

# **Определение общеучебных умений школьников**

Методические рекомендации

Выполнила  
Учитель биологии  
1 категория  
ГБОУ ООШ №21  
Мишустина Е.Н.

## **Введение.**

Одна из проблем современного образования – необходимость освоить большое количество информации при отсутствии (или недостаточном развитии) у учащихся средств для усвоения знаний. «Педагогическая практика убедительно говорит, что отсутствие у школьников знаний о структуре и правилах мыслительных операций, о различных способах мыслительной деятельности вызывают затруднения в процессе обучения и отрицательно влияют на качество обученности. Причин неуспеваемости и низкого качества знаний несколько, но одной из главных является неумение учиться. Есть достаточно веские основания для того, чтобы акцент в школьном образовании сделать на формировании у обучаемых навыков учебной деятельности, вооружить их такими умениями и навыками, которые облегчают учебный труд, делают его привлекательным и позволяют получать радость от процесса обучения»<sup>1</sup>

Однако, несмотря на понимание необходимости формирования общеучебных умений многими педагогами, пристальное внимание по-прежнему уделяется предметным знаниям и умениям школьников, а общеучебные умения формируются стихийно. Так, цели урока и его ход определяются в большинстве случаев программой, а задачи по развитию общеучебных умений ставятся номинально и фактически не являются значимыми для ребенка, так как не обеспечиваются нормативами оценок, контрольными работами и т.д. В результате даже старшеклассники показывают низкий уровень владения некоторыми умениями, например, умением переносить полученную информацию в жизненные ситуации (что подтверждают результаты тестов PISA).

Изменить организацию занятий, а главное - собственные приоритеты очень сложно для педагога, но необходимо. Тем более, требование к формированию «непредметных» умений как одному из основных результатов образования заявлено в новых образовательных стандартах. Наряду с предметными, выделяются также «метапредметные результаты – освоенные на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях»<sup>2</sup>. Общеучебные умения и навыки являются как раз такими способами деятельности, которые обеспечивают успех учебной деятельности и отчасти являются залогом успешного усвоения знаний<sup>3</sup>.

Обсуждая вопрос о целенаправленном формировании общеучебных умений, нельзя не затронуть аспект проверки их сформированности. Существуют разработки, касающиеся определения уровня владения различными общеучебными умениями, и далее мы рассмотрим некоторые из них более подробно. Однако большая часть этих методик позволяет

---

<sup>1</sup> Калинина М.П. Формирование общеучебных умений и навыков у учащихся [http://www.vlivkor.com/2008/02/27/formirovanie\\_obshheuchebnykh\\_umenij\\_i\\_navykov\\_u\\_uchashhikhsja.html](http://www.vlivkor.com/2008/02/27/formirovanie_obshheuchebnykh_umenij_i_navykov_u_uchashhikhsja.html)

<sup>2</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. –М, 2007.

<sup>3</sup> Методическая копилка//Школьный психолог, 2006 №7 - с.19.

констатировать факт сформированности или несформированности какого-либо умения, но не позволяет вскрыть причины несформированности. Данная работа представляет собой попытку разработки инструмента такого рода. Приведенные здесь методики призваны, в первую очередь, «сопровождать» деятельность учителя по формированию общеучебных умений школьников. Они позволяют, в случае необходимости, понять, при совершении какого действия испытывает затруднения ученик – на каком этапе «западает» умение. Это позволит более корректно подойти к планированию работы по формированию общеучебных умений. Кроме того, предложенные методики разработаны на предметном материале, что позволяет использовать их педагогу в рамках учебного занятия.

Работа содержит два раздела: в первом освещены существующие подходы к отслеживанию общеучебных умений, во втором – непосредственно методики отслеживания некоторых общеучебных умений и рекомендации по их разработке.

Наиболее часто **общеучебные умения** определяются как универсальные для многих школьных предметов способы получения и применения знаний, в отличие от предметных умений, которые являются специфическими для той или иной учебной дисциплины. Как видно, под такое определение попадает множество умений, в результате, данное понятие конкретизируется через классификации общеучебных умений, которых существует множество. Рассмотрим некоторые из них.

Традиционно общеучебные умения делятся на учебно-организационные умения (организация учебного труда), учебно-информационные умения (работа с книгой и другими источниками информации), учебно-коммуникативные умения (культура устной и письменной речи) и учебно-интеллектуальные умения.

Эти же группы можно обозначить как: организационные (базовые) умения, информационные (ориентировочные) умения, интеллектуальные (инструментальные) умения и коммуникативные (показательные) умения.

