DOI: 10.17117/na.2015.10.02.456

<http://ucom.ru/doc/na.2015.10.02.456.pdf>

Поступила (Received): 21.10.2015

Хабачева Е.С., Румянцева А.В.
Проблемы формирования у обучающихся логических
УУД при использовании знаково-символических
средств в курсе ботаники (5 класс)

Khabacheva E.S., Rumyantseva A.V.
Problems of formation of students' logical ECU using
the sign-symbolic tools in the course of botany (Class 5)

В данной статье показана значимость использования знаково-символических средств при формировании у обучающихся логических УУД в курсе ботаники. Также предложена авторская логическая схема по развитию у обучающихся логических УУД при изучении нескольких последовательных тем по ботанике

Ключевые слова: логические УУД, знаково-символические средства, ботаника

This article shows the importance of the use of sign-symbolic tools in the formation of students' logical ECU aware of botany. Also, the authors proposed an improved logic for the development of students' logical ECU in the study of several consecutive order on botany

Key words: logical ECU, sign-symbolic means, botany

Хабачева Евгения Сергеевна

Бакалавр, магистрант

Череповецкий государственный университет
 Вологодская область, г. Череповец, Советский
 проспект, 8

Khabacheva Eugeniya Sergeevna

Bachelor, Undergraduate

Cherepovets state university
 Vologda Region, Cherepovets, Soviet ave., 8

Румянцева Анжелла Владимировна

Кандидат биологических наук, доцент

Череповецкий государственный университет
 Вологодская область, г. Череповец, Советский
 проспект, 8

Rumyantseva Anzhella Vladimirovna

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Cherepovets state university
 Vologda Region, Cherepovets, Soviet ave., 8

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные, личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов [4, 10]. Данная модель образования подразумевает активное внедрение новых методик и методов обучения школьников, ориентированных на формирование самостоятельности и продуктивной деятельности всех участников учебного процесса. Системно-деятельностный подход, лежащий в основе разработки стандартов нового поколения, позволяет выделить основные результаты обу-

чения и воспитания и создать навигацию проектирования универсальных учебных действий (УУД), которыми должны овладеть обучающиеся [1]. К настоящему времени в практике школьного обучения развитие УУД как психологической составляющей образовательного процесса осуществляется стихийным образом. Лишь незначительное число педагогов-новаторов пытаются реализовать требование формирования УУД. Альтернативой сложившемуся положению должно стать целенаправленное планомерное формирование УУД с заранее заданными свойствами, такими как осознанность, разумность, критичность, высокий уровень обобщения и готовность применения в различных предметных областях [2].

В структуре системно-деятельностного подхода выделены четыре группы УУД – личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные. Одним из самых эффективных средств развития у обучающихся различных навыков и умений является формирование одной из групп познавательных УУД – логических УУД [1, 9], что находит отражение в высокой эффективности обучения, сознательном и прочном усвоении обучающимися специфического материала. Современный уровень поступления новых сведений в процессе обучения требует достаточного развития у обучающихся способности сортировать и компоновать информацию согласно правилам логики для лучшего усвоения новых знаний и умений. И если более простые логические действия формируются у каждого человека стихийно, то составные логические операции, имеющие более сложный и комплексный характер, требуют специальной целенаправленной методической работы по их развитию [1, 9]. Например, формирование логических УУД в процессе изучения всего курса школьной биологии заключается в умении связывать эволюционные процессы и изменение формы живых существ.

Различные подходы к формированию у обучающихся логических УУД активно рассматриваются А.Г. Асмоловым, Г.В. Бурменской, И.А. Володарской, О.А. Карабановой и др. [1]. Особенности формирования и развития логических умений раскрывали Д.В. Воровщиков, Г.К. Селевко, Д.В. Татьянченко, А.В. Усова и др. [2, 9]. Анализ научной психолого-педагогической и методической литературы показал, что у большинства исследователей мнение о содержании понятия «логические УУД» совпадает, несмотря на разные подходы к понятиям «действие», «логика», «познание». Это связано с тем, что понятие «логические УУД» включает в себя широкий и разносторонний спектр проявлений и интегрируется с общим понятием УУД. Таким образом, в дальнейшем будем использовать следующую формулировку понятия «логические УУД»: универсальные учебные действия, направленные на формирование у обучающихся умения самостоятельно проводить анализ, синтез, устанавливать причинно-следственные связи, приводить доказательства, выдвигать гипотезы и обосновывать их, формулировать проблемы, создавать способы решения проблем творческого и поискового характера.

Разные исследователи утверждают, что формирование логических УУД будет происходить более эффективно, если обучающийся будет находиться в условиях, направленных на максимальное использование всех способов вос-

приятия и обработки новой информации. Известно, что большую часть информации обучающиеся воспринимают с помощью зрительных анализаторов, поэтому появляется необходимость использования в процессе обучения как можно большего количества наглядности, в частности, знаково-символических средств. В данный момент большинство образовательных учреждений используют для обучения различные знаково-символические средства, однако по сей день в научной литературе отсутствует чёткий анализ оперирования знаково-символическими средствами, классификация их основных видов, имеющих свою структуру, генезис и особенности функционирования. Не исследована связь знаково-символической деятельности с семиотической функцией, рассматриваемой преимущественно в исследованиях, проведенных на детях дошкольного возраста, в то время как по средней школе такой анализ практически отсутствует.

