

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБОУ ДПО «ПСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ  
РАЗВИТИЯ  
УМЕНИЯ УЧИТЬСЯ**

СЕРИЯ «УЧИТЕЛЮ ОБ УЧЕНИКЕ И УЧЕНИИ»

ВЫПУСК 3



ПСКОВ  
2016

УДК 371  
ББК 74.2  
Н47

Редактор: *Л.К. Фомичева*, ректор ПОИПКРО, кандидат педагогических наук, доцент, заслуженный учитель школы РФ

Автор-составитель: *Петрова О.Г.*, заведующая центром инновационных образовательных технологий ПОИПКРО, кандидат педагогических наук

**Некоторые** аспекты развития умения учиться / авт.-сост. О.Г. Петрова; ред. Л.К. Фомичева. – Псков: ПОИПКРО, 2016. – 39 с. – (Учителю об ученике и учении).

В брошюре рассмотрены некоторые аспекты предупреждения и коррекции слабой успеваемости и неуспеваемости. Сделан акцент на организации процесса обучения, нацеленного на формирование умения учиться. Большое внимание уделено проектированию заданий и образовательных ситуаций на развитие универсальных учебных действий у обучающихся.

Брошюра будет полезна заместителям руководителя по учебно-воспитательной работе и учителям начального и основного уровней общего образования.

Предлагаемые методические рекомендации подготовлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального и основного общего образования и идеями развития образования, реализуемыми в процессе выполнения требований Федеральной целевой программы развития образования на 2016 – 2020 годы.

УДК 371  
ББК 74.2

© Петрова О.Г., 2016  
© Псковский областной институт повышения квалификации работников образования, 2016

## Психолого-педагогические причины слабой успеваемости и неуспеваемости учащихся

Слабая успеваемость и неуспеваемость – сложные и многогранные явления. Главные задачи школы в решении данной проблемы: определение причин и создание необходимых условий для детей с разными способностями и возможностями для достижения необходимых образовательных результатов.

Слабая успеваемость школьников закономерно связана с их индивидуальными особенностями и с теми условиями, в которых протекает их развитие. Исследование состава слабой успеваемости и обоснование средств ее предупреждения требуют использования двух терминов: «неуспеваемость» и «отставание».

Неуспеваемость – это отставание в учении, при котором школьник не овладевает на удовлетворительном уровне за отведенное время знаниями, предусмотренными учебной программой.

Отставание – это невыполнение требований (или одного из них), которое имеет место на одном из промежуточных этапов внутри отрезка учебного процесса, служащего временной рамкой для определения успеваемости. Слово «отставание» обозначает и процесс накапливания невыполненных требований, и каждый отдельный случай такого невыполнения, т. е. один из моментов этого процесса.

Неуспеваемость и отставание взаимосвязаны. В неуспеваемости как продукте синтезированы отдельные отставания. Неуспеваемость – итог процесса отставания, т.е. многообразные отставания, если они не преодолены, разрастаются, переплетаются друг с другом и образуют в конечном счете неуспеваемость.

Ян Амос Коменский настаивал на том, что все дети от природы имеют предрасположение, стремление к знанию, что всех их можно учить. Для предупреждения неуспеваемости и отставания необходима правильная постановка процесса обучения и воспитания.

В психолого-педагогической литературе существует несколько типологий явления неуспеваемости и отставания.

1. По доминирующей причине (Ю.К. Бабанский, А.А. Бударный, Л.С. Славина):
  - Тип 1. Ученики, у которых отсутствуют действенные мотивы учения.
  - Тип 2. Дети со слабыми способностями к учению.
  - Тип 3. Ученики с неправильно сформировавшимися навыками учебного труда и не умеющие трудиться.

2. По характеристике учебного труда учащихся и структура личности (П.П. Блонский):
  - «Плохой работник». Обладает следующими чертами: 1) задания воспринимает невнимательно, часто их не понимает, но вопросов учителю не задает, разъяснений не просит; 2) работает пассивно (постоянно нуждается в стимулах для перехода к очередным видам работы); 3) не обращает должного внимания на свои неудачи и трудности; 4) не имеет ясного представления цели, не планирует и не организует свою работу; 5) либо работает очень вяло, либо снижает темп постепенно; 6) индифферентно относится к результатам работы.
  - Патологический тип – это эмоциональные, часто имеющие неудачи в учении школьники, встречающие специфическое к себе отношение окружающих. Они заявляют «не могу» до начала работы, нуждаются в одобрении со стороны окружающих, тяжело переносят трудности и неудачи.
3. По характеру взаимоотношений наиболее существенных сторон личности школьников (Н.И. Мурачковский). Все типы обобщены понятием «слабая самоорганизация»:
  - неумение учеником управлять собственными психическими процессами (внимание, память);
  - отсутствие сформированных рациональных способов умственной работы;
  - нежелание думать при решении учебных задач;
  - формальное усвоение знаний.

Также можно отнести к причинам слабой успеваемости и неуспеваемости следующие: перегрузку учащихся домашними заданиями и их неумение работать самостоятельно; слабую эффективность уроков и неудовлетворительная постановку учета и контроля знаний.

В большинстве работ констатируется, что слабоуспевающих учащихся характеризуют следующие личностные свойства:

- неспособность к обобщению, слабая осознанность мыслительной деятельности;
- инертность, косность, пассивность, подражательность ума, явное несоответствие между уровнем интуитивно-практического и словесно-логического мышления.

Среди причин, мешающих ребенку добиваться успехов в учебной деятельности, можно выделить группу причин, относящихся к познавательной сфере, которую можно обозначить как отсутствие умения учиться.

## Что такое «умение учиться»?

Существует две точки зрения в определении понятия «умение учиться» – узкой и широкой.

Сторонники узкого определения выделяют ядерные составляющие умения учиться, а сторонники широкого определения стремятся описать весь контекст, в котором успешно действует субъект учебной деятельности, стремящийся и умеющий преодолевать ограниченность собственного образования.

Часто под понятием «умение учиться» неверно понимают две составляющие – навыки самоорганизации и планирования; степень обучаемости ребёнка.

Навыки самоорганизации и планирования (регулятивные УУД) необходимы для успешности в любой человеческой деятельности, в том числе и для успешности учения, но они не являются специфичными для учения и не составляют сущность умения учиться.

Низкая обучаемость характеризуется трудностью в усвоении нового материала, плохим запоминанием, неумением выделять существенные стороны, необходимостью большого количества тренировочных упражнений для усвоения материала и формирования умений. Понятия «обучаемость» и «умение учиться» различаются по существенному параметру: по способу формирования знаний, учебных действий. Хорошо обучаемый – воспринимающий учебный материал, способный к быстрому формированию новых умений. Умеющий учиться способен учить себя, то есть быть субъектом учения – инициатором постановки и решения новых задач.

В Федеральном государственном образовательном стандарте названы такие метапредметные результаты начального общего образования: формирование основ умения учиться и способности к организации своей деятельности. При этом способность к организации своей деятельности определена как «умение принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности, планировать свою деятельность, осуществлять её контроль и оценку<sup>1</sup>», а понятие «умение учиться» не определено. Мы будем исходить из следующего понимания ядерной составляющей образовательного результата: *«умение учиться» есть характеристика субъекта учения, способного к самостоятельному выходу за пределы собственной компетентности для поиска способов действия в новых ситуациях<sup>2</sup>.*

<sup>1</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – М.: Просвещение, 2014.

<sup>2</sup> Диагностика умения учиться / Цукерман Г.А., Чудинова Е.В. – М.: Некоммерческое партнёрство «Авторский Клуб», 2016.

Развитое умение учиться – важнейший результат общего образования, который может быть достигнут лишь к окончанию основного общего образования.