К организационным умениям относятся целеполагание, планирование, самоконтроль, самокоррекция и самоанализ (рефлексия).

Информационные умения включают структурирование информации, сопоставление объектов, работу с таблицами, схемами, диаграммами, интерпретацию информации и создание собственной.

Интеллектуальные умения включают умения сопоставлять и сравнивать, анализировать и синтезировать, устанавливать причинно-следственные связи.

Коммуникативные умения можно считать сформированными, если школьник умет описывать, объяснять, участвовать в дискуссии, давать развернутый монологический ответ и т.д.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Тоффенберг И. В. Общеучебные умения и навыки как основа компетентного уровня образования: диагностика уровня сформированности

<http://proekta.ru/html/modules.php?name=Forums&file=viewtopic&t=5247>

Д.В. Татьянченко и С.Г. Воровщиков<sup>5</sup> предлагают разделить общеучебные умения на три группы:

Учебно-управленческие умения – общеучебные умения, обеспечивающие планирование, организацию, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности учащимися.

Учебно-информационные умения - общеучебные умения, обеспечивающие нахождение, переработку и использование информации для решения учебных задач. Делятся, в свою очередь, на умение работать с письменными текстами, умение работать с устными текстами, умение работать с реальными объектами как источниками информации. В данной классификации коммуникативные умения отнесены к учебно-информационным, так как получение информации происходит только в процессе коммуникации.

Учебно-логические умения – общеучебные умения, обеспечивающие четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач. К ним относятся: анализ и синтез, сравнение, обобщение и классификация, определение понятий, доказательство и опровержение, определение и решение проблем.

### ***Подходы к отслеживанию формирования общеучебных умений.***

Как уже отмечалось выше, формирование, а следовательно и проверка сформированности общеучебных умений обсуждается давно. За это время были разработаны различные инструменты и методики проверки сформированности общеучебных умений. Все их можно условно разделить на четыре группы, каждая из которых отличается подходом к проявлению овладения общеучебными умениями.

Первый подход заключается в проверке сформированности общеучебных умений через проверку знаний учащихся. Основывается он на следующей посылке – если общеучебные умения позволяют осваивать учебный материал, то высокий уровень владения материалом должен свидетельствовать о сформированности общеучебных умений у учащегося. Основными измерительными инструментами при таком подходе являются тесты достижений или контрольные работы и задания, направленные, в основном, на проверку знаний по предмету. Такой подход, хотя и имеет определенные основания, но, как показывает практика, не всегда эффективен. Знания по предмету могут основываться на запоминании материала, либо просто не переносятся в другие области. Кроме того, опосредованная проверка не позволяет однозначно интерпретировать результаты, непонятно какая часть работы выполнена учеником за счет предметных знаний, а какая за счет использования умений. Такой подход не

---

<sup>5</sup> Воровщиков С. Г. Общеучебные умения как деятельностный компонент содержания учебно-познавательной компетенции. // Интернет-журнал "Эйдос". - 2007. - 30 сентября. <http://www.eidos.ru/journal/2007/0930-9.htm>. - В надзаг: Центр дистанционного образования "Эйдос", e-mail: [list@eidos.ru](mailto:list@eidos.ru)

подходит для использования в ситуации, когда осуществляется целенаправленное формирование общеучебных умений.

Второй подход заключается в использовании для определения сформированности или несформированности общеучебных умений психологических тестов.

### **Основные принципы построения и особенности контрольно-измерительного инструментария.**

Основной принцип построения инструментов заключается в выделении действий, из которых складывается то или иное умение и подборе заданий на проверку этих действий. Такое построение методики позволяет определить более точно, что именно не получается у учащегося и целенаправленно формировать какое либо умение.

Описание инструментов для каждого из умений содержит: обоснование выбора именно этого умения; определение умения; описание методики на выявление уровня владения данным умением; примеры заданий методики на материале четырех предметов: математики, русского языка, предметов естественнонаучного и гуманитарного циклов; оценку результатов. Так как общеучебное умение должно проявляться в разных ситуациях были разработаны примеры заданий для выявления уровня сформированности умения для применения на различных предметах. Кроме того, использование инструментария на различном предметном материале в некоторых случаях имеет свои особенности, которые были учтены при разработке.

