

Дата: 24.04.2020г.

Специальность: 4.02.01 «Дошкольное образование», 44.02.02 «Преподавание в начальных классах»

Курс: 3-й

Дисциплина: Методика преподавания естествознания

Преподаватель: Ахадова Э.Т.

Лекция

Тема для изучения: Методика формирования и развития начальных естественнонаучных понятий

План.

- 1. Понятие как педагогическая категория**
- 2. Образование естественнонаучных понятий**
- 3. Развитие понятий**

1. Понятие как педагогическая категория

Проблема формирования и развития понятий, как в теории методики, так и в практике обучения, — одна из наиболее актуальных и сложных. Между тем она позволяет решать важный вопрос методики — взаимоотношение между содержанием и методом. Не случайно на протяжении истории развития начального естественнонаучного образования эта проблема привлекала к себе внимание многих ученых. Среди них — педагоги и методисты К. Д. Ушинский, К. П. Ягодовский, М. Н. Скаткин, Н. М. Верзилин и др.

Но что же такое понятие?

Понятие — категория, которая рассматривается философией, логикой, психологией, педагогикой. В педагогике понятие — это «форма объединенного и научного мышления, результат обобщения свойств предметов некоторого класса и мысленного выделения самого этого класса по определенной совокупности общих для предметов этого класса отличительных признаков». Философия, логика, психология формулируют определение понятия иначе, но все они сходятся в том, что понятие — это обобщенное знание, отражающее существенные свойства предметов и явлений.

Всякое понятие имеет такие характеристики, как содержание, объем и динамичность.

По содержанию естественные понятия подразделяются (классифицируются) на:

— геологические: горные породы, полезные ископаемые, добыча полезных ископаемых, залежи полезных ископаемых и др.;

— физические: тело, вещество, явление, свойства воды, круговорот воды в природе, свойства воздуха и др.;

— географические: погода, поверхность, территория, равнина, гора, холм, река, горизонт, ориентирование на местности, масштаб, план, карта, глобус, природная зона, остров, материк, океан и др.;

— биологические: растение, корень, стебель, лист, цветок, питание, дыхание и размножение растений; бактерии и грибы, особенности их строения и жизнедеятельности; животное, способы питания, способы передвижения, домашние животные, дикие животные, насекомые, рыбы, птицы, звери и др.;

— сельскохозяйственные: овощи, фрукты, почва, обработка почвы, перегной, минеральные вещества, поступление питательных веществ из почвы в растения, сорняки, удобрения минеральные и органические и др.;

— экологические: природное сообщество, культурное сообщество, условия жизни, особенности живых организмов в связи с условиями жизни, взаимосвязи живых организмов в природе, охрана природы и др.

Объем понятия характеризуется количеством обобщенных, включенных в него элементов знаний. Поскольку количество этих элементов в понятии может быть различно, возникает необходимость их классификации не только по содержанию, но и по объему. Однако среди авторов, исследующих проблему понятий, нет общего мнения в названиях этих групп. Одни исследователи определяют термины как единичные и общие, другие — как простые и сложные. Однако по существу этими терминами названы идентичные группы понятий. С. А. Павлович, кроме того, выделяет промежуточную группу терминов — собирательные. Простые (или единичные) понятия включают в себя малое (чаще всего один) число элементов знаний. Сложные (или общие) понятия включают по несколько, иногда очень много элементов знаний и образуются из простых (единичных). Собирательные понятия по числу элементов знаний занимают промежуточное положение. Например, понятие «река Волга» является простым, а понятие «реки» общим. Между этими понятиями можно выделить промежуточные — «реки Европейской части России» или «реки Московской области». Другой пример: понятие «лист березы» — единичное, «листья лиственных растений» — собирательное, а «листья растений» — общее.

Понятия простые (единичные), собирательные и сложные (общие) — динамичны. Они находятся в постоянном изменении, развитии. Это изменение может идти как, «по горизонтали», так и «по вертикали».