Большинство знаково-символических средств, используемых в учебной деятельности, принципиально различаются между собой по способам кодирования, сложности и четкости алфавита и синтаксиса, по природе средств (визуальные-слуховые), по типам функционирования и другим параметрам. Учебная деятельность часто предполагает необходимость перевода одной знаково-символической системы в другую, в том числе перевода визуальных систем в вербальную и обратно, что представляет трудности для обучающихся [5].

Обширные исследования по определению знака и символа были проведены отечественными исследователями: Г.М. Андреевой, Л.И. Айдаровой, Л.А. Венгер, А.В. Брушлинским, Л.С. Выготским, П.Я. Гальпериным, М.В. Гамезо, В.В. Давыдовым, А.В.Запорожец, Э.В. Ильенко, С.Н. Карповой, А.Р. Лурия, Б.Ф. Ломовым, М.Ю. Лотманом, В.Я. Ляудис, А.М. Марковой, В.С. Мухиной, Л.Ф.Обуховой, Н.Ф.Талызиной, П. Тульвизте, М.К. Тутушкиной, Д.Б. Элькониным, И.О. Якиманской [3, 8]. В результате проведенного анализа в качестве основного определения знаково-символических средств нами будет использовано следующее: один из видов самой большой группы визуальных средств обучения, включающей в себя различные условные обозначения: знаки, символы, схемы, графики и т.д.

Полагаем, что эффективность формирования логических УУД на уроках биологии возрастет при использовании таких знаково-символических средств как логические схемы, создаваемые последовательно (поэтапно) в ходе деятельности обучающихся на уроке. В качестве аргумента приведём практический пример формирования логических УУД в изучении эволюции крупных растительных групп на уроках ботаники (5 класс). В учебнике В.В. Пасечника [6] последовательно рассматриваются различные отделы растений – от водорослей до покрытосеменных растений. При изучении тем у обучающихся закладываются навыки классификации живых организмов (на примере растений), продолжается расширение эволюционной картины мира, идет усложнение общебиологических и усвоение новых специальных терминов. Обучающиеся осваивают умение выделять линию эволюции от одноклеточных растений к многоклеточным, умение сопоставлять отделы низших и высших растений и

должны находить признаки эволюционных преобразований в отделах растений от водорослей к папоротникам [7].

В качестве основного знаково – символического средства, формирующего логические умения у обучающихся, нами предложена авторская схема эволюции основных растительных групп (рис. 1). Взятый за основу рисунок «Древо эволюции основных растительных групп» [11] был дополнен ключевыми терминами, которые призваны указать на уникальность определенной группы растений. В схеме дополнительно указан эволюционный переход растительных групп от одноклеточного строения к многоклеточному для более легкого усвоения общей картины развития царства растений. Схема может быть создана при совместной деятельности учителя и обучающихся на протяжении нескольких уроков, охватывающих необходимые темы. Составление единой схемы эволюции растительных групп, включая ключевые термины, учитель может предложить обучающимся для выполнения малыми группами (при наличии затруднений в работе) или индивидуально за то же количество уроков.

Разработка схемы «Эволюция растительного мира» или использование её в готовом виде сможет не только помочь школьникам при создании визуального образа эволюционного древа растений, но и совместить в сознании образ группы растений и специфические термины, что является ключом к формированию устойчивых связей при изучении нового материала, а, следовательно, и лучшему его усвоению на протяжении изучаемых тем. Таким образом, при активной работе с предложенной схемой реализуется системно-деятельностный подход в обучении, и формируются логические УУД у обучающихся 5 класса.

Рис. 1. Схема эволюции растительного мира, дополненная локальными и общебиологическими терминами

Список используемых источников:

1. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А., Карабанова О.А., Салмина Н.Г. Молчанов С.В. Как проектировать универсальные учебные действия: от действия к мысли. М., 2010. 151 с.
  2. Воровщиков С.Г. Достоинства и недостатки перечня универсальных учебных действий Федерального государственного образовательного стандарта общего образования // Эйдос. 2012. №5.
  3. Выготский Л.С. Орудие и знак в развитии ребенка. Собр. соч. Т. 6. М., 1984. С. 5-90.
  4. Кондаков А.М., Кузнецов А.А. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект. М., 2008. 180 с.
  5. Лосев А.Ф. Знак, символ, миф. М., 1982. 480 с.
  6. Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл. М., 2012. 141 с.
  7. Савинов Е.С. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. М., 2011. 454 с.
  8. Салмина Н.Г. Знак и символ в обучении. М., 1988. 288 с.
  9. Татьяначенко Д.В., Воровщиков С.Г. Развитие общеучебных умений школьников // Народное образование. 2003. № 8. С. 115-126.
  10. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования второго поколения. М., 2010. 50 с.
  11. Эволюция растений.
- URL: <http://kotmart.ru/static/img/0000/0004/2994/42994651.5yhq1tu39k.jpg>

© 2015, Хабачева Е.С., Румянцева А.В.
 Проблемы формирования у обучающихся
 логических УУД при использовании знаково-
 символических средств в курсе ботаники (5 класс)

© 2015, Khabacheva E.S., Rumyantseva A.V.
 Problems of formation of students' logical ECU
 using the sign-symbolic tools in the course of
 botany (Class 5)