Стоит отметить особенности применения данного инструментария. Все методики не следует рассматривать как тесты. Такое применение (в качестве тестов) будет неэффективным. Единственный вариант подобного применения – сначала все учащиеся письменно отвечают на вопросы и делают задания, а затем учитель беседует индивидуально с каждым, кто неправильно ответил на какой либо вопрос. Либо сразу строится беседа. Беседа проводится следующим образом: учащийся должен обосновать свой ответ – в результате обоснования выявляется характер затруднений учащегося: пробелы в знаниях или непонимание собственных действий. Если причина затруднений – нехватка знаний, то учитель может ответить на соответствующие вопросы учащегося или предоставить возможность воспользоваться учебным материалом. Именно поэтому вопросы могут содержать еще не изученный материал, с необходимыми разъяснениями, конечно. Если же ученик не может представить действия, которые нужно совершить, например, при выделении следствия в установлении причинно-следственной связи, то у него не сформировано соответствующее микроумение, а значит и все умение в целом. Выделение действий, из которых складывается то или иное умение производилось не только на основании здравого смысла и теоретических материалов, но и путем проведения проб. То есть учащимся давались задания, например, выделить главное в тексте. Затем проводилась рефлексия, на основании которой корректировались выделенные действия.

Типы вопросов и заданий также прошли корректировку. Во-первых, они были оценены и скорректированы группами учителей-предметников. Во-вторых, методики были проведены с 136 учащимися среднего звена городских и сельских школ. Для того чтобы проверить корректность методик – показывают ли они сформированность/несформированность умений полученные данные соотносились с выполнением соответствующих субтестов ШТУР (школьного теста умственного развития), а также с мнением учителей и успеваемостью испытуемых. Более чем в 50 % работ показатели выполнения разработанных методик соответствуют показателям ШТУР. Наименьшая зависимость отмечена между оценками и данными выполнения работ.

Таким образом, можно выделить следующие шаги в разработке инструментария отслеживания общеучебных умений школьников:

- определение сути умения – что значит владеть тем или иным общеучебным умением; в чем это умение может проявляться;
- определение «составных шагов» умения – действия, совершаемые в процессе «пользования» тем или иным умением;
- подбор вопросов и заданий:
  - каждое действие, входящее в умение должно проверяться отдельным заданием (вопросом);
  - вопросы и задания основаны на предметном материале (как изученном ранее, так и незнакомом), но должны быть построены таким образом, чтобы их нельзя было выполнить, основываясь только на заученном материале;
  - при выполнении заданий ученик должен обосновывать свои действия – это показатель того, насколько он умеет выполнять ту или иную операцию.

### **Пример заданий методики на материале предмета «Биология».**

Задание 1. Данное задание позволит выявить умение определять внешние признаки, находить общее и различное в объектах.

Рассмотри на рисунках 1 и 2 строение простейших: корненожки и растительные жгутиконосцы.

Рис 1.

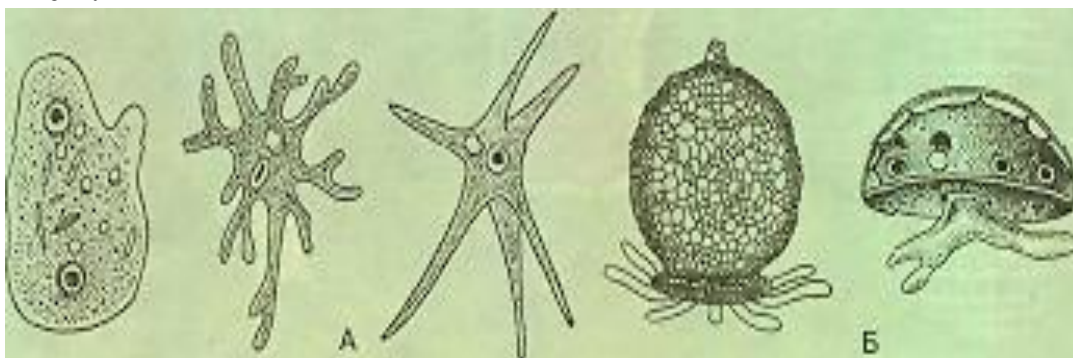
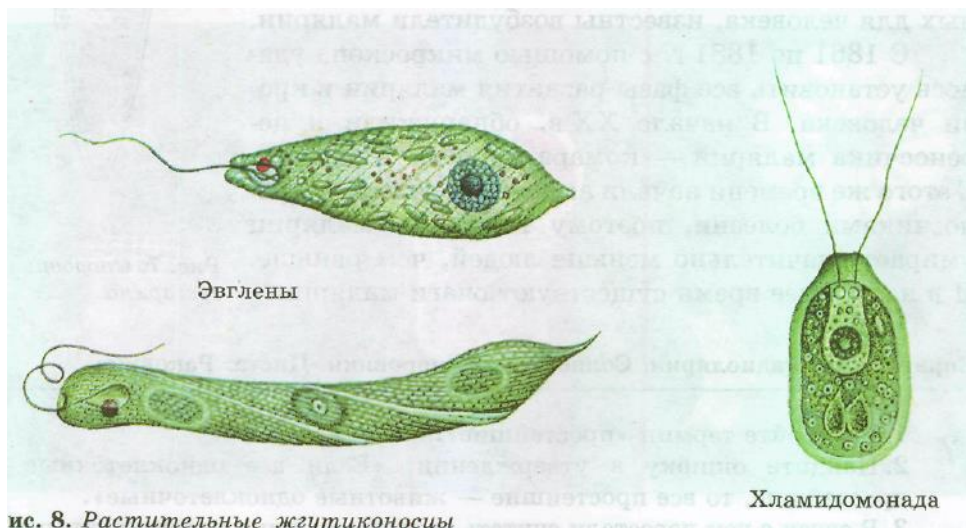