В этой брошюре мы уделим внимание отдельным аспектам формирования образовательного результата – умению учиться. Но прежде рассмотрим подробнее понятие «умение учиться».

Человек, умеющий учиться, умеет следующее: соизмеряя свои возможности и условия достижения цели, не останавливается перед задачей, для решения которой у него нет готовых средств, не расстраивается, не ждёт, чтобы его выручили, не объявляет задачу несостоятельной или неинтересной, но ищет способы ее решения.

В умении учиться выделяют две составляющие.

- **Рефлексивная** – способность определять, каких именно знаний и умений человеку недостает для действий в новой ситуации. **Чему учиться?**
- **Поисковая** – способность находить и осваивать недостающие знания и умения. **Как научиться?** Этот вопрос имеет три ответа, три способа выйти за пределы собственной компетентности: 1) самостоятельно изобрести недостающий способ действия, то есть перевести учебную задачу в творческую, исследовательскую, экспериментальную, инженерную; 2) самостоятельно найти недостающую информацию из любого информационного источника и обработать её; 3) запросить недостающие данные у учителя или другого авторитетного лица.

Умение работать с информацией – одна из важнейших задач школы, обеспечивающая успешность обучения.

Рассмотрим методы визуализации и особенности формирования четырех познавательных универсальных учебных действий (УУД), входящих в состав умения работать с информацией: анализа, синтеза, сравнения, подведения под понятие.

## **О проектировании заданий и образовательных ситуаций на формирование УУД**

Каждый универсальный способ имеет свое целевое назначение, свой алгоритм осуществления.

Проектирование образовательной ситуации происходит на основе понимания педагогом сути того или иного УУД и его алгоритма. Педагог, организует образовательную ситуацию, направленную на развитие конкретного умения, опирается на эти алгоритмы. Учащимся они передаются в виде системы подводящих вопросов. Знание этих способов и умение переводить их в подводя-

щие вопросы для учащихся становятся в настоящее время важнейшими составляющими профессионализма современного учителя.

### **Технология проектирования содержания задания и подводящего диалога**

1. Определить место и цель такого задания в структуре урока: *для чего сейчас необходимо прибегнуть к тому или иному УУД? Как должно звучать задание?*
2. Определить, на какой вывод должны выйти учащиеся в случае правильного применения способа. *Важно убедиться, что цель и вывод находятся в полном соответствии друг с другом. Необходимо помнить, что метапредметный способ превращается в универсальное учебное действие только при наличии цели его применения. В ситуации отсутствия цели сделать логичный вывод невозможно.*
3. Продумать работу с поставленной целью таким образом, чтобы учащимся в нужном порядке были предъявлены для осмысления и решения все этапы алгоритма, по которому осуществляется универсальное учебное действие. *Иначе говоря, нужно добиться соответствия между этапами выполнения учебного задания и этапами алгоритма УУД.* Очевидно, что в данном случае этапы выполнения задания подстраиваются под этапы осуществления УУД.

Раскроем суть каждого умения, алгоритмы их осуществления, приведем примеры типовых задач и подводящих диалогов<sup>3</sup>.

### **УУД «Анализ»**

Универсальное учебное действие «анализ» – это мысленное или реальное разделение целостной структуры объекта на составные элементы с целью его познания. Анализ – это логические ножницы, которые часто работают не реально, а умозрительно.

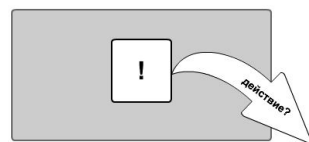
Так устроено мышление человека: познание целого начинается с того, что мы делим целое на части. Этот первый шаг – естественный процесс, который можно наблюдать даже у маленьких детей. С каким любопытством разбирают они новые игрушки и бытовые предметы, чтобы понять, как они устроены и как все это работает. Деление целого на части и изучение этих частей стало основой для естественно-научного подхода в познании окружающего мира.

<sup>3</sup> Битянова М.Р., Меркулова Т.В., Беглова Т.В., Теплицкая А.Г. Развитие универсальных учебных действий в школе (теория и практика). – М.: Сентябрь, 2015.



4.

Дано: целое (известно, что если в данном целом есть определенная часть, то нужно действовать определенным образом)



Цель: узнать, как действовать дальше

Результат: действие выполнено верно

Приведем пример из предмета «Окружающий мир». Приведем фрагмент урока, на котором учащиеся знакомятся с физической картой и цветовой шкалой глубин и высот.

**Задание:** по физической карте описать земную поверхность между Черным и Каспийским морями.

#### Подводящий диалог

*Учитель.* Скажите, пожалуйста, чтобы выполнить задание, что нам нужно рассмотреть?

*Ученик.* Нам нужно рассмотреть на карте территорию между Черным и Каспийским морями.

*Учитель.* С какой целью?

*Ученик.* Чтобы определить характер земной поверхности между этими морями.

*Учитель.* Для того чтобы правильно выполнить задание, нам нужно посмотреть на то, в какие цвета окрашен этот участок карты, то есть посмотреть на карту с точки зрения цветовой шкалы глубин и высот.

Какие цвета мы здесь увидели?

Какие географические объекты так обозначаются на карте?

*Ученик.* Мы увидели, что карта раскрашена по-разному – в коричневый, зеленый и голубой цвета. Коричневым цветом обозначены горы, зеленым – равнины, голубым – реки.

*Учитель.* Что мы узнали об этой местности, изучая цвет карты? Как мы теперь можем ее описать?

*Ученик.* Мы узнали, что между Черным и Каспийским морями находятся горы, равнины и реки...

## Графические приёмы

### Ментальная карта



### УУД «Синтез»

При исследовании объекта идет постоянное движение мысли от целого к его частям (анализ) и от частей к целому (синтез). И если анализ – это «ножницы», то синтез – «клей». Поэтому умение осуществлять логическое действие «синтез» – это умение соединить различные элементы или части в единое целое. Как и в случае анализа, ребенок, конечно же, использует умение собирать целое из частей в своей игровой деятельности.

В дошкольном периоде у каждого ребенка есть опыт разборки и сборки игрушки или бытового предмета. Только очень часто почему-то оставались «лишние детальки»! Это происходило из-за того, что ребенок *не понимал свойств, назначения, характера связей тех или иных частей в этом целом. Для этого было мало просто разделить целое на части и покрутить эти части в руках. Необходимо было изучить полученные части, понять их роль в этом целом, понять влияние одного элемента на другие.* При

кажущейся обычности синтеза – это очень сложное умение, потому что после изучения частей нужно грамотно объединить их.

Проиллюстрируем это с помощью старинной восточной притчи о том, как изучали слона слепые мудрецы. *Однажды три слепых мудреца решили познать, что такое слон. Первый потрогал слона за хобот и сказал, что слон подобен змее – длинный и гибкий. Второй потрогал его за ногу и изрек, что он похож на дерево – толстое и могучее. Третий же взял слона за хвост и решил, что слон – это как веревка.*

При синтезе нужно по-новому увидеть целое с его существенными особенностями, которое не является простой суммой знаний о его частях. Синтез – это соединение различных частей объекта или процесса, выделенных на предшествующей стадии анализа в некую систему с воспроизведением иерархических связей, свойственных реальным объектам. Алгоритм осуществления УУД «Синтез» предполагает следующие вопросы.

### Проектирование учебных заданий на формирование УУД «Синтез»

**УУД Синтез**  
позволяет соединить различные элементы или части в единое целое

**Применение**

- изучаем полученные части;
- понимаем их роль в создаваемом целом;
- осмысливаем влияние одного элемента на другие. Например, какое блюдо можно приготовить из имеющихся продуктов? С помощью конструктора и каталога выбрать и расставить мебель в комнате.

