

ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ АНАЛИЗИРОВАТЬ УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ В ПРЕДМЕТНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Якунчев М.А.¹, Маркинов И.Ф.¹, Семенова Н.Г.¹, Осинин Р.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева», Саранск, e-mail: natashasemenovak@mail.ru

В статье актуализируется проблема формирования универсальных учебных действий у обучающихся общеобразовательной школы. Этот процесс связан со всеми категориями действий, заявленных в новой редакции федеральных государственных образовательных стандартов: регулятивными, коммуникативными, познавательными. В составе познавательных действий особое внимание фиксируется на логических действиях, в частности анализе. Все предметы учебного плана обладают достаточным потенциалом для его формирования у обучающихся. Не является исключением биология, приобщающая к познанию объектов живой природы при обращении к анализу. Первоначальные представления о нем как логическом действии, простейших способах применения в отношении природных объектов обучающиеся получают в начальной школе при изучении предмета «Окружающий мир». С переходом на уровень основного образования начинается их приобщение к познанию конкретных объектов, первыми среди которых выступают растения. Для этого предлагаются к использованию специально разработанные приемы, побуждающие обучающихся к овладению умениями выполнять аналитическую деятельность и оказывающие положительное влияние на повышение качества их предметной подготовки. Такими представляются умения: 1) распознавать и характеризовать части целостного растения; 2) распознавать и характеризовать отдельный орган растения; 3) выявлять особенности внутренней организации растения; 4) определять взаимосвязи строения и функций органов или систем органов растения; 5) выяснять влияние экологических факторов на состояние организма растения.

Ключевые слова: общеобразовательная школа, предметная подготовка, формирование умений анализировать учебный материал у обучающихся.

FORMATION OF SKILLS TO ANALYZE EDUCATIONAL MATERIAL IN THE SUBJECT TRAINING OF STUDENTS

Yakunchev M.A.¹, Markinov I.F.¹, Semenova N.G.¹, Osinin R.V.¹

«Mordovia State Pedagogical University named after M. E. Evseviev», Saransk, e-mail: natashasemenovak@mail.ru

The article actualizes the need for high school students to understand the essence of the biological component of the scientific picture of the world, which is required from the standpoint of the new edition of the Federal State Educational Standards for General Education. To do this, as one of the means, the authors propose the use of a The article actualizes the problem of the formation of universal educational actions among students of secondary schools. This process is connected with all categories of actions declared in the new edition of federal state educational standards – regulatory, communicative, cognitive. As part of cognitive actions, special attention is fixed on logical actions, in particular, analysis. All subjects of the curriculum have sufficient potential for its formation by students. Biology is no exception, which introduces to the knowledge of objects of wildlife when referring to analysis. Students receive their initial ideas about it as a logical action, the simplest ways of applying it to natural objects in elementary school when studying the subject «The world around us». With the transition to the level of basic education, their familiarization with the knowledge of specific objects begins, the first among which are plants. To do this, it is proposed to use specially developed techniques that encourage students to master the skills to perform analytical activities and have a positive impact on improving the quality of their subject training. Such are the skills: 1) to recognize and characterize parts of an integral plant; 2) to recognize and characterize a separate plant organ; 3) to identify the features of the internal organization of the plant; 4) to determine the relationship between the structure and functions of organs or organ systems of the plant; 5) to find out the influence of environmental factors on the state of the plant organism.

Keywords: general education school, subject training, the formation of skills to analyze the educational material of students.

Проблема овладения обучающимися общеобразовательных организаций универсальными учебными действиями по-прежнему остается одной из актуальных. В современных условиях, к сожалению, учитель продолжает осуществлять процесс обучения так, что обучающиеся в большей степени проявляют качество исполнителя. Между тем, актуальные социокультурные трансформации потребовали человека, который бы не только обучался, но и мог бы овладевать определенными приемами для самостоятельного применения в определенных и неопределенных ситуациях. В таком случае актуальным становится не только накопление информации, знаний, но и проявление и возможность применения имеющегося внутреннего потенциала – структурных и особенно функциональных, деятельностных качеств личности [1, 2, 3]. Иначе говоря, именно общеобразовательные организации призваны к тому, чтобы обучающихся «научить учиться», «научить жить», «научить жить вместе», «научить работать и зарабатывать», о чем справедливо было заявлено еще на пороге XXI в. ЮНЕСКО – международной организацией по вопросам образования, науки и культуры [4].

