***Е.И. Гайжутене, учитель физики***

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение*

*средняя общеобразовательная школа №33 г. Смоленска*

**Использование интеграции в экологическом образовании школьников**

*Природа производит все из основ.*

*Научное мировоззрение состоит из немногих начал.*

*Я А. Каменский.*

Для нашего времени характерна интеграция наук, стремление получить как можно более точное представление об общей картине мира. Эти идеи находят отражение в концепции современного школьного образования. Но решить такую задачу невозможно в рамках одного учебного предмета. Поэтому в теории и практике обучения наблюдается тенденция к интеграции учебных дисциплин, которая позволяет учащимся достигать межпредметных обобщений и приближаться к пониманию общей картины мира.

Идея создания интегрированных курсов, объединяющих дисциплины естественнонаучного цикла возникла в 1980 году. Нельзя не считаться с проблемой, потому что природа – едина. Биологические, географические, физические и химические науки своими методами изучают эту природу, все глубже вникая в ее закономерности.

По-моему мнению, интеграция как средство обучения должна дать ученику те знания, которые отражают связанность отдельных частей мира как системы, научить ребёнка с первых шагов воспринимать мир как единое целое, в котором все элементы взаимосвязаны. Неоспорима значимость поставленных задач перед современным образованием. Однако их практическая реализация связана с определенными трудностями.

Процесс интеграции усложнен несогласованностью тем в программах математики, физики, биологии, географии, химии. А задачи перед образованием стоят конкретные:

1) создание реальных возможностей применения учащимися знаний, полученных на уроках естественнонаучных дисциплин.

2) обеспечение практической направленности учебного процесса,

3) установление межпредметных связей, способствующих повышению качества знаний учащихся.

4) включение учащихся в самостоятельную познавательную деятельность.

Как же реализовать эти задачи?

Современная педагогика различает три варианта интеграции**:**

**1**. Полное слияние учебного материала в едином курсе – интегративные курсы (естествознание, экология и цивилизация и др.).

**2**. Коррекция существующих программ со слиянием учебного материала различных учебных дисциплин, с выделением специфических тем, глав, разделов.

**3.** Построение автономных модулей (интеграция основного и дополнительного образования).

Цель современной школы учить на границе знаний, в нестандартных ситуациях, решать открытые задачи, развивать творческую самостоятельность, готовить школьников к выбору способов решения проблем.

Широкие возможности для реализации данной цели в условиях нашей школы дает работа Научного общества школьников. Активное включение учащихся в учебный процесс как исследователей, самостоятельно добывающих знания, открывающих для себя что-то новое, неизвестное, осуществляющих сознательный перенос знаний из смежных предметов при разрешении сложных задач способствуют формированию теоретического мышления, развитию творческой самостоятельности, готовности нести ответственность за свои действия и поступки.

Совместно с учителем географии Зайцевой Л.В. (в качестве кураторов секции «Экология» в Научном обществе школьников), разработали программу исследовательской деятельности учащихся «Экология среды обитания человека», в рамках которой реализуются следующие проекты: «Воздействие геофизических факторов на здоровье человека», «Шум как одна из форм физического загрязнения среды жизни», «Агрессивная» визуальная среда как одна из форм физического загрязнения среды жизни», «Энергосберегающие лампы – экономический эффект или экологический шок», «Отрицательное воздействие электромагнитного излучения на живые организмы», «Переход на сезонное время – экономический эффект или экологический шок».

Почему же мы, учителя физики и географии выбрали данную секцию в рамках НОШ?

На мой взгляд, с первых лет обучения необходима систематическая работа по привитию учащимся экологической культуры, в основе которой лежат знания законов природы, взаимоотношения природы и общества.

В результате хозяйственной деятельности человека возникло противоречие между относительно стабильными биологическими системами, сформировавшимися в течение исторического развития под воздействием движущихся сил эволюции, и окружающей средой, которая быстро изменяется. Обострение этого противоречия ведет к нарушению экологического равновесия в природе, результатом чего являются вымирание ряда видов животных и растений, появление новых форм вирусов и бактерий, ослабление иммунной системы человека, возрастание числа раковых и других заболеваний. Нарушение устойчивости экологических систем ставит под угрозу целостность природы, существование самого человека. И поэтому сейчас нужно поставить задачу о перестройке дела экологического образования, дальнейшего усиления внимания к проблемам охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

Кроме того, экология – огромная, сложно структурированная область научного знания, имеющая центральную и дополняющую часть. Это целый комплекс теоретических и прикладных наук, к тому же экологические аспекты отражены практически во всех других естественных и некоторых гуманитарных дисциплинах.

