

МЕТАПРЕДМЕТНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ НА РАЗНЫХ СТУПЕНЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Шарыпова Н.В.¹, Коурова С.И.¹, Павлова Н.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», Шадринск, e-mail: sharnadvla@yandex.ru

В статье обосновывается необходимость применения метапредметного подхода на всех ступенях обучения в современном биологическом образовании. На этапе реализации Федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения актуальным в рамках данного подхода становится рассмотрение универсальных учебных действий, которые обеспечивают обучаемым умение учиться, способность к самостоятельной работе и самореализации. Представлены и обоснованы формы, методы и приёмы формирования и развития личностных и метапредметных универсальных учебных действий в биологическом образовании с учётом возрастных особенностей участников образовательной деятельности. Формирование универсальных учебных действий, являющихся инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса, способствует развитию личности в системе современного образования. Проблема организации преемственности обучения затрагивает все звенья существующей образовательной системы, начиная с дошкольного и заканчивая высшим образованием.

Ключевые слова: метапредметность, универсальные учебные действия, биологическое образование.

META-SUBJECT IN MODERN BIOLOGICAL STUDIES AT ALL LEVELS OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Sharypova N.V.¹, Kourova S.I.¹, Pavlova N.V.¹

¹Shadrinsk state pedagogical University, Shadrinsk, e-mail: sharnadvla@yandex.ru

The article substantiates the necessity of application of the interdisciplinary approach at all levels of education in modern biological education. At the stage of implementation of Federal state educational standards of new generation are relevant in the framework of this approach is the consideration of universal educational actions, which provide the trainees the ability to learn, ability to work independently and self-realization. It presents and substantiates the forms, methods and techniques of formation and development of personal and meta-subject of universal educational actions in biological education taking into account age peculiarities of the participants of educational activities. The formation of universal learning actions, which are invariant basis of educational process, promotes the development of personality in the system of modern education. The problem of the organization of continuity of training affects all parts of the existing educational system, from pre-school to higher education.

Keywords: metasubject, universal educational actions, biological education.

Обществу на современном этапе необходимы образованные мобильные люди, которые несут ответственность за судьбу страны; способные к самостоятельному принятию решений, умеющие взаимодействовать друг с другом. Все эти задачи решают инновационные процессы, которые реализуются современным образованием. Одним из подходов к организации образовательной деятельности в настоящее время является метапредметность или метапредметный подход, который реализуется через использование деятельностных единиц содержания, так называемых метапредметов, с помощью которых происходит развитие метаспособов и метамышления. Иноязычная приставка «мета-», синонимичная русским «за-», «над-», придаёт этим понятиям значение «всеобщее», «интегрирующее», «универсальное». Мыследеятельностная педагогика берет начало в XX веке и опирается на системно-деятельностный подход и теории развивающего обучения,

которые отражены в работах В.В. Давыдова, Б.Г. Ананьева, Б.Ф. Ломова, Л.С. Выготского, Л.В. Занкова, А.Р. Лурии, Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова и многих др. Автор идеи метапредметности и реализации её в учебной деятельности – Юрий Вячеславович Громько, доктор психологических наук, директор Института инновационных стратегий развития общего образования. Им и разработчиками метапредметов в качестве деятельностных единиц содержания выделены знание, проблема, знак, задача и другие. Эти метапредметы позволяют формировать и развивать универсальные способы деятельности. Результатами метапредметного образования являются сформированные и реализуемые в практической деятельности универсальные учебные действия [1; 2]. Они в свою очередь представляют собой систему учебных действий учащихся, которая предполагает владение навыками планирования и организации самостоятельной работы по освоению новых знаний и умений не только в рамках учебного процесса, но и в определенных жизненных ситуациях [3].

Следует отметить, что формирование универсальных учебных действий начинается ещё на этапе раннего детства, то есть в дошкольном образовании. Метапредметность помогает создать целостную картину мира в сознании ребёнка, объединив знания из различных областей. Данный подход формирует представления детей об окружающем мире как о системе знаний, которые выражаются в числах и фигурах (математика), в веществах (химия), телах и полях (физика), художественных образах (литература, музыка, изобразительное искусство), в свойствах живых организмов (биология) [4].

Метапредметный подход находит отражение в стандартах и программах всех ступеней обучения.

Остановимся на рассмотрении проблемы реализации метапредметного подхода в биологическом образовании на разных ступенях его освоения обучающимися.

