



Распознавание как метод обучения естествознанию в начальной школе

Я.Е. АМБРАЖЕВИЧ,

доцент Института педагогики и психологии Петрозаводского государственного университета, Республика Карелия

Вопрос о методах обучения является ключевым в методике преподавания любого учебного предмета. Незнание основ научной теории методов обучения делает работу педагога нецеленаправленной и лишенной необходимой логики. Деятельность учителя в этом случае становится во многом стихийной, а ее возможные положительные результаты будут скорее случайными, нежели закономерными. Умение грамотно использовать методы обучения не может быть обусловлено только значительным опытом работы, и для успешного профессионального становления начинающим педагогам необходимо овладеть соответствующими знаниями еще на студенческой скамье. В педагогике вопрос о методах обучения — это вопрос о том, как учить чему-либо, т.е., по сути, это вопрос о способах обучения, целью которого является достижение определенных результатов (греч. *methodos* — способ познания, исследования, способ или образ действия). Поэтому метод обучения — это всегда способ достижения цели обучения, его задач, что само по себе невозможно без реализации содержания учебного предмета («чему учить?»), определяемого учебным стандартом. Таким образом, тесная взаимосвязь между целями обучения, содержанием учебного материала и методами обучения носит характер важнейшей методической закономерности, которая должна учитываться при проектировании любого учебного занятия.

В современной дидактике существование различных классификаций методов обучения связано с разнообразием признаков, которые принимаются различными авторами в качестве наиболее существенных, становясь основанием, критерием той или иной классификации. Классификации методов обучения основываются на типах

познавательной деятельности, дидактических целях, особенностях организации и осуществления учебно-познавательной деятельности, ее стимулирования или контроля и т.д. Вместе с тем в частных методических науках в силу разных обстоятельств наиболее востребованной становится та или иная классификация, которая наиболее полно учитывает оригинальный характер содержания конкретной области научного знания.

Представления о методах обучения естествознанию в начальной школе (здесь и далее имеются в виду естественно-научные сведения в рамках содержательного блока «Человек и природа» предмета «окружающий мир») традиционно основываются на классификации, разработанной еще в советский период истории страны Н.М. Верзилиным, профессором Ленинградского педагогического института им. А.И. Герцена. Основаниями этой классификации являются такие показатели, как источник знаний для учащихся (слово, наглядное пособие, практическая работа), характер обучающей деятельности учителя и характер учебной деятельности учащихся. В своих работах Н.М. Верзилин представил научное обоснование трех групп методов обучения — словесных, наглядных и практических. Наиболее важным критерием, определяющим существование этих трех групп методов, является источник знаний, за что данная классификация получила условное название «классификации по источнику знаний».

В преподавании любых естественных наук наибольшее значение имеют практические методы обучения — наблюдение, опыт, эксперимент и распознавание, так как, по существу, они являются своеобразными аналогами методов научного позна-



ния (исследования) в биологии, физике, химии — естественных науках, сведения из которых в большом объеме представлены в учебных программах по предмету «окружающий мир». К сожалению, в реальной практике работы отечественной школы практические методы используются недостаточно, что ведет к слабому развитию самостоятельного мышления учеников, предпочтению ими стереотипных решений, неумению выбирать эффективные приемы работы с познавательными объектами [1]¹.

Анализ вузовских учебников по методике преподавания и методических пособий для учителей по этому предмету позволяет сделать вывод, что в них распознаванию уделяется недостаточное внимание (по сравнению с другими практическими методами обучения), а в некоторых случаях этот метод лишь упоминается при рассмотрении схемы классификации методов. Творчески работающие учителя начальных классов больше внимания готовы уделять проведению наблюдений, опытов и экспериментов. Вместе с тем распознавание объектов и явлений окружающего мира может найти применение на многих уроках по предмету «окружающий мир».

Умение — это возможность успешного выполнения действий на основе приобретенных знаний, решение поставленных задач в соответствии с заданными условиями [2].

Важность формирования и развития практических умений по распознаванию сложно переоценить. В конечном итоге в случае эффективной работы учителя это умение преобразуется у учащихся в навык «определять объекты (явления)», т.е. безошибочно узнавать их в нашем окружении без опоры на какие-либо носители информации (тексты, иллюстрации и т.д.). Умения по распознаванию и навыки по определению объектов и явлений окружающей действительности — необходимые условия успешной профессиональной деятельности биологов, физиков, химиков, а также специалистов, профессии которых требуют знания естественно-научных дисциплин, —

врачей, агрономов, зоотехников, ветеринаров, лесоводов, учителей соответствующего профиля.