Рис 2.



ис. 8. Растительные жгутиконосы

Хламидомонада

По каким внешним признакам можно отнести данные организмы в один класс?

- а) покрыты раковинной;
- б) имеют жгутики;
- в) состоят из одной клетки.

Задание 2. Данное задание позволят выявить умение определять невидимые признаки, по которым можно их классифицировать, находить общее и различное в объектах.

Прочитай названия животных.

*Дельфин, кит, кабан, бобр, тюлень.*

1. По какому признаку их можно определить в одну группу.

- а) питаются растительной пищей;
- б) умеют плавать;
- в) выкармливают детенышей молоком.

2. Какой термин определяет данную группу животных.

- а) млекопитающие;
- б) водоплавающие;
- в) растительноядные.

Задание 3. Данное задание позволят выявить умение определять существенные признаки.

Прочитайте, что значит определить существенный признак объекта (понятия).

*Объект обладает существенными (важными) признаками и несущественными (неважными). Несущественные признаки могут изменяться, при этом объект остается тем же самым. Но если изменить существенные признаки, то это будет уже другой объект.*

Назовите существенный признак дельфина, который не причисляет его к классу рыб.

- а) общаются с помощью звуковых сигналов;
- б) питаются в основном рыбой;
- в) дышат при помощи легких.



Задание 4. Данное задание позволят выявить умение определять характерные признаки.

Прочитайте, что значит определить характерный признак объекта (понятия).

*Характерные признаки - те, которыми различаются разные объекты друг от друга внутри этого класса (например, березы от всех остальных деревьев).*

Распределите животных в таблице на 3 группы по характерным признакам мест обитания.

*Бобр, бурундук, сурок, белка, суслик, дикобраз, тушканчик, ондатра, хомяк.*

### **Задание 5.**

Данное задание позволит определить умение классифицировать на основе самостоятельно выбранных признаков.

Прочитай названия птиц. Определи, по каким признакам можно распределить их по группам. Запиши названия птиц в отдельные столбики, озаглавь их.

*Пингвин, страус, гусь, орел, лебедь, сова, ястреб, утка, курица, коршун, ласточка, аист.*

### **Проведение методики.**

Методика проводится индивидуально, в форме собеседования. Ученик выполняет последовательно все задания, обосновывая свои ответы и при необходимости консультируясь с учителем. Если ученик не может выполнить какое-либо задание, то проводится рефлексия, в ходе которой выясняется причина невыполнения. Это может быть нехватка предметных знаний или несформированность микроумения.

### **Оценка результатов.**

Оценка выполнения каждого задания увеличивается от простого к сложному:

- 1 задание – 1 балл;
- 2 задание – 2 балла;
- 3 задание – 3 балла;
- 4 задание – 4 балла;
- 5 задание – 5 баллов.

Если задание выполнено неверно – 0 баллов.

После выполнения заданий баллы суммируются, подводятся итоги.

От 1 до 6 баллов – низкий уровень.

От 6 до 10 баллов – средний уровень.

От 10 до 15 баллов - высокий уровень.

После подведения итогов проводится рефлексия с учащимся, на основе которой планируется деятельность по формированию микроумений.



## **Умение выделять главное, существенное в тексте.**

В «Требованиях к уровню подготовки выпускников» по русскому языку отмечается, что выпускник основной школы должен уметь: «читать оригинальные тексты различных функциональных стилей», используя различные типы чтения, пересказывать тексты; создавать уместные устные и письменные тексты; соблюдать нормы русского языка; уместно употреблять слова, выражения и предложения; правильно писать слова и предложения в соответствии с правилами. На основании данной информации и анализа материала школьных учебников, группа разработчиков выделила следующие общеучебные умения, формируемые преимущественно на уроках русского языка:

### **1. Умение работать с текстом:**

- умение читать и понимать готовый текст;
- умение создавать устные и письменные тексты.

