

Кабелка, И.В. Проблемный подход в обучении естествознанию учащихся специальной (коррекционной) школы VIII вида / И.В. Кабелка // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2012. – № 8. – С. 8-14.

ПРОБЛЕМНЫЙ ПОДХОД НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В СПЕЦИАЛЬНОЙ (КОРРЕКЦИОННОЙ) ШКОЛЕ VIII ВИДА

*И. В. КАБЕЛКА,
Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка,
Минск*

Аннотация. В статье раскрывается содержание понятий «проблемный подход», «проблемная ситуация», «учебная проблема». Рассматриваются основные типы проблемных ситуаций и разные методические приемы их создания на уроках естествознания. Описываются важнейшие методические требования, предъявляемые к выдвигаемым учебным проблемам. Формулируются некоторые методические условия, содействующие успешному применению проблемного подхода.

Ключевые слова. Проблемный подход, проблемная ситуация, учебная проблема, методические приемы, методические требования, методические условия.

Проблемное обучение как один из способов активизации познавательной деятельности учащихся массовой школы являлось предметом научных интересов многих исследователей и не теряет своей актуальности в современной системе образования. Одни ученые (М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер) рассматривают его широко, определяя как новый тип обучения, другие (Л.М. Панчешникова, В. Конь) – как метод обучения, третьи (Г.А. Понурова, Т.В. Кузнецов) – как подход или принцип обучения. Отдельные авторы (Г.Ю. Ксенозова, Н.Г. Савина) проблемное обучение трактуют как новую дидактическую технологию. Несмотря на различия в точках зрения, общим для всех исследователей является положение, согласно которому в рамках проблемного обучения школьники постоянно включаются в проблемные ситуации и решение учебных проблем.

Необходимо отметить, что в настоящее время интенсивно ведется разработка и внедрение новых технологий в обучении учащихся с интеллектуальной недостаточностью. В частности, к одной из таких технологий

причисляется и проблемное обучение. Однако говорить о проблемном обучении, а тем более – технологии проблемного обучения – в коррекционной школе не приходится. По известным причинам уроки в учреждениях образования такого типа нельзя целиком строить на решении учащимися какой-либо познавательной задачи. На них *традиционное* обучение (репродуктивное и объяснительно-иллюстративное изложение нового материала, формирование умений по образцу и др.) может сочетаться только с *элементами проблемности*, с включением несложных *учебных проблем*. Причем в зависимости от состава и возможностей класса, они должны решаться с разной степенью самостоятельности учащихся и на разном уровне познавательной активности. Поэтому, применительно к коррекционной школе, речь следует вести лишь о применении *проблемного подхода* в обучении школьников, осуществление которого целесообразно как на отдельном этапе урока, так и в пределах рассматриваемой темы. Естествознание как один из учебных предметов в данном случае не является исключением.

Проблемный подход включает в себя несколько этапов. *Первый* из них предполагает создание учителем проблемной ситуации на уроке. *Вторым* этапом предусматривается постановка учителем сильной для класса той или иной учебной проблемы. На *третьем* этапе, под непосредственным руководством учителя, школьники осуществляют поиск способов решения сформулированной проблемы. *Четвертый* этап направлен на совместное разрешение познавательной задачи с последующей проверкой правильности ее выполнения.

Стержнем проблемного подхода считается *проблемная ситуация*, которая представляет собой специально организованное учителем состояние интеллектуального затруднения, побуждающее школьников к поиску новых знаний и новых способов действий. Главным элементом каждой проблемной ситуации является *неизвестное*, то *новое*, что должно быть «открыто» учащимися для правильного выполнения необходимого действия.

На уроках естествознания в коррекционной школе могут найти применение четыре типа проблемных ситуаций. **Первый** из них строится на *противоречиях между имеющимися у учащихся знаниями и новыми, изложенными учителем на том или ином уроке*. Например, ученики уже изучили особенности строения мышц и выполняемые ими функции. На уроке «Газообмен в легких» классу сообщается, что легкие не имеют мышечных волокон. У учащихся возникает потребность узнать: «За счет чего легкие могут расширяться и сжиматься? Чем это можно объяснить?». На данные проблемные вопросы не может быть однозначного ответа. Они требуют совместных рассуждений, высказывания школьниками предположений, последующей работы с учебной книгой.