Конечно, реализовывать экологическое образование можно и на своих уроках, что я и делаю, но это носит эпизодический характер. На мой взгляд, работа над экологическим проектом в секции НОШ позволяет формировать целостную картину взаимодействия общества и природы через интеграцию целого ряда учебных дисциплин: биологии, географии, физики, химии, математики, информатики, истории и др. Таким образом, происходит интеграция основного и дополнительного образования, т.е. создается дополнительный ресурс образовательной среды школы.

Главным условием достижения устойчивых положительных результатов использования интеграции является оптимизация процесса обучения. Работа над экологическим проектом позволяет моим учащимся интегрировать знания и умения, полученные на уроках естественно-математического цикла, и применять их в нестандартных ситуациях.

Для нас, педагогов, работа над проектом является интегративным дидактическим средством развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать следующие компетентности старшеклассников**:**

* анализ проблемного поля;
* целеполагание и планирование деятельности;
* поиск информации, ее систематизация и структуризация;
* применение знаний, умений и навыков в различных ситуациях;
* проведение исследования;
* презентация деятельности и ее результатов;
* самоанализ и рефлексия.

Рассмотрим интеграцию учебных дисциплин в выполненных под моим руководством эколого-исследовательских проектах.

1. *Проект «Переход на сезонное время – экономический эффект или экологический шок»*

|  |  |
| --- | --- |
| Учебный предмет | Вопросы курса, рассматриваемые в проекте |
| География | Часовые пояса  Местное и поясное время |
| Астрономия | Сезонное время |
| История | Историю перевода стрелок часов на сезонное время в мире и в нашей стране |
| Биология | Биологические ритмы организма человека  Адаптация организма человека |
| Математика | Статистический метод  Диаграммы  Математическое моделирование |
| Информатика | Работа с Интернет-ресурсами  Мультимедийная презентация |
| Литература | Культура письменной и устной речи |

1. *Проект «Шум как одна из форм физического загрязнения среды жизни»*

|  |  |
| --- | --- |
| Учебный предмет | Вопросы курса, рассматриваемые в проекте |
| Физика | Природа звука  Звуковые волны  Характеристики звуковых волн  Музыкальные звуки и шумы  Устройство и принцип действия пробора для измерения уровня шума (шумомер) |
| География | Население и окружающая среда: воздействие урбанизации |
| Биология | Органы слуха  Влияние шума на здоровье человека |
| Математика | Статистический метод  Диаграммы  Математическое моделирование |
| Информатика | Работа с Интернет-ресурсами  Мультимедийная презентация |
| Литература | Культура письменной и устной речи  Сценическое мастерство |

Получив интегрированные знания, учащиеся понимают, что окружающий мир представляет собой совокупность большого числа сложноорганизованных, взаимодействующих, постоянно эволюционирующих систем. При этом эволюция биосферы и развития человеческого общества подчиняется одним и тем же законам – законам теории самоорганизации.

На мой взгляд, интеграция способствует не только интенсификации, систематизации, оптимизации учебно-познавательной деятельности, но и овладению грамотой культуры. А тип культуры определяет тип сознания человека, поэтому интеграция чрезвычайно актуальна и необходима в современной школе.

Данная проблема мне очень интересна. В моих планах продолжать работать над этой темой и открывать новые возможности интеграции предметов естественнонаучного цикла.

Список литературы и Интернет-ресурсов:

1. Макушев Б. А. «Интеграция естественнонаучного образования на основе синергетического подхода» ж. Стратегия образования № 4, 2007 г.
2. Петряков И. В. «Природоохранительное воспитание и просвещение учащихся», М., Просвещение, 1983 г.
3. «Физика в школе» - №2 и № 6, 1993 г.
4. <http://www.np.vspu.ac.ru/doc/s36.htm?num=36>
5. <http://ou.tsu.ru/school/binurok/resource/2.html>
6. <http://www.74207s124.edusite.ru/p99aa1.html>