### **2. Умение применять правила.**

Выделение главного - есть нахождение смысла. **Смысл** — суть, главное, основное содержание (иногда скрытое) в явлении, сообщении или поведенческих проявлениях; внутреннее, логическое содержание (слова, речи, явления), постигаемое разумом, значение.

### **Действия, составляющие умение выделять главное.**

Выделяя главное, мы всегда исходим из некоторой задачи. Например, если стоит задача написать работу про общеучебные умения и навыки, то в любом тексте будет выделяться как главное то, что касается именно этой темы. В случае же, когда собственной задачи не стоит, выделение главного происходит через соотнесение читаемого и основной темы текста (заголовка текста). Например, прочитав заглавие «Русский литературный язык и его стили» можно предположить, что существуют различные стили литературного языка, и при прочтении текста обращать внимание на отличительные особенности этих стилей.

В соответствии с задачей, при прочтении первого предложения (абзаца) (исключая те, что имеют вводное значение - по ним можно только определить общую тему), вычлняем «основное» слово, которое раскрывается в данном предложении. Чтобы лучше понять, что представляет собой каждое из действий по выделению главного, рассмотрим их на примере конкретного текста из учебника русского языка для девятого класса «Слова науки и техники»<sup>6</sup>. Этот текст начинается так: «Термины как будто ничем не отличаются от обычных слов: имеют определенное значение, грамматические категории, изменяются, употребляются как все слова». Речь в предложении идет об особенностях термина, поэтому выделяем «термин» как «основное» слово.

---

<sup>6</sup> Русский язык: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений/ [С.Г. Бархударов, С.Е. Крючков, Л.Ю. Максимов и др.] – М.: Просвещение. 2007. – 205 с.

В последующих предложениях (абзацах) выделяем то, что связано с уже прочитанным и общей темой. Соотнесение с общей темой в некоторых случаях помогает выделить и понять заложенный в тексте неявный смысл. Для этого отдельные смысловые куски должны рассматриваться в ситуации в целом. Читаем наш текст дальше. «Однако термины обозначают научные, технические понятия, они обслуживают специальные области». Опять обсуждаются «термины». Вычленим «термин» как ключевое слово. Текст называется «Слова науки и техники». Таким образом, главное, о чем идет речь в первом абзаце: термины – слова, используемые в области науки и техники, и их употребление, хотя и имеет сходства с использованием обычных слов, все же имеет свои особенности, и именно об особенностях пойдет речь дальше.

Важным моментом при выделении главного в тексте является соотнесение прочитанного с собственными представлениями и задачами.

**Таким образом, можно выделить следующие действия, составляющие умение выделять главное в тексте:**

1. постановка задачи для работы с текстом;
2. выделение ключевых слов в предложении или абзаце;
3. определение взаимосвязей между ключевыми словами;
4. корректировка смысла прочитанного в зависимости от последующих смыслов и задачи изучения.

**Методика отслеживания уровня развития умения выделять главное, существенное в тексте.**

#### **Описание методики.**

Методика представляет собой последовательный список вопросов (заданий), задаваемых учителем ученику. Методика содержит два типа заданий:

1. задания «закрытого» типа
2. задания, в которых предполагается ответ в «свободной» форме

Задания в методике выстроены в соответствии с микроумениями (см. выше).

#### **Пример заданий методики на материале предмета «Биология».**

Прочитай предложение.

*Представители разных отрядов насекомых имеют различные типы ротовых аппаратов.*

Выдели ключевые слова- объекты, о которых, по твоему мнению может идти речь далее (может быть несколько вариантов ответа)

- отряд
- насекомые
- ротовой аппарат
- различные

Определи взаимосвязи между ключевыми словами.

- a) одно является частью другого
- b) одно характеризует другое

Сформулируй своими словами главную мысль предложения.

Прочитай следующее предложение.

*Представители разных отрядов насекомых (чешуекрылые, жесткокрылые, двукрылые) имеют различные типы ротовых аппаратов-лизущий, колюще-сосущий, грызущий.*

*Например: представитель отряда Чешуекрылые бабочка капустница имеет сосущий ротовой аппарат.*

Выдели ключевые слова

- бабочка капустница
- ротовой аппарат
- отряд Чешуекрылые
- сосущий

Определи взаимосвязи между ключевыми словами.