Второй тип проблемных ситуаций представлен теми, в которых учащиеся *не знают способа решения поставленной задачи*. В частности, на один из уроков по изучению темы «Лист» учитель приносит свеклу урожая прошлого года, хранящуюся в подвале. Учащиеся, по заданию учителя, определяют, что у нее бледные, вытянутые, чуть зеленоватые листья. Возникает проблемная ситуация: «Почему у свеклы такие бледные, длинные листья?» Эта проблема будет решена школьниками при выяснении условий, необходимых для жизни и развития растений (совместная закладка опытов по их развитию в различных условиях: без воды, в темноте, посаженных в песок).

Третий тип проблемных ситуаций создается на *противоречиях между житейскими представлениями учащихся о чем-то и научным объяснением этого*. Так, некоторые из них знают, что большим для поддержания дыхания дается кислородная подушка. Однако то, что в нее добавляют углекислый газ, необходимый в данном случае, школьникам неизвестно. Или другой пример: довольно часто с понятием «воспаление» учащиеся связывают болезнь. Учитель объясняет классу, что «воспаление» является защитной реакцией организма. В жизни нередки случаи, когда одни люди купаются в холодное время, другие же – не могут даже ступить босой ногой на холодный пол, чтобы не заболеть. Учащиеся, как правило, испытывают затруднения в объяснении этих фактов.

Четвертый тип составляют такие ситуации, в которых школьники сталкиваются с необходимостью использовать *ранее усвоенные знания в новых условиях*. Например, на первом уроке темы «Строение цветковых растений» ученики изучают органы таких растений. В дальнейшем школьники знакомятся с новым для них термином «почка». Что это такое? Возникает проблемная ситуация: ведь учащиеся уже знают, что у растений имеется корень, стебель, листья, цветки, плоды и семена. Проблемное задание решается в процессе наблюдения за почками лиственных растений. Школьники, с помощью учителя, находят чешуйки и клейкое вещество, выполняющие защитную роль, выделяют маленький стебелек, зелененькие листочки, из которых потом и развиваются новые ветви и листья дерева. Следовательно, почка является зачаточным стебельком с листьями.

При создании проблемных ситуаций необходимо стремиться к тому, чтобы они имели разный характер и разную форму выражения. Это будет содействовать большему познавательному интересу учащихся к изучаемому материалу и большему желанию найти выход из такой ситуации. Проблемные ситуации могут быть вызваны различными методическими приемами. Однако, несмотря на разнообразие приемов, все они преследуют одну и ту же цель – «обнажить» противоречия в имеющихся знаниях и умениях учащихся. Как показывают

наблюдения, наиболее значимыми приемами создания проблемных ситуаций в естественнонаучных курсах коррекционной школы могут быть следующие:

1. Прием создания проблемной ситуации, построенный на основе краткой беседы. В частности, в начале урока по теме «Строение и состав костей» проводится беседа, в процессе которой раскрываются специфические особенности костей скелета человека. С классом также выясняется, что средний вес человека составляет 70-75 кг, а его скелет – только 8-9 кг, т. е. почти в девять раз меньше. Данное обстоятельство вызывает удивление у школьников, что дает возможность обратиться к ним с вопросом: «Чем объясняется легкость (прочность) костей скелета?». Сформулированная проблема решается совместно в процессе проведения организованных наблюдений, демонстрации опытов и их результатов, объяснения учителя и поисковой беседы.

2. Прием выдвижения проблемой ситуации, предусматривающий построение *простейшей модели* того или иного природного объекта или процесса. Например, изучив со школьниками строение клетки человека, учитель формулирует проблему: «Полупроницаемая пленка пропускает одни и задерживает другие вещества, находящиеся в растворе. Попробуем создать клетку, которая позволит наблюдать проникновение питательных веществ в нее из внешней среды». В качестве подсобных средств и материалов предлагается целлофановый мешок, крахмальный клейстер, стеклянная банка с раствором йода. Вместе с классом приходим к правильному решению проблемы, которое формулируется следующим образом: «Возьмем целлофановый мешочек. Он будет оболочкой клетки. Наполним мешочек крахмальным клейстером. Это цитоплазма клетки. Опустим мешочек с клейстером в стеклянную банку с раствором йода. Он является внешней питательной средой. Через некоторое время будем наблюдать посинение клейстера (цитоплазмы)».