В настоящее время биология занимает лидирующее положение в естествознании, играет огромную роль в медицине, гигиене, фармакологии, сельском хозяйстве. Современное биологическое образование опирается на знания и достижения в современной науке и технике.

Современное биологическое образование – это важная составляющая общего образования, составляющая общей культуры человека. Оно призвано формировать личность, которая понимает ценность жизни и несёт ответственность за свою деятельность в природе.

Биологические представления в дошкольном образовании интегрированы с естественно-научной составляющей. Дошкольники познают окружающий мир – в результате чего происходит формирование представлений о живых организмах, о взаимосвязи живого и неживого, развиваются экологические знания и умения. Одним из средств использования метапредметности в дошкольном образовании является технология проектной деятельности.

Особенностью этой деятельности в дошкольном возрасте является то, что в силу возрастных особенностей дети не могут самостоятельно находить противоречия в окружающем мире, выдвигать гипотезы, формулировать проблему, выступать в роли организатора проектов. Проектная деятельность в образовательном процессе детского сада носит, как правило, характер трёхстороннего сотрудничества: детей, родителей и педагогов. Проектная деятельность дошкольника развивается поэтапно, при непосредственном участии и поддержке взрослого, в зависимости от возраста детей. Проекты позволяют формировать метаумения:

- коммуникативные: дети работают в группах, совместно с воспитателями, им помогают родители, вследствие чего формируются навыки общения, умение защитить свою работу, высказать своё мнение;
- личностные – формируется воля, самодисциплина, повышается самооценка;
- регулятивные – развивается умение планировать, контролировать свою деятельность; критическое мышление;
- развивается познавательная сфера.

Это происходит за счёт преобразования информации, установления причинно-следственных связей, анализа, обобщения, классификации, сравнения. Вследствие этого развивается теоретическое мышление. Таким образом, современные стандарты дошкольного образования ФГОС ДО от 17.10.2013 г. № 1155 задают ориентиры развития системы дошкольного образования в рамках метапредметного подхода, определяют портрет выпускника с развитыми интегративными качествами.

Развитие метаумений продолжается на ступени начального школьного образования в курсе «Окружающий мир». Дисциплина «Окружающий мир» на начальной ступени обучения играет интегрирующую роль, обеспечивая формирование у детей целостной научной картины мира. Этот учебный предмет включает в себя комплекс знаний о живой и неживой природе, природе веществ и социально-культурной действительности. Фактически данный курс является пропедевтической основой для последующего формирования естественно-научных и социально-гуманитарных дисциплин. Он направлен на формирование патриотических чувств, мировоззренческой позиции, ориентирует ребенка на осознание себя гражданином России [5].

Биологическая составляющая этого курса включает знания о представителях различных групп растений, грибов, животных, об их строении, основных свойствах и этапах развития живого, и взаимосвязях живых организмов между собой и с окружающей средой, влиянии деятельности человека на природу, т.е. включает и экологическую составляющую. Также осуществляется знакомство с организмом человека, с факторами, влияющими на

здоровье, продолжается формирование гигиенических навыков. В процессе изучения дисциплины эффективно используются различные формы, методы и приёмы развития универсальных учебных действий: защита проектов, интерактивные уроки, занятия, организованные на базе школьных учебно-опытных участков, экскурсии в парк, музей, уроки в форме круглого стола или конференции и др. Формы организации учебно-познавательной деятельности учащихся на уроке – это индивидуальная, фронтальная, также можно организовать работу в малых группах по 2-5 человек. Интегрированный характер предметной области «Окружающий мир» позволяет осуществлять межпредметные связи всех предметных линий начальной школы и позволяет выделить метатемы, например «Симметричное тело» (математика – изучение геометрических фигур, биология – строение живых организмов, технология – изготовление изделий симметричной формы), «Организм человека и окружающая среда», «Сезонные изменения в природе» и др. На уроках окружающего мира в рамках метапредметных занятий раскрываются метапредметные категории, которые являются универсальными для любого учебного предмета: определение и понятие; рисунок и схема; знание и информация; цель и задача; роль и позиция; модель и способ; содержание и форма; знание и незнание; порядок и хаос; изменение и развитие; простое и сложное.

Учебный процесс с использованием метапредметного подхода способствует дальнейшему развитию универсальных учебных действий: регулятивных, познавательных, коммуникативных. Современный урок становится метапредметным. Из определения Ю.В. Громыко следует, что метапредметный урок представляет собой современный тип урока, в котором на первый план выходит такая организация учебно-воспитательного процесса, в которой личность ребёнка получает возможность всестороннего изучения объектов и явлений природы [4].