Учитывая высокую методическую значимость практических методов, можно сказать, что их применение не должно зависеть от предлагаемого той или иной программой минимума обязательных практических работ. При обучении, направленном на достижение высокого качества знаний, умений и развитие учащихся, методы этой группы должны применяться как можно чаще. Другими словами, *учитель должен стремиться увидеть в каждом уроке естественно-научного содержания любую, даже малейшую, возможность для реализации практических методов обучения.*

Сущность распознавания — различение объектов и явлений окружающего мира при сравнении (в других случаях — сопоставлении). Таким образом, решающим условием результативности распознавания является методически грамотно организованная деятельность учащихся, основанная на применении приема сравнения (сопоставления) внешних признаков объекта или явления с их описанием или изображением. Чтобы распознать объекты или явления (установить их название, «родовую» принадлежность и т.д.), их необходимо сопоставить, т.е. найти сходство и различие между ними. Здесь мимолетной беседы с использованием, к примеру, иллюстративного материала недостаточно. Однако во многих случаях задание, в основе которого лежит прием сравнения, является всего лишь элементом беседы и не сопровождается необходимым инструктажем, который обеспечил бы правильность выполнения нужных учебных действий и определенную последовательность их выполнения. Причина существования подобного методического «дефекта» — применение учителями приема сравнения без увязки с представлением о распознавании как специфическом методе обучения. Другими словами, *полноценное использование распознавания как практического метода обучения возможно только в рамках практической работы, проводимой с учетом основных требований к*

¹ В квадратных скобках указан номер работы из списка «Использованная литература». — Ред.



этому важнейшему виду познавательной деятельности.

Любую практическую работу необходимо рассматривать как единственный способ реализации практических методов обучения естествознанию в школе. Являясь разновидностью самостоятельной работы, этот вид деятельности обладает общим с ней важным признаком — высоким уровнем самостоятельности учащихся в процессе познания. Но практические работы по распознаванию, наблюдению, постановке опытов и экспериментов обладают и рядом особых существенных признаков, которые подчеркивают их выдающийся образовательный потенциал и увеличивают их «методический вес». Это обязательное использование *самими учащимися* натуральных (изъятых из природы) наглядных пособий — как живых, так и препарированных (засушенных, заспиртованных, оформленных в коллекции, представленных в виде раздаточного материала) — в качестве объектов изучения, а также использование приборов и различного оборудования в качестве средств познания. По сложившейся в классической методике преподавания естествознания традиции к натуральным пособиям относятся также географические карты и планы местности.

Замена натуральных пособий иллюстрациями, даже если они сосредоточены на электронном носителе, автоматически превращает практическую работу в обычную самостоятельную, значительно снижая «методический вес» такой учебной деятельности. Поэтому отсутствие в школе необходимого комплекта натуральных пособий должно рассматриваться как серьезный недостаток материального обеспечения учебного процесса. Недопустимо называть практической любую самостоятельную работу учащихся только с вербальными или изобразительными пособиями, как это зачастую делается в школе при обсуждении открытых уроков. При проведении любых учебных занятий по естествознанию учителю необходимо первостепенное значение уделять использованию натуральных пособий, практических методов обучения и практическим работам учащихся — это важнейшее методическое требование.

Еще одно требование, о котором должен помнить учитель, — соблюдение логической последовательности необходимых этапов практической работы (объявление темы и задач работы, инструктаж, непосредственное выполнение учениками задания учителя в соответствии с инструктажем, обсуждение результатов проведенной работы, обобщение, подведение итогов практической работы). Качеством инструктажа определяется успешность всей практической работы, поэтому учителю необходимо не только сделать его доступным для понимания, но и предусмотреть наиболее целесообразную форму его предъявления учащимся (в оптимальном варианте — письменно с устными комментариями). В любом случае учитель на протяжении всей практической работы остается инструктором, направляющим и корректирующим деятельность учащихся.

