

З.А. Скрипко, Т.В. Швалева

ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ В КЛАССАХ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ

Томский государственный педагогический университет

Демократизация современного общества показала необходимость гуманизации и гуманитаризации современного образования. Эти процессы имеют основную цель – сделать обучение личностно ориентированным, субъектно значимым для каждого человека, поставить в центр образовательного процесса личность обучаемого с его индивидуальными характеристиками.

В связи с этим возникают задачи, связанные с преобразованием абстрактного, естественнонаучного материала, чтобы он вызывал интерес, побуждал к творческой активности, становился личностно значимым. Решение этих задач еще более усложняются при рассмотрении вопросов естественнонаучного образования для той части учеников, которые не собираются связывать свою образовательную траекторию с изучением физико-математических предметов или планируют свою деятельность вне научной области знаний. Однако для этой части учеников также необходимы знания, составляющие ядро естественных наук – основные теории, фундаментальные законы, мировоззренческие позиции. Именно на естественнонаучные предметы ложится большая ответственность за формирование у учащихся современного научного мировоззрения. Развитие интеграции и дифференциации, перенос методов исследования из одной сферы в другую, гуманизация и гуманитаризация образовательных процессов помогают искать новые подходы и пути развития в современном образовании, главная цель которого – вырастить творческую личность, целостно воспринимающую окружающий мир, способную активно действовать в профессиональной и социальной сферах.

Введение профильного образования на старшей ступени средней общеобразовательной школы направлено на решение перечисленных задач. Однако, как показывает опыт, на первых этапах введения профильного образования ощущается недостаток разработки общего методического подхода и конкретных методических приемов при организации естественнонаучного образования в классах гуманитарного профиля. Это связано с тем, что, в отличие от классов естественнонаучного профиля, опыт работы с которыми в России имеет давнюю традицию, классы гуманитарного профиля организуются только в последнее время. Однако эти вопросы должны решаться, так как, согласно приказу Министерства образования Российской Федерации № 1089 от 5 марта 2004 г. в соответ-

ствии с решением коллегии Минобразования России и президиума Российской академии образования № 21/12 от 23.12.03 «О проекте федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» утвержден федеральный компонент государственного образовательного стандарта по естествознанию для полного (среднего) общего образования для классов гуманитарного профиля. Начиная с 2006 г. в школах России организуются 10–11-е классы гуманитарного профиля.

Одним из предметов базового уровня для учащихся классов гуманитарного профиля вводится курс «Естествознание». Стандарт общего образования по естествознанию существенно отличается от стандарта по физике, химии, биологии. Таким образом, при организации интегрированного курса естествознания необходимо учитывать цели и задачи учебного предмета, а также психофизиологические особенности учащихся классов гуманитарного профиля.

Как показывают исследования [1, 2], учащиеся, выбирающие гуманитарный профиль, обладают низким уровнем мотивации к изучению естественных наук. Однако естественные науки (в частности физика) представляют собой один из важнейших элементов культуры общества. Именно на предметы естественнонаучного цикла ложится основная ответственность за формирование современного научного мировоззрения. Знание фундаментальных законов природы и методов ее познания дает человеку целостное представление об окружающем мире и позволяет правильно оценить свое место в нем на основе сформированного научного мировоззрения. В связи с важностью решения данного вопроса необходимо повысить мотивацию учащихся к изучению естественных наук, одновременно развивая их личностные качества с учетом психофизиологических особенностей личности.

При выборе подходов и методик обучения нельзя игнорировать знания, полученные психологами о том, что приоритет того или иного способа познания мира каким-то образом связан с физиологическим строением и функциями человеческого мозга.

Гуманитарное направление, как правило, выбирают ученики, для которых предпочтительным является конкретно-образное интуитивное мышление. Согласно автору [3], в учебной деятельности такие ученики будут стремиться уйти от излишнего теоретизирова-

ния, они лучше усваивают конкретный, фактический материал, чем теоретический, гораздо комфортнее чувствуют себя при работе со зрительным, реальным материалом, чем при работе со словесно-абстрактным.

Эффективным решением проблемы повышения мотивации к изучению естественных наук учащихся классов гуманитарного профиля является включение их в самостоятельную деятельность путем организации самостоятельной работы на уроке.

Анализ ряда работ показывает, что у педагогов отсутствует единство мнений в определении самостоятельной работы, по-разному раскрывается ее сущность, признаки, представлены различные классификации ее видов. Это свидетельствует о сложности и многомерности данного понятия.