Организация метапредметного урока в школе требует от учителя хорошего знания материала традиционных учебных предметов, умения грамотно перестраивать учебный материал вокруг деятельных единиц содержания, использовать разнообразные методические формы и приёмы, быть готовым к импровизации, понимать, какие базовые способности учащихся на данном занятии развиваются.

Биология как учебный предмет играет важную роль в познании обучающимися законов природы, в формировании естественно-научной картины мира, в осуществлении связи между формированием теоретических знаний о мире и применением их в повседневной жизни, навыков здорового образа жизни и элементарных правил оказания первой медицинской помощи, а также в воспитании экологической культуры.

Реализация учебного процесса по биологии с учетом стандартов нового поколения

позволяет обучающимся усвоить ключевые биологические компетенции и понять роль и значение биологии среди других наук о природе.

Сформированные и реализуемые учащимися в учебной деятельности и повседневной жизни универсальные учебные действия – это важнейшая задача биологического образования. Универсальные учебные действия являются главным средством к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса.

Приоритетной целью школьного образования становится развитие у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Иначе говоря, формирование умения учиться. В основной школе на уроках биологии и во внеурочной работе при грамотной организации учебного процесса продолжается формирование коммуникативной, личностной, мотивационной и других сфер учеников. Метапредметные умения развиваются при помощи использования интерактивных технологий обучения, которые отвечают требованиям стандарта по развитию универсальных способностей. К таким технологиям можно отнести технологии продуктивного или осмысленного чтения, решение проблемных задач, работу над проектом, дебаты, диспуты, дискуссии и др. Осмысленное чтение подразумевает опору на понимание содержания читаемого материала. Приёмы, которые позволяют реализовать данную технологию, – необходимое условие успешности обучения любому школьному предмету. Например, работая с текстом учебника, можно просить учащихся ставить вопросы к абзацам; находить в тексте описание объекта к рисунку в учебнике; искать ключевые слова, объединять их в схему; составлять набор понятий темы; писать план; делать опорный конспект; преобразовывать текст в таблицу; создавать диаграммы и др. После прочтения текста можно давать работу по составлению синквейна, написанию эссе, составлению проблемных вопросов, заполнению «слепых» таблиц и др. Приобретаемые навыки работы с информацией очень важны для формирования информационной культуры личности. Так, при обращении к интернет-источникам важно научить детей понимать, что информация должна подвергаться критическому осмыслению. Необходимо, чтобы сам учитель имел навыки общения с интернет-ресурсами. Работа по формированию информационной культуры учащихся должна быть систематичной. Навыки работы с поисковыми системами, с приёмами извлечения информации и её техническим редактированием учащиеся получают на уроках информатики. Грамотная презентация информации на занятиях по биологии – это показатель самостоятельной деятельности ученика. При работе с интернет-ресурсами важно, чтобы учитель тщательно изучил определённые сайты и информацию, которую они предлагают, прежде чем рекомендовать её для изучения ученикам. Если школа имеет возможность выхода в Интернет, то можно организовывать уроки по работе с информацией с использованием

поисковых систем, с просмотром видеоуроков, учебных фильмов, презентаций. Сформированное у учащихся умение самостоятельно вести поиск информации, анализировать её, даёт возможность применять в учебном процессе такие интерактивные технологии, как дискуссии, дебаты и диспуты. Эту формы работы можно применять как на уроке, так и во внеурочное время. Данные технологии позволяют коллективно обсудить какой-либо вопрос или проблему и сопоставить идеи, мнения, предположения. Ценностью дискуссии является то, что знания учащихся, полученные при обсуждении различных точек зрения, при выдвижении гипотез, обмене мнениями, суждениями, становятся личностными, более прочными и убедительными. Привлекать к таким формам работы можно не только учащихся старших классов, но и среднего и начального звена. Такая работа развивает критическое мышление, познавательные и исследовательские умения. Дискуссии и дебаты выстраиваются вокруг метапредметных категорий: «Знание и незнание»; «Знание и информация», «Роль и позиция». На уроках анатомии человека возможно обсуждение вопросов, касающихся здорового образа жизни, организации правильного пищевого поведения, использования сотовых телефонов, гаджетов и их влияния на организм человека и др. В курсе общей биологии дискуссионными являются вопросы экологического содержания, некоторые вопросы из области генетики, теории эволюции, биотехнологии.