Как и в случае с другими практически методами обучения, распознавание применяется при *непосредственном* изучении школьниками объектов живой или неживой природы. Они могут быть самыми разнообразными, но их выбор всегда обусловлен задачами урока и его содержанием, а сами объекты должны присутствовать на столах учащихся. Непосредственное изучение предполагает получение новых знаний не только посредством рассматривания натуральных объектов, чего было бы достаточно при наглядных методах обучения, но и применения таких действий (практических, «ручных» манипуляций) с объектами изучения, как их измерение, взвешивание, расчленение, смешивание, растворение, измельчение, оценивание обонятельных и тактильных, слуховых ощущений. Иными словами, успешность познавательной деятельности ученика в ходе практической работы обусловлена степенью активности всех его органов чувств. Эта деятельность максимально разнообразна и при ее правильной организации как нельзя лучше соответствует требованиям современного образовательного стандарта.

Творческий подход учителя к применению метода распознавания на учебных занятиях способствует усилению развивающей функции урока. Это становится воз-



можным при модернизации задач, которые должны быть решены учащимися. Так, изложенные в школьных учебниках планы проведения практических работ с объектами неживой и живой природы обычно предполагают описания уже названных в задании растений, животных, полезных ископаемых. В то же время одним из вариантов усиления развивающего эффекта урока является не простое описание («распознавание признаков»), а установление видовой принадлежности неизвестных детям объектов по изучаемым признакам.

На уроках по ознакомлению с разнообразием мира живой природы распознаванию подлежат животные, растения, грибы, используемые в живом виде, в коллекциях, в виде раздаточного материала. В некоторых случаях перед учителем стоит задача научить распознаванию отдельных частей (органов), как, например, на уроке по изучению строения цветкового растения. В зависимости от задач урока и его содержания распознаваемые живые объекты могут быть обитателями разных природных сообществ и природных зон, сред обитания, представителями различных систематических групп. Объектами неживой природы на практических работах по распознаванию могут быть полезные ископаемые своего края, образцы почв, тела и вещества. При работе с картографическими объектами распознаванию подлежат условные знаки, границы природных зон, материки и океаны, локальные географические объекты. Таким образом, распознавание в целом представляет собой сложное умение, успешность развития которого зависит от эффективности формирования большого числа простых умений, включаемых в его состав в течение всех лет обучения в начальной школе. Формирование умений по распознаванию подчиняется общей логике формирования практических умений на основе их поэтапного усвоения.

На практических работах по распознаванию учащиеся сравнивают внешние признаки изучаемых объектов, такие, как окраска, форма, размеры, пропорции. В некоторых случаях им необходимо установить наличие или отсутствие каких-либо элементов строения. При проведении экскурсий берутся во

внимание также особенности движения животных, позы, издаваемые звуки, реакция на беспокойство (например, при изучении птиц или насекомых). При этом установленные признаки фиксируются разными способами (записи в блокноте, рисунки, фото- и видеосъемка), что является обязательным элементом любой практической работы и применения практических методов обучения в целом. Все это говорит о тесной взаимосвязи распознавания с таким практическим методом обучения, как наблюдение.

В целом учителю предоставлены широкие возможности для применения метода распознавания и проведения соответствующих практических работ в процессе обучения. В настоящей статье приведены примеры практических работ по распознаванию, выступающих в качестве источника знаний для учащихся (Н.М. Верзилин) и используемых на этапе изучения нового материала на занятиях естественно-научного содержания.

Практическая работа

Тема: «Распознавание комнатных растений».

Ход практической работы.

I. Сообщение темы и задач практической работы.

— Сейчас мы выполним практическую работу. Тема работы — «Распознавание комнатных растений». Пожалуйста, запишите в тетради название работы.

Основная задача нашей работы — научиться распознавать (узнавать) комнатные растения уголка живой природы по особенностям их внешнего строения.

Вам понадобятся следующие пособия и оборудование (показывает их учащимся): иллюстрированные карточки-задания с описаниями растений; живые растения (2–3 вида), лупы; линейки; рисунки, демонстрирующие разнообразие листьев комнатных растений.

II. Инструктаж.

— Работать будем в звеньях — по четыре человека в каждом. Теперь я расскажу о порядке выполнения работы.

Первый шаг. Для того чтобы узнать, как называются выданные вам растения, необходимо сначала познакомиться с их внеш-



ним строением. Для этого давайте обратимся к карточкам-заданиям. В них вы видите краткие описания пока неизвестных вам растений. Какие признаки растений здесь указаны? (Высота растения, описания его стебля, листьев, цветков, дана краткая дополнительная информация о растении.)

Внимательно читая о каждом признаке, вы должны понять, подходит ли он данному растению, и только после этого можете перейти к описанию следующего признака. Правильно назвать вид растения можно только в том случае, если оно имеет все признаки, приведенные в письменном описании.

