

Избасарова Римма Шаймерденовна, Чилдибаев Джумадил Байдилдаевич,
Жумагулова Калампыр Абжаппаровна
**СИСТЕМЫ И МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ У
ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2011/6/45.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2011. № 6 (49). С. 137-138. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2011/6/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net
Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Список литературы

1. **Павельева Н. В.** Внешняя экспертиза деятельности учреждений профессионального образования: теория и практика: учеб.-метод. пособие / Н. В. Павельева, А. В. Фаломкин, Н. В. Костюк. Кемерово: ГОУ «КРИПО», 2009. 180 с.
2. **Панина Т. С.** Формирование государственного заказа региональной системе профессионального образования: моногр. / авт. кол.: Е. Л. Руднева, Т. С. Панина, Ю. В. Клецов, А. В. Фаломкин. Кемерово: ГОУ «КРИПО», 2009. 200 с.

УДК 373

*Римма Шаймерденовна Избасарова,
Джумадил Байдилдаевич Чилдибаев, Калампыр Абжаппаровна Жумагулова
Казахский национальный педагогический университет им. Абая, г. Алматы, Казахстан*

СИСТЕМЫ И МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ У ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ[©]

Современная концепция биологического образования предусматривает грамотное использование познавательных научных закономерностей в практической деятельности. Для формирования личности учащегося, его многогранности необходимо развитие в нем не только личностных качеств, но и формирования научного мировоззрения. Это возможно с помощью формирования научных понятий и терминов, переход их в знания, умения и навыки. Только при грамотной и научной ориентировки учащихся в большом информационном пространстве возникают потребности получения новых знаний.

Сложный и многообразный материал естественно-научных понятий, входящих в содержание школьной биологии, нередко затрудняет учителя в отборе главного, существенного, что приводит к бессистемному запоминанию несущественных признаков отдельных объектов и явлений. Поэтому, приступая к тематическому планированию и руководствуясь разделом программы «учащиеся должны знать», учителю необходимо выделить новые для учащихся понятия, определить развивающиеся понятия, такие, которые им уже известны и в данной теме пополняются новым содержанием. Они устанавливают связи между развивающимися и новыми знаниями. Подобная предварительная работа позволяет учителю рационально распределять объем изучаемого материала по урокам и на каждом уроке использовать время таким образом, чтобы большую его часть отвести на усвоение новых знаний [5].

Приступая к формированию нового понятия, педагогу необходимо учесть знания школьниками термина, обозначающего это понятие. Если да, то выяснить, какое содержание учащиеся в него вкладывают, какие представления об этом понятии имеются как из ранее изученных предметов, так и из предметов, изучаемых интегрированно. Это необходимо для того, чтобы учесть возможные неточности, выбрать наиболее рациональные пути обучения [6]. Рассмотрим более подробно процесс формирования понятий у школьников на уроках биологического цикла, начиная с первого класса и далее [8]. Мышление лежит в основе познания. В процессе отражения окружающей действительности различают познание чувственное и логическое, причем первым этапом усвоения знаний является восприятие отдельных фактов или явлений. В применении к познанию младшими школьниками природы процесс восприятия предметов или явлений природы осуществляется через формирование у них ощущений на основе деятельности органов чувств ребенка. В головном мозге идет отражение отдельных свойств, внешних сторон предметов, явлений, которые непосредственно действуют на органы чувств. Так, при первоначальном знакомстве с таким объектом природы, как плод арбуза, у школьников формируется совокупность ощущений: форма, размер и т.д. В процессе формирования данных ощущений ребенок воспринимает объект. Но отдельных, изолированных свойств от предметов, явлений материального мира не существует. Поэтому отражение в ощущениях отдельных свойств предмета неизбежно приводит к отражению в сознании предмета в целом, в данном случае - плода арбуза как носителя этих свойств.

Таким образом, из ощущений возникает восприятие, в котором ученик отражает уже совокупность свойств, характерных для данного объекта, «строит» чувственно-наглядный образ. Восприятия отражают уже объект в целом, во взаимосвязи его особенностей. Отсюда следует необходимость руководства образованием чувственных образов уже при восприятии, чтобы они обладали достоверной степенью отражения окружающего мира. Предмет или явление могут восстанавливаться в памяти, вспоминаться. Тогда формируются представления. Представления в науке определяются как чувственно-наглядный образ предметов и явлений действительности, сохраняемый в сознании и без непосредственного воздействия самих предметов и явлений на органы чувств. Познание окружающей действительности начинается с живого созерцания, на основании которого через первую сигнальную систему осуществляется чувственное восприятие объективного мира. Возникают ощущения, след от которых остается в сознании человека и тогда, когда предмет или явление исчезает из сферы восприятия. Благодаря оставленному следу предмет или явление может восстанавливаться в памяти [1].