**Алгоритм размышления**

1. Что и зачем я составляю? (Определение цели синтеза, наименование синтезируемого целого.)
2. Из каких частей составляю? (Перечисление частей.)
3. Как правильно соединить части в целое? (Соединение частей в целое в соответствии с теми объективными связями, которые присущи объекту.)
4. Что у меня получилось? Составил ли я то, что хотел? (Проверка «образа» синтезируемого целого. Вывод.)

Таким образом, ученик совершает последовательно шаги: цель синтеза → наименование целого → перечень частей → особенность соединения частей → вывод.

### Основа для учебных задач

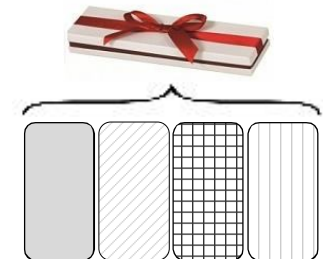
Предложите несколько научных гипотез, объясняющих, почему... нужно... Создайте раскадровку для фоторепортажа (фильма) о ... .  
Разработайте план исследовательской работы по взглядам ... .  
Продумайте программу исследования влияния различных ... .  
Напишите дневник наблюдений ученого ... .  
Смоделируйте среду обитания... .  
Разработайте план, позволяющий (препятствующий)... .  
Предложите новую (свою) классификацию... .  
Напишите возможный (наиболее вероятный) сценарий развития... .

### Вывод

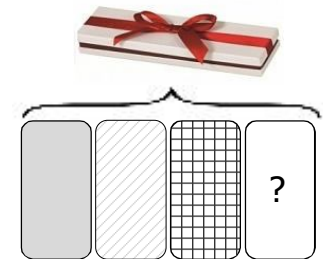
«Синтез» – это соединение различных частей объекта или процесса в целое с воспроизведением связей, свойственных реальным объектам. При кажущейся обычности синтеза – это очень сложное умение, потому что после изучения частей нужно грамотно объединить их.

### Обобщенный вид задач на применение УУД «Синтез»

1.  
Дано: все части целого  
Цель: восстановить или создать целое  
Результат: верно составленное целое



2.  
Дано: не все части целого  
Цель: восстановить целое  
Результат: верно составленное целое



3.

Дано: фрагмент целого, остальные части неизвестны

Цель: создать недостающие части и достроить целое

Результат: создано целое



### ПРИМЕР ПОДВОДЯЩЕГО ДИАЛОГА НА УРОКЕ

Математика. 5 класс

**Цель:** составить сборник задач на движение двух объектов.

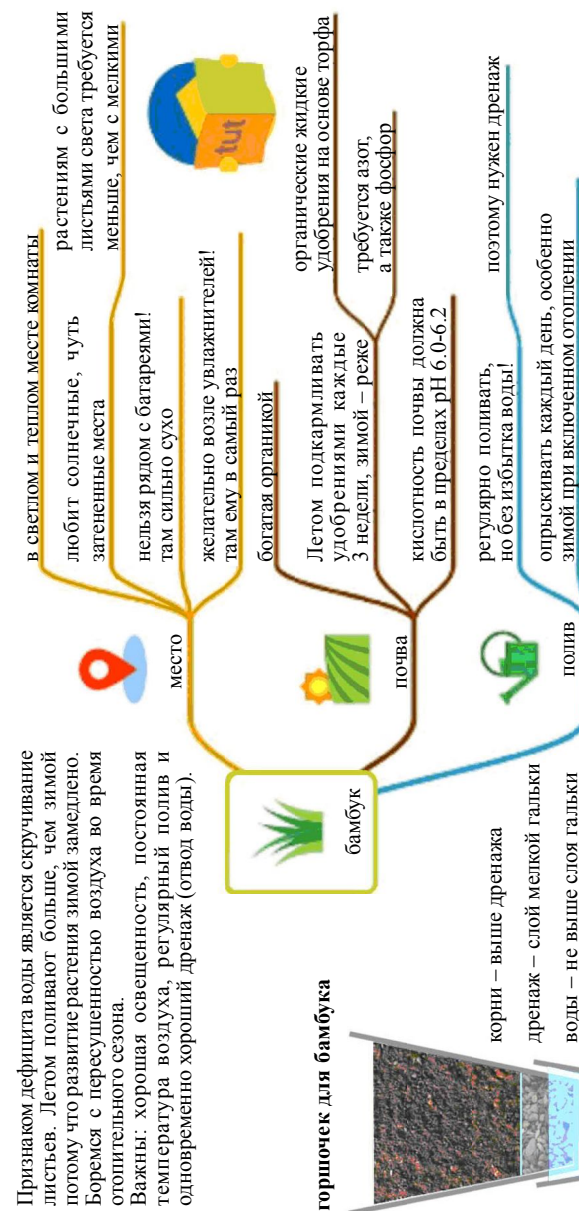
**Раздаточный материал:** карточки с компонентами задачи.

Перед началом работы педагог ведет подводящий диалог.

- **Определение цели синтеза**  
*Учитель.* Что и зачем нам нужно составить?  
*Ученик.* Задачи на движение двух объектов для нашего сборника.
- **Перечисление частей**  
*Учитель.* Какие заготовки мы можем использовать?  
*Ученик.* Карточки с компонентами задачи: направление, скорость, время, расстояние.
- **Соединение частей в целое**  
*Учитель.* Как правильно соединить части, чтобы получилась задача?  
*Ученик.* Задать значения некоторых компонентов — это будет условие задачи, а некоторые оставить неизвестными — это вопрос задачи.
- **Проверка «образа» синтезируемого целого**  
*Учитель.* Как проверить, что вы верно составили задачу?  
*Ученик.* Задачу нужно решить. Если задача имеет решение, то мы составили ее верно.

### Графические приёмы

#### Памятка на основе ментальной карты





## УУД «Сравнение»

Мы постоянно сравниваем все и всегда, на уроке и в жизни. Очевидно, что сравнение является неотъемлемой чертой человеческой природы. Однако простое сравнение (формы, размера, цвета) в жизни работает редко.

Говоря о том, что мы на уроке развиваем навык сравнения, мы должны уточнить, что мы имеем в виду логическую операцию или универсальное учебное действие.

**Сравнение (как логическая операция)** – это выявление сходства и различий двух или более объектов. Логическая операция сравнения лежит в основе соответствующего УУД, но это не одно и то же.

УУД «Сравнение» не сводится к любому сопоставлению объектов. Универсальное учебное действие **«Сравнение»** – это сопоставление объектов в контексте цели. В зависимости от того, какая перед нами стоит цель, мы выбираем объекты сравнения, определяем аспект (или аспекты) сравнения, в рамках этого аспекта подбираем необходимые признаки.

И только после этого начинаем сопоставлять по выбранным признакам объекты, находить сходство и различие, на основе чего делаем вывод. Сравнение (как универсальное учебное действие) позволяет на основе логической операции сравнения достигать следующих целей: делать выбор; определять суть явления; определять уровень развития признака, качества, свойства; устанавливать связи между явлениями; сопоставлять измеряемую величину с эталоном.

### Проектирование учебных заданий на формирование УУД «Сравнение»

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>УУД</b>                  | <b>Сравнение</b><br>сопоставление объектов в контексте цели  |
| <b>Применение</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>– делать выбор;</li><li>– определять суть явления;</li><li>– определять уровень развития признака, качества, свойства;</li><li>– устанавливать связи между явлениями;</li><li>– сопоставлять измеряемую величину с эталоном, например выбор в магазине продуктов по качеству, выбор бытовой техники по классу энергопотреблению.</li></ul> |
| <b>Алгоритм размышления</b> | 1. Что нужно сделать? Какую проблему мы решаем? (Определение цели.)  |

2. Какие объекты для этого необходимо сравнить? (Определение объектов для сравнения.)
3. С какой точки зрения? (Определение аспектов сравнения.)
4. Какие признаки объектов нам важно сравнить для решения этой задачи? (Выделение признаков сравнения.)
5. Чем сходны, чем различны эти объекты по выделенным признакам? (Применение логической операции сравнения.)
6. К какому выводу в результате сравнения мы пришли? Как решается наша проблема? (Вывод в контексте цели.)