Второй шаг. Если вы обнаружите все указанные признаки у того или иного растения, положите карточку с описанием рядом с ним. Когда приступим к обсуждению выполненной работы, каждое звено расскажет о своем выборе. В качестве примера мы с вами проведем распознавание одного из наших растений.

Учитель показывает еще неизвестное ученикам растение, например сеньполию, и поэтапно читает его описание, анализируя вместе с учащимися указанные в тексте признаки.

Высота растения — обычно от 5 до 10 см.

Стебель. Часто его трудно обнаружить, так как он очень короткий или лежит на поверхности почвы. Длина стебля может достигать 5 см. Он имеет серовато-коричневую окраску коры.

Листья. Черешок хорошо заметен, его длина составляет 3–10 см, он слегка опущен. Листовая пластинка слегка округлая или почти яйцевидная, густо покрыта короткими, почти прозрачными волосками. Нижняя сторона пластинки зеленая или фиолетовая.

Строение цветков, сроки цветения. Цветки размером 2–4 см сидят по несколько штук на цветоножках длиной 3–7 см. Окраска лепестков может быть розовой, белой, синей, голубой, фиолетовой. Цветки без запаха. Цветение обильное.

Дополнительные сведения. Вокруг материнского растения часто появляются дочерние. Сеньполия ценится за красивое и продолжительное (почти круглогодичное) цветение.

III. Самостоятельная работа учащихся в соответствии с инструктажем учителя или фронтальная работа под его руководством.

IV. Обсуждение первичных результатов проведенной работы.

Учитель поочередно вызывает к доске по одному представителю от каждого звена или все звено. Учащиеся называют растения и знакомят одноклассников с их признаками на живых объектах.

V. Обобщение.

Учитель просит учащихся кратко рассказать о том, какие особенности растений нужно изучить, чтобы установить их видовую принадлежность (узнать его название), и как это сделать (сопоставить особенности строения живых растений с их описаниями).

VI. Подведение итогов (оценивание, выставление отметок наиболее активным учащимся).

Аналогично описанной практической работе могут быть проведены работы по распознаванию растений природных сообществ и природных зон России по гербарным образцам. В учебниках по предмету «окружающий мир» задания к таким практическим работам, как правило, даны излишне кратко; иногда указывается только тема работы (рассматривание растений того или иного сообщества, зоны). Однако поверхностного рассматривания объектов недостаточно, если иметь в виду необходимость запоминания учащимися названий, облика и важнейших особенностей строения хотя бы двух-трех наиболее характерных представителей сообщества или зоны.

В данном случае прием сопоставления признаков растений в гербарии и тексте таблицы может сочетаться с исключением (вычеркиванием) неподходящих признаков. Для этого достаточно проанализировать признаки строения стебля, листьев и цветков (соцветий). Список распознаваемых растений выносится на доску, на гербариях видовые названия не указываются. Признаки, не вычеркнутые учащимися, должны составить основу краткого описания того или иного вида. При этом информация о растениях в карточках-заданиях должна содержать важнейшие признаки всех изучаемых растений.



Таблица 1

№ п/п	Части растения	Особенности строения (подчеркнуть нужный признак)
1	Стебель	Опушенный / неопушенный. Короткий утолщенный / вытянутый тонкий
2	Листья	Более или менее округлые / вытянутые. Опушенные / неопушенные. Сильно разрезные / слегка разрезные / неразрезные. На листьях имеются усики / усики отсутствуют
3	Цветки (соцветия)	Одиночные / собраны в группы. Достаточно крупные / мелкие. Не имеют яркой окраски / имеют яркую окраску. Окраска желтая / белая / фиолетовая. Цветки не удается обнаружить

Например, совокупность признаков растений луга — манжетки, мышиного горошка, тысячелистника и тимopheевки — можно свести в таблицу, где эти признаки описываются в упрощенном виде (табл. 1).

В этом случае при обсуждении результатов работы был бы уместен показ с помощью проектора фотоснимков растений, позволяющих ученикам проверить правильность составленных ими видовых описаний.

С целью развития умений по распознаванию при изучении природных зон и сообществ учитель может акцентировать внимание на представителях одной из групп растительного или животного мира, если их можно собирать в природе и это не наносит ущерба окружающей среде.

При знакомстве с сообществом водоема практическая работа может быть посвящена изучению внешнего строения растений (тростник, камыш, рогоз, осока) по гербариям или беспозвоночных животных с использованием раздаточного материала (например, раковин моллюсков (беззубка, прудовик, катушка) или коллекции насекомых (плавунец, стрекоза, водомерка, гладыш, ручейник, поденка).

