

Петрищева Г.С. Преемственность в формировании естественнонаучных знаний обучающихся начальной и основной школы / Г.С. Петрищева, Н.В. Захарюта Н.В. //Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся в пространстве образования [Электронный ресурс] : Материалы II Всероссийской с международным участием научно-практической конференции педагогов и психологов, социальных педагогов системы образования, молодых ученых и студентов (Бийск, 23 апреля 2021 г.) / Отв. ред. М.В. Папина. – Бийск: АГГПУ им. В.М. Шукшина, 2021. – С. 70-74.

Петрищева Г.С.,
(доцент, канд. пед. наук,
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет им. В.М. Шукшина, Бийск)
Захарюта Н.В.,
(учитель биологии КОУ РА «Вечерняя школа», с. Майма)

Преемственность в формировании естественнонаучных знаний обучающихся начальной и основной школы

Аннотация. В статье подчеркнута важность преемственности в образовании как средства экономии бюджета времени в естественнонаучном образовании обучающегося при переходе из начальной школы в основную и показаны пути реализации преемственности.

Ключевые слова: преемственность, естественнонаучные знания, методы естественнонаучного познания.

Природа – важнейший компонент среды жизни человека. Уже неоспорим тот факт, что природа, особенно живая природа, все больше страдает от антропогенного воздействия. А это означает, что с ухудшением природного окружения человека происходит усугубление всех видов его здоровья: физического, эмоционального, психического. Отсюда следует, что естественнонаучные знания о природе являются обязательным условием не только полноценного современного образования, сколько важной жизненной необходимостью для подрастающего поколения.

Известно, что одномоментно невозможно сформировать любое знание. Для усвоения его обучающимися необходимо многократное обращение к данному знанию, практикование его в знакомой и новой ситуации. Однако любое предметное обучение ограничено бюджетом учебного времени, особенно по дисциплинам естественнонаучного цикла, имеющего тенденцию к сокращению с каждым новым стандартом. Каким же образом разрешить данное противоречие? На наш взгляд, стоит использовать возможности преемственности в обучении естественнонаучным знаниям в начальной и основной школах. Нами вопрос преемственности между начальной и основной школой уже ставился с позиции развития личности выпускника начальной школы при переходе его в основную школу [3]. В настоящей статье рассмотрим вопрос знаниевого характера.

При всей вариативности программ начального образования естественнонаучные знания представлены в каждом комплексе программ в виде предмета «Окружающий мир», который получил новое название вместо прежнего «Природоведение», позднее ставшего «Естествознанием», из-за включения в него наряду с естественнонаучными - биологическими, географическими, физическими, химическими, астрономическими еще и социальных знаний об обществе. Все они являются пропедевтическими для

большинства предметов естественнонаучного и гуманитарного циклов основной школы. Вот эту пропедевтику необходимо активно использовать в формировании прочных знаний по каждому предмету основной школы.

Рассмотрим реализацию преемственности на примере изучения природы и ее объектов на предметах «Окружающий мир» и «Биология».

Возьмем один из современных УМК, изучающих окружающий мир, УМК А.А. Плешакова [4-7]. В 1-ом классе обучающиеся знакомятся с объектами природы и при этом обобщается жизненный опыт, знания детей о природе и ее компонентах (объектах). Так, изучение темы «Что общего у разных растений?» позволяет формировать умение обобщать на основе сравнения различных растений и выведение обобщенного представления «растение», которое при дальнейшем «обрастании» новыми признаками переходит к концу начальной школы на уровень понятия.

Темы «Как живут растения?», «Как живут животные?» закладывают основы знаний обучающихся о взаимодействии живых организмов со средой обитания.

Во 2-ом классе происходит дифференциация знаний о природе на живую и неживую природу и происходит дальнейшее накопление признаков объектов природы [5].

В 3-ем классе обучающиеся знакомятся с научной классификацией объектов природы на понятийном уровне, изучают царства живой природы, пополняя свои знания об объектах природы новым признаком - опасность неживой и живой природы [6].

В 4-ом классе изучается природа России, страны, которая вследствие огромной протяженности с запада на восток и расположения в умеренном климатическом поясе имеет большое разнообразие объектов живой и неживой природы [7]. Содержание предмета «Окружающий мир» в выпускном классе начальной школы позволяет обучающимся объяснять причины обнаружения разнообразных объектов природы в различных физико-географических ландшафтах России посредством применения полученных ранее знаний об объектах природы и их зависимости от условий среды.

