

УДК 371.302

Черемушкина О.Ф.

ИГУ им. К.Тыныстанова

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА
ПРЕЕМСТВЕННОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ
ПОНЯТИЙ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

В данной статье актуализируется проблема реализации принципа преемственности в формировании естественнонаучных понятий в основной школе.

In this article the problem of continuity in formation of natural-science concepts of the school.

В общеобразовательной школе изучают основы наук, поэтому школьный цикл естественнонаучных дисциплин построен с учетом системы основных ведущих понятий.

«Понятие «система» означает соединение частей в одно целое, сочетание их в определенном порядке. Система подразумевает взаимосвязь составляющих ее элементов и их развитие» [1, с. 65]. В теории развития естественнонаучных понятий отмечено, что процесс развития понятий - обязательное условие приобретения прочных и осознанных знаний. Каждое понятие постепенно развивается, усложняется. Простое, начальное понятие, включающее один элемент знания, объединяясь с другими простыми понятиями, образует сложное, т.е. систему.

Вопрос формирования понятий у учащихся находится в центре исследований А.А.Смирнова, Н.А.Шардакова, Н.А.Менчинской, А.З.Редько, Ф.И.Шемякина, Е.Н.Кабановой-Меллер, Г.В.Воробьева, А.М.Великородновой и других.

Содержание курса общей биологии до сих пор не получило достаточно полного научно-педагогического обоснования. В связи с этим возрастает актуальность такой проблемы, как проблема формирования понятий. Она занимает одно из центральных мест в современной дидактике и привлекает к себе внимание широкого круга исследователей. Особо следует отметить работы А.В.Усовой, в которых разработаны психолого-педагогические основы формирования естественнонаучных понятий, определена совокупность дидактических средств и методов формирования общих понятий, выявлены причины затруднений и ошибок у учащихся в овладении понятиями, выделены критерии и уровни усвоения научных понятий. По мнению А.В.Усовой, односторонние пути формирования понятий, предлагаемые психологическими концепциями, не оправдывают себя в обучении, формирование естественнонаучных понятий в зависимости от содержания понятия, уровня развития и обученности учащихся может идти различными путями [5, с. 124].

Формирование цельного научного мировоззрения требует обязательного учета межпредметных связей. В педагогической литературе имеется значительное число исследований, в которых авторы пытаются определить сущность категории "межпредметные связи", излагаются различные подходы к их педагогической оценке и классификации.

Ряд авторов дает такие определения межпредметных связей: «Межпредметные связи есть отражение в курсе, построенном с учетом его логической структуры, признаков, понятий, раскрываемых на уроках других дисциплин» [1, с. 45].

Межпредметные связи, выступая как современный принцип обучения в основной школе, обеспечивают взаимосвязь предметов естественнонаучного и цикла. Являясь при этом конкретным выражением интеграционных процессов, происходящих сегодня в науке и в жизни общества. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки учащихся, существенной особенностью которой является овладение школьниками обобщенным характером познавательной деятельности [3, с. 45].

«Интеграция преследует цель восполнения, развития, объединения ранее разрозненных частей, она ведёт к повышению уровня целостности и организованности элементов системы. В ходе интеграции увеличивается объём взаимосвязей, упорядочивается функционирование отдельных частей этой системы» [4, с. 18].

При реализации межпредметных связей естественнонаучных дисциплин необходимо придерживаться следующих методических положений: формирование у учащихся научных понятий в процессе обучения, преемственность в содержании отдельных дисциплин, при изучении и закреплении материала на знания по другим предметам естественнонаучного цикла, сближение родственных предметов, формирование обобщенных познавательных умений.

Усова А.В. в статье «Межпредметные связи в условиях стандартизации образования» [6, с. 46] указывает, что основными дидактическими функциями межпредметных связей являются:

- системообразование, систематизация, обобщение знаний;
- координация, согласование учебных дисциплин в учебных планах;
- формирование у учащихся целостной научной картины мира;
- формирование диалектического метода мышления.

Рассмотрим преемственность формирования биологических понятий в основной школе. Школьный предмет биологии состоит из разделов, включающих в себя материал о закономерностях строения и развития растительных организмов, бактерий, грибов, животных, человека.