Таблица 2

Свойства полезных ископаемых

Названия полезных ископаемых	Цвет, включения	Блеск (+, -), сила блеска	Твердость	Сыпучесть
Гранит				
Песок				
Торф				

При изучении сообщества леса в ходе практической работы целесообразно использовать коллекции насекомых (короед, усач, майский жук, бабочки — совки или пяденицы) или гербарии растений, наиболее типичных для конкретного типа леса. (Например, для ельника-зеленомошника — ель, мхи, черника, кислица, майник, седмичник, грушанка, папоротник.)

Если имеющегося количества натуральных пособий недостаточно, возможна организация работы учащихся в группах с очередным рассматриванием и описанием объектов.

При распознавании полезных ископаемых учитель нацеливает школьников как минимум на изучение их цвета (основной фон, включения), блеска (наличие, его сила), твердости (твердое или жидкое), сыпучести. Прежде всего, используются виды полезных ископаемых, которые добываются или имеют большое хозяйственное значение в своем крае и своей местности. Развивающий эффект практической работы возрастает опять же при работе учащихся с образцами, не имеющими названий, и упрощенными описаниями их свойств. Ученики в процессе самостоятельного изучения образцов заполняют в тетради или в карточке-задании таблицу «Свойства полезных ископаемых», содержание которой дублируется учителем на доске и рассматривается на этапе обсуждения первичных результатов практической работы (табл. 2).

Знакомя младших школьников с основными систематическими группами растений, необходимо предоставить им возмож-



ность работы с гербариями одного вида произрастающих в своей местности мхов (кукушкин лен или сфагнум), папоротников (щитовник мужской), голосеменных (на примере хвойных — побег сосны) и покрытосеменных растений (побег с хорошо выраженными цветками).

При изучении разнообразия животных не всегда есть возможность обеспечить школьников необходимыми натуральными объектами. Поэтому распознавание объектов животного мира лучше проводить в ходе самостоятельной работы с элементами практической. При этом учениками сопоставляются в одних случаях иллюстрации животных с их описаниями в тексте, в других — раздаточный материал с изображением или письменным описанием. Так, если программой предусмотрено изучение основных особенностей насекомых, рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, то только изучение насекомых и

рыб в ходе самостоятельной работы может быть реально «подкреплено» натуральными пособиями, а с остальными группами ученики знакомятся по изображениям.

Гораздо более широкие возможности для обучения младших школьников распознаванию дает внеклассная работа по предмету, позволяющая увеличить перечень изучаемых объектов, использовать широкий спектр наглядных пособий и других средств обучения, а также формировать и применять практические умения на экскурсиях в природу.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения. Дидактика и методика: Учеб. пос. для студентов высш. учеб. заведений. М., 2007.
2. Пономарева И.Н., Соломин В.П. Экологическое образование в российской школе: История. Теория. Методика: Учеб. пос. / Под ред. В.П. Соломина. СПб., 2005.

Биография растений — источников сладкого и напитков

Материалы к урокам

Э.В. ПЕРЕВЕРЗЕВА,

доктор биологических наук, профессор кафедры естественно-научных дисциплин и методики их преподавания в начальной школе, Московский городской педагогический университет, г. Зеленоград

Младших школьников интересуют многие вопросы, связанные с познанием природы, в том числе и исторического характера. Введение в беседы материалов по истории флоры стимулирует интерес к предмету «окружающий мир», помогает вовлечь учащихся в серьезные занятия по осмыслению роли человека в природе, длительного пути развития его культуры. Поэтому одной из ключевых задач содержательного курса «Окружающий мир» должно быть формирование целостной научной картины мира в результате познания новых фактов, явлений; углубление уже имеющихся сведений, а также взаимодействие с ним человека и

его места в нем. Иначе целевой установкой курса является формула: «Вглядись в этот мир». На ее основе возможно вызвать познавательный интерес к его изучению, а «главной эмоцией познания», как подчеркивал Платон, «является удивление».

Мы ежедневно принимаем пищу, которая в большинстве состоит из растений, — овощи, фрукты, мучные изделия, каши и т.д. Но люди всегда любили сладкое. Да и сейчас с самого раннего детства человек его потребляет так много, что оно приносит скорее вред, чем пользу. Вместе с тем сладкое нужно для работы мозга, сердца и других органов человека. Сахар сразу же