В основной школе в 5 классе вводится предмет «Введение в биологию» [8], задача которого выделить знания обучающихся об объектах только живой природы, полученные ими в курсе «Окружающий мир», и углубить их, вывести на уровень научных знаний науки биологии, но доступных обучающимся данного возраста. При последующем изучении биологии эти знания также дифференцируются в зависимости от изучения специальной отрасли биологической науки конкретного биологического организма: ботаника, изучающая растения, основы которой представлены в разделе «Биология 6 класс. Растения» [9]; зоология, основы которой представлены в разделе «Биология 7 класс. Животные» [10]; анатомия и физиология человека, основы которой представлены в разделе «Биология 8 класс. Человек» [2].

Преемственность должна осуществляться и в усвоении элементов учебной деятельности обучающихся, и в методах и технологиях обучения знаниям о природе и ее объектах.

Характеристика видов деятельности, представленная в ФГОС НО в виде перечня личностных, метапредметных и предметных универсальных учебных действий плавно переходит в виде того же перечня во ФГОС основного общего образования. Это означает, что основные УУД должны закладываться еще в начальной школе, а далее развиваться в основной и старшей школе. Содержание предметов «Окружающий мир» и «Биология» при умелой организации учебной деятельности это позволяет.

Еще в начальной школе обучающиеся знакомятся с научными методами естественнонаучных дисциплин – наблюдением и экспериментом, исследованием, распознаванием, определением принадлежности к той или иной группе природных

объектов и др. Они относятся к группе практических методов обучения естественнонаучным дисциплинам. Помимо них обучающиеся начальных классов осваивают на доступном уровне и логические приемы научного исследования: анализ, синтез, классификацию, установление причинно-следственных связей и др.

В силу присутствия у обучающихся младших классов наглядно-образного мышления в методике формирования, как знаний, так и умений необходимо использовать «опору», т.е. наглядность в виде памятки, схематизирующей логическую последовательность (этапность) любой деятельности, в том числе и исследовательской деятельности, будь то наблюдение или эксперимент, или распознавание объекта. Совместное составление с обучающимися данной памятки, обсуждение каждого этапа предстоящей деятельности, неоднократное ее использование позволит им запомнить, т.е. усвоить данную последовательность. Как утверждает психолог П.Я. Гальперин, при этом происходит интериоризация, т.е. перевод с внешнего плана во внутренний, и в дальнейшем обучающийся безошибочно будет выполнять правильную последовательность исследовательской деятельности без зрительной опоры, экономя время для самого исследования [1].

С каждым последующим выполнением учебной или исследовательской деятельности необходимо повышать степень самостоятельности обучающегося, постепенно снижая помощь со стороны учителя и усложняя содержание деятельности. Например, при выполнении наблюдения первоклассником за ростом луковицы в воде с ним обсуждается закладка опыта по выращиванию лука на перо, а также то, как будут фиксироваться результаты наблюдений. В 3-ем классе можно вновь провести эксперимент с луковицей, но усложнив его содержание, выявляя эффективность условий выращивания зеленого лука на перо в домашних (или классных) посредством организации нескольких условий. А в 6-ом классе такой же эксперимент с луковицей следует использовать для познания процессов роста новых органов и одновременного изменения прежних органов (луковица расходует питательные вещества на рост зеленого пера и становится дряблой). Даже в старшей школе при изучении законов природы можно обсудить этот результат опыта как демонстрирующий и подтверждающий существование законов: «Ничто не возникает из ничего» и «Ничто никуда не девается».

Известно, что в использовании методов обучения естественнонаучным знаниям, как окружающего мира, так и биологии преобладают наглядные и практические методы. Это объясняется наличием доступных и разнообразных объектов природы или их отображений (рисунков, таблиц, кинофильмов, моделей), а также сложностью познания процессов, происходящих в живых организмах. Без словесных методов обучение, конечно же, невозможно, но они всегда являются дополнительными, поясняющими методами.

Доступность изучаемого объекта природы влияет на выбор метода обучения. Наиболее доступными являются растения, которые окружают нас повсюду, потом, по убывающей, идут животные, причем самые мелкие из них, и затем человек. Нужно стараться в первую очередь использовать натуральные объекты природы, дающие реальные знания об объекте природы, и лишь там, где это невозможно, использовать его отображения или модели-заместители. Подмена учителем важных наглядных и практических методов словесными ведет к выключению у обучающихся из процесса усвоения знаний зрительной и тактильной памяти, к снижению их познавательной активности, к формированию пассивной позиции обучающегося в приобретении знаний – знания можно получить, только прослушав объяснения учителя или прочитав учебник. Но, как известно, знания, полученные словесными методами, сохраняются ненадолго. Зачастую у такого учителя обучающиеся не могут решить задания из

группы «С» по ЕГЭ, которые требуют от них практикования знаний, т.е. применения в незнакомой ситуации.

