

Устинова Елена Ивановна

**РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ И ХИМИИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ**

Статья раскрывает современный подход к обучению биологии и химии посредством межпредметных связей. В работе представлены функции межпредметных связей в обучении естественным наукам. Основное внимание автор акцентирует на межпредметной проблемной ситуации и правильности использования психологических особенностей учащихся.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2013/8/59.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2013. № 8 (75). С. 178-180. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2013/8/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

опыт решения профессиональных задач с помощью интегрированных знаний и методов составляют опытно-деятельностный компонент компетентности интеграции.

Важным компонентом является рефлексия над собственной деятельностью по наращиванию профессиональной компетентности, соотнесение полученных результатов с желаемыми, критический анализ своего образовательного и социального опыта. Все это способствует развитию самоконтроля и саморегуляции, позволяет самостоятельно корректировать технологию формирования интегративной профессиональной компетентности.

К числу отличительных особенностей компетентности интеграции можно отнести, в первую очередь, ее инструментальный характер, т.е. нацеленность на обеспечение способа выполнения действий для получения желаемого результата. С инструментальностью тесно связаны свойства метапредметности и универсальности, которые предполагают оперирование теоретическим материалом и практическими методами, принадлежащими к разным предметным областям, посредством определенных интеллектуальных операций. Другим важным свойством компетентности интеграции является неалгоритмичность, понимаемая как способность отступать от заданной последовательности действий, находить нестандартные решения, применять эвристические методы.

Очевидно, что практическое освоение профессии, опыт профессиональной деятельности ставит выпускников перед необходимостью осуществлять интеграцию сформированных в вузе компетенций самостоятельно методом проб и ошибок. Однако это продлевает этап адаптации молодых специалистов, ухудшает эффективность решения профессиональных задач. Поэтому представляется целесообразным создать условия для преодоления предметной дифференциации и формирования интегрированной профессиональной компетентности в процессе обучения в вузе. Личностным механизмом, обеспечивающим такой результат подготовки специалистов, является, по нашему мнению, компетенция интеграции. Структура, функции и свойства компетенции интеграции, описанные выше, должны послужить базой для выработки способов и условий ее целенаправленного формирования на этапе вузовской подготовки.

Список литературы

1. **Зимняя И. А.** Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании // Труды методологического семинара «Россия в болонском процессе: проблемы, задачи, перспективы». М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
2. **Стратегия модернизации содержания общего образования:** материалы для разработки документов по обновлению общего образования. М., 2001. 101 с.
3. **Тормасин С. И., Пучков Н. П.** Организационно-методические проблемы интеграции компетенций // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского. 2012. № 1 (37). С. 149-158.
4. **Шангина Е. И.** Методологические основы формирования структуры и содержания геометро-графического образования в техническом вузе в условиях интеграции с инженерными и специальными дисциплинами: автореф. дисс. ... д. пед. н. М., 2010. 49 с.
5. **Шмачилина С. В.** Организация научно-исследовательской деятельности в магистратуре // Современные направления развития педагогической мысли и педагогика И. Е. Шварца: материалы международной научно-практической конференции (г. Пермь, 1-2 июня 2009 г.). Пермь: ПГПУ, 2009. Ч. I. С. 208-214.

УДК 37

Педагогические науки

Статья раскрывает современный подход к обучению биологии и химии посредством межпредметных связей. В работе представлены функции межпредметных связей в обучении естественным наукам. Основное внимание автор акцентирует на межпредметной проблемной ситуации и правильности использования психологических особенностей учащихся.

Ключевые слова и фразы: межпредметные связи; биология; химия; процесс обучения; познавательный интерес.

Устинова Елена Ивановна

МБОУ «Удаченская ООШ» МО «Ахтубинский район»
elenaustinova1967@mail.ru

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ И ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ[©]

Современный подход к обучению биологии и химии немислим без установления межпредметных связей (МПС) с другими учебными предметами. Хотя эта проблема не новая, она не только не исчерпала своего значения, но и становится весьма актуальной в свете требований, предъявляемых обществом к современной

школе. Экспериментально доказано, что правильное установление межпредметных связей и умелое их использование влияют на формирование системы знаний учащихся о природе, на усвоение ими общебиологических и естественнонаучных понятий (вещество, энергия, структура и свойства веществ, превращение веществ, тело, физические и химические явления, масса и др.).