3. Прием построения проблемной ситуации, содействующий *разрешению противоречивых точек зрения*. Так, урок по теме «Работа и утомление мышц» учитель может начать с предложения классу разрешить спор двух людей. Один из них утверждает, что груз лучше нести попеременно то правой, то левой рукой без отдыха. Другой же предлагает нести груз все время одной рукой, но чередовать с отдыхом. Спор разгорается и среди учащихся: возникает потребность в новых знаниях – «Кто прав?» и «Почему?». Эти знания школьники приобретут в процессе анализа известных фактов, демонстраций и наблюдений, организуемых на уроке с привлечением самих учащихся. В результате они более осознанно воспримут необходимость смены видов деятельности и физических упражнений.

4. Прием выдвижения проблемной ситуации, построенный на результатах *наблюдений учеников в природе, производстве и быту*. В частности, проводя

экскурсию на пасеку, учитель предлагает школьникам понаблюдать за поведением пчел у летка и ответить на вопросы типа «Какую работу выполняют пчелы? С каким грузом они возвращаются в улей?». Через некоторое время самые наблюдательные ученики подметят, что некоторые пчелы, подлетающие к летку, не несут обычной ноши в виде клубочков пыльцы, хотя и отяжелены каким-то невидимым грузом. Много пчел также курсирует по летку и непрерывно машет крыльями, направляя струйку воздуха внутрь улья. Выслушав учащихся, подметивших те или иные особенности во внешнем строении и поведении пчел, их догадки в отношении выполнения пчелами различных функций, учитель уточняет и дополняет ответы школьников. Проблемные ситуации такого рода воспитывают наблюдательность, приучают учеников объяснять наблюдаемые явления на основе имеющихся у них знаний.

А вот еще один прием построения проблемной ситуации, основанный на результатах наблюдениях учащихся – уже на *производстве*. В начале урока «Строение сердца и его работа» школьникам предлагается привести примеры работы разных машин. Затем учитель, опираясь на разнообразную наглядность (таблицы, рисунки, схемы), обращает внимание класса на работу, выполняемую сердцем. Тем самым проводится аналогия между работой сердца и работой машин, что содействует возникновению проблемной ситуации. Она, в свою очередь, вызывает необходимость нахождения способа разрешения проблемы. Сердце человека – удивительный и надежный «мотор», который работает в течение всей его жизни без остановки и ремонта. За счет чего это возможно?

5. Прием создания проблемной ситуации, предусматривающий привлечение *самонаблюдений* (наблюдением за своим организмом) учащихся. Так, в процессе изучения темы «Движение крови по сосудам» учитель, организуя самонаблюдения за пульсом, просит школьников установить закономерность изменения его частоты в различных условиях. Для этого учащимся предлагается прощупать пульс у основания кисти левой руки (напротив большого пальца), измерить и записать число его ударов за одну минуту в состоянии покоя (сидя, стоя) и после 10 (20) приседаний. Затем учитель обращается к классу с вопросами: «Чем можно объяснить изменения частоты пульса?», «Каково влияние физической нагрузки на частоту пульса?».

6. Прием выдвижения проблемной ситуации, построенной на *кратком рассказе учителя*. Например, после изучения темы «Грибы», классу предлагается небольшой рассказ: «Собирая в лесу грибы и встретив на своем пути старый гриб, мальчик не сбил его ногой, а, отделив шляпку от ножки, осторожно приподнял мох, разрыхлил под ним почву и бережно уложил спорами вниз шляпку старого гриба. О чем заботился юный защитник природы?». Поиск способов выхода из

данной ситуации содействует закреплению знаний учащихся и воспитанию у них бережного отношения к окружающей среде.

7. Прием создания проблемной ситуации, связанный с предъявлением классу *результатов ранее заложенных опытов*. В частности, на уроке «Состав костей» учитель демонстрирует классу кости: одну – выдержанную в течение нескольких дней в слабом растворе соляной кислоты (декальцинированную), а другую – прокаленную на огне спиртовки. Учащимся предлагается объяснить, почему в первом случае кость оказалась очень гибкой (ее можно завязать узлом), а во втором – очень хрупкой (кость рассыпается на мелкие частицы даже при прикосновении к ней), т. е. почему та и другая отличаются от натуральной кости.

