

академії педагогічних наук потрібно розробити та реалізувати програму ґрунтовної та широкої роз'яснювальної роботи з питань інтеграції навчальних предметів серед усіх учасників навчально-виховного процесу: вчителів, учнів та батьків. У цій роботі варто використовувати не лише закордонний, але й вітчизняний досвід інтегрованого навчання, спираючись на результати наукових історико-педагогічних досліджень.

Сьогодні показує, що в педагогів, учнів, батьків, науковців, керівників органів управління освіти немає необхідного розуміння введення до навчальних планів інтегрованих курсів замість навчальних предметів та сформованої на достатньому рівні готовності до впровадження освітньої інновації – інтегрованого навчання. Відсутнє повне й чітке розуміння мети, змістових і процесуальних аспектів, очікуваних результатів впровадження даної інновації, переваг інтегрованого навчання перед предметним.

Для ефективного проведення інтегрованого навчання необхідні наступні умови:

- правильне визначення об'єкту вивчення, ретельний відбір змісту уроку;
- високі професійні якості педагогів;
- включення самоосвіти учнів в навчальний процес;
- використання методів проблемного навчання, активізація розумової діяльності на всіх етапах уроку;
- продумане поєднання індивідуальних, парних, групових форм роботи;
- обов'язкове врахування вікових психологічних особливостей учнів;
- комплектацію закладів, де будуть викладатися ці курси, повне матеріальне їх забезпечення.

Інтеграційні процеси в освіті тривають, і вони різноманітні, але мета їх одна – розвинена, креативна особистість, готова до пошуку й самоосвіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Концептуальні засади реформування середньої школи “Нова Українська Школа”: під редакцією М. Грищенка, 2016 рік.-с. 40.
2. Концепції профільного навчання у старшій школі 2013.
3. Географія 6-9 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 №804 зі змінами від 14.07.2017
4. Интеграция предметов естественно-математического цикла в связи с переходом на 12-летнее образование // Тверской национальный университет: материалы научно практической конференции педагогических наук. – Тверь: Библиотека ТНУ, 2005. – С. 30-42.
5. Як допомогти дитині стати творчою особистістю / Упоряд. Л. Шелестова. – К.: Ред. загальнопед. газ., 2003. – 112 с. - (Бібліотека «Шкільного світу»).

ІНТЕГРАЦІЯ БІОЛОГІЇ З ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИМИ ДИСЦИПЛІНАМИ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ

Гринюк О.С.

In the article, the integration of biology with natural and mathematical disciplines is grounded on the basis of the application of general laws of nature, which ensures the formation of integral knowledge about the living nature and science and science competence in students.

Сучасна система освіти спрямована на формування високоосвіченої, інтелектуально розвиненої особистості з цілісним уявленням картини світу, з розумінням глибини зв'язків явищ і процесів, що представляють цю картину. Предметна роз'єднаність стає однією з причин фрагментарності світогляду випускника школи, в той час як у сучасному світі переважають тенденції до економічної, політичної, культурної, інформаційної інтеграції. Таким чином, самотійність предметів, їх слабкий зв'язок один з одним породжують серйозні труднощі у формуванні в учнів цілісної картини світу.

У сучасній системі наук процес інтеграції змісту природничо-наукової освіти основної школи є цілком об'єктивним, який обумовлений єдністю навколишнього світу. Розвиваючись, кожна наука не лише поглиблює свої знання про природу, але і розширює межі своїх досліджень.

Тому головною умовою отримання учнями цілісних знань про природу є інтеграція біології з усіма природничими предметами, що слугуватиме їх кращому розумінню, засвоєнню і систематизації цих знань для створення оптимальних умов навчання та формування в учнів природничо-наукової компетентності [2, с. 9].

Сама специфіка природничо-математичних дисциплін на їхньому сучасному рівні спонукає до комплексного підходу в навчанні школярів цих предметів. Тому важлива роль у розвитку логічного мислення і творчих здібностей учнів, формуванні наукових понять і законів, розумінні взаємозв'язків явищ у природі і суспільстві, а також створення оптимальних умов навчання відводиться інтеграції знань з предметів природничого циклу, яка не заперечує предметної системи, а навпаки, слугує шляхом її удосконалення, подолання недоліків і спрямована на поглиблення взаємозв'язків та взаємозалежностей між природничими предметами.

Інтегроване навчання допомагає вчителю по-новому бачити свій предмет, більш чітко усвідомлювати його співвідношення з іншими науками; допомагає поєднувати можливості різних навчальних дисциплін у створенні цілісних знань учнів про світ, суспільство, науку, довкілля тощо [1, с. 5].

Мета інтеграції біології з предметами природничого циклу полягає в тому, щоб дати учням цілісні знання про довкілля, обґрунтовані та об'єднані на основі біологічних, географічних, фізичних і хімічних закономірностей та загальних закономірностей природи, сприяти підвищенню розумової активності школярів, забезпечити самовираження, самореалізацію, розвиток гармонійної особистості з притаманними їй загальнолюдськими цінностями.

Цілісність є результатом інтеграції, яка сприяє уникненню фрагментарності і розрізненості знань, зменшує фактологічність змісту освіти та забезпечує формування в учнів природничо-наукової компетентності як інтегральної якості особистості. Вона проявляється у здатності здійснювати навчальну діяльність, що включає оволодіння понятійно-термінологічним апаратом природничих наук, засвоєння предметних знань та усвідомлення фундаментальних ідей і принципів природничо-математичних дисциплін, зокрема суті основних законів і закономірностей природи, які дають змогу зрозуміти перебіг природних явищ і процесів, та формування ціннісних орієнтацій на збереження природи, гармонійну взаємодію людини і природи, а також ідей сталого розвитку суспільства.