Ученик совершает последовательно шаги: цель сравнения → объекты сравнения → аспект сравнения → признаки сравнения → сходство и различие → вывод.

#### Основа для учебных задач

Проанализируйте план работы по проекту на предмет наличия в нем всех необходимых шагов...  
Проанализируйте степень соответствия ... критериям...  
Выберите наилучший способ для решения комплексной экологической проблемы...  
Оцените убедительность аргументов за и против...  
Определите, какое из решений является оптимальным для...

#### Вывод

Универсальное учебное действие «Сравнение» – это умение применить логическую операцию сравнения для достижения таких целей, как осуществление выбора, раскрытие сути явления, определение уровня развития признака, установление связей между явлениями, сопоставление с эталоном.

#### Задачи по цели сравнения

##### 1. Цель – понять суть явления

**Химия.** Что послужило основой для разделения всех элементов на металлы и неметаллы?

**2. Цель – определить уровень развития признака, качества, свойства**  
**Математика.** Перед учащимися две задачи на движение. Какая из них сложнее?

**Математика, география.** Определите по диаграмме, какой осенний месяц был самым дождливым?

**Биология.** Мы познакомились с тремя типами червей. Какие из них наиболее прогрессивные?

**3. Цель – установить связь между явлениями**

**География.** Полуостров Калифорния – «горячая земля», полуостров Флорида – царство влажных тропических лесов. Но они расположены на одной широте. Почему такая разница в климате?

**4. Цель – сопоставить измеряемую величину с эталоном (верным значением)**

**Математика.**  $8\ 769\ 375 + 9\ 846\ 873 = 17\ 613\ 547$ . Установите ложность данного равенства тремя способами: 1-й способ – по последним цифрам; 2-й способ – прикидкой; 3-й способ – с помощью вычислений.

**5. Цель – осуществить выбор**

**География.** Какая из трех климатограмм характерна для Петрозаводска?

**Окружающий мир.** Семья из четырех человек решила купить дом. Папа работает на заводе и часто работает допоздна. Мама – художник, пишет натюрморты. Бабушка на пенсии, любит цветы, часто болеет. Сын учится в III классе. Какой дом удобнее для этой семьи: городской или сельский?

## ПОДВОДЯЩИЕ ДИАЛОГИ

### ИКТ

Задание: вам необходимо создать эмблему класса. Каким способом создания графического изображения вы воспользуетесь при условии, что вам необходимо получить более качественное изображение?

*Учитель.* Что необходимо сделать, чтобы выбрать способ создания изображения?

*Ученик.* Нужно сравнить растровое и векторное изображения.

*Учитель.* С какой точки зрения нам необходимо сравнить эти способы?

*Ученик.* С точки зрения качества.

*Учитель.* Какие критерии вы выберете для сравнения?

*Ученик.* Элементы изображения, размер файла, изменения качества при масштабировании, достоинства, недостатки.

*Учитель.* Как лучше оформить результаты вашего сравнения?

*Ученик.* Лучше всего оформить сравнение в виде таблицы.

*Учитель.* Сравните и сделайте вывод о том, какой способ изображения эмблемы будет качественнее.

## Графические приёмы



### Концептуальная таблица

| Как место проживания влияет на удовлетворенность людей? |                              |               |                   |                 |                             |
|---|------------------------------|---------------|-------------------|-----------------|-----------------------------|
|   | Городской исторический центр | Деловой центр | Городские трущобы | Спальные районы | Конкретный район Петербурга |
| Качество застройки                                      |                              |               |                   |                 |                             |
| Заболеваемость  |                              |               |                   |                 |                             |
| Эмоциональный настрой                                   |                              |               |                   |                 |                             |
| Взаимоотношения   |                              |               |                   |                 |                             |
| Социальная инфраструктура                               |                              |               |                   |                 |                             |

### УУД «Подведение под понятие»

(отнесение объекта к известному понятию)

*Логическое умение «Определение понятия»*

Понятие – это форма мышления, посредством которой отражаются общие и существенные признаки предметов. Носителями понятий являются слово или словосочетание. **Понятия выполняют две основные функции: познавательную и коммуникативную.** Закрепляя свои знания в форме понятий, люди затем обмениваются ими в процессе совместной деятельности, а также передают их последующим поколениям.

**Суть каждого понятия раскрывается через определение, в котором описываются существенные и отличительные признаки предметов.** Определение понятия – это важнейшее логическое умение, направленное на выявление правильного значения термина или содержания понятия.

Наиболее точными определениями понятий являются явные определения, которые бывают двух видов:

- 1) родо-видовое,
- 2) генетическое.

Необходимо понимать структуру таких определений, потому что это может в дальнейшем выделять существенные признаки для подведения под понятие.

*Родо-видовое определение*

Кратко это можно записать в виде такой формулы:

**Понятие = Родовое слово + Признаки**  
 $P = P_c + P_r$

Например, публицистика (П) – это вид литературы (P<sub>c</sub>), посвященный злободневным общественно-политическим вопросам (P<sub>r</sub>).

*Генетическое определение*

**Понятие = Родовое слово + Способ образования**  
 $P = P_c + C_o$

Например, угол (П) – это геометрическая фигура (P<sub>c</sub>), образованная двумя лучами, имеющими общее начало (C<sub>o</sub>).

Чтобы научить детей самим составлять определения понятий (или, проще говоря, объяснять значение слов), необходимо:

- познакомить их со структурой определения,
- помочь им **находить** в тексте определения **родовое слово, существенные признаки, способ образования.**

Примеры **заданий-тренажеров**, которые направлены на развитие у детей этих умений.

- Подчеркните в определении слово или словосочетание, которое указывает, к какой группе относится данный термин.
- Найдите в определении признаки, отличающие это понятие от всех других.
- Зачеркните несущественные признаки в определении понятия.
- Восстановите в определении понятия недостающие слова.
- Исправьте определение понятия.
- Составьте по аналогии с образцом определение понятия.
- Составьте (без образца) определение понятия из перечня слов. (Возможные варианты уровня сложности данного задания: все слова согласованы; слова даны в начальной форме, слова даны для нескольких близких определений, слова даны для нескольких определений слов из разных родов, в перечне слов есть лишние слова, в перечне слов нет каких-то слов.)
- Опишите объект, если бы вы были художником, затем – если бы вы были ученым.

Чтобы понять, как учащиеся умеют давать определение понятиям, предложите им объяснить значение 5–7 слов. Это могут быть как бытовые слова,

так и знакомые термины, которые встречаются в различных предметных областях. Проанализируйте типичные ошибки, подберите для каждой группы ошибок свои тренажерные задания.

Типичные ошибки

1. Отсутствие родового понятия («умножение – это число увеличивается в несколько раз»; «бокс – это когда двое дерутся в перчатках»).
2. Родовое понятие указано неправильно («нефть – это черная вода», «нефть – это черное золото» (метафора); «умножение – это точка, можно писать число и умножать»; «белый медведь – это медведь, который живет на севере»).
3. Указаны только несущественные признаки («умножение – это действие, которое изучают дети в школе»; «одуванчик – это цветок, из которого можно плести венки»; «белый медведь – это зверь, он может быть опасен, а может быть и добрым», «сыроежка – это гриб женского рода»).
4. Определение дано через пример («существительное – это мама, мир, стол»).
5. Дано не определение понятия, а описание предмета через внешние признаки или образ («Бабочка – она такая небольшая красивая с крылышками и усиками»).

