Значение межпредметных связей в формировании знаний в школьном курсе географии

Плево Л.Л., учитель географии и экономики ГБОУ СОШ№512 г. Санкт-Петербург

Отличительной чертой нашего времени следует считать взаимопроникновение идей и методов различных наук. Их интеграция, комплексный подход необходимы для решения экологических, экономических и социальных проблем государства.

Содержание школьного образования включает как естественнонаучные, так и гуманитарные знания, формирование которых осуществляется в процессе обучения отдельным учебным предметам: физике, химии, биологии, географии, астрономии, истории, литературе, обществоведению. Общий объект изучения – природа, человек и общество – остается расчлененным между отдельными учебными предметами, что осложняет процесс приобретения школьниками цельного видения реального мира. Процесс интеграции наук в школьном обучении реализуется через межпредметные связи входящих в нее дисциплин должны обладать свойством всеобщности, т.е. распространяться на все дисциплины системы, на каждую тему. Принцип межпредметных связей представляет собой конкретизацию общего дидактического и методологического принципа систематичности обучения, важного не только для более успешного и прочного усвоения знаний, но и формирования у обучаемых особого типа мышления – системного.

География, которая изучает природные и общественные явления, опирается на данные естественных и гуманитарных дисциплин и по широте межпредметных связей превосходит большинство других учебных предметов в школе. Феномен современной географии заключается в том, что она объединяет науки, изучающие как природные, так и общественные закономерности, акцентируя свое внимание на территориальных аспектах.

Известно, какими темпами и чрезвычайно сложными взаимосвязями осуществляется единство природы и человека, как неразрывно связана история земной фауны и флоры, всей ландшафтной оболочки с историей человеческого общества. Со второй половины нашего века проблема взаимосвязи природы и общества становится исключительно актуальной и в теоретическом и особенно в практическом аспектах. Исследуют ее с позиций многих наук: географических, биологических, экономических, юридических и др. К исследованию разных вопросов окружающей среды подходят также химики, физики, математики, философы, а также специалисты в области медицины, сельского хозяйства. Нередко ее относят к области экологии – области знаний, возникшей на стыке нескольких дисциплин и изучающей отношения растительных и животных организмов и их сообществ друг с другом и со средой обитания. Но как бы то ни было, сохраняется и приобретает все большее значение в интеграции знаний географический подход к проблеме изучения и перестроек ландшафтов планеты в результате деятельности человека. Этот подход заключается в пространственно-временном анализе происхождения, структуры, функционирования, динамики и развития природных и социально-экономических геосистем. При этом предметная область географии пересекается с предметными областями других наук, участвующих в изучении смежных вопросов. Поэтому обращение к знаниям по физике, химии, математике, биологии, истории, экологии в школе помогает не только глубоко раскрыть многие вопросы физической и экономической географии, но является жизненно необходимым для усвоения и понимания этого предмета.

Проблема успешного использования межпредметных связей учителем на уроках географии состоит в том, что многие знания по другим предметам, важные для понимания физико- и экономико-географических явлений и процессов, учащиеся приобретают с опозданием. Все это результат того, что каждый учебный предмет занимает определенное место в учебном плане школы и имеет свою логику построения, определяющую время и последовательность изучения отдельных курсов и тем. На наш взгляд, составители учебного плана и программ школьных дисциплин недостаточно полно рассматривают вопрос соотношения изучаемых тем по школьным предметам. Всегда легче изучать тему, когда учащиеся уже имеют определенные знания об основных понятиях, которые могли бы изучаться в других школьных предметах, а в нужный момент на уроке географии должны быть “востребованы”, чтобы облегчить учащимся усвоение новой темы. Так, например, в начальном курсе физической географии при изучении раздела “План и карта” многими учащимися трудно усваиваются понятия “масштаб”, “координаты”, поскольку в курсе математики они еще не знакомились с этими понятиями.

Кроме того, из-за отсутствия достаточного количества методических рекомендаций по исследованию межпредметных связей в конкретных учебных темах и курсах учителя испытывают затруднения в реализации межпредметных связей на практике. Вместе с тем современный учитель должен уметь творчески осуществлять межпредметные связи на уроках и во внеклассной работе по географии.

Рассмотрим, например, использование межпредметных связей на уроках географии при изучении темы “География мировых природных ресурсов. Экологические проблемы” (X класс)

На первом уроке рассматривается проблема взаимодействия общества и природы. Начиная урок, учитель может предложить школьникам вспомнить из курса истории, каким образом шло развитие взаимоотношений между человеком и природой. Учащимся не составляет труда ответить, что первобытные люди жили собирательством и охотой. Данные виды деятельности не оказывали большое воздействие на окружающую среду, отношения человека и природы находились в гармонии. Далее учитель задает вопрос о том, когда отношение человека к природе изменилось и стало хищническим? В ответе на данный вопрос снова помогают знания по истории: взаимодействие человека и природы изменилось с тех пор, когда возникло скотоводство и оседлое земледелие. Потребности растущего населения заставили позаботиться об увеличении производства продуктов питания. Строились каналы, ирригационные системы, дороги, распахивались степи – таковы были первые шаги преобразования природы. Учитель постепенно подводит учеников к раскрытию проблемы изменения взаимоотношений природы и общества в XX веке, опираясь на знания по истории.