Наступність у формуванні цілісних знань про живу природу та природничо-наукову компетентність учнів, передбачає їхню готовність після початкової школи та 5-6 класів вивчати окремі природничо-математичні дисципліни (зокрема, біологію, хімію, фізику та географію) та надає змогу учням володіти певною системою знань, перетворенню їх в переконання, осмислення пройденого матеріалу на більш високому рівні, закріплення існуючих знань новими, розкриття нових зв'язків та пояснення їх на основі загальних закономірностей природи, за допомогою чого формується природничо-наукова компетентність учнів, яка виявляється у підвищенні якості засвоєння знань, умінь і навичок.

Інтеграції природничо-математичних дисциплін можна досягти проведенням інтегрованих уроків, які сприяють активізації пізнавальної активності школярів, що є умовою їх успішного навчання.

Інтегровані уроки біології з іншими предметами природничого циклу сприяють формуванню в учнів цілісних знань про природу, природничо-наукової компетентності. Задля успішного їх проведення необхідно:

- навчати учнів логічно пов'язувати і систематизувати отримані знання про природу з раніше вивченим матеріалом;
- обґрунтовувати знання про природу на основі загальних закономірностей природи, спільних для змісту всіх предметів природничого циклу, адже їх застосування забезпечує встановлення логічних зв'язків між отриманими знаннями;
- спрямовувати навчальний процес так, щоб учні знали і розуміли зміст загальних закономірностей природи та на їх основі вміли пояснювати процеси і явища природи та застосовувати методи її пізнання (спостереження, експеримент, опис тощо);
- формувати в учнів здатність оперувати загальними закономірностями природи;
- навчати учнів узагальнювати та систематизувати знання та моделювати їх у вигляді СЛС та образу природи;

– навчати учнів застосовувати знання у повсякденному житті, користуватися різними джерелами інформації і оцінювати її достовірність;

– виховувати в учнів ціннісне ставлення до самого себе, інших людей, природи.

Інтегроване навчання на уроках біології сприяє використанню системи методів і прийомів спрямованих на формування природничо-наукової компетентності, вони направлені головним чином не на повідомлення готових знань, їх запам'ятовування і відтворення, а на організацію учнів для самостійного здобування знань, засвоєння умінь і навичок у процесі пізнавальної і практичної діяльності. Серед них особливе місце належить груповим методам навчання, методу проектів та використанню різноманітних прийомів навчання на уроках біології [3, с. 7].

Отже, реалізація інтегрованого навчання біології з природничо-математичними дисциплінами усуває дублювання у вивченні навчального матеріалу, заощаджує час і створює сприятливі умови для формування в учнів природничо-наукової компетентності, систематизації знань, підсилення пізнавальної активності при засвоєнні географічних, фізичних і хімічних знань та забезпечує суспільно необхідний рівень освіти випускників шкіл.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бех І. Інтеграція як освітня перспектива / І. Бех // Початкова школа. – 2002. – №5. – С. 5-6.
2. Гуз К.Ж. Концептуальні основи цілісної природничо-наукової освіти / К.Ж. Гуз // Формування природничо-наукової картини світу в учнів середньої школи. – Полтава: Довкілля-К, 2005. – С. 4-16.
3. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О. Пометун, Л. Пирожниченко. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. – С. 7-19.

ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЯК ЗАСІБ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ ТВОРЧОЇ ТА ПРОГРЕСИВНОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧАСНИКІВ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

Джавахішвілі С. Г.

Creating a supportive educational environment is the key to the successful expression of all participants in the educational process. A periodic system can become a valuable tool in solving this task by means of a creative and hi-tech approach.

Суть періодичного закону та поняття періодичності хімічних елементів є важливим аспектом формування природничого світогляду дитини. Компетентнісний підхід до організації навчально-виховного процесу полягає у створенні умов для самореалізації творчої та прогресивної особистості. Періодична система може стати цінним інструментом для розкриття навчального потенціалу вихованців в руках учителя хімії.

Вперше опублікована в 1869 році Д.І.Менделєєвим, періодична система хімічних елементів (ПСХЕ) перевидавалась більше 700 разів. За останні роки зусиллями спільної робочої групи IUPAC/IUPAP (JWP), яка офіційно визнала нещодавно штучно синтезовані хімічні елементи, розмір ПСХЕ збільшився до 118 позицій. Сьогодні для використання у навчально-виховному процесі періодична система доступна у найрізноманітніших форматах: від класичної паперової версії до динамічних інтерактивних онлайн-платформ.

Важливим завдань педагога в умовах сучасного освітнього середовища є активізація пізнавального інтересу учня. Цікавим інструментом реалізації цієї мети може стати проектна технологія, в рамках якої учням пропонується створити «власну періодичну систему НЕхімічних елементів», застосовуючи знання про існуючі закономірності побудови ПСХЕ та зміни властивостей атомів та утворених ними простих і складних речовин. До великого багажу наявних в сучасній науковій літературі моделей ПСХЕ учням вдається додати численні власні версії: кубічні та пірамідальні, вітальні листівки, серії коміксів, періодичні системи політичних лідерів світу, аксесуарів одягу, кінофільмів та кіногероїв, спортсменів та акторів тощо. Такий творчий аспект залучення дітей до навчального процесу дозволяє їм глибше поринути в терни періодичного закону та краще засвоїти матеріал.