По данным С. П. Баранова, Л. И. Буровой, И. Д. Лушниковой понятие в своем развитии проходит три ступени. Первая ступень развития понятия характеризуется тем, что их существенные признаки еще опираются на чувственный опыт, доступны «живому созерцанию». Они абстрагируются на основе непосредственного восприятия предметов и явлений или их

изображений и содержат еще довольно малое число элементов знаний, невысокую степень обобщенности. Поэтому их в педагогике зачастую называют элементарными. Чаще всего, такие понятия вводятся впервые. Вводимые впервые понятия называют также первоначальными.

На второй ступени развития понятие характеризуется более высокой степенью абстрагирования. Его существенные признаки скрыты от «живого созерцания» и являются обобщением характеристик элементарных понятий. Конкретизировать такие понятия можно опосредованно, через ряд простых понятий.

Третья ступень развития понятия характеризуется самой высокой степенью обобщенности, отвлеченности, когда понятие приобретает статус закона, закономерности или теории. Степень его удаленности от чувственного опыта настолько велика, что создается впечатление его непричастности к этому опыту и нередко рассматривается, как результат чистой абстракции.

Процесс обучения в начальной школе завершается образованием преимущественно элементарных понятий. В них отражен определенный уровень изученности учебного материала об окружающем мире, обобщены существенные признаки изучаемых объектов и явлений, с помощью этих понятий младшие школьники проникают в сущность изучаемых предметов и явлений; данные понятия выражены терминами, имеют определения, а содержание их раскрыто определенными приемами объяснения и описания.

2. Образование естественнонаучных понятий

Итак, в сознании человека понятия способны углублять свое содержание и расширять свой объем, понятия находятся в постоянном развитии. Но прежде чем понятие начнет развиваться, оно должно быть образовано, сформировано. Образование и развитие понятий может проходить стихийно или под влиянием извне. Понятно, что стихийный процесс образования понятий идет значительно медленнее, чем под его управлением. Такой процесс может привести к тому, что у человека сложатся неверные знания. А они могут быть мало связаны между собой, почти всегда не представляя единой научной теории. Поэтому методика образования понятий является центральной во всем процессе обучения, ибо от нее, в основном, зависит уровень эрудиции обучаемого, качество его мыслительной деятельности, а также общий уровень развития личности на каждом этапе обучения.

Каким требованиям должно отвечать первоначальное понятие? Каков путь его образования?

Каждое понятие, усваиваемое учащимися при изучении начального естествознания, должно характеризоваться таким числом существенных признаков, которых было бы достаточно, чтобы трактовать его как первоначальное. Вместе с тем оно должно иметь объем элементов знаний, необходимых для дальнейшего развития. Кроме того, понятие приобретает доказательный и убедительный характер, если существенные признаки его подтверждены оптимальным количеством фактов и если рассмотрены

взаимосвязи его с другими понятиями. Это указывает на важность построения логически связанной системы понятий.

Нельзя понять, что такое растение вообще, не зная конкретных растений. Нельзя также сводить усвоение понятия к заучиванию словесных формулировок, что, к сожалению, еще имеет место в школьной практике. Если учащийся запомнил термин «растение», но никогда не видел конкретное растение, он не владеет этим понятием. В этом случае его знания о растении формальны.

Однако это не значит, что в обучении надо всегда идти только от восприятия единичного, стремиться давать как можно больше фактического материала. Важно для формирования понятия отобрать определенное число объектов, обладающих типичными чертами. Следует учесть и уже имеющиеся представления, и жизненный опыт учащихся, что покажет, насколько подробно должна быть организована работа по восприятию конкретных предметов и явлений. На практике процесс формирования понятий не всегда идет в строгом соответствии с логикой теории познания. Нередко мы сначала пользуемся общим понятием, а затем его конкретизируем. Например, сначала ребенок усваивает слово «дерево» или слово «поверхность», а затем в процессе общения с природой различает отдельные деревья — березу, ель, липу, отдельные формы поверхности — равнина, гора, холм. Заметим также, что в современной теории и практике обучения имеет место направление, которое отрицает этап первоначального эмпирического познания, опоры на чувственный опыт. В данном случае понятия, теоретические знания формируются без предварительного воспроизведения эмпирических знаний, чувственного опыта учащихся. На этих принципах, которые мы здесь даем лишь в общих чертах, Д. Б. Элькониным и В. В. Давыдовым разработана система развивающего обучения.