Сформулируй своими словами главную мысль второго предложения.

Изменился ли смысл первого предложения после изучения второго?

- a) нет, не изменился
- b) да, уточнился
- c) да, изменился кардинально

Сформулируй главную мысль, заложенную в этих двух предложениях.

### **Проведение методики.**

Методика проводится индивидуально, в форме собеседования. Основная задача проведения методики – выяснить уровень развития умения выделять главное в тексте, поэтому учитель может, в случае необходимости, сообщать ученику предметное содержание.

При проведении методики важную роль играет взаимодействие учителя и учащегося. В случае, если ученик испытывает затруднения при ответе на какой либо из вопросов необходимо выяснить причину затруднений. Для этого задается рефлексивный вопрос – какие действия ты совершал, чтобы получить такой ответ и почему именно эти? Если в ходе рефлексии выясняется, что затруднения связаны с материалом - учитель объясняет непонятные места. Если же затруднения вызваны непониманием собственных действий, то делается вывод о несформированности соответствующего микроумения. Чтобы исключить возможность правильного ответа ученика, основанного лишь на запоминании материала, необходимо, чтобы каждый свой ответ он обосновывал.

### **Оценка результатов.**

Каждый вопрос позволяет квалифицировать наличие/отсутствие затруднений в овладении умением.

Уровни:

0-не может выделить ключевые слова

1-не может определить взаимосвязи между ключевыми словами

2-не может понять контекст и скорректировать свое понимание

Исходя из этого, протраивается работа по развитию данного микроумения. Если же на все вопросы ученик смог дать ответы, то умение выделять главное в тексте считается сформированным.

### **Умение решать задачи.**

В программе основного общего образования по математике подчеркивается, что «В ходе преподавания математики в основной школе ... следует обращать внимание на то, чтобы ученики овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт ... решения разнообразных классов задач из различных разделов курса».<sup>7</sup>

«Решение математических задач занимает особо важное место в развитии мышления учащихся: оно способствует усвоению и совершенствованию всех мыслительных операций, активизации познавательной деятельности, выработке необходимых навыков учебной деятельности *и по другим предметам* учебного плана. Любая задача стимулирует мыслительную деятельность ученика, если он встречается с ней впервые и имеет настоятельную потребность в отыскании ее решения». В процессе научения *решению задач* у ученика формируются:

- умения анализировать,
- выделять существенное,
- критически оценивать условия,
- конкретизировать теоретические положения,
- исследовательские навыки
- перенос усвоенного метода мышления из одной области знаний в другие
- развивает комбинационные способности, умения использовать знания в нестандартных условиях, умения сравнивать, (стр.120)<sup>8</sup>

«Как известно, учащиеся испытывают затруднения при решении задач не только по геометрии и вообще по математике, но и по другим предметам. Не лежит ли причина этого также в не владении соответствующими методами мышления? Если да, то нельзя ли для решения этих задач построить методы, аналогичные методам решения геометрических задач, и, специально обучая им школьников, значительно поднять общую эффективность обучения?»

Что же дало обучение по описанной здесь методике?

Прежде всего, приведем количественные данные. Если до экспериментального обучения было решено всего около 25% задач средней и повышенной трудности, то после обучения было решено 87% этих задач. Причем наиболее значительное снижение среднего процента дали двое учащихся, один из которых решил после обучения 40% задач (до обучения 20%), а другой – 70% задач (до обучения 10%). Эти данные являются весьма

<sup>7</sup> Примерная программа основного общего образования по математике

<sup>8</sup> Н.Н. Поспелов, И.Н. Поспелов, Формирование мыслительных операций у старшеклассников. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.

показательными, так как до обучения даже отличники – самые сильные математики в классе – решили не более 45% задач этой категории.

Наиболее интересны, однако, качественные данные, то есть те изменения, которые произошли в методах мышления учащихся, в характере и системе применявшихся ими операций».<sup>9</sup>

Умение решать задачи действительно общеучебное. Так, например, на предмете русского языка «многие учащиеся, которые хорошо знают грамматические правила, все-таки пишут с ошибками – показатель неумения решить грамматическую задачу. Следовательно, при обучении языку имеет место та же ситуация, что и при обучении математике, когда учащиеся знают все правила, аксиомы, теоремы и т.п., но не умеют решать задачи»<sup>10</sup>

Итак, под умением решать задачи мы понимаем умение проанализировать ситуацию, выбрать способ действия и с его помощью получить ответы на основной вопрос задачи. Сам термин «задача» рассматривается в широком смысле, то есть это не только математические задачи, но и любые другие.