Раскрывая понятия рационального и нерационального природопользования, учитель обращает внимание на необходимость внедрения малоотходных и безотходных технологий. Зачастую вещества, загрязняющие окружающую среду, могут служить исходным сырьем для производства многих ценных видов продукции. Например, в отходных газах содержится двуокись серы (SO2). Учащиеся из курса химии знают, что она является ценным сырьем для производства серной кислоты или сульфата аммония.

Далее учитель напоминает о том, что в природе все взаимосвязано и, отравляя природу, люди губят прежде всего себя. Опираясь на знания из курса биологии о цепях питания, учащиеся на конкретных примерах анализируют зависимость человека от чистоты окружающей среды. Знакомство с экологическими проблемами, связанными с загрязнением воздуха и вода, рассказ учителя о кислотных дождях, озоновых дырах позволяют понять и оценить последствия их для людей и среды из обитания.

На втором, третьем и четвертом уроках рассматриваются виды ресурсов: минеральных, земельных, водных, климатических, биологических, Мирового океана, космических, рекреационных. При рассмотрении классификации ресурсов в зависимости от их исчерпаемости и возобновимости можно опереться на знания учащихся по биологии, физике. Например, при изучении биологических ресурсов вспомнить о том, что биомасса Земли создается растительными и животными организмами, об уникальной роли лесов планеты, о том, чем грозит человечеству продолжающееся уничтожение лесных массивов планеты. При изучении климатических, космических ресурсов и ресурсов Мирового океана необходимо вспомнить об источниках энергии: Солнца, ветра, воды, энергии земных недр и ее использование человеком.

На итоговом уроке проводится межпредметная конференция на тему “Загрязнение окружающей среды”. Данная проблема рассматривается с позиций не только географии, но и биологии, химии, экологии, физики.

Урок - пресс-конференция требует от учащихся более высокого уровня самостоятельности по сравнению с традиционным комбинированным уроком. Как правило, пресс-конференция является обобщающим итогом какой-либо темы. Она требует от учителя и учеников большой предварительной подготовки и должна строиться на актуальном, интересном и проблемном материале. Цель урока: используя межпредметные связи, обобщить знания по проблемам окружающей среды, показать, как данная проблема решается различными науками; развивать у учащихся экологическое мышление, умение вести беседу на научную тему; воспитывать бережное отношение к природе.

Учитель заранее объявляет классу тему пресс-конференции и дает задания приглашенным “специалистам” в различных научных областях (в роли их выступают наиболее подготовленные ученики класса). Остальным учащимся, выступающим в роли “журналистов” различных информационных компаний, учитель помогает подготовить вопросы ученым. При этом он предлагает использовать знания о проблемах окружающей среды, полученные учениками в процессе изучения различных школьных предметов. Например, из курса химии вспомнить о свойствах озона, проблеме “озоновых дыр”, экологических проблемах, связанных с загрязнением воздуха, кислотных дождях, проблеме чистой воды (VIII класс), о свойствах углеводов, видах переработки нефти, видах альтернативного автомобильного топлива и связанных с этим экологических проблемах (IX класс); из курса физики – об энергии рек и ветра (VII класс), тепловых явлениях (VIII класс), о тепловых двигателях и связанных с ними проблемах охраны природы (X класс) и т.д.

В роли ведущего пресс-конференции выступает учитель. После объявления темы он представляет участников: “На конференции присутствуют специалисты в области географии, химии, физики, биологии, истории. В зале журналисты – представители радио, телевидения, средств массовой информации”. Далее учитель распределяет время урока: “Уважаемые товарищи! На выступление каждому специалисту для доклада предоставляется по 3 минуты. В оставшееся время журналисты зададут интересующие их вопросы”. Учитель приглашает совершить экскурс в прошлое. “Специалист” в области истории рассказывает о том, что еще жители Древнего Рима жаловались на загрязненность вод реки Тибр. Жителей Афин беспокоило загрязнение акватории порта Пирей. Уже в средние века появились законы об охране окружающей среды и т.д. Далее учитель по очереди предоставляет слово “специалистам”, которые раскрывают проблемы загрязнения и охраны окружающей среды с позиций своих наук. “Специалист” в области химии, начиная говорить о новейших достижениях науки, о ее роли для отраслей современного хозяйства, постепенно приходит к выводу, что вряд ли все эти блага будут нужны безжизненной планете. Поэтому встает вопрос о необходимости разработки и внедрения малоотходных и безотходных технологий. Последним делает свой доклад географ, обобщая сказанное другими “специалистами” и освещая данную проблему в территориальном аспекте.

Выслушав доклады, “журналисты” формулируют вопросы. Затем на конкретных примерах проводится обсуждение отрицательных последствий хозяйственной деятельности человека. “Специалисты” высказывают предложение о мерах, направленных на решение затронутых экологических проблем.

Завершая урок, учитель вместе с классом оценивает, как прошла конференция, выделяет лучшие выступления, дает коллективную оценку ее участникам.