В психолого-педагогической и методической литературе проблема самостоятельной работы рассматривается многоаспектно (Б.П. Есипов, И.Д. Зверев, Р.Г. Лемберг, И.Я. Лернер, А.С. Лында, И.Т. Огородников, П.И. Пидкасистый, М.Н. Скаткин, В.П. Стрезикозин, А.В. Усова, В.К. Буряк, Л.В. Жарова и др.).

Б.П. Есипов определяет самостоятельную работу как работу, «которая выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию и в специально предоставленном для этого время; при этом учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленной цели, проявляя свои усилия и выражая в той или иной форме результаты своих умственных и физических действий» [4].

Как «метод обучения, при котором учащиеся по заданию учителя и под его руководством самостоятельно решают познавательную задачу, проявляя усилия и активность», понимает самостоятельную работу Л.В. Жарова [5].

Самостоятельная работа рассматривается П.И. Пидкасистым [6] «как дидактическое средство обучения, как искусственная педагогическая конструкция, с помощью которой учитель организует деятельность ученика как на уроке, так и при выполнении им домашнего задания».

Анализируя разнообразные подходы к определению самостоятельной работы, можно сказать следующее. Одни ученые определяют самостоятельную работу как метод обучения, это В.К. Буряк, Л.В. Жарова, А.В. Усова и др. Как форму организации учебной деятельности самостоятельную работу рассматривают Б.П. Есипов, М.М. Моро, Т.И. Шамова, В.П. Буданов, Б.В. Всесвятский и др. У П.И. Пидкасистого, Н.Д. Хмель, Б.Ю. Зотова и др. Самостоятельная работа выступает как средство вовлечения учащихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство организации и выполнения учащимися определенной деятельности по поставленной цели.

Мы опираемся на мнения тех авторов, которые понимают самостоятельную работу как средство вовлечения учащихся в самостоятельную познаватель-

ную деятельность. Кроме того, самостоятельная работа выступает и как средство активизации учащихся, и как средство индивидуализации, что является очень важным в случае преподавания естественнонаучных дисциплин в классах гуманитарного профиля.

Что касается понятия самостоятельной деятельности, то нам представляется наиболее оптимальной трактовка, которая дается П.И. Пидкасистым, «целенаправленный процесс, организуемый и выполняемый в структуре обучения для решения конкретных учебно-познавательных задач» [6]. Однако любая деятельность – это процесс мотивированный. Без мотивации деятельность не может быть целенаправленной. Если ученик включается на уроке в осознанную самостоятельную деятельность, имеющую для него личностный смысл, то и мотивация к изучению предмета, с которым связана деятельность, возрастает. Значит, самостоятельную деятельность можно рассматривать как средство повышения мотивации.

Мотивы – это то, что побуждает и направляет деятельность человека, ради чего он ее совершает. Современные психологи считают, что в роли мотивов может выступать ряд причин, вызывающих активность ученика: интерес, влечение, эмоции, привлекающая цель, долг, возможность общения, получение признания и др.

Наиболее характерными и специфичными для самостоятельной деятельности, как считает Л.В. Жарова, являются мотивы самоконтроля и самостоятельности, которые проявляются прежде всего в желании ученика выполнить задание без посторонней помощи, удовлетворить свои познавательные потребности, утвердить свою индивидуальность [5].

В дидактике существуют различные классификации самостоятельных работ, основанные на разнообразных принципах:

- по дидактической цели;
- по характеру содержания учебного материала;
- по форме, в которой организуется самостоятельная работа;
- по характеру познавательной деятельности учащихся;
- по степени самостоятельности и элементу творчества учащихся.

Взяв за основу дидактическую цель, А.В. Усова подразделяет все виды самостоятельных работ на пять групп:

1. Приобретение новых знаний, овладение умением самостоятельно приобретать знания.
2. Закрепление и уточнение знаний.
3. Выработка умений применять знания в решении учебных и практических задач.
4. Формирование умений и навыков практического характера.
5. Формирование умений творческого характера, умений применять знания в усложненной ситуации.

Применительно к предметам естественнонаучного цикла в гуманитарных профильных классах мы считаем наиболее целесообразным использовать самостоятельные работы, имеющие своей целью:

1. Приобретение новых знаний, овладение умениям самостоятельно приобретать знания.
2. Закрепление и уточнение знаний.
3. Формирование умений творческого характера, умений применять знания в усложненной (новой) ситуации.

Основываясь на приведенных выше утверждениях, мы предлагаем особые виды самостоятельных работ способствующих эффективному включению учащихся в самостоятельную деятельность на уроках естествознания.