Несколько иной, но тоже эффективный прием построения проблемной ситуации, основан на демонстрации несложного опыта. Так, на уроке «Температура воды и ее измерение», учитель предъявляет классу три сосуда с водой разной температуры. В первом – вода почти горячая, во втором – холодная, водопроводная, а в третьем – комнатной температуры. Двум школьникам учитель просит опустить руку: одному – в первый сосуд, другому – в третий. Затем обоим ученикам предлагается опустить эту же руку во второй сосуд. Через несколько секунд они вынимают руки. После этого учащиеся, по заданию учителя, пишут на доске, какая на их взгляд, вода во втором сосуде. Один из школьников пишет, что вода «холодная», а другой – «горячая». Возникает проблемная ситуация: «Какая же на самом деле вода во втором сосуде?», которая решается практическим путем. Для того чтобы узнать, какая вода в этом сосуде, нужно измерить ее температуру с помощью специального прибора – термометра.

8. Прием выдвижения проблемной ситуации, построенный на *фактических сведениях*. Например, при изучении темы «Работа и утомление мышц», изложению нового материала может предшествовать такой факт, что при стирке белья, пилении дров основную работу выполняют руки, а устают (болят) спина и поясница. Перед классом формулируется вопрос: «Чем это можно объяснить?».

Или другой пример. На уроке по теме «Грызуны» вначале с классом выясняются особенности строения зубов этой группы животных. Школьникам сообщается также и то, что большинство грызунов питается твердой растительной пищей – стеблями ветвями, побегами, которые они откусывают (*отгрызают*) крупными и острыми резцами. И вот что удивительно: при таком питании резцы у грызунов должны «изнашиваться», стачиваться, однако они всегда одного и того же размера. Обратив внимание школьников на этот факт, учитель просит класс ответить на такой вопрос: «Почему у грызунов резцы не уменьшаются в размерах, хотя и стачиваются при питании?».

Приведенные методические приемы создания проблемных ситуаций следует рассматривать как ориентировочные. В зависимости от содержания изучаемого учебного материала, познавательных возможностей школьников, наличия времени, они могут видоизменяться и обновляться. На уроках естествознания в коррекционной школе найдут применение и другие приемы: краткое сообщение учителя, вводная беседа, привлечение занимательного материала, демонстрация фрагмента учебного фильма, предъявление иллюстративных материалов, результатов проведенных экспериментов и др.

Средством создания проблемной ситуации в обучении являются *учебная проблема*, которая представляет собой проблемную ситуацию, осознанную и принятую школьником к разрешению. Необходимо иметь в виду, что учебной проблемой становится не всякая проблемная ситуация. В практике коррекционного обучения нередко встречаются познавательные задачи, вызывающие у учащихся интеллектуальные затруднения. Однако поиск способов их решения ученикам недоступен в силу того, что они не располагают исходными знаниями и умениями. В этом случае создается проблемная ситуация, не переходящая в учебную проблему. Если же учащиеся располагают исходными знаниями для рассуждения, то проблемная ситуация перерастает в учебную проблему, принимаемую ими к решению.

На сегодняшний день в рамках проблемного подхода в обучении естествознанию уже недостаточно включения в содержание уроков учебных проблем *академического характера*, заимствованных из науки и адаптированных к познавательным возможностям учащихся с интеллектуальной недостаточностью. Необходимо, чтобы для решения предлагались и *реальные* проблемы, соответствующие непосредственным интересам школьников, окружающей действительности, а главное – являлись бы для них *лично значимыми*.