*Методика отслеживания уровня овладения умением решать задачи.*

#### **Описание методики.**

Методика представляет собой последовательный список вопросов, задаваемых учителем ученику.

Умение решать задачи состоит из таких микроумений:

1. Отделение того, что дано от того, что требуется найти (или доказать).

2. Фиксация всех самых непосредственных выводов из того, что дано; (перечисление свойств фигуры, данной в условии, и, следующие из этого выводов)

3. Выделение из того, что требуется доказать величин, которые необходимо знать, чтобы ответить на основной вопрос задачи?

4. Воспроизведение известных достаточных признаков данной фигуры, сопоставление каждого из них с тем, что дано, и с чертежом и выбор одного из признаков для доказательства.

5. Выделение на чертеже элементов фигур, отношения которых надо доказать (отрезки, углы), поиск вариантов: «Чем еще является или еще могли бы являться данные элементы?». Соотнесение данных элементов с другими элементами во всех возможных отношениях, включение их в состав различных фигур, имеющих на чертеже, и тех фигур, которые можно достроить.

В соответствии с микроумениями выстроены задания в методике.

---

<sup>9</sup> Л.Н.Ланда, Умение думать. Как ему учить? Изд-во «Знание», Москва 1975

<sup>10</sup> Г.Г. Граник Экспериментальное исследование путей выработки приемов умственной работы в связи с задачей программирования курса русского языка/ в сб. «Вопросы алгоритмизации и программированного обучения. Под ред. Л.Н. Ланды. Вып. I. М., «Просвещение», 1969

## Пример заданий методики на материале предмета «Биология».

### Задача 1.

Белок состоит из 180 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов в гене, в котором закодирована последовательность аминокислот в этом белке?

1. отдели то, что дано от того, что требуется найти (или доказать).

**Выбери краткую запись:**

<b>Дано:</b> 180 аминокислотных остатков в белке <b>Найти:</b> сколько нуклеотидов в гене	<b>Дано:</b> 180 нуклеотидов в гене <b>Найти:</b> Сколько аминокислотных остатков в белке	<b>Дано:</b> 180 аминокислот в белке <b>Найти:</b> Сколько аминокислотных остатков в белке
--	--	---

2. Зафиксируй все самые непосредственные выводы из того, что дано;

<b>А)</b> последовательность аминокислот закодирована в белке	<b>Б)</b> последовательность нуклеотидов закодирована в белке	<b>В)</b> ген кодирует последовательность аминокислот
---	---	---

3. Определение того, что необходимо знать, чтобы ответить на основной вопрос задачи?

<b>А)</b> каждая аминокислота кодируется тремя нуклеотидами	каждая аминокислота кодируется двумя нуклеотидами	<b>В)</b> каждая аминокислота кодируется четырьмя нуклеотидами
---	---	--

4. Сопоставление необходимых знаний и данных вопроса.

<b>А)</b> каждая аминокислота кодируется тремя нуклеотидами; 180 аминокислотных остатков в белке	<b>Б)</b> ген кодирует последовательность аминокислот; каждая аминокислота кодируется двумя нуклеотидами	<b>В)</b> каждая аминокислота кодируется четырьмя нуклеотидами; последовательность нуклеотидов закодирована в белке
--	--	---

5. Выполни необходимые действия, запиши ответ.

<b>А)</b> $180 \cdot 3 = 540$ Ответ: в гене 540 нуклеотидов	<b>Б)</b> $180 \cdot 2 = 360$ Ответ: в гене 360 нуклеотидов	<b>В)</b> $180 \cdot 4 = 720$ Ответ: в гене 720 нуклеотидов
--	--	--

### Задача 2.

**6 класс. Тема: «Влияние среды на строение листа. Видоизменения листьев»<sup>11</sup>.**

Рассмотрите несколько комнатных растений. Постарайтесь определить, в каких условиях они произрастали на своей родине. На основании каких признаков вы сделали вывод.

1. Запиши, то что дано, от того, что требуется найти (или доказать).

а)	б)	в)	
----	----	----	--

2. Зафиксируй все самые непосредственные выводы из того, что дано;

а)	б)	в)
----	----	----

3. Рассмотрите рисунок и определите, что необходимо знать, чтобы ответить на основной вопрос задачи?

а)	б)	в)
----	----	----

4. Каждую из искомых величин, выделенных в третьем пункте, сопоставь с тем, что дано, и выбери необходимое решение.

Выбери правильную запись.

а)	б)	в)
----	----	----

5. Выпиши элементы объекта, которые надо найти. Чем еще являются или могли бы являться данные элементы?