В соответствии с обозначенными целями выделяем следующие виды самостоятельных работ для использования на уроках естествознания в классах гуманитарного профиля:

- самостоятельная работа с текстом учебника и дополнительной литературой (разбиение текста на смысловые части, составление вопросов и таблиц, систематизация фактов и т.д.);
- идеальное моделирование и мысленный эксперимент;
- сравнительно-аналитические самостоятельные работы (сравнение природных объектов, процессов, явлений или их моделей).

Самостоятельная работа с учебником и дополнительной литературой (научно-популярные статьи и книги) была нами подробно описана в [7, 8], поэтому в данной работе остановимся на рассмотрении самостоятельных работ сравнительно-аналитического характера.

Прием сравнения при усвоении знаний издавна высоко оценивался педагогами и психологами. «Если вы хотите, чтобы какой-нибудь предмет внешней природы был бы понят ясно, то отличайте его от самых сходных с ним предметов и находите в нем сходство с самыми отдаленными от него предметами: тогда только вы выясните себе все существенные признаки предмета, а это и значит понять предмет», – писал К.Д. Ушинский [9, с. 332].

Сравнение заключается в установлении сходства изучаемых предметов, что помогает уточнению содержания представлений об этих предметах, так как при этом выделяются существенные признаки, которые и составляют некоторую общность явлений или предметов, а установление различий помогает конкретизации знаний и формированию понятий, потому что при этом выясняется «особенное», характеризующее данный предмет, в отличие от общего в сходных предметах.

Есть основания говорить, что такая работа при изучении естественнонаучных дисциплин школьниками позволяет освоить сравнительно-аналитический метод – один из давних методов изучения науки о природе [10].

Изучая естествознание, учащиеся не всегда имеют возможность непосредственно наблюдать и сравнивать изучаемые объекты, но могут сравнивать материальные или идеальные модели природных объектов, явлений, процессов. Это позволяет ученикам формировать представление об объектах природы, которые они не могут увидеть и исследовать на перцептивном уровне.

Сравнительный анализ стимулирует воображение, а также способствует формированию целостного наглядно-образного отражения изучаемых объектов в сознании учащихся. Это соответствует правополушарному типу мышления, которым обладают большинство учащихся гуманитарных профильных классов.

В качестве объектов сравнения для самостоятельных работ можно использовать, например, представления об электрических и магнитных полях, процессы испарения и кипения, аморфные и кристаллические тела, электрический ток в металлах и жидкостях и др.

Как пример, рассмотрим одну из самостоятельных работ – «Сравнение моделей солнечной системы и атома». В данной работе использовались указанные ниже задания, которые содержались в карточках, предлагаемых каждому ученику:

- 1) Вспомните строение Солнечной системы и строение атома. Изобразите модель атома Резерфорда и модель Солнечной системы.
- 2) Сравните эти природные объекты, рассматривая их модели:
 - а) Подумайте, что общего в строении Солнечной системы и атома. Занесите общие черты в таблицу.
 - б) Чем отличаются эти природные объекты? Занесите все отличия в таблицу.

- 3) Сделайте вывод о сходстве и различии строения природных объектов на разных масштабах.

Оцените самостоятельно результаты своей работы. По тетради (или учебнику) проверьте правильность используемых вами в работе утверждений (фактов).

Если вы правильно выполнили первое задание, поставьте за него 1 балл. Во втором задании за каждое найденное сходство поставьте по 1 баллу и за каждое отличие по 1 баллу. За вывод тоже поставьте 1 балл. Суммируйте все баллы. Если у вас получилось 8 и более баллов, поставьте себе 5. Если 5–7 баллов, поставьте себе 4. Если менее 5 баллов – 3. Если Вы получили 5 и менее баллов, попытайтесь сформулировать вопросы, отражающие то, что вам не понятно в данном материале (при необходимости обсудите их с учителем), прочитайте параграфы, предложенные учителем. Выполните все задания еще раз.

Таким образом, направляемые внешним педагогическим воздействием, ученики включаются в самостоятельную деятельность – анализ и сравнение моделей природных объектов.

Чтобы проверить результат влияния самостоятельных работ сравнительно-аналитического характера на

повышение мотивации к изучению естественнонаучных предметов, учащимся после проделывания работы предлагались следующие утверждения, на которые нужно было ответить «да» или «нет»:

1. Данная работа была мне интересна.
2. Все задания я выполнял(а) самостоятельно, не пользуясь подсказками одноклассников.
3. Хотелось бы, чтобы подобные работы проводились и в дальнейшем.
4. Мне нравится работать самостоятельно.
5. Полезно оценивать свою работу самостоятельно.
6. Данная работа позволила мне лучше разобраться в материале.