Разработчиками текста новой редакции общеобразовательных стандартов выделены и охарактеризованы три группы универсальных учебных действий. Таковыми представляются действия коммуникативные (общение, обмен информацией, совместная деятельность), регулятивные (целеобразование, планирование, самоорганизация, самоконтроль), познавательные (базовые логические, базовые исследовательские, знаково-символические, работа с текстами). Нет сомнения в том, что все названные действия подлежат освоению обучающимися. Однако мы обратим внимание на действия логические, в составе которых одно из первых мест занимает анализ. Каждый из предметов учебного плана общеобразовательных организаций для этого обладает достаточным потенциалом, которым учителю важно разумно воспользоваться. Не является исключением в этом случае и биология как единственная дисциплина, приобщающая обучающихся к познанию объектов живой природы.

Цель исследования заключается в формировании у обучающихся умений анализировать учебный материал при соблюдении определенных методических требований с учетом возраста обучающихся 7-го класса.

Материалы и методы исследования. В качестве материалов для настоящей статьи была использована научная информация из различных источников, указывающая на актуальность овладения обучающимися умением анализировать предметный материал. Для лучшего его отражения важными были также материалы о разработанных и апробированных авторами приемах в предметной подготовке семиклассников по линейной программе, предполагающей постепенное повышение уровня его сложности от года к году. Из методов

исследования востребованными были такие методы, как анализ источников, обобщение и систематизация информации об оригинальных приемах анализа в предметной подготовке обучающихся. Кроме обозначенных методов, были задействованы не прямое педагогическое наблюдение, доверительная беседа с обучающимися для выяснения состояния сформированности умений анализировать учебный материал в предметной подготовке обучающихся.

Результаты исследования и их обсуждение. Первоначальные представления и знания об анализе как логическом действии, а также простейшие способы его применения в отношении природных объектов обучающиеся получают еще на уровне начального общего образования при изучении такого предмета, как «Окружающий мир». При переходе на уровень основного образования начинается их приобщение к познанию конкретных объектов, одним из которых являются растения в определенном многообразии. При этом следует предусмотреть задействование учебного материала о внешней и внутренней организации растительного организма (анатомо-морфологическое содержание), протекающих процессах в организме растения (физиологическое содержание), возникающих явлениях в растительном организме и их сообществах под влиянием факторов окружающей среды (экологическое содержание), многообразии растений в зависимости от места обитания (таксономическое содержание). Как показала педагогическая практика авторов, формирование у обучающихся умений анализировать учебный материал лучше осуществляется при соблюдении определенных методических требований с учетом возраста обучающихся 7-го класса. Таковыми являются следующие: 1) актуализация полученных в начальной школе знаний об анализе с позиции формальной логики как выделение в объекте тех или иных сторон, элементов, свойств, связей, отношений, расчленение познаваемого объекта на различные компоненты; 2) формулирование задач урока в контексте формирования умений анализировать учебный материал в соотношении с заявленной темой урока; 3) определение содержания учебного материала, умения, которое может формироваться, а также того средства, с помощью которого обучающиеся могут им овладеть на данном уроке; 4) побуждение обучающихся к выполнению заданий по использованию умения анализировать биологический материал о растениях в новых для них ситуациях [5].

В данной статье обращается внимание на выполнение третьего требования в части характеристики средств формирования умения анализировать учебный материал, в качестве которых выдвигаются разработанные и апробированные авторами приемы в предметной подготовке семиклассников по линейной программе, предполагающей постепенное повышение уровня его сложности от года к году.

Первый прием предназначен для формирования у обучающихся умения распознавать и кратко характеризовать части целостного растения, имеющего особые признаки (выполнение действий с материалом морфологического содержания). Действия следующие: 1) рассмотрение внешнего вида предложенного растения и определение его частей как органов; 2) выделение существенных морфологических признаков органов растения, по которым его можно отнести к определенной группе; 3) формулирование вывода об особенностях внешнего вида растения как представителя определенной группы растений.

Данный прием, как показала его опытная апробация, целесообразно ввести при изучении вводной темы «Общее знакомство с растениями». Она благоприятна для этого потому, что в ней представляется сущность науки о растениях – ботаники, утверждается о многообразии растительного мира, жизненных формах растений, характеризуется внешнее строение высшего растения с его вегетативными и генеративными органами по сравнению с растениями низшими. К практикованию приема желательно вернуться при изучении материала о голосеменных растениях и особенно о покрытосеменных растениях, в составе которого рассматриваются морфологические особенности представителей семейств классов Двудольные и Однодольные растения. При этом важно предоставлять возможность обучающимся выполнить задания, составленные или подобранные учителем в согласовании с описанным выше приемом анализа для закрепления умения распознавать и кратко характеризовать части целостного растения.