### Проектирование учебных заданий на формирование УУД «Подведение под понятие»

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>УУД</b>                      | <b>Подведение под понятие</b><br>отнесение объекта к известному понятию  |
| <b>Применение</b>               | – наименовании явления или объекта;<br>– при обобщении;<br>– при классификации объектов;<br>– при подборе частного примера для обобщенного понятия. Например, можно объяснить младшему брату... Расставить вещи на полке по определенному принципу.. |
| <b>Алгоритм<br/>размышления</b> | 1. Цель подведения под понятие.<br>2. Выделение (наименование) понятия, под которое будет подводиться объект.<br>3. Определение объекта, которое необходимо подвести под понятие.  |

4. Выделение всех признаков, зафиксированных в определении понятия.
5. Проверка наличия у объекта выделенных свойств.
6. Получение вывода о принадлежности объекта к объему данного понятия.
7. Вывод – объект отнесен к понятию.

#### Последовательность шести шагов

Цель → определение известного понятия с указанием существенных признаков → выделение признаков в объекте, который необходимо назвать → сопоставление признаков понятия и признаков объекта → вывод.

#### Основа для учебных задач

Постройте классификацию... на основании...  
Приведите пример...  
Объясните, почему ... относят к...  
Дополните схему, используя ...

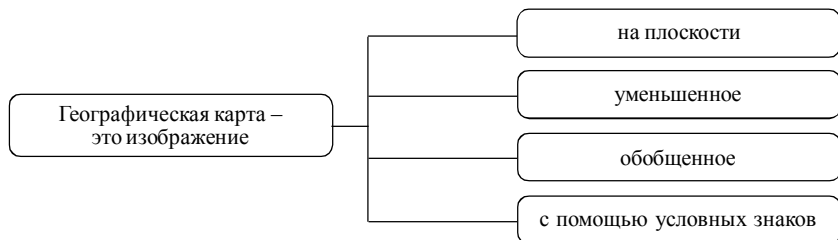
#### Вывод

Универсальное учебное действие «Подведение под понятие» – это отнесение объекта к известному понятию. Оно применяется при наименовании объекта, отнесении объекта к определенной группе, при подборе примера для обобщенного понятия. Это умение тесно связано с пониманием того, что содержит в себе текст явного определения понятия, какие существенные признаки понятия в нем указаны. В связи с этим необходимо строить работу по развитию двух умений: логического умения давать определение понятиям и УУД «Подведение под понятие».

### Задачи по цели

#### 1. Цель – поименовать объект

**География.** Дети познакомились с определением «географическая карта». Вопрос: Можно ли назвать карту полушарий географической картой? Цель: объяснить, почему так поименовали объект (или объяснить, что так назвать нельзя).



**Биология.** Объясните, почему поджелудочную железу называют железой смешанной секреции?

**Математика.** Можно ли назвать  $\frac{a}{5}$  правильной дробью? Ответ обоснуйте.

**2. Цель – отнести конкретный пример к обобщенному понятию**

**Экономика.** Распределите на группы налоги: НДС, акцизы, подоходный налог, налог на имущество, лесной налог, земельный налог, курортный налог, налог на рекламу. Заполните схему.



**Окружающий мир.** Ответь два вопроса, на которые нужно знать ответ, чтобы определить, является ли животное домашним. После этого определи, какие животные из предлагаемого ниже списка дикие, а какие – домашние.

1. Разводят ли люди этих животных?
  2. Можно ли такое животное встретить в квартире?
  3. Приносят ли эти животные пользу людям?
  4. Относятся ли такие животные к зверям?
- Рысь, кошка, таракан, медоносная пчела, домовая мышь.

**3. Цель – подобрать пример для обобщенного понятия (или объяснить, что этого нельзя сделать)**

**Математика.** Кто сможет назвать последнее число в ряду натуральных чисел? Объясните.

**Окружающий мир.** Какие птицы обитают в нашем регионе?

**Химия.** Назовите примеры углеводов, которые человек употребляет в пищу.

## ПРИМЕРЫ ПОДВОДЯЩЕГО ДИАЛОГА

### Химия

При исследовании твердого вещества болотного цвета установили, что в нем на каждые два атома металла приходится три атома кислорода. К какому классу соединений относится это вещество?

*Учитель.* Что нам нужно узнать?

*Ученик.* К какому классу соединений относится это вещество.

*Учитель.* Сколько элементов входит в состав вещества? Какие это элементы?

*Ученик.* Два элемента: металл и кислород.

*Учитель.* Выскажите предположение, к какому классу соединений может относиться это вещество?

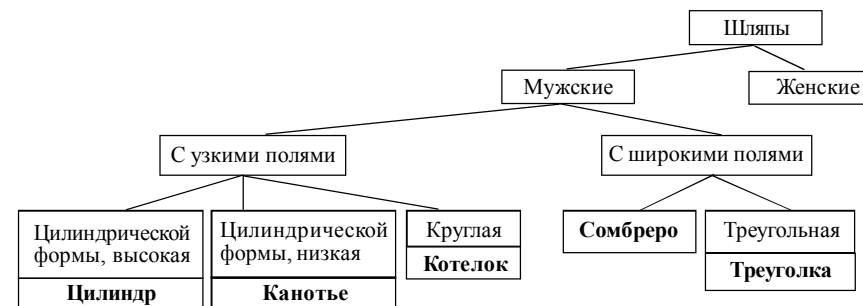
*Ученик.* Возможно, это оксид?

*Учитель.* А все ли существенные признаки оксидов учтены? Вспомните определение оксидов.

*Ученик.* Оксиды – сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород в степени окисления  $-2$ . Из условия следует, что состав частицы:  $M_2O_3$ . Тогда степени окисления элементов: у  $M^{+3}$ , у  $O^{-2}$ . Взятое вещество – точно оксид.

### Графические приёмы

Рассмотри схему. На основе схемы напиши определение слова «цилиндр».



Цилиндр – это ...

## Методы визуализации

Визуальные организаторы – это графическое представление различных мыслительных процессов. Они наиболее удачно используются при активном чтении текста и в процессе написания текстов.

Все визуальные организаторы создают на плоскости объективную форму этих мыслительных процессов, позволяя ученикам и учителям создавать альтернативные структуры, прорабатывать содержание, актуализировать известное, вплетать опыт и знания в новую информацию, исправлять ошибки.

Доказано, что визуальные организаторы:

- активизируют понимание учащихся,
- способствуют мышлению более высокого порядка;
- особенно актуальны для неуспевающих учеников, которые еще не выработали методы эффективного обучения и стратегию мышления (Мауер, 1989; McKeachie, 1984).

Методы визуализации организуют и направляют мыслительный процесс, позволяя проникнуть и понять тему, проблему ученикам с разным уровнем знаний и способностей. Они стабилизируют части мыслительного процесса, давая всем ученикам возможность оценивать и корректировать процесс учебной деятельности. Графическая визуализация позволяет ученикам обдумывать со всех сторон возможные ответы и ориентироваться в ситуации при ответе на сложные вопросы.

Визуальные организаторы обеспечивают некий социальный контекст для частных случаев, побуждая осмысливать и объяснять:

- как Я размышляю,
- что Я вижу и делаю,
- сравнить МОЁ наблюдение, размышление с наблюдениями, размышлениями других.

Если оценивать в целом, графические организаторы также дают возможность учителям увидеть, что ученики уже знают, умеют, и опираться на эти знания и умения. Визуализации помогают писать тексты, формулировать выводы, помогают аргументированно выступать в дискуссиях, помогают учителям видеть и направлять учеников на исправление ошибок и затруднений. Учитель может применять визуальные организаторы при оценивании, оставляя незаполненные части или давая разрозненную информацию, чтобы учащиеся организовали ее в графической форме (Clarke, 1990).