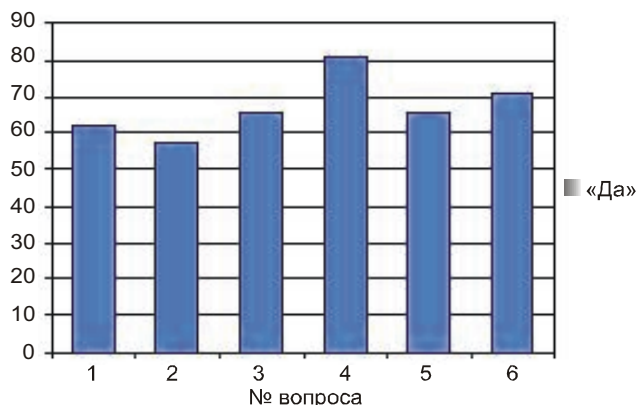
Оценка учениками данной самостоятельной работы приведена на рисунке.

Из диаграммы видно, что большинству учащихся данная работа была интересна, и они хотели бы, чтобы подобные работы проводились в дальнейшем. Более 80 % учащихся утверждали, что им нравится работать самостоятельно, более 60 % – что нравится оценивать свою работу самостоятельно. Все это свидетельствует о положительном влиянии работ данного вида на мотивацию к изучению естествознания.

Среди разнообразных мотивов учения принято, в частности, выделять внешние и внутренние мотивы. Л.М. Фридман так характеризует их отличие: «Если мотивы, побуждающие данную деятельность, не связаны с ней, то их называют внешними по отношению к этой деятельности; если же мотивы непосредственно связаны с самой деятельностью, то их называют внутренними» [11].

Мотив является внутренним, если он совпадает с целью деятельности. То есть в условиях учебной деятельности овладение содержанием учебного предмета выступает одновременно и мотивом и целью.

Внутренние мотивы связаны с познавательной потребностью субъекта, удовольствием, получаемым от процесса познания. Овладение учебным материалом служит целью учения, которое в этом случае начинает носить характер учебной деятельности. Учащийся непосредственно включен в процесс познания, и это доставляет ему эмоциональное удовлетворение. Доминирование внутренней мотивации характеризуется проявлением собственной активности учащегося в процессе учебной деятельности.



Оценка учащимися самостоятельной работы по сравнительному анализу природных объектов (в %)

Внешне мотивированной учебная деятельность становится при условии, что овладение содержанием учебного предмета служит не целью, а средством достижения других целей. Это может быть получение хорошей оценки (аттестата, диплома), стипендии, похвалы, признания товарищей, подчинение требованию учителя и др. При внешней мотивации знание не выступает целью учения, учащийся отчужден от процесса познания. Изучаемые предметы для учащегося не являются внутренне принятыми, внутренне мотивированными, а содержание учебных предметов не становится личностной ценностью [12].

Чтобы оценить влияние различных видов самостоятельной деятельности учащихся на уроках естествознания в гуманитарных профильных классах, на повышение мотивации к предмету, нами была проведена диагностика направленности учебной мотивации учащихся с помощью методики, разработанной Т.Д. Дубовицкой [12]. Методика представляет собой опросник из 20 суждений и предложенных вариантов ответа. Для подсчета результатов опроса использовался специальный ключ.

Диагностика проводилась в трех классах гуманитарного профиля, в которых преподавался курс «Естествознание» с использованием описанной в статье методики самостоятельных работ. Результаты показали, что 72 % учеников обладают внутренней мотивацией к изучению предмета. Это можно рассматривать как показатель эффективности применяемой методики.

Литература

1. Скрипко З.А. Психолого-педагогические вопросы естественнонаучного образования в современной профильной школе: Моногр. Томск, 2005.
2. Осоловская И.М. Дидактические принципы дифференциации процесса обучения в общеобразовательной школе. Дис. ... д-ра пед. наук. М., 2002.
3. Богомаз С.А. Психологические типы К. Юнга, психофизиологические типы и интрапсихические отношения. Томск., 2000.
4. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. М., 1961.
5. Жарова Л.В. Организация самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся. Л., 1986.
6. Пидкасистый П.И., Коротяев Б.И. Организация деятельности ученика на уроке. М., 1985.
7. Скрипко З.А., Швалева Т.В. Организация учебного процесса на уроках естественнонаучного цикла в современной профильной школе // Педагог. 2005. № 5.