Второй прием предназначен для формирования у обучающихся умения распознавать и характеризовать отдельный орган растения как его часть, имеющую особый внешний вид (выполнение действий с материалом морфологического содержания). Действия следующие: 1) рассмотрение предложенного растения и нахождение нужного органа (листа, цветка, побега, плода, семени, корня); 2) рассмотрение органа и выделение всех его морфологических признаков; 3) выделение среди признаков наиболее существенных и их краткая характеристика; 3) формулирование вывода об особенностях внешнего строения изучаемого органа на основе выделенных существенных признаков.

Данный прием, как показала его опытная апробация, целесообразно ввести при изучении темы «Органы растений», которая предусматривает ознакомление обучающихся с такими органами, как семя, корень, побег, почка, лист, стебель, цветок и плод. Причем в отношении всех названных органов указывается на необходимость выяснения особенностей их внешнего и внутреннего строения, что связано с представлением научных знаний для повседневной жизни человека, ибо большая часть органов растения имеет большое познавательное, практическое и производственное значение. Прием лучше ввести на первом уроке «Семя растения, его строение и значение». Учитывая факт, что в отношении

большинства тем уроков по изучению других органов растения предлагается выполнение лабораторных работ, при их завершении целесообразно выделять время для выполнения заданий. Желательно, чтобы они были составлены или подобраны учителем в согласовании с представленным выше приемом анализа для закрепления умения распознавать и характеризовать отдельный орган как часть целостного растения.

Третий прием предназначен для формирования у обучающихся умения выявлять особенности внутренней организации растительного организма и представлять соответствующую характеристику (выполнение действий с материалом анатомического содержания). Действия следующие: 1) рассмотрение и выделение систем органов как частей внутренней организации организма растения; 2) выделение и называние в определенном соподчинении главных органов в структуре выделенных систем; 3) характеристика выделенных систем органов организма растения на основе существенных признаков; 4) формулирование вывода об особенностях внутренней организации организма изучаемого растения.

Данный прием, как показала его опытная апробация, целесообразно ввести при изучении темы «Растительный организм – живая система», при изучении которой предусмотрено ознакомление обучающихся с разными системами органов, особенностями их организации при указании места определенных органов, из которых состоит изучаемая система. Учитывая факт, что названная тема изучается на протяжении двух-трех уроков, к актуализации приема и его практикованию целесообразно вернуться при изучении последующих тем. Таковыми являются темы, рассматривающие многообразие растений по группам царства Растения – водоросли, моховидные, папоротники, голосеменные и покрытосеменные. Важным условием овладения приемом представляется выполнение обучающимся заданий, составленных или подобранных учителем в согласовании с описанным выше приемом анализа для закрепления умения выявлять особенности внутренней организации растительного организма и представлять характеристику.

Четвертый прием предназначен для формирования у обучающихся умения определять взаимосвязи строения и функций органов или систем органов растительного организма (выполнение действий с материалом анатомо-физиологического содержания). Действия следующие: 1) определение места расположения органа или системы органов в организме растения; 2) выражение особенностей внутреннего строения отдельного органа или системы органов; 3) называние основных функций органа или системы органов; 4) установление взаимосвязи анатомического строения и функций изучаемого органа или системы органов; 5) формулирование вывода о предопределенности взаимосвязи строения и функций отдельного органа или системы органов [6].

Данный прием, как показала его опытная апробация, целесообразно ввести при изучении темы «Основные процессы жизнедеятельности растений». Она предусматривает фиксирование внимания обучающихся на материале физиологического содержания с привлечением анатомических сведений. Речь идет о таких процессах, как минеральное и воздушное питание растений, фотосинтез, дыхание и обмен веществ у растений, размножение, развитие и рост растений. Структура и содержание приема представляются на одном из первых уроков. На последующих уроках учителю важно организовать работу обучающихся по отработке приема по отдельным его элементам – действиям. На последних двух уроках желательно предложить к выполнению задания, составленные или подобранные учителем в согласовании с описанным выше приемом анализа для закрепления умения определять взаимосвязи строения и функций органов или систем органов растительного организма [6].