Визуальные организаторы дают ученикам и учителям действенный метод представления идей и отношений. Учащимся нравится работать с хорошо орга-

низованными графическими организаторами или строить свои. В руках опытного учителя визуальные организаторы могут дать ученикам учиться и проникнуть в более сложные, гибкие и творческие процессы мысли.

Прежде чем выбрать для урока тот или иной метод визуализации, ответьте на 4 вопроса:

1. Какие центральные факты, идеи, аргументы, процессы, процедуры я хочу, чтобы ученики поняли?
2. Какая схема поможет лучше структурировать материал?
3. Какой вид визуального организатора поможет ученикам в анализе и осмыслении содержания?
4. Какие надо поставить вопросы, как организовать актуализацию субъектного опыта по теме для активизации мышления учеников?

Нам необходимо осознавать, почему мы выбираем данный визуальный организатор, какие цели мы можем с его помощью достичь. Как они помогут ученикам понять и проработать определенные факты, идеи, процессы, теории. Проблема целеполагания – основная в формировании мыслительных умений в предметной сфере.

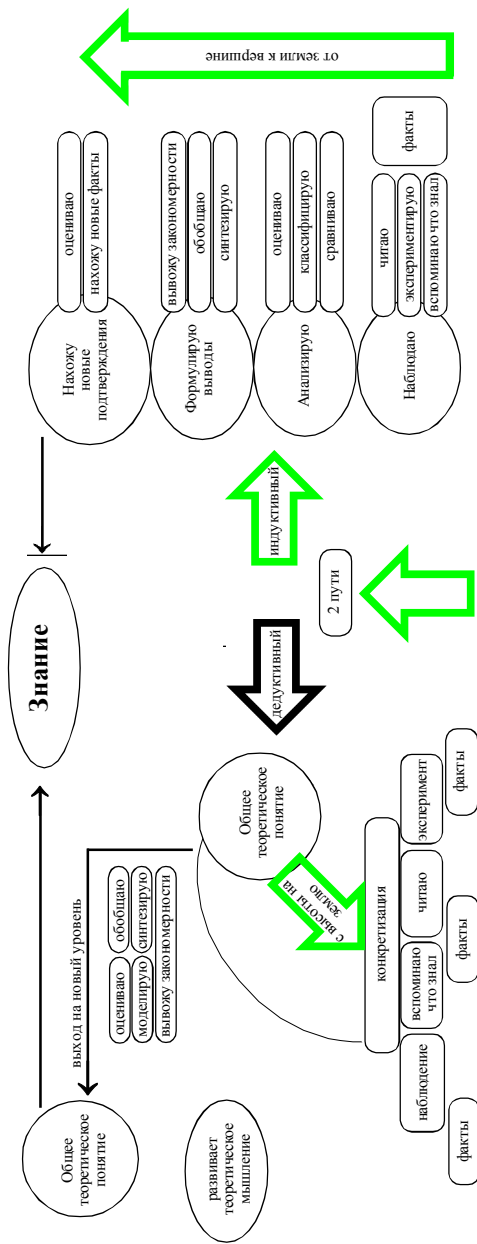
**Визуальные организаторы по способу достижения цели можно разделить на 2 группы:**

1. Приемы «От земли – к вершине» помогают сканировать, сортировать и организовывать информацию, делать заключения и выводы, мысля индуктивно (от частного к общему).
2. Приемы «С птичьего полета – к земле» помогают применять правила, принимать решения, анализировать проблемы и находить пути решения, мысля дедуктивно (от общего к частному). Эти приемы способствуют развитию теоретического мышления.

### Приёмы «От земли – к вершине»

Эта группа приёмов позволяет на основании одного или нескольких частных фактов или наблюдений делать обобщение, выводить общее правило. Яркими примерами индуктивного мышления являются все физические законы. Ученые-физики изучают явления природы и на основании ограниченного числа экспериментов или наблюдений строят обобщающие гипотезы. Конечно, индуктивное мышление может приводить к ошибкам.

В жизни нам приходится довольно часто делать обобщения на основании неполной или частично искаженной информации. Например, когда неожиданно возникает проблема и надо быстро принять решение, когда нет времени соби-



рять детальную информацию. В такие минуты без индуктивного мышления не обойтись.

**Методика эффективного применения индуктивного мышления с целью выведения грамотных выводов из наблюдений для обобщения**

1. *Наблюдаю.* Собираю имеющиеся факты, стремлюсь к максимальной объективности, отбрасываю предвзятость и предубеждение.
2. *Анализирую.* Классифицирую факты, обращая внимание на сходства и различия. Стараюсь обнаружить закономерности в собранных фактах.
3. *Формулирую выводы.* Делаю обобщения на основании обнаруженных закономерностей.
4. *Нахожу подтверждение.* Ищу подтверждения моим обобщениям на основании последующих наблюдений.

Полученные выводы и обобщения помогают аргументировать свою позицию при ответе на проблемные вопросы, например используя такие приемы индуктивного мышления:

- «Ленты времени» – помогают выстроить события в хронологическом порядке, чтобы выделить направления, повторяющиеся события, причины и эффект, следствия событий, явлений.
- «Сетевые диаграммы» – помогают связать родственные события в одну идею или концепцию.
- «Круговые диаграммы» – позволяют группировать события, чтобы проиллюстрировать потенциально полезные концепции, идеи.
- «Информационные сетки, карты и графики» помогут подсчитать повторяющиеся события и подвести к заключению.
- «Диаграммы» Венна и сложные матрицы позволяют сортировать информацию по множественным категориям.
- «Индуктивные башни» помогают соединить фактические предложения и вывести индуктивное заключение, формируя основы для теорий и перспектив (Clarke, 1990; Clarke, Gilbert, & Raths, 1969).

Связь решаемой учебной задачи и приема визуализации показан на рисунке 1:

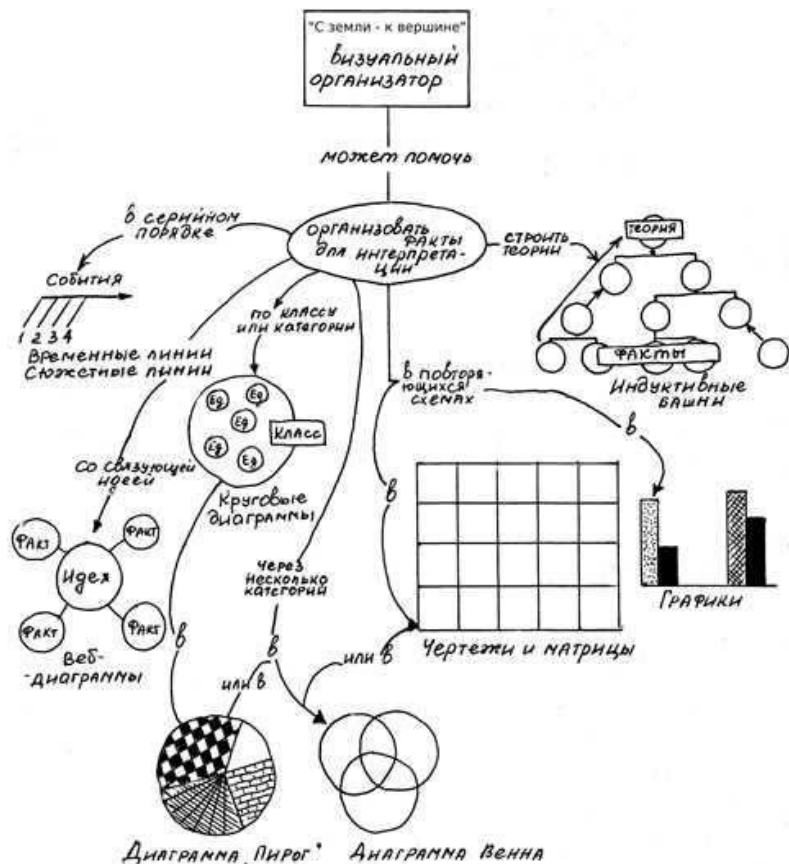


Рис. 1. Визуальный организатор «От земли – к вершине»

Пример работы с графическим приемом «Диаграмма Венна» на уроке литературы. Учащиеся работают в группах по четыре человека. На уроке учащиеся знакомилась с книгой «Робинзон Крузо». Если ученики смогут увидеть сходства и различия в поведении героев романа, они смогут также понять приключенческий роман как образец социального критицизма. Учитель создает макет диаграммы Венна с четырьмя пересекающимися окружностями, отражающих четырех главных героев. Учащиеся должны были во время прочтения найти ответы на вопросы:

- Какие характеры у героев, их особенности?
- Чем они схожи и в чем различаются?

