Педагогическая онлайн-конференция «Социальные лифты для юных исследователей»

Общероссийская Малая академия наук «Интеллект будущего», 16 ноября 2021 г.

Секция «Формирование надпрофессиональных компетенций»

Тальянский А. В.,

педагог дополнительного образования муниципального учреждения дополнительного образования «Малая академия» муниципального образования город Краснодар

350000, Российская Федерация, Краснодарский край,

город Краснодар, ул. Красноармейская, д. 61 - ул. Чапаева, д. 85/1

+79183376842, e-mail: [talyanskiy\_a@mail.ru](mailto:talyanskiy_a@mail.ru)

**«Гуманизация и гуманитаризация школьного биологического образования»**

*Тезисы выступления*

1. В Атласе новых профессий среди надпрофессиональных компетенций Экологическое мышление, определяемое авторами как «бережливое отношение ко всем используемым природным ресурсам», стоит на первом месте.

Это не случайно. Антропогенный кризис, связанный с истощением природных богатств и снижением видового разнообразия биосферы, увы, давно уже стал реальностью и угрожает устойчивому развитию человечества. Одной из его причин стала отмечаемая многими, в том числе, на самом высоком уровне (ЮНЕСКО), всеобщая биологическая неграмотность большинства населения. Понятно, что к обновлению биологического образования сейчас приковано особо пристальное внимание.

В настоящее время наше государство прилагает большие усилия для обеспечения масштабного экологического просвещения, например, в рамках проекта «Экостанция». Однако содержание непосредственно школьного биологического образования пока, по моему мнению, не отвечает на сформулированный выше глобальный вызов. Об этом свидетельствуют анализы результатов независимой оценки качества образования (ЕГЭ, ВПР, PISA, TIMSS), выявляющие ключевые образовательные дефициты, прежде всего, в области метапредметных учебных навыков.

2. Но главное даже не в том, что учащиеся не владеют какими-то знаниями и навыками в достаточной мере – если в школах предметники традиционно сетуют на недостаток часов, выделяемых на изучение биологии, то учреждения дополнительного образования предоставляют широкие возможности для удовлетворения любых образовательных запросов (не секрет, что «за биологией» идут как раз туда).

Как педагог дополнительного образования, я вижу, что для очень многих учащихся, при всём их интересе к этой предметной области, реальные живые существа являются абстрактными конструктами, существующими где-то на периферии их личного бытия. Да, им интересно изучать молекулярную генетику, они неплохо разбираются в биохимических циклах, однако они не знают толком, какие животные и растения населяют нашу планету. Это я и считаю главным препятствием в решении стоящих перед нами задач по сохранению природной среды и биоразнообразия. Трудно любить и заботиться о том, о чём имеешь слабое представление.

3. Для того, чтобы объяснить свой взгляд на то, как преодолевается это препятствие, мне нужно хотя бы вкратце подвергнуть критике два современных методологических принципа при изучении биологии.

С одной стороны, это торжествующий редукционизм, низводящий уникальное Живое до набора тех или иных буквально технических характеристик, изучение которых не требует от исследователя личной позиции по отношению к живым существам; биологи становятся технократами.

С другой стороны, это биоцентризм, имеющий благую цель узаконить уникальность каждого биологического вида, но противопоставляемый антропоцентризму и потому отчасти умаляющий человеческое в Человеке, апеллируя больше к его рациональной позиции в тех же вопросах сохранения биоразнообразия; человека обязывают любить природу, в то время как это является его потребностью.

Суть моего предложения в том, чтобы изучать, так сказать, «техническую» биологию в рамках дополнительного и профессионального образования, а в школе как можно шире знакомиться с биоразнообразием на всех уровнях: биосферы, биомов, экосистем, видов, популяций и отдельных организмов. Вместе с этим, личность учащегося должна быть в центре всей школьной биологии.

4. Изучение биоразнообразия является первой целью ЮНЕП (стратегического плана ООН в области сохранения и устойчивого использования биоразнообразия). Именно знание о разнообразии живых существ на нашей планете становится обязательным для современного человека.

Современный гносеологический аспект изучения биоразнообразия опирается не только на выявление видового состава флоры и фауны экорегионов мира, но и на усвоение всего разнообразия связей живых существ в природе – в том числе, с Человеком. Нужно оценивать и прямые следствия использования человеком природной среды, животных, растений, и влияние последних на историю, традиции и культуру самого человека, на культурное разнообразие человечества. Тем самым определяется особый контекст изучения биоразнообразия, связанный с необходимостью сохранить и всю полноту культурного потенциала человеческой цивилизации. А это предполагает использование в образовательной деятельности метапредметного подхода с учётом и естественно-научного, и социально-гуманитарного компонентов.