Осмысленное запоминание продуктивнее, чем запоминание без достаточного понимания и заучивания материала. Одним из важных приемов, содействующих осмысленному запоминанию, является смысловая группировка или разбивка, членение материала на части с выделением главного, существенного в каждой

части и во всем заучиваемом материале в целом. Психологами установлено, что существуют типы памяти, в которых способность к сохранению и воспроизведению информации зависит от того, по какому каналу эта информация поступает, т.е. через какой анализатор. Соответственно этому различают: зрительную, слуховую, осязательную, двигательную, эмоциональную и смешанную память [1; 5].

Огромное значение в формировании у детей знаний имеют взаимосвязи анализаторов между собой. Иногда это достигается одновременной работой двух равноправных анализаторов (например, связь слуха и зрения в звуковом кино), в демонстрации какого-либо предмета, наглядного пособия, сопровождаемой словесными пояснениями учителя. Иногда же к одному ведущему анализатору присоединяется ряд других вспомогательных, образуя сложный комплекс анализаторов. Понятия связаны с чувственным восприятием, поэтому в преподавании биологии исключительное место уделяется наглядности, в частности натуральным объектам. При первом знакомстве учащихся с растениями или животными необходимо дать им название и возможность непосредственно рассмотреть и исследовать материал. Руководя процессом восприятия, учитель должен предусмотреть систему заданий к различным средствам наглядности, которые бы способствовали уточнению восприятия. Как известно, ученики, смотря на один и тот же предмет, видят его по-разному. Задача учителя в данном случае состоит в том, чтобы все учащиеся видели признаки предмета, способствующие формированию конкретного понятия.

Для образования понятий главнейшим средством обучения является слово учителя. Речь учителя, точная, образная, логично построенная, до сих пор является основным источником знаний учащихся на уроке. Излагая учебный материал, он объясняет сущность явлений, направляет мышление детей вопросами, сопоставлениями, направляет наблюдения и практические работы. Учитель развивает понятия логичным, последовательным изложением материала, но этого недостаточно. Необходимо возбудить активность мысли учащихся. Мыслить ребенок начинает, когда у него появляется потребность что-то понять. Мышление всегда начинается с проблемы или вопроса, с удивления или недоумения. Этой проблемной ситуацией определяется вовлечение личности в мыслительный процесс.

В процессе развития понятий, запоминания терминов большое значение имеет заполнение таблиц, построение схем. Такая работа способствует развитию умения сравнивать, анализировать, выделять главное, она систематизирует знания, дисциплинирует мысль, приучает ученика к четкости [2; 3].

Однако знания учащихся не будут прочными, если учитель не предусматривает систему заданий, требующих применения этих знаний. Такое практическое значение знаний возможно в повседневной жизни, в ходе длительных и кратковременных наблюдений, в процессе проверки знаний, умений и навыков. Учащиеся должны использовать полученные знания, закреплять их. В каждом классе на уроках биологии умения и навыки формируются в связи с развитием понятий, специфичны, тем не менее, они могут быть сведены к практическим умениям, общим для всей биологии [7].

Некоторые методисты-биологи выдвигают и обосновывают три условия, способствующие усвоению понятий:

- система уроков;
- система самостоятельных работ учащихся;
- интегративные связи.

Высказывается мнение, что если исходить из данных структурного анализа понятий и особенностей формирования их у учащихся необходимо обеспечить прежде всего систему уроков.

Особенность второго дидактического условия - системы самостоятельной работы учащихся, состоящей в том, что эта система представляет собой совокупность взаимосвязанных методов обучения школьников, обеспечивающая овладение умениями и навыками при формировании понятий в условиях системы уроков.

Различают четыре основных компонента содержания учебного предмета: систему знаний основ науки, систему умений и навыков действия по образцу, опыт творческой деятельности и воспитательный элемент [4].

Основная задача обучения биологии заключается не столько в описании изучаемых объектов и явлений, сколько в объяснении их. Только таким путем можно добиться осознанных знаний и заложить фундамент мировоззрения учащихся. Объяснение - это, прежде всего, установление связей между изучаемыми фактами и понятиями.

Таким образом, для создания целостного представления об окружающем мире знания учащихся необходимо приводить в систему. Именно благодаря правильному применению основных механизмов формирования понятий у учащихся создаются хорошие, прочные знания, которые в дальнейшем могут качественно переходить в умения и навыки. В качестве особой формы выступает биологическая картина мира, которая является составной частью научной картины мира.

Список литературы

1. Дьяченко В. К. Развивающее обучение и новейшая педагогическая технология. Красноярск, 1998.
2. Кучменко В. С. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной и средней школы по биологии. М., 2001.
3. Лернер Г. И. Работа с тестами: не только контроль, но и обучение // Биология в школе. 2002. № 4.
4. Луцкая Л. А., Никишов А. И. Самостоятельная работа учащихся по зоологии. М., 1987.
5. Пакулова В. М. Работа с терминами на уроках биологии. М.: Просвещение, 1990.
6. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: книга для учителя. 2-е изд. М.: Просвещение, 1995.
7. Розенштейн А. М. Самостоятельные работы учащихся по биологии. М., 1998.
8. Силакова М. Н., Желябовская Г. И. Организм человека в терминах // Биология в школе. 1993. № 4. С. 50-51.