уроків, що проводять учителі природничих дисциплін із застосуванням освітніх технологій, підвищують ефективність сприйняття учнями навчального матеріалу. Зокрема, «Порушення діяльності опорно-рухової системи» (інтеграція біології та фізичної культури у 8-х класах), «Амінокислоти» (інтегрований урок хімії та біології у 9-х класах, вчителі Людмила Григорівна Тіміна та Тетяна Григорівна Шеремет).

Учителями природничих дисциплін СШ №88 проведено дослідження серед учнів, застосувавши завдання компетентнісного змісту. В дослідженні взяли участь 63 учні 8-9 класів та 58 - 10-11 класів; проведено порівняльний аналіз із результатами попереднього навчального року. Виконавши комплект завдань, який містив 18 запитань з чотирьох предметів природничого циклу (географії, математики, біології, фізики), школярі показали наступні результати:

Предмет	Кількість правильних відповідей	Відсоток правильних відповідей	Кількість неправильних відповідей	Відсоток неправильних відповідей
Географія	91	42,1	125	57,9
Математика	119	55	97	45
Біологія	198	61	126	39
Фізика	125	57,8	91	42,2

Порівняльний аналіз результатів виконання завдань компетентнісного змісту школярами 8-9 класів за два роки представлений у діаграмі.

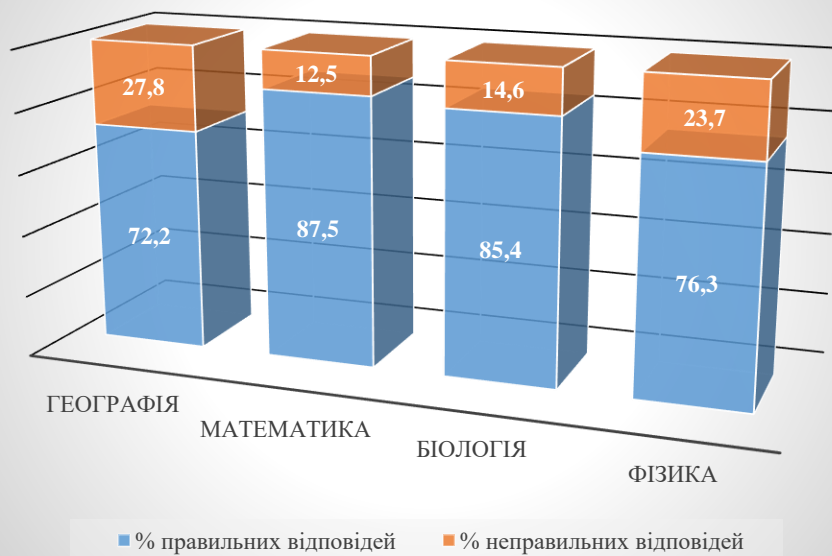


Результати учнів 10-11 класів з кожного предмета представлено у таблиці.

Предмет	Кількість правильних відповідей	Відсоток правильних відповідей	Кількість неправильних відповідей	Відсоток неправильних відповідей
Географія	156	72,2	60	27,8
Математика	189	87,5	27	12,5
Біологія	277	85,4	47	14,6
Фізика	165	76,3	51	23,7

Порівняльний аналіз результатів виконання завдань компетентнісного змісту учнями старшої школи за два роки представлений у діаграмі.

Компетентнісні завдання PISA (2021-2022)



Отримані результати свідчать про високий рівень сформованої життєвої компетентності учнів 10-11 класів, про високодуховний, інтелектуальний, технологічний, інформаційний, естетичний освітній простір, які сприяють плеканню нової генерації європейської України, які бачать інтегративність у своїй філософії...

Дорога всебічного розвитку й інтеграції, безумовно, складна. Перед нами постають питання, для рішення яких недостатньо простого логічного ланцюжка роздумів. Потрібне розуміння всієї системи, новий погляд, відмова від професійних умовностей. Лише тоді ми побачимо світ справжнім і будемо готові прийняти виклики, які він дає людині нового часу.

Тетяна Шермет, вчитель біології.

Використані джерела

1. Дмитро Андрійович Шабанов. Інтегрований курс для старшої школи «Природничі науки. Минуле, сучасне та можливе майбутнє людства і біосфери»
2. MON-EDERA-OSVITORIA: ST101 Онлайн-курс для вчителів початкової школи. Модуль 3. Інтегроване навчання.
3. <https://nus.org.ua/view/integrovane-navchannya-yak-osvitnij-pazl/>