Межпредметные связи выполняют в обучении естественным наукам ряд функций:

1) методологическую, выраженную в формировании современных представлений школьников о целостности и развитии природы, в усвоении ими методологии системного подхода к познанию объектов живой природы как открытых саморегулирующихся систем;

2) образовательную, состоящую в формировании системности знаний учащихся о природе, в более полном и глубоком освоении ими общебиологических, специальных научных и прикладных понятий при изучении каждого раздела;

3) развивающую, которая отражает роль межпредметных связей в развитии системного и творческого мышления учащихся;

4) воспитывающую, выраженную в необходимости установления межпредметных связей при осуществлении экологического, полового, гигиенического, трудового, эстетического, нравственного воспитания в процессе обучения биологии и химии;

5) конструктивную, состоящую в совершенствовании организации учебно-воспитательного процесса (планирование учебного материала с учетом межпредметных связей, сотрудничество учителей различных предметов, применение комплексных форм организации обучения, взаимопосещения уроков).

Одно из направлений совершенствования школьного образования связано с повышением интегративности его содержания и усилением его развивающего влияния на каждого ученика. К данному направлению относится проблемно-интегративный подход к обучению биологии и химии. Под проблемно-интегративным подходом обучения понимают особый тип взаимодействия учителя и ученика, при котором учитель организует и направляет самостоятельную поисковую деятельность учащихся на решение системы взаимосвязанных внутри- и межпредметных учебных проблем в условиях целенаправленного обучения их процедурам выдвижения и доказательства истинности гипотез.

Межпредметная проблемная ситуация – это спровоцированное (созданное) учителем состояние интеллектуального затруднения ученика, когда он обнаруживает, что для решения поставленной перед ним задачи ему недостаточно имеющихся предметных знаний и умений, и осознает необходимость их внутри- и межпредметной интеграции. Использование различных видов межпредметных проблемных ситуаций и соответствующих способов их создания на уроке – это одна из форм мотивации и одновременно средство управления деятельностью учащихся.

О целях биологического образования сказано много. Одна из них – подготовить будущее поколение экологически грамотным, глубоко понимающим роль биологической науки в жизни каждого человека. В нашей школе, так же как и в других школах страны, изучение биологии начинается с шестого класса. В этом же классе учащиеся приступают к изучению географии. Остальные же науки естественного цикла (физика и химия) изучаются в седьмом и восьмом классах. Получается, что изучение биологии фактически должно быть построено без опоры на знания физических и химических закономерностей. Этот разрыв между родственными предметами затрудняет установление межпредметных связей. И я, как учитель биологии с двадцатипятилетним стажем, считаю, что необходимо сохранить у детей интерес к этому предмету не только до окончания школы, но и далее. Ведь биология, по сути, самый интересный и увлекательный предмет. Главная задача учителя биологии – правильно использовать психологические особенности учащихся для восприятия красоты природы. Ведь не зря говорят: «Красота спасет мир». Я полностью согласна с высказыванием выдающегося педагога В. Сухомлинского «Красота окружающего мира станет могучим источником веры в доброту» [1, с. 37].

Каждый учитель использует в работе свои приемы и методы. Я с детства любила музыку, литературу, много читала, поэтому на своих уроках для лучшего восприятия и запоминания, а также для расширения кругозора использую примеры из художественной литературы, классическую музыку, картины художников. Так, при изучении темы «Класс Земноводные» в седьмом классе на первом уроке на доску помещаю изображение лягушки в портретной рамке с короной на голове и задаю вопрос: «А действительно ли лягушка – царевна?». И ребята вспоминают русскую народную сказку «Царевна-лягушка», а заодно рассказывают, где она жила, как выглядела и т.д. При изучении темы «Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Древние пресмыкающиеся» помимо того, что учащиеся готовят небольшие сообщения по данной теме из дополнительной литературы, презентации, я использую элемент игры с рисунком. В начале маленькое вступление: «Палеонтологи раскопали останки скелетов вымерших пресмыкающихся и определили их видовую принадлежность. Попробуйте воссоздать внешний вид этих древних животных, пользуясь рисунками их скелетов и информацией о них». В шестом классе на биологии при проверке домашнего задания, чтобы вызвать интерес у ребят, использую игру в испорченный компьютер. Говорю следующее: «Ребята, представляете, я хотела на компьютере записать определения вот этим понятиям (открываю через проектор на экране понятия), а он выдает мне неверные определения. Помогите мне, пожалуйста». В этом возрасте дети играют с интересом. В этом же шестом классе задаю на дом творческие задания вылепить из пластилина различные типы плодов, водоросли; придумать сказку о приключении цветов; нарисовать картину подводного мира. В восьмом классе в теме «Общий обзор организма человека» использую рисунки и картины Рафаэля и Микеланджело. Эти же картины показываю при изучении опорно-двигательной системы.