В связи с дефицитом времени на уроке и длительностью экспериментов и наблюдений многие авторы УМК предлагают осуществить наиболее доступные из них в домашних условиях, а результаты доложить на уроке [8]. Такой подход позволяет повысить ответственность и самостоятельность обучающегося по выполнению задания, вызывает у него необходимость продумать способ предъявления результатов одноклассникам, чтобы они были бы зрелищными и убедительными. Учителю важно при этом организовать поисковую, а не репродуктивную беседу, вовлекая обучающихся класса на обсуждение результатов эксперимента.

Хорошим подспорьем для учителя начальной школы служит использование дополнительной программы по внеурочной деятельности, а для учителя-естественника основной школы еще и элективные курсы, где обучающиеся могут осуществлять исследовательскую деятельность, направленную на изучение объектов природы, неограниченную рамками урока. В процессе реализации такой программы чаще всего используют проектную технологию, которая способствует развитию личности обучающегося, формируя у него необходимые личностные качества: самостоятельность, инициативность, умение планировать свою деятельность, подбирать необходимые методы по выполнению проекта в соответствии с темой, умело предъявлять результаты своей деятельности, логически выстраивать свое выступление на защите проекта.

Проектную технологию можно использовать с обучающимися уже первого класса, но организуя совместную деятельность так, что при выборе темы проекта и методов его выполнения обучающемуся казалось, что все это исходит от него самого. В этом случае тема присваивается и проживается обучающимся как личная и будет с интересом и желанием выполняться им.

С возрастом обучающихся тема и методы выбираются ими самостоятельно, но учитель должен помнить следующее: желательно, чтобы тема находилась в области интересов самого учителя, что даст ему возможность направить деятельность обучающегося в нужное русло и оказывать при необходимости какую-либо помощь (например, в подборе литературы). Для выбора темы проекта обучающимися можно, например, на одном из занятий рассказать об интересных проектах, выполненных их сверстниками, или сообщить о назревших экологических проблемах, частичное решение которых под силу обучающимся.

Преимственность в реализации проектной технологии будет реальна в случае проведения внутришкольных конференций по итогам выполнения проектов. Если хорошо налажена такая деятельность в основной школе, то можно рекомендовать «наставничество» или «шефство» обучающихся основной школы над проектами ребят начальных классов, что будет способствовать развитию личности ученика основной школы, в том числе и росту его уверенности в своих естественнонаучных знаниях, а также и развитию личности обучающегося начальных классов, который будет гордиться тем, что выбрали именно его и вместе они выполняют проект.

На наш взгляд, главный результат преимущественности в естественнонаучном образовании – это сокращение времени на овладение обучающимися теми или иными методами научного познания. Высвободившееся время можно использовать для широкого практикования теоретических знаний посредством решения различных познавательных задач ситуативного характера, что способствует развитию неординарности мышления, инициативы и самостоятельности обучающегося. А на этот результат указано в стандартах и начального и основного общего образования.

Литература

1. Гальперин, П.Я. Введение в психологию [Текст]: учебное пособие для вузов. - 2-е изд. / П.Я. Гальперин; А.И. Подольский — редакция, составление предисловия. - М.: «Книжный дом «Университет», 2000. — 336 с.
2. Драгомилов, А.Г. Человек [Текст]: учебник 8 класс / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. - М.: Вентана-Граф, 2017.
3. Петрищева, Г.С. Психолого-педагогическое сопровождение ученика при переходе из начальной школы в основную школу / Г.С. Петрищева, Н.В.Захарюта //Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся в пространстве образования» [Электронный ресурс]: сб. статей участн-ов Всеросс. науч.-практ. конф. педагогов и психологов, соц. педагогов системы образования, молодых ученых, студентов и учащихся (Бийск, 12 апреля 2019 г.) / Отв. ред. М.Б. Исаева, М.В. Папина. – Бийск: АГГПУ им. В.М. Шукшина, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). (С.66-69).
4. Плешаков, А.А. Окружающий мир: учебник 1 класс В 2 ч. /А.А.Плешаков. – М.: Просвещение, 2019.
5. Плешаков, А.А. Окружающий мир: учебник 2 класс. В 2 ч. /А.А.Плешаков. – М.: Просвещение, 2019.
6. Плешаков, А.А. Окружающий мир: учебник 3 класс В 2 ч. /А.А.Плешаков. – М.: Просвещение, 2019.
7. Плешаков, А.А. Окружающий мир: учебник 4 класс В 2 ч. /А.А.Плешаков, Е.А. Крючкова. – М: Просвещение, 2019.
8. Пономарева, И.Н. Введение в биологию: учебник 5 класс / И.Н.Пономарева, О.А. Корнилова и др. – М.: Вентана-Граф, 2017.
9. Пономарева И.Н. Растения: учебник 6 класс / И.Н.Пономарева, О.А. Корнилова и др. – М.: Вентана-Граф, 2017.
10. Константинов, В.М. Животные: учебник 7 класс / В.М. Константинов и др. - М.: Вентана-Граф, 2017.