

**Козік Наталія Олександрівна,**  
вчитель хімії Володимир-Волинської гімназії  
ім. О. Цинкаловського, вчитель - методист;  
**Степанченко Майя Василівна,**  
вчитель фізики Володимир-Волинської гімназії  
ім. О. Цинкаловського, вчитель – методист

## МІЖПРЕДМЕТНА ІНТЕГРАЦІЯ ЗНАНЬ – ШЛЯХ ДО ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ

У статті розглядаються проблеми інтеграції природничих наук, зокрема фізики і хімії, та напрямки реалізації інтегративних зв'язків з метою формування ключових компетентностей учнів.

**Ключові слова:** міжпредметна інтеграція, інтегративні зв'язки, компетентності, самостійна робота учнів

**Kozik N. O., Stepanchenko M.V.** Intersubject integration of knowledge – a way to the formation of the key competences of the pupils

The problems of integration of natural science, particularly physics and chemistry, and the directions of integrative connections realization, aimed on formation of the key competences of pupil, are regarded in this article.

**Keywords:** intersubject integration, integration connections, competences, pupils' independent work

Виховання компетентної, всебічно розвиненої особистості, яка б мала не лише знання, а й вміла їх адекватно застосовувати є головним завданням школи сьогодні. Таке виховання передбачає формування в учнів сукупності знань з різних предметних галузей сучасної науки, техніки, культури, створення засобами навчальних предметів цілісної картини світу [3]. А цілісність можна досягти за умови чіткої внутрішньо-систематичної міжпредметної інтеграції знань (фізичних, хімічних, біологічних, географічних).

Метою встановлення міжпредметних інтегрованих знань є формування ключових компетентностей учнів, що включає в себе мотивацію самостійної навчальної та пізнавальної діяльності учнів, підготовку до ЗНО, участь у міжнародному дослідженні природничо-математичної освіти TIMMS.

Можна виділити такі функції інтегративних зв'язків: методологічну, навчальну, розвивальну, конструктивну, виховну.

Ми пропонуємо такі напрями реалізації таких інтегративних зв'язків:

– розширення, поглиблення відомостей про певний факт, поняття, закон, теорію;

– систематизація і узагальнення знань:

- формування світоглядних висновків;
- набуття практичних вмінь і навичок.

На практиці ми маємо справу з такими видами міжпредметних зв'язків:

- за способом здобуття та мотивації знань;
- за складом (фактичні, понятійні, теоретичні);
- за способом засвоєння знань;
- за формою організації навчання;
- за часовою ознакою.

Компетентності (соціальні, полікультурні, комунікативні, інформаційні, саморозвитку, трудові) є інтегрованим спільним результатом навчальної діяльності учнів та вчителів. Зазначимо, що інтегративний підхід сприяє мотивації навчальної діяльності у вивченні природничих наук в цілому. З огляду на це, його використання під час вивчення предметів є надзвичайно актуальним у сучасній школі [1].

Особливості фізики та хімії, як навчальних предметів, полягають у тому, що з одного боку це фундаментальні науки про природу, що мають великі розвивальні та пізнавальні можливості, а з іншого, - за даними психологічних досліджень, учні вважають їх найскладнішими предметами шкільного курсу, нецікавими, мало пов'язаними з їх подальшим життям. Аналізуючи проблему, можна зрозуміти, що нам треба:

- 1) скласти пазли наук в одне ціле;
- 2) наситити програмовий матеріал цікавою сучасною інформацією з усіх навчальних дисциплін;
- 3) довести всіма можливими способами практичну значущість знань.

При цьому буде спостерігатись така послідовність:



Жодні поради не можуть замінити особистий досвід. Чиста теорія з методики організації навчальної діяльності не викликає інтересу.

Пропонуємо власний погляд на проблему інтеграції начальных предметів. Актуальним завданням навчання є формування в учнів інтересу до шкільних предметів, потреби в самостійному поглибленні та розширенні знань. Ми вважаємо, що цьому сприяють інтегровані уроки, завдяки яким комплексно здійснюються міжпредметні зв'язки в навчальному процесі, створюється емоційний фон занять, суттєво активізується навчально-

пізнавальна діяльність учнів. На інтегрованих уроках по-новому розглядається роль вчителя – він вже не господар долі учня, а його зацікавлений, доброзичливий помічник. Учні набувають більшої самостійності, краще усвідомлюють мету та результати своєї праці, вони є об'єктом і суб'єктом навчальної діяльності.