Так как диаграмма визуально представляет сложную проблему, то им необходимо привести доказательства, связывающие или разводящие героев (рисунок 2).

Разные группы учащихся рассматривают разные темы: «мятеж», «рабство», «дружба», «дикари», «выживание».

По завершению работы, учащиеся отвечают на такие проблемные вопросы:

- Какова цена социального порядка?
- В чем суть человеческого духа?
- Вы верите в социальный дарвинизм?

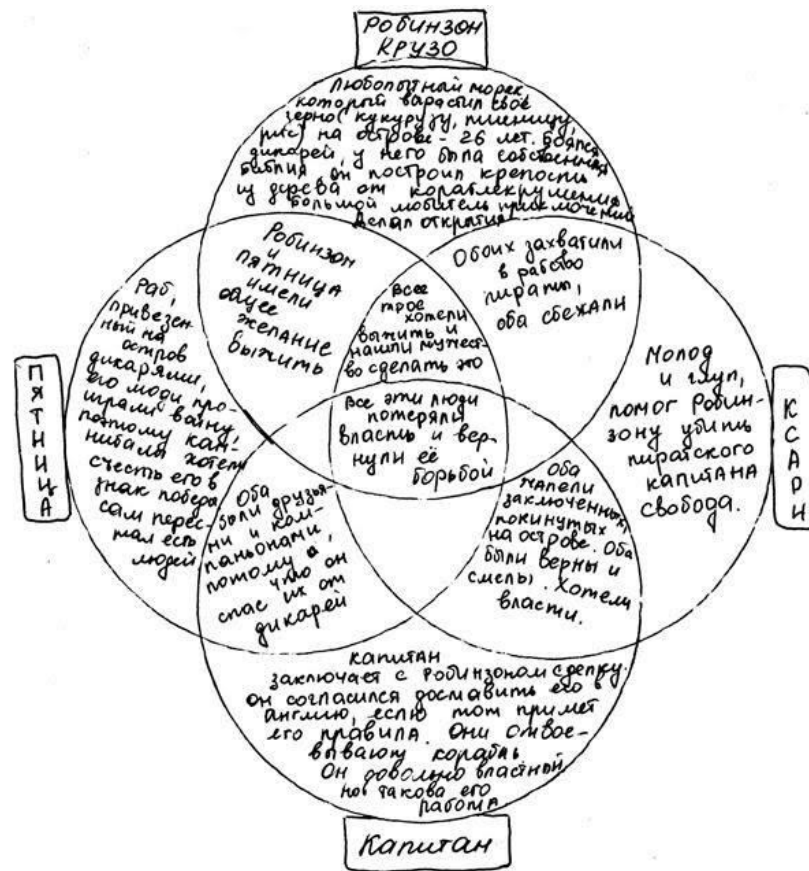


Рис. 2. Диаграмма Венна для группового анализа «Робинзона Крузо»



## Приемы «С высоты птичьего полёта – к земле»

В основе этих приёмов лежит дедуктивный метод, который способствует интенсивному изучению учебного материала, активнее развивает абстрактное мышление. Применение этих приёмов наиболее эффективно при изучении теоретического материала, при решении задач, требующих выявления следствий из некоторых более общих положений.

Такой всеобщей основой выступают:

- для математических понятий – общие отношения величины,
- для грамматики – роль отношения формы и значения слова.

Поскольку эти общие основы связи можно выразить в форме моделей (схем, формул, законов, правил), то учащимся необходимо обучать работе с готовыми моделями и навыкам моделирования. Такой подход позволяет учащимся раньше усваивать знания общего и абстрактного характера и уже из них выводить более частные и конкретные знания. Но это не означает, что необходимо перейти к дедуктивному изучению всего материала. Должно быть найдено его рациональное сочетание с индуктивным подходом, так как без индуктивного подхода нельзя успешно подготовить учащихся к решению более сложных задач.

Рассмотрим один аспект дедукции как метода обучения: обучение мыслительным процессам поиска и аргументированного решения проблем.

Учить находить решение означает, прежде всего, учить рассуждать, а это – одна из основных задач обучения в целом. Обучение поиску и построению доказательств направляется тремя основными вопросами:

1. Что?
2. Откуда?
3. Как?

**Что? – что ищем?** Четкая формулировка проблемы, задачи, для которой мы ищем способы решения и делаем аргументированный выбор. Как сформулирована? Все ли понятно в этой формулировке? Нельзя ли иначе сформулировать проблему, задачу? Что мы уже знаем? Что надо еще узнать? Это далеко не полный перечень вопросов, которые мы объединяем в одном вопросе «Что?». Они связаны с изучением проблемы. Ответы на вопрос «что?» позволяют постепенно перевести проблему в формат небольших исследовательских задач. На этом этапе формулируется гипотеза.

**Откуда?** Из каких уже известных примеров, фактов, наблюдений, опыта можно получить необходимую информацию? Какие источники нам еще понадобятся?

**Как?** Ответ на этот вопрос позволит спланировать поиск решений, новых источников информации для теоретического анализа и знаний, полученных практическим путем.

Графические приемы «С высоты птичьего полета – к земле» помогают применять изученные факты, правила, проверять гипотезы, взвешенно принимать решения, ставить и решать новые проблемы, осмысливать абстрактные концепции, процессы, правила или процедуры специфических случаев, мысля дедуктивно.

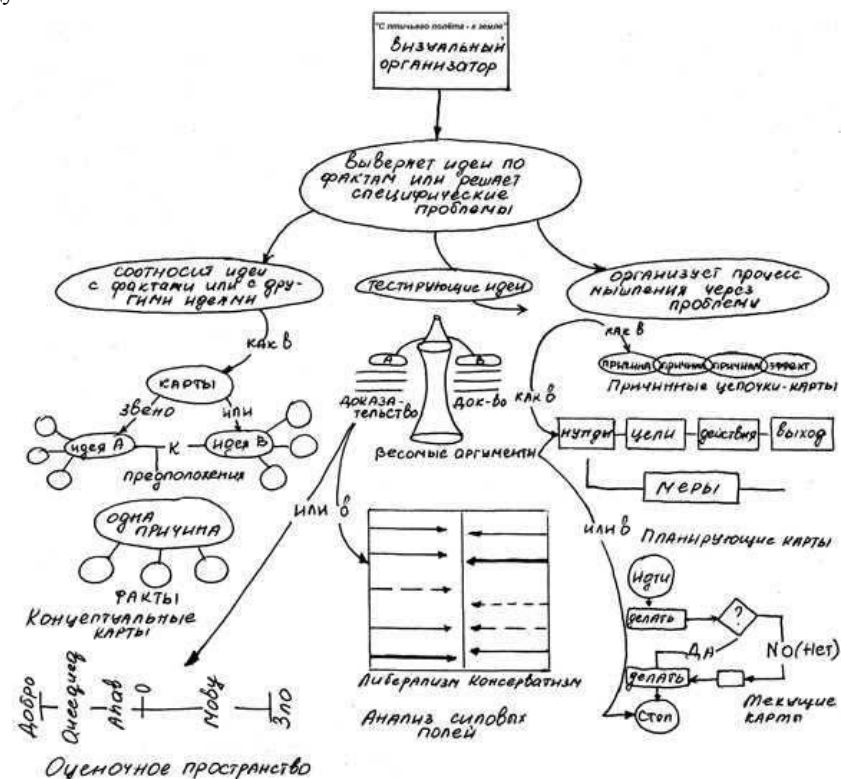


Рис. 3. Визуальный организатор «С высоты птичьего полета – к земле»

Учащиеся проверяют гипотезу, взвешивают аргументы, выделяют причинно-следственные связи, а графические приемы «С высоты птичьего полета – к земле» помогают ученикам проанализировать целое, работая с отдельными частями.