Наблюдения показывают, что выдвижение учебных проблем на уроках содействует не только активному усвоению учащимися понятий, но и их развитию и применению. По содержанию формируемых понятий проблемы, решение которых возможно на уроках естествознания в коррекционной школе, подразделяются на следующие основные типы:

- *морфолого- и анатомо-физиологические*, показывающие связи строения и функций отдельных органов, систем органов и организмов;
- *экологические*, позволяющие проследить взаимосвязи живых организмов и окружающей среды;

- *онто- и филогенетические*, вскрывающие закономерные связи в стадиях развития живых организмов, происхождении растений и животных разных систематических групп;

- *прикладные*, агротехнические, зоотехнические, медицинские и санитарно-гигиенические, раскрывающие связь естественных знаний с практической деятельностью;

- *комплексные, межпредметные*, показывающие общие связи живой и неживой природы, место и роль человека в природной среде.

Формы выражения учебных проблем могут быть самыми разными (*проблемные вопросы, проблемные задачи, проблемные задания*), однако для них характерна одна общая особенность. В содержании таких проблем заложены потенциальные возможности для возникновения проблемных ситуаций в процессе их разрешения, в результате чего учащиеся приобретают новые знания и умения.

Система проблемных вопросов (чаще всего находят применение в коррекционной школе) задач, заданий, составляющая учебную проблему, должна соответствовать определенным методическим требованиям. **Первое** из них предусматривает *постепенное усложнение* содержания естественного материала. Самыми простыми являются вопросы, выясняющие внешние признаки изучаемых природных объектов и явлений. Тем более что школьники в большинстве случаев могут воспринимать их непосредственно в ближайшем окружении. В частности, организуя наблюдения учащихся за растениями леса, учитель предлагает им ответить на вопрос типа: «К каким деревьям относится береза (осина, ольха)?».

Более сложными являются проблемные вопросы (задания, задачи), в которых отражается образ жизни, развитие и размножение живых организмов. Чтобы ученик сумел разобраться и понять вопрос: «Как размножается пчела?», он должен определить это животное по внешним признакам, отличить его от других, похожих насекомых.

Еще более сложными по содержанию являются проблемные вопросы (задания, задачи), связанные с сезонными изменениями в жизни растений и животных. В частности, ответ на вопрос: «Почему ласточки улетают на зиму в теплые края?» требует от учащихся наличия знаний не только внешних признаков ласточек, но и способа питания этих птиц, образа их жизни. Наиболее сложными являются вопросы, которые раскрывают условия жизни, влияющие на строение, размножение и развитие живых организмов. Например: «Почему дятел может жить только в лесу? Докажи, что белка – обитатель леса и др.».

Второе методическое требование, которому должны соответствовать проблемные вопросы (задачи, задания), связано с *повышением степени обобщенности знаний* учащихся. Самыми простыми с этой точки зрения являются вопросы, содержанием которых являются единичные (конкретные) природные объекты и явления («Как зимует белка?»). Более высокой степенью обобщенностью отличаются представления (На какие группы можно разделить животных: лисицу, сороку, волка, синицу, медведя, воробья?»).

Степень обобщения значительно повышается, если для выполнения задания (ответа на вопрос, решения задачи) ученику необходимо усвоить характерные признаки живых объектов. Например, «Докажи, что ворона – птица», «К какой группе животных относится ящерица?».

Самый высокий уровень обобщений предусматривают задания, выявляющие у школьников умения устанавливать закономерности, существующие в природе. Задания вида «Расскажи о жизни животных зимой» являются для учащихся наиболее сложными. Они предполагают овладение учениками понятием «животные», усвоение сведений о способах питания и развития животных, а также наличие обобщенных признаков, раскрывающих приспособленность их к жизни в различные времена года.

Третье требование – *количественное* усложнение проблемных вопросов (задач, заданий). Так, вопрос: «Кто это?» при предъявлении изображения животного требует от школьника прямого ответа. Но чтобы ответить на вопрос «Какие звери живут в наших лесах?» необходимо уже одно промежуточное знание: кто такие звери. А для ответа на вопрос о жизни растений в разные времена года ученикам нужно усвоить несколько промежуточных знаний: что такое растение; какие их группы выделяют; что такое дерево, кустарник, травянистое растение; какие деревья, кустарники и травы произрастают в наших лесах и др.

Проблемный подход на уроках естествознания в коррекционной школе может осуществляться посредством проблемного изложения, эвристической беседы и частично-поискового метода. *Проблемное* изложение заключается в том, что учитель, создав проблемную ситуацию, сам излагает новый материал, рассуждая вслух, высказывая предположения, обсуждая их с классом, опровергая возможные возражения учащихся.