Межпредметные связи нацеливают учителей на связи биологии с природоведением, географией, физикой, химией, математикой, историей, трудовым обучением. На своих уроках часто ставлю перед учащимися проблемные вопросы: «Объясните, почему кислород постоянно поступает в цитоплазму амебы, а образующийся в процессе дыхания углекислый газ выделяется в окружающую среду?», «Почему у морских корневожков нет сократительных вакуолей?». Для лучшего восприятия использую схематические рисунки. Например, на уроке биологии в восьмом классе при изучении нервной системы изображаю на доске схему нервной системы человека и задаю следующий вопрос: «Можно ли строение нервной системы человека сравнить с картой государства?». В своей работе использую творческие задачи:

- 1) Предположите, что произойдет в мире, если на Земле исчезнет железо?
- 2) Придумайте простой опыт, при помощи которого можно показать, что между молекулами твердых тел имеются промежутки.
- 3) Любимый груз – помеха при полете птицы. Какие изменения в связи с этим произошли в пищеварительной системе птиц?
- 4) Какие последствия для экологической обстановки в мире повлекла за собой катастрофа на АЭС в Чернобыле?

Занимательные вопросы-тренинги:

- 1) Назовите химические элементы, названные в честь государств, частей света, знаменитых ученых.

Анаграммы:

в названии галогена измените порядок букв и получите название твердого топлива, которое часто используют как органическое удобрение. В полученном названии еще раз переставьте буквы, и Вы узнаете название долговременного укрепления.

При изучении биологии и химии, так же как и при изучении других предметов, учащиеся встречают множество новых слов, иноязычных по происхождению, не очень понятных и трудных для запоминания. Так, в восьмом классе при изучении скелета человека в названиях некоторых костей и мышц учащиеся узнают имена Атланта, Ахилла – героев греческой мифологии, известных из истории шестого класса. Тема «Кровь и кровообращение» богата терминами. Сразу обращаю внимание на греческое происхождение слов «кровь», «эритроциты», «лейкоциты». Дополнительного материала в школьной и сельской библиотеке недостаточно, поэтому информацию использую из журналов «Биология в школе», «Химия в школе», Википедии в Интернете. Часто на своих уроках использую литературные произведения, дидактические стихи. Например, в шестом классе при изучении семейства Злаковых зачитываю небольшие четверостишия:

Главный принцип риса в общем-то простой:

Голова – на солнце, ноги – под водой.

А вот пырей – огонь полей,

Нет сорняков его страшней.

Дидактические стихи оживляют работу на уроках и внеклассных мероприятиях, способствуют лучшему запоминанию учебного материала, развивают образное мышление. Но злоупотреблять ими нельзя, так как дети быстро теряют интерес к теме урока.

Установление межпредметных связей активизирует процесс обучения биологии и химии благодаря воспроизведению знаний и умений учащихся, полученных ими на других предметах, развивает познавательный интерес учащихся, позволяет глубже рассматривать изучаемые процессы и явления.

Список литературы

1. **Биология в школе:** научно-теоретический и методический журнал / гл. ред. С. В. Суматохин. М.: Школа-Пресс, 2007. № 8.
2. **Елагина В. С.** Теоретико-методические основы подготовки учителей естественно-научных дисциплин к деятельности по реализации межпредметных связей в школе. М.: Педагогика, 2003.
3. **Ерыгин Д. П., Орлов Л. Н.** Задачи и примеры с межпредметным содержанием (химия, физика, биология): пособие для студентов и учителей. М.: Изд-во МГПИ им. В. И. Ленина, 1981.
4. **Максимова В. Н.** Межпредметные связи в процессе обучения. М.: Просвещение, 1988.
5. **Максимова В. Н., Груздева Н. В.** Межпредметные связи в обучении биологии. М.: Просвещение, 1987.