8. Швалева Т.В. Работа с дополнительной литературой на уроках естествознания в гуманитарных профильных классах // Наука и образование: IX Всерос. конф. студ., асп. и молодых ученых. Томск, 2005.
9. Ушинский К.Д. Руководство к преподаванию по «Родному слову». Т. 7. М., 1949.
10. Буряк В.К. Самостоятельная работа учащихся. М., 1984.
11. Фридман Л.М. Психопедагогика общего образования: Пос. для учителей. М., 1997.
12. Дубовицкая Т.Д. Методика диагностики направленности учебной мотивации // Психологическая наука и образование. 2002. № 2.

УДК 373.1.02:372.8

Н.В. Жарикова, В.Н. Долгин

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОБЛЕМНОЙ СИТУАЦИИ НА УРОКАХ ЗООЛОГИИ

Томский государственный педагогический университет

Проблемное обучение как развивающая методика начинает распространяться в школе уже с 70-х гг. XX в., однако, несмотря на ее эффективность, широкого распространения не получает [1, с. 6]. Использование проблемного обучения всегда затрудняется отсутствием методической системы, пошагово описывающей деятельность учащихся под руководством учителя. Как перевести учащихся от пассивного слушания к активной познавательной деятельности? Как обеспечить внутреннюю мотивацию учащихся к решению проблемы? Что необходимо делать педагогу, чтобы проблемная ситуация могла иметь развитие в виде сформулированной учащимися проблемы с последующим решением?

Все эти вопросы касаются прежде всего этапа возникновения проблемной ситуации на уроке. Именно на данном этапе важно активизировать познавательную активность учащихся и обеспечить внутреннюю мотивацию к решению проблемы. Практика показывает, что правильно организованная проблемная ситуация является залогом успешного проведения урока и активной учебной деятельности учащихся. Конструктивный диалог на уроке начинается с создания учебной проблемной ситуации, которая способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, направленной на формирование нестандартных подходов к решению учебных проблем [2, с. 29].

Проблемная ситуация – особый вид мыслительно-го взаимодействия субъекта и объекта характеризуется таким психическим состоянием, возникающим у субъекта (учащегося) при выполнении им задания, которое требует найти (открыть или усвоить) новые, ранее неизвестные субъекту знания или способы действия. Важнейшей составляющей проблемной ситуации, по мнению психологов, является эмоциональность, интерес и волевое усилие [3, с. 10]. Изначально мы понимали, что проблемная ситуация, предложенная учителем в сухой, неэмоциональной форме побуждает к деятельности только тех учащихся, которые боятся получить низкую отметку. Следовательно, используя инновационный метод, мы получаем внешнюю мотивацию у школьников, характеризую-

щуюся как боязнь быть неуспешным, избегание неудачи [4, с. 28]. В данном случае никакой активной, развивающей познавательной деятельности нет.

Проблемная ситуация будет нести внутреннюю мотивацию только в случае, если ребенок приходит на урок с вопросом. Но в этом случае возникает другая сложность, вопрос не всегда несет проблемный характер и интересен другим учащимся. Важно понимать, что самих вопросов у учащихся всегда бывает меньше, чем возможных проблемных ситуаций в теме. А значит, необходимо через ряд приемов осуществить переход от проблемной ситуации, предложенной учителем, в проблемную ситуацию, лично значимую для учащихся. При этом происходит переход учащихся из позиции пассивного слушания в позицию активной познавательной деятельности.

Многие возражают, что нет таких проблем и, как следствие, ситуаций, которые могут быть лично значимы для большинства учащихся, особенно если иметь в виду предмет общеобразовательной школы. Именно поэтому нами были разработаны и апробированы новые приемы организации проблемной ситуации, охватывающие эмоциональную и творческую сферу школьников подросткового возраста, позволяющие сформировать у них внутреннюю мотивацию к учебной деятельности:

1. Использование литературных текстов, содержащих биологические ошибки или неточности.
2. Визуализация образа объекта по диктуемому тексту.
3. Рисование картины, ситуации, рассказанной педагогом.
4. Театрализация или проигрывание ситуации учащимися.
5. Демонстрация живых объектов.
6. Рефлексия учащихся, для которых данная ситуация лично значима.

Предложенные приемы в методике обучения биологии не описаны, так как не являются обучающими. Их задача – лично приблизить предложенную учителем проблемную ситуацию к учащимся.