Таким образом, главной целью преподавания биологии на метапредметной основе становится гуманизация биологии и, как следствие, гуманитаризация образовательного процесса. Подлинно уважительное отношение к живой природе возможно лишь при воспитании Личности с высокими нравственными нормами, развитыми эстетическими ценностями, сопереживающей другим людям, деятельно сострадающей всякому живому существу, понимающей меру своей ответственности за всех. Только ставя такие задачи в собственной образовательной деятельности и можно рассчитывать на то, что учащиеся реализуют полученные теоретические знания по биологии в практике общения, распространения идей, расширения собственной коммуникативной среды и соответствующего дискурсивного поля в нашем обществе, соучастия и содействия при решении проблем биоразнообразия и природной среды. Эти задачи первичны по отношению к любому аспекту теоретической биологии, и, значит, они должны быть поставлены с самого начала изучения соответствующих общеобразовательных программ по биологии.

5. Хотя схожие задачи декларируются другими авторами, педагогами и методистами, не всегда понятны способы их решения. В школьном курсе биологии есть свои жёсткие рамки, ограничивающие возможность применения метапредметного подхода. Поэтому начинать реализацию такой концепции обновления биологического образования проще в системе дополнительного образования.

В объединении «Горизонты биологии» МУ ДО «Малая академия» г. Краснодара метапредметность является содержательной, методической и организационной основой изучения 3-летней учебной программы «Горизонты биологии: видимое и невидимое». Попробуем в сжатом виде представить главное в этой педагогической практике.

6. Содержательная часть. Метапредметность учебного курса обусловлена не изучением одного и того же вопроса с использованием отдельных, хотя бы и дополняющих друг друга, элементов разных наук (биологии, экологии, географии, природопользования, истории, археологии, этнографии, экономики и прочих), а на представление Живого как феномена, объединяющего живых существ и человека в единое целое и в рамках общей истории. Можно сказать, что концепцией курса является приближение к существу Естественной истории в её классическом виде, где знание о мире ещё не было разделено на частные области, и в этом отношении метапредметно; при этом в курсе используются самые современные знания и технологии. Обращение к методологии Естественной истории на новых научных основаниях отвечает требованию развития современного научного знания, в которых мир представляется как целое с подмножеством взаимосвязанных элементов.

Хорошими примерами, иллюстрирующими метапредметность содержания учебного курса, могут быть занятия по изучению биоразнообразия экорегионов мира. В 2020-2021 учебном году наша методическая разработка занятия «Пушта. Венгерская степь» была представлена на финальном этапе Всероссийского конкурса образовательных практик и включена в Цифровой реестр образовательных практик по дополнительному образованию по приоритетным направлениям развития актуальных сфер науки, техники, культуры, общества, промышленности, технологий и других, в соответствии с глобальными вызовами, национальными целями и задачами социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года, утвержденным Экспертным советом Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам дополнительного образования детей и взрослых, воспитания и детского отдыха.

В ходе этого занятия ставилась цель создания метапредметного образа Степи как территории биологического и культурного разнообразия. Учащимся было предложено совершить виртуальное путешествие не только по территории современной Пушты, но и вглубь веков для выявления тесной взаимосвязи природной среды и человека. Находясь в тех или иных создаваемых педагогом проблемных ситуациях, учащиеся самостоятельно определяли степень и характер влияния степных народов на биоразнообразие (скажем, из-за вырубки лесов и выпаса скота), и при этом знакомились с многочисленными яркими примерами влияния живой природы на обычаи, традиции, культуру местного населения, которые стали неотъемлемой частью культурного разнообразия человечества и даже вошли в мировой художественный фонд (например, чардаш). Таким образом, учащиеся подтвердили основную гипотезу занятия: человечество неразрывно связано с природной средой и всеми её живыми обитателями, и их необходимо сохранять не только потому, что это прямо влияет на биоразнообразие, но и потому, что от этого зависит полнота человеческой цивилизации.

7. Методическая часть. Занятия с использованием проблемного и эвристического методов требует личного участия и вклада каждого учащегося, а это приводит к созданию особенной коммуникативной образовательной среды, в которой учащиеся приобретают необходимые метапредметные навыки. Наиболее важным является развитие умения строить и выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе и обществу, продуктивно взаимодействовать с другими участниками дискуссии, отстаивать свою позицию или находить компромиссы с учётом интересов всех участников. Использование элементов коммуникативной дидактики способствует росту коммуникативно-личностного потенциала, самосознания и способности понимать других людей, формируя социальный интеллект учащихся, а атмосфера взаимодействия и сотрудничества приводит к развитию эмоционального интеллекта. Кроме того, учащиеся могут в явном виде увидеть границы своего собственного знания, что является важным элементом метапредметного обучения, побуждающим к поиску потребной для преодоления незнания информации, развивая критическое мышление.