В *эвристической* беседе учитель сначала формулирует перед классом познавательную задачу, а затем обращается к школьникам с рядом взаимосвязанных вопросов, ответы на которые ведут к решению поставленной задачи. *Частично-поисковый* метод предполагает самостоятельное решение учащимися выдвинутой перед ними познавательной задачи. Однако в случае

необходимости учитель оказывает им помощь, предъявляя план действий, подсказывая отдельные шаги при возникающих затруднениях.

Как свидетельствует практика, деятельность учителя при организации проблемного подхода в процессе обучения естествознанию учащихся с интеллектуальной недостаточностью включает в себя:

- подбор программного материала для «самостоятельного открытия» его школьниками; для создания проблемных ситуаций не пригоден как слишком простой (описательный) материал, так и сложный; наибольшие возможности в этом плане заложены в темах, раскрывающих вопросы экологии.

- выбор дидактических средств и методических приемов для создания проблемных ситуаций и формулировки учебных проблем, корректного управления мыслительной деятельностью учащихся при их разрешении;

- определение видов учебных проблем и уровней возможного их решения учениками в рамках действующей программы по предмету (курсы, разделы, темы, в которых сделать это целесообразнее);

- разработку системы проблемных вопросов (задач, заданий), составляющих содержание учебной проблемы;

- накопление учебных проблем для каждого естествоведческого курса, используя при этом методическую литературу, научно-популярные публикации, хрестоматийный материал;

- анализ возможностей наглядно-методических средств по изучаемому предмету с позиции реализации проблемного подхода в обучении.

Проблемный подход по своей сути является важнейшим средством активизации учения учащихся с интеллектуальной недостаточностью, коррекции их познавательной сферы. Это один из обязательных признаков современного урока естествознания в коррекционной школе. Среди наиболее эффективных условий успешной реализации проблемного подхода в обучении можно выделить:

1. Наличие системы проблемных вопросов (задач, заданий), составляющих материальную основу учебных проблем. Постепенное усложнение проблем по содержанию и уровню обобщенности, иначе они не будут выполнять своей развивающей функции.

2. Включение в содержание уроков проблемных ситуаций разного характера и разной формы выражения. Применение разнообразных методических приемов их создания на уроках естествознания.

3. Осуществление учителем непосредственного руководства поиском способов решения сформулированной учебной проблемы. Организация совместных действий по разрешению проблемной задачи и проверке правильности ее выполнения.

Таким образом, проблемный подход в обучении естествознанию содействует овладению учащимися с интеллектуальной недостаточностью *частично-поисковой* деятельностью, развитию их познавательной активности, *относительной* самостоятельности в приобретении знаний и умений. Однако чрезмерное увлечение проблемным подходом может привести к некоторому однообразию в построении уроков и перерасходу учебного времени. Поэтому в своей практической деятельности учителю следует искать оптимальное соотношение между продуктивным и репродуктивным изложением естествоведческого материала в специальной коррекционной школе.

Литература

Головин, А. В. Правила постановки учебных проблем (природоведение) / А. И. Головин // География в школе. – 1974. – № 5. – С. 56-60.

Кручинина, С. С. Методика преподавания естествознания во вспомогательной школе / С. С. Кручинина, И. В. Кабелка. – Мн.: БГПУ, 2002. – 102 с.

Кудрявцев, В. Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы / В. Т. Кудрявцев // Педагогика и психология. – 1991. – № 4. – С. 35-40.

Лернер, И. Я. Проблемное обучение / И. Я. Лернер // Педагогика и психология. – 1974. – № 7. – С. 28-34.

Мячина, Т.И. Проблемный подход, место и значение его в учебном процессе / Т. И. Мячина // Биология в школе. – 1970. – № 6. – С. 24-27.

Реброва, Л.В. Проблемный подход – один из путей получения глубоких и прочных знаний учащихся / Л. В. Реброва, П. Р. Светлова // Биология в школе. – 1975. – № 4. – С. 40-46.

Хоритоновна, Л. А. Проблемные ситуации на уроках природоведения / Л. А. Хоритоновна // Начальная школа. – 1998. – № 1. – С. 57-60.