Итак, как же работать над образованием понятий? Каким инструментом должен владеть учитель при этом? Начнем с того этапа, на котором у детей имеется запас конкретных представлений. Далее учитель с помощью целого ряда вопросов как бы вынуждает учащихся выделять сначала общие свойства, признаки, связи изучаемых предметов и явлений. Но не все общее может быть одновременно и существенным. Поэтому нужна дальнейшая работа, система вопросов и заданий, требующих рассуждений и дающих возможность выделить существенные признаки, отделить несущественные, случайные. В основе этого учебного процесса формирования понятий лежат физиологические процессы высшей нервной деятельности человека. Как видим, эта работа идет на уровне абстрактного мышления, когда в мозгу под влиянием учителя идет анализ и синтез, индукция и дедукция. Чтобы вызвать эти процессы в мозгу ребенка, необходима определенная работа учителя, владение им инструментом воздействия на мыслительные процессы. Достаточно эффективным методом здесь является беседа, которая может быть организована либо в форме простого общения, либо как обмен мнениями, либо в форме дискуссии.

Итак, одним из отмеченных выше инструментов образования новых понятий является выявление опорных знаний у учащихся, которые представляют не что иное, как их личный опыт.

Но образованное понятие должно быть закреплено. Для этого используется этап практикования. На нем важную роль играют различные упражнения, зарисовки по памяти, вопросы и задания, позволяющие выявлять применение знаний в практической деятельности; проверка выявленных существенных признаков, связей в практике, когда учитель возвращает ученика к наглядным пособиям, к выполнению практических работ, опытов, созданию моделей и т. п.

Приводя перечень средств формирования понятий на разных этапах всего процесса, мы разделили его условно и предлагаем лишь как рабочую схему. Мышление — единый и неделимый на части процесс. Но в практике обучения природоведению знания учащихся зачастую останавливаются на уровне представлений. Поэтому рас - считываем, что предложенная здесь схема поможет учителю осознать завершенность процесса образования понятий и реализовывать его с учетом названных выше этапов.

3. Развитие понятий

Как известно, понятие динамично, т. е., образовавшись, оно обязательно развивается. Этот процесс, как и на этапе образования понятия, может идти стихийно или под чьим-то руководством. В данном случае нас интересует, как под руководством учителя идет процесс развития понятий у учащихся.

Но что же такое само развитие? Оно рассматривается наукой как процесс закономерного изменения чего-либо, переход из одного качественного состояния в другое — новое и более качественное, более совершенное состояние. Происходит движение (изменение) состояния от простого к сложному, от низшего к высшему. Такое толкование и является определяющим и к рассмотрению вопроса о развитии понятий. В соответствии с ним развитие понятий надо рассматривать как их движение от элементарных, первоначальных знаний — к более сложным по объему, как переход на более высокий качественный уровень. Словом, понятие в процессе обучения должно обогащаться новыми качественными характеристиками. Но это не должен быть процесс механического накопления каких-либо характеристик. Обогащая первоначальные характеристики понятия, новые сливаются с ними и образуют иное качество, более высокое и богатое, чем первоначальное.

Обязательно ли надо руководить процессом развития понятий? Какова роль учителя в этом процессе? В чем заключается здесь инструмент его деятельности?

Как и образованием понятий, развитием понятий тоже необходимо руководить. Без руководства извне понятия могут так и остаться на уровне элементарных, а весь запас знаний человека будет представлять собой некий набор разрозненных, хаотичных истин

Таким образом, развитие понятий — это длительный процесс, в котором понятие обогащается все новыми характеристиками при постоянном

сообщении новых знаний, их осмыслении и связи с уже имеющимися знаниями. Руководство этим процессом осуществляется через систему повторения и практикования знаний, применением все усложняющихся вопросов и заданий, среди которых видное место должны занимать вопросы и задания на установление логических связей между отдельными усвоенными понятиями.

Вопросы для закрепления изученного материала:

- 1. Что такое понятие?*
- 2. Почему для методики обучения начальному естествознанию важно рассмотрение проблемы образования и развития понятий?*
- 3. Каковы характеристики понятия?*
- 4. Что такое содержание, объем и динамика понятия? 5. Что такое первоначальное и элементарное понятие?*
- 5. Почему необходимо руководить этим процессом?*