Одним из основополагающих понятий всего цикла биологических дисциплин – понятие о клетке. Клетка, ее строение изучается на уроках биологии уже в шестом классе средней школы. Учащиеся впервые знакомятся с новым для них миром внутреннего строения растения, с живой клеткой, о существовании которой многие из них ранее не подозревали. Это знакомство позволит понять материальную сущность жизненных явлений организма. Однако, при изучении растительной клетки учащимися 6 класса, рассматриваются только простые вопросы устройства клетки и органоидов, которые есть в ней. А вот подробно строение животной клетки с анализом строения каждого органоида и выполняемой в клетке им функции, изучается в 9 классе. В курсе 7 класса понятие о клеточном строении становится эволюционным: учащиеся изучают одноклеточные растительные организмы, многоклеточные водоросли, узнают о появлении специализированных тканей у мхов и папоротников, знакомятся со сложным строением покрытосеменных растений. В курсе зоологии понятие о клеточном строении организмов расширяется сравнением морфологии животной и растительной клеток. На основании этого учащиеся делают вывод об общности происхождения и клеточного строения растений и животных. В курсе анатомии, физиологии и гигиены человека, который изучается в 8 классе, происходит дальнейшее развитие понятия о клетке. Во всех темах при изучении каждого органа понятие о тканях и обмене веществ в клетках все более усложняется и расширяется. В 9 классе знания о клетке раскрываются наиболее полно и глубоко: рассматриваются особенности строения и жизнедеятельности основных органоидов клетки, ее химическая организация, процессы энергетического и пластического обмена, деления клетки, цитологические основы размножения, развития организмов, наследования признаков, возникновения мутаций, биотехнологии, селекции и т.д. Задача обучения заключается в планомерном образовании и развитии понятий. Каждое понятие в своем развитии должно быть усвоено учащимися настолько, чтобы они могли им свободно оперировать.

В теории развития биологических понятий также было отмечено, что процесс развития понятий - обязательное условие приобретения прочных и осознанных знаний. Каждое понятие постепенно развивается, усложняется. Простое, начальное понятие, включающее один элемент знания, объединяясь с другими простыми понятиями, образует сложное. Большое значение в этом процессе придается преемственности содержания всех учебных курсов биологии, а также перспективным и ретроспективным линиям движения понятия в учебном предмете.

К основным положениям теории о развитии биологических понятий школьного предмета можно отнести следующее:

- учебный предмет «Биология» является системой основных понятий науки и практики;
- в понятиях выражается содержание предмета «Биология»;
- понятия выполняют ведущую роль в процессе развития мышления и воспитания учащихся;
- формирование и развитие биологических понятий происходит в поэтапном процессе;
- существуют типы понятий: специальные, локальные и общебиологические;
- сложные понятия формируются в процессе их развития путем обобщения простых понятий, слияния, интеграции и во взаимосвязи с понятиями других учебных дисциплин;
- вводятся понятия: межпредметные и внутрипредметные связи, перспективные и ретроспективные линии, развитие понятий;
- межпредметные и внутрипредметные связи являются важными условиями развития понятий, их средство – «синхронистические карты учебного процесса»;
- существуют различные типы развития понятий: непрерывное, прерывистое, сквозное и приуроченное к небольшим отрезкам учебного материала и времени его изучения;
- при непрерывном формировании и развитии понятий происходит преемственное и более осознанное их усвоение;
- движение понятий в школьном предмете сопровождаются все более полным отражением, адекватным природе вещей и явлений.

При учете этих положений теории о развитии биологических понятий укрепляются связи биологии как с предметами естественнонаучного, так и гуманитарного цикла, улучшаются навыки переноса знаний, их применение и разностороннее осмысление.

Таким образом, преемственность - это современный принцип обучения, который влияет на отбор и структуру учебного материала целого ряда предметов, усиливая системность знаний учащихся, активизирует методы обучения, ориентирует на применение комплексных форм организации обучения, обеспечивая единство учебно-воспитательного процесса.

Литература:

1. Елагина В.С., Похлебаев С.М. Методологические основы подготовки студентов педагогического вуза к реализации межпредметных связей при изучении естественнонаучных дисциплин в школе //Фундаментальные исследования, 2011, № 12 (часть 1) -С. 25-30.
2. Зверев И.Д., Мягкова А.Н. Общая методика преподавания биологии. -М.:

Просвещение, 1985.

3. Максимова В.Н., Груздева Н.В. Межпредметные связи в обучении биологии. - М.: Просвещение, 1987. –С. 143.

4. Теремов А.В. Интеграция школьных предметов естественнонаучного и гуманитарного циклов: необходимость и возможность. //Естествознание в школе, 2004, № 4. -С. 18.

5. Усова А.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. - М.: Педагогика, 1986. –С. 174.

6. Усова А.В. Межпредметные связи в условиях стандартизации образования. //Физика в школе, 2000, № 3. -С. 46.