Реализация метапредметного подхода в высшем профессиональном образовании способствует подготовке компетентного, квалифицированного бакалавра и специалиста такого уровня и профиля, который способен к продуктивной работе по специальности, готов к непрерывному профессиональному росту, социальной, культурной и профессиональной мобильности. Метапредметный подход в высшем образовании с биологическим направлением подготовки продолжает реализовываться в дисциплинах естественно-научной направленности с биологическим содержанием, например: «Естественно-научная картина мира», «Биологическая химия», «Теория эволюции», «Социальная экология» и др. В образовательной деятельности вуза преподавателями используются различные интерактивные технологии: технология развития критического мышления, диспуты, конференции, семинары, кластеры, мозговой штурм, деловые игры и др. Использование данных технологий обучения предполагает высокий уровень сформированности универсальных учебных действий у студентов и умение использовать их в организации своей учебной деятельности и профессиональной сфере. Особенностью вузовского обучения является то, что студентам приходится самостоятельно перерабатывать большой объем научной информации, требуются навыки реферирования, схематизации и моделирования учебного материала, алгоритмирования учебного содержания. Перед преподавателями вуза стоит проблема развития способностей каждого студента, достижения им как предметных,

так и метапредметных и личностных результатов. В образовательном стандарте заложены ориентиры на формирование у обучающихся ключевых компетенций, которые обеспечат им гибкость и адаптивность в быстро изменяющемся мире [6].

Таким образом, обобщая изложенное выше, полагаем, что личность ребёнка, его планомерное развитие становится приоритетным в процессе образования и воспитания, что основными инструментами достижения таких результатов выступают метаспособы и метазнания, определяющие инвариантную основу образовательного и воспитательного процесса. Именно в результате сформированности метапредметных (универсальных) учебных действий расширится кругозор личности обучающегося, личности, способной самостоятельно и продуктивно мыслить, успешно осваивать изучение различных наук, грамотно организовывать своё самообразование. Человек оказывается готов к эффективной трудовой деятельности в своей профессиональной сфере и возможности перехода между отраслями, сохраняя востребованность на рынке труда [7].

Для обоснования состава универсальных учебных действий, определения их функционала потребовалось глубоко изучить психологические и возрастные особенности личности ученика на разных ступенях образования (исследования Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова, Б.Д. Эльконина и др.), изучить вопросы преемственности формирования и развития основных учебных действий.

Проблема организации преемственности обучения затрагивает все звенья существующей образовательной системы [8]. Обеспечение преемственности не должно игнорировать задач по целенаправленному формированию универсальных учебных действий: коммуникативных, регулятивных, познавательных, личностных.

Необходимо учитывать, что самым острым образом проблема преемственности обозначается при переходе из дошкольного звена на ступень начального общего образования и в процессе перехода обучающихся на ступень основного общего образования.

Необходим мониторинг метапредметных достижений и воспитанников дошкольных учреждений, и учащихся начальной школы, и выпускников школы, который позволит проанализировать уровень владения основными компетенциями, определёнными стандартом на каждой ступени образования, и определит в дальнейшем выбор стратегии по развитию универсальных учебных действий на новом уровне. Это требует разработки системы инструментов, которые позволили бы всесторонне изучить вопросы формирования и развития метаумений детей и учитывать эти результаты при переходе с одной образовательной ступени на другую.

Список литературы

1. Громыко Н.В. Метапредметный подход как ядро российского образования / Н.В. Громыко, М.В. Половкова // Установочный семинар для участников Всероссийского конкурса «Учитель года – 2009». – М., 2009. – С. 5.
2. Громыко Н.В. Метапредметный подход в образовании при реализации новых образовательных стандартов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.docme.ru/doc/38300/stat._ya-gromyko-n.v.-metapredmetnyj-podhod-v-obuchenii.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 159 с.
4. Громыко Н.В. Мыследеятельностная педагогика. – Минск: Технопринт, 2000. – 376 с.
5. Еремеева Е.В. Развитие системы организации учебно-исследовательской деятельности как средства формирования метапредметных компетенций младших школьников в исторической ретроспективе // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2014. – № 1. – С. 118-119.
6. Хуторской А.В. Метапредметное содержание и результаты образования: как реализовать федеральные государственные образовательные стандарты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2012/0229-10.htm>.
7. Стеценко Н.В. Метапредметный подход в высших учебных заведениях / Н.В. Стеценко, В.В. Коренева // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2013. – № 2 (6). – С. 121-123.
8. Николаева А.Д. Метапредметные компетенции как педагогическая категория / А.Д. Николаева, О.И. Маркова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20437>.