Метапредметность как методическая основа учебного курса может востребовать порой неожиданные решения. Так, изучение жизни и творчества Ф. М. Достоевского привело учащихся к поразительным выводам о востребованности идей писателя в современной биологии. Стремление Достоевского глубоко погрузиться в тайну Человека, чтобы быть человеком («Я занимаюсь этой тайной, ибо хочу быть человеком»), перекликается с последними трендами развития этологии и зоопсихологии, в которых особое место занимает представление об «умвельте», «поведенческой среде» живого существа, или, по сути, его субъективном мире. Задачей настоящего биолога является проникновение в «умвельт» тех или иных живых существ для точного понимания взаимосвязей в живой природе. Ещё более важным открытием явилось представление Достоевского как предтечи экзистенциализма с его принципом ответственности человека за весь мир – что является экзистенциальной основой экологического мышления. Прислушиваясь к Фёдору Михайловичу, юные биологи учатся избегать когнитивных искажений, делая выводы об окружающем мире - и в гносеологическом, и в нравственном аспекте.

В целом, метапредметное обучение является эффективным способом формирования ответственного и мотивированного личностно-ориентированного подхода к проблемам природной среды.

8. Организационная часть. Реализация метапредметного подхода может обеспечиваться комбинированием разных образовательных технологий, форм и методов организации занятий, но у нас объединяющей идеей является мотив Путешествия. Во-первых, это точно отражает концепцию и метапредметный подход к изучению биоразнообразия, так как Естественную историю писали, в основном, великие путешественники, выступавшие каждый в качестве географа, биолога, эколога, этнографа, дипломата, языковеда, историка, художника, литератора, объединяя в себе эти роли. Во-вторых, методика занятий в этой форме является хорошо известной, разработанной и гибкой для тонкой настройки в соответствии с конкретными задачами образовательного процесса. В-третьих, образ путешествия – один из наиболее устойчивых культурных архетипов цивилизации. Идею путешествия, в котором есть свои цель, план, сроки, маршрут, легко понимается и воспринимается учащимися.

Путешествие на занятиях может происходить по-разному. Скажем, при использовании дистанционных образовательных технологий занятия проходит как интерактивные чаты, в которых преподаватель выступает гидом-экскурсоводом по учебным темам (но при этом предлагая учащимся разрабатывать собственные маршруты с возможностью выбора тем, отдельных вопросов и времени для их изучения – то есть, формировать индивидуальные образовательные траектории).

Путешествие может проходить в форме сопровождения тех или иных героев научно-популярных фильмов о природе для более точного осмысления умвельта животных. Вообще, в соответствии с содержанием учебной программы «Горизонты биологии: видимое и невидимое» путешествия совершаются: на первом году обучения – по живой планете, расширяя видимые горизонты, на втором году – внутрь организмов, достигая невидимых горизонтов, на третьем году – в прошлое и будущее Земли, приближая те горизонты, которых сейчас нет.

Есть и другие интересные формы путешествия, в том числе и непосредственные экскурсии в музеи и на природу. Так, в этом учебном году были совершены экскурсии в краеведческий музей на выставку «Таксидермия как искусство», где соединились в одном целом биологическое и культурное, и в два лесных урочища в городской черте, являющиеся региональными особо охраняемыми природными территориями (ООПТ).

Эти две экскурсии являются частью начавшегося проекта по созданию путеводителя по краснодарским ООПТ силами учащихся. В таком проекте, требующем соединения в едином комплексе исторических, географических, биологических, экологических и пользовательских сведений, метапредметный подход является единственно возможным и в то же время эффективным способом образовательной проектной деятельности. В случае успешной реализации проекта учащиеся приобретут опыт практической работы не только в природно-охранной области, но и во многих других, казалось бы, никак не связанных с биологией (в том числе, получат представление о жизни города с точки зрения его хозяйственной, транспортной и рекреационной инфраструктуры).

Здесь уже можно будет говорить о формировании не только экологического мышления, но и других надпрофессиональных компетенций.

Хорошо понимая, что описанное предложение обновления биологического образования не может быть единственно возможным и верным, автор тем не менее надеется на распространение идей гуманизации школьной биологии и гуманитаризации самого образовательного процесса. Чем больше ***человеческого*** будет в биологии, тем больше ***человеческого*** нам удастся воспитать в учащихся.