Все визуальные организаторы помогают ученикам контролировать свои импульсивные решения, исключать интуитивные решения.

### ПРИМЕРЫ ПРИЁМОВ «С ВЫСОТЫ ПТИЧЬЕГО ПОЛЕТА – К ЗЕМЛЕ»

- Концептуальные карты используются для систематизации информации, выявления существенных признаков изучаемых явлений, событий.
- Просчитывающая шкала, продолженные линии, за/ против карты могут помочь ученикам взвесить событие при помощи противоположных аргументов.
- Силовые поля-диаграммы помогают увидеть антитезы.
- Причинные цепочки позволяют увидеть или создать модель процесса, такие как метаморфозы в биологии, революция в истории или сюжет романа.
- Деревья решений позволяют выработать шаги к решению, при наличии нескольких вариантов.
- Фишбоун (рыбий скелет) помогает структурировать процесс, идентифицировать возможные причины проблемы (отсюда еще одно название – причинные (причинно-следственные) диаграммы (причинные карты)). Такой вид диаграмм позволяет проанализировать причины событий более глубоко, поставить цели, показать внутренние связи между разными частями проблемы.
- Кластер позволяет в систематизированном виде представить большие объемы информации (ключевые слова, идеи).
- Ментальные карты – удобный инструмент для отображения процесса мышления и структурирования информации в визуальной форме. Их можно использовать для «стенографирования» мыслей и идей, которые проносятся в голове, когда вы размышляете над какой-либо задачей.

| Графический прием | Алгоритм применения   | Что позволяет достичь   |
|-------------------|---|---|
| Ментальные карты  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Для начала необходимо выделить тему, проблему или предмет и отобразить в центре карты. Можно использовать пояснительный рисунок.</li> <li>– Выделить ключевые идеи, возможные направления исследования.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Для анализа проблемы</li> <li>– Для систематизации информации, выявления существенных признаков, изучаемых явлений, событий</li> </ul> |

|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– От центрального изображения проводятся линии (ветви) к основным идеям, раскрывающим смысл центрального изображения и слова.</li> <li>– Линии, идущие от слов, раскрывающие главные идеи, должны быть более тонкими.</li> <li>– Необходимо широко использовать рисунки для обеспечения лучшего раскрытия идей и положений.</li> <li>– Сначала следует оформить основные идеи, а затем уже их редактировать, перестраивать карту с тем, чтобы сделать ее более понятной и красивой</li> </ul> |  |
| Ранжирование         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Мозговой шторм» – выдвижение проблем.</li> <li>– Ранжирование проблем по степени важности.</li> <li>– Сопоставление вариантов в группе.</li> <li>– Аргументация точки зрения.</li> <li>– Выбор оптимального варианта</li> </ul>  | <p>Учит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать</li> <li>– определять критерии</li> <li>– аргументировать</li> <li>– сотрудничать</li> <li>– рассматривать различные точки зрения</li> <li>– выдвигать идеи</li> </ul> |
| Пирамида приоритетов | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ставим задачу.</li> <li>– Что мы знаем о проблеме?</li> <li>– Называем варианты решения.</li> <li>– Анализируем варианты.</li> <li>– Формируем критерии и причины выбора.</li> <li>– Анализируем варианты.</li> <li>– Формулируем критерии и причины выбора.</li> <li>– Анализируем последствия.</li> <li>– Самоконтроль</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Помогает выстраивать приоритеты при принятии решений</li> </ul>   |

|                        |  |  |
|------------------------|--|--|
| Концептуальные таблицы | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Заголовок – проблемный вопрос.</li> <li>– Строки – составляющие единой проблемы, события, объекта, процесса или явления.</li> <li>– Столбцы – объекты или процессы</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Для анализа проблемы.</li> <li>– Для систематизации информации, выявления существенных признаков, изучаемых явлений, событий</li> </ul> |
| Стратегия IDAL         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формулировка проблем.</li> <li>– Выдвижение гипотез.</li> <li>– Определение того, что еще надо узнать, определить.</li> <li>– Выбор, формулировка направления деятельности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Актуализация, планирование</li> </ul>   |

### ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЁМОВ

Концептуальная таблица  
**Четырёхугольники**

| Линия сравнения     | Параллелограмм | Прямоугольник | Ромб | Квадрат | Трапеция |
|---------------------|----------------|---------------|------|---------|----------|
| Чертёж              |                |               |      |         |          |
| Свойства сторон     |                |               |      |         |          |
| Свойства углов      |                |               |      |         |          |
| Свойства диагоналей |                |               |      |         |          |

### Пирамида приоритетов



### Вместо заключения

Чтобы помочь ребёнку в преодолении неуспешности в учебной деятельности, необходимо выяснить причину отставания, определить действительный уровень его знаний, развития учебных действий. В зависимости от причин спланировать коррекционную работу с учащимся.

В большинстве случаев необходимо особо обратить внимание на освоение учащимися основных алгоритмов универсальных учебных действий. Включение в практику организации учебной деятельности методов визуализации способствует развитию внимания, памяти, логики, мыслительных операций, что благотворно сказывается на успешности школьников в освоении основной образовательной программы.

## Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – М.: Просвещение, 2014.
2. Диагностика умения учиться / Цукерман Г.А., Чудинова Е.В. – М.: Некоммерческое партнёрство «Авторский Клуб», 2016.
3. *Битянова М.Р., Меркулова Т.В., Беглова Т.В., Теплицкая А.Г.* Развитие универсальных учебных действий в школе (теория и практика). – М.: Сентябрь, 2015.

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Психолого-педагогические причины слабой успеваемости и неуспеваемости учащихся..... | 3  |
| Что такое «умение учиться»?.....  | 5  |
| О проектировании заданий и образовательных ситуаций на формирование УУД.....        | 6  |
| УУД «Анализ».....   | 7  |
| УУД «Синтез».....   | 11 |
| УУД «Сравнение».....  | 16 |
| УУД «Подведение под понятие».....   | 20 |
| Вместо заключения.....  | 37 |
| Список литературы.....  | 38 |

*Учебно-методическое пособие*

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ УМЕНИЯ УЧИТЬСЯ

СЕРИЯ «УЧИТЕЛЮ ОБ УЧЕНИКЕ И УЧЕНИИ»

Автор-составитель  
**Петрова Оксана Геннадьевна**

Редактор серии *Л.К. Фомичева*  
Ответственный за выпуск *И.Н. Щигорева*  
Корректор *Е.Г. Тарасова*  
Компьютерная верстка *Т.В. Бубновой*

Подписано к печати 18.07.2016.  
Формат 60x84 1/16. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,4.  
Тираж 350 экз. Заказ № 27.

Псковский областной институт повышения квалификации работников образования.  
Участок малой полиграфии ПОИПКРО. 180000, г. Псков, ул. Гоголя, 14.  
Факс: (8112) 66-27-93; E-mail: org1069@pskovedu.ru