Пятый прием предназначен для формирования у обучающихся умения выяснять влияние экологических факторов на состояние организма растения (выполнение действий с материалом экологического содержания). Действия следующие: 1) рассмотрение внешнего вида растения и констатация факта изменения его внешнего вида в целом, отдельного и (или) отдельных органов растения в частности; 2) определение фактора (избыток/недостаток света, влаги; высокая/низкая температура; уничтожение побегов, сбор цветков или соцветий и др.), под влиянием которого произошли изменения во внешнем виде растения; 3) нахождение характерных изменений под влиянием определенного фактора и их характеристика; 4) формулирование вывода о силе влияния определенного фактора на организм и предсказание будущего его состояния.

Данный прием, как показала его опытная апробация, целесообразно ввести при изучении темы «Природные сообщества». Она касается изучения материала экологического содержания, в структуре которого находит место и материал аутэкологический, отражающий разнообразие факторов окружающей среды, от которых зависит состояние организма растений в данный момент и в будущем. Прием лучше ввести при рассмотрении явлений, связанных с жизнью растений в природе, среди которых особое место занимают факторы абиотического, биотического и антропогенного характера. На специально выделенном уроке за счет использования резервного времени обучающимся предоставляется возможность выполнения заданий, составленных или подобранных учителем в согласовании с описанным выше приемом анализа, для закрепления умения выяснять влияние экологического фактора на состояние организма растения.

Выводы. На основе изложенного возникает возможность утверждать, что повышение эффективности обучения следует связывать с использованием в предметной подготовке специальных приемов, на основе которых возникает объективная возможность формирования

у обучающихся аналитического умения. Это в полной мере касается школьной биологии, в структуре которой при реализации обозначенного процесса важно фиксировать внимание учителя на недостаточно задействованном учебном материале о многообразии растений. Проведенный эксперимент в общеобразовательной школе указывает на то, что в предметной подготовке обучающихся необходимо выполнять последовательные операции. Таковыми являются: 1) объяснение смысла анализа как важного действия, имеющего универсальное значение, и важности его использования в процессе овладения материалом об изучаемых объектах живой природы; 2) ознакомление с разными приемами, с помощью которых возникает возможность овладеть умениями анализировать учебный материал; 3) использование приемов анализа в отношении конкретных объектов, изучаемых на уроках; 4) организация работы по выполнению учебных заданий, составленных или подобранных учителем в согласовании с определенным приемом анализа, для закрепления соответствующего умения.

Диагностические процедуры, проведенные с семиклассниками, задействованными в эксперименте, по сравнению с контрольными участниками, продемонстрировали более высокие результаты по предметному, метапредметному и личностному аспектам подготовки. Большая часть респондентов (79%) при ответах на вопросы анкеты, в доверительной групповой и индивидуальной беседах высказывались в пользу реализованных процедур обучения. В совокупности такие процедуры вполне могут оказывать положительное влияние на овладение метапредметным способом представления учебного материала на основе применения приемов анализа. Примечательно, что 72% семиклассников высказались о том, что выполнение действий аналитического назначения является своеобразным средством, важным для проникновения в сущность изучаемых объектов мира живой природы, имеющим общеучебный смысл. Более 70% отвечающих утверждали, что на основе предложенных приемов увереннее и быстрее выполняются предложенные учебные задания, побуждающие к действиям аналитического характера. Примечательными представляются результаты, имеющие личностное значение. Об этом можно утверждать на основе полученных ответов от 71% респондентов, утверждавших о своей уверенности в построении своих рассуждений, разумном представлении предметного материала в аналитическом ключе. Следовательно, введение специально разработанных приемов в процесс предметной подготовки, побуждающих обучающихся к выполнению аналитической деятельности, может оказывать положительное влияние на улучшение качества обучения.

Список литературы

1. Воровщиков С.Г. Овладение учащимися универсальными учебными действиями: общешкольный формат обеспечения // Биология в школе. 2021. № 1. С. 55–63.
2. Тараскина М.М., Воровщиков С.Г. Умения учиться как ведущий фактор академической успешности учащихся младшей школы // Педагогическое образование и наука. 2021. № 1. С. 74–81.
3. Хуторской А.В. Метапредметный подход к проектированию образования // Вестник Института образования человека. 2019. № 2. С. 8.
4. В новое тысячелетие. Всемирный доклад ЮНЕСКО. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.unesco.org/new/en/unesco/>. (дата обращения: 12.11.2023).
5. Якунчев М.А., Семенова Н.Г., Маркинов И.Ф. Обобщение как средство активизации познавательной деятельности в предметной подготовке обучающихся // Гуманитарные науки и образование. 2023. № 3 (55).С. 106-113.
6. Маркинов И.Ф. Анализ как метод обучения школьников интерпретации биологического материала // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 72-1. С. 196-198.