Нами проведено та складено методичні розробки окремих інтегрованих уроків (фізика, хімія), зокрема «Електроліти та неелектроліти. Електролітична дисоціація. Електричний струм в електролітах» (9 кл.), «Електричний струм в напівпровідниках» (9 кл.), «Властивості поверхні рідини. Поверхневий натяг» (10 кл.), «Випаровування і конденсація» (8 кл.), «Фізичні та хімічні явища (8 кл.) та інші. Досвід організації внутрішньо предметної та міжпредметної знань ми неодноразово презентували на засіданнях методичних об'єднань, міських та обласних семінарах вчителів природничих дисциплін.

Практично на кожному уроці можна і треба знайти момент і місце для реалізації міжпредметних зв'язків. До прикладу: розчини (хімія) – дифузія (фізика), ізотопи (хімія) - радіоактивність (фізика), метали (хімія) – електричний струм в металах (фізика). Самостійно здобуті навички при виконанні лабораторних робіт з фізики (вимірювання маси, об'єму речовин) використовуються при виконанні практичних робіт з хімії.

Організація позакласної роботи дає ще більше поле для діяльності. Хочемо презентувати досвід роботи кафедри природничих наук з даного питання. Крізь призму проблеми інтеграції природничих наук позакласні заходи допомагають учням не сприймати наші науки нудними, а вносять елементи емоційного наповнення.

З метою зацікавленості учнів вивченням природничих дисциплін на кафедрі нашої гімназії був створений інтелектуальний клуб «Ерудит». Для його роботи ми, вчителі природничих дисциплін, разом з учнями розробили міжпредметні інтелектуальні ігри («Наука конкретної літери», «Інтелектуальне кафе запрошує друзів», «Природнича мозаїка» та інші). Учні самостійно підбирають тематику ігор. За формою проведення та змістом ігри різні: індивідуальні, командні, тематичні, практичні. Але всі вони спрямовані на кінцевий результат - міцні знання та формування конкурентноздатної компетентної особистості.

Крім того, для наших учнів обов'язково передбачена самостійна робота з підготовки рефератів, повідомлень та міні-проектів. Деякі з них переростають в учнівські науково-дослідницькі роботи, в основі яких – власна діяльність. Наші учні самостійно проводять дослідження в лабораторіях фізики та хімії гімназії, співпрацюють з лабораторіями

водоканалу, метеостанції, станції переливання крові, СЕС, Володимир-Волинським ДП ЛМГ, фермерськими господарствами району. Найуспішніші з дослідницьких робіт учні представляють на конкурсах-захистах наукових робіт та олімпіаді з екології. Темі робіт є реальними та доступними для самостійних досліджень. Як правило, вони ґрунтуються на дослідженнях об'єктів і явищ рідного краю та процесів, що відбуваються навколо нас.

В останні роки дослідження наших учнів носять інтегративний характер. Гімназисти вивчали проблему впливу міського автотранспорту на довкілля в нашому місті, вирощування та використання енергетичної верби на Волині, визначення кислотності дощу у м.Володимирі Волинському (фізика, хімія, біологія) та інші.

Такі роботи є успішними і учні, які їх представляють неодноразово ставали призерами та переможцями III та IV етапу Всеукраїнських олімпіад з екології. Ми гордимся призерами IV етапу олімпіади з екології: 3 місце - Козік М. («Екологічні аспекти вирощування і використання топінамбура», 2013 р.); 3 місце - Васильчук Б. («Моніторинг ступеня забруднення р. Луги у м. Володимирі-Волинському», 2013 р.); 3 місце – Потурай А. («Комплексний моніторинг забруднення атмосферного повітря у м. Володимирі-Волинському за станом снігового покриву», 2014 р.); 3 місце – Шевченко О. («Вплив важких металів на рослини-індикатори», 2014 р.).

Запропонований нами метод організації міжпредметної інтеграції знань не є абстрактною моделлю, а перевірений практикою і доведений результативністю.

Жоден навчальний предмет сам по собі, у відриві від інших наук, без постійного осмисленого використання міжпредметних зв'язків неспроможний сформулювати хоча б одну з ключових компетентностей особистості учня.

### **Список використаних джерел**

1. Гломозда В. Г. Вивчення тем інтегративного характеру як спосіб здійснення між предметних зв'язків // В. Г. Гломозда // Педагогіка. Респ. наук. мет. Зб. Вип. 30. – К., 1991. – С. 17-20.
2. Дикий Ю. І. між предметні зв'язки курсу фізики в середній школі зв'язків / Ю. І. Дикий. – К.: Освіта, 1997.
3. Повар С. В. З досвіду інтеграції знань з фізики у позаурочній роботі зв'язків / С. В. Повар // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики; 36 наук. праць. – Кривий Ріг: Вид. відділ Нац Мет АУ, 2002. – С. 258-263.