а)	б)	в)
----	----	----

**Задача 3.**

**6 класс. Тема: «Внешнее строение листа»<sup>12</sup>.**

На каком органе цветкового растения расположены листья?

1. Запиши, то что дано, от того, что требуется найти (или доказать).

2. Зафиксируй все самые непосредственные выводы из того, что дано;

3. Рассмотрите рисунок и определите, что необходимо знать, чтобы ответить на основной вопрос задачи?

4. Каждую из искомых величин, выделенных в третьем пункте, сопоставь с тем, что дано, и выбери необходимое решение.

Выбери правильную запись.

5. Выпиши элементы объекта, которые надо найти. Чем еще являются или могли бы являться данные элементы?

<sup>11</sup> Пасечник В.В. Биология. 6 класс. Бактерии, грибы, растения, Учеб. для общеобразоват. Учеб. заведений. – 4-е издание., стереотип. - М.:ООО Дрофа, 2000. – 272 с.: ил.

<sup>12</sup> Там же.



### **Проведение методики.**

Методика проводится индивидуально, в форме собеседования. Основная задача проведения методики – выяснить уровень развития умения решать задачи, поэтому учитель может, в случае необходимости, предметное содержание.

Сначала выполняется задание первого типа (задача 1). Ученик видит, какого типа могут быть ответы на поставленные вопросы. Затем задание второго типа (задача 2). В этих заданиях ученик должен предложить предположительно правильные ответы на поставленные учителем вопросы, а потом, проанализировав их, выбрать правильный.

### **Оценка результатов.**

Каждый вопрос позволяет квалифицировать наличие или отсутствие затруднений в овладении умением. При этом оценивается выполнение всех трех типов заданий. То есть, можно утверждать, что ученик умеет отделять то, что дано от того, что требуется найти (или доказать), если он смог ответить на первый вопрос во всех трех задачах. Если хотя бы в одной из задач ученик не может дать правильный ответ, то ученик не владеет данным микроумением.

В зависимости от уровня определяется, какие микроумения еще не сформированы, и исходя из этого, прорабатывается работа по развитию данного умения. Если же на все вопросы ученик смог дать ответы, то умение считается сформированным.

## Литература

1. Калинина М.П. Формирование общеучебных умений и навыков у учащихся [http://www.vlivkor.com/2008/02/27/formirovanie\\_obsheuchebnykh\\_umenij\\_i\\_navyko\\_v\\_u\\_uchashhikhsja.html](http://www.vlivkor.com/2008/02/27/formirovanie_obsheuchebnykh_umenij_i_navyko_v_u_uchashhikhsja.html)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. – М, 2007.
3. Методическая копилка//Школьный психолог, 2006 №7 - с.19
4. Гофенберг И. В. Общеучебные умения и навыки как основа компетентного уровня образования: диагностика уровня сформированности <http://proekta.ru/html/modules.php?name=Forums&file=viewtopic&t=5247>
5. Воровщиков С. Г. Общеучебные умения как деятельностный компонент содержания учебно-познавательной компетенции. // Интернет-журнал "Эйдос". - 2007. - 30 сентября. <http://www.eidos.ru/journal/2007/0930-9.htm>. - В надзаг: Центр дистанционного образования "Эйдос", e-mail: list@eidos.ru
6. Русский язык: учеб. для 9 кл. общеобразовательных учреждений/ [С.Г. Бархударов, С.Е. Крючков, Л.Ю. Максимов и др.] – М.: Просвещение. 2007. – 205 с.
7. Примерная программа основного общего образования по математике
8. Н.Н. Пospelов, И.Н. Пospelов, Формирование мыслительных операций у старшеклассников. – М.: Педагогика, 1989. – 152 с.
9. Л.Н.Ланда, Умение думать. Как ему учить? Изд-во «Знание», Москва 1975
10. Г.Г. Граник Экспериментальное исследование путей выработки приемов умственной работы в связи с задачей программирования курса русского языка/ в сб. «Вопросы алгоритмизации и программированного обучения. Под ред. Л.Н. Ланды. Вып. I. М., «Просвещение», 1969
11. Пасечник В.В. Биология. 6 класс. Бактерии, грибы, растения, Учеб. для общеобразоват. Учеб. заведений. – 4-е издание., стереотип. - М.:ООО Дрофа, 2000. – 272 с.: ил.
12. О.А. Крутень, М.В. Минова, Т.М. Захарова, Л.И. Иволгина, Е.В. Мартынычева. Контрольно-измерительный инструментальный общеучебных умений школьников Красноярск -2008