

Управление образования и спорта Администрации Тутаевского муниципального района
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования «Созвездие» ТМР

Принята на заседании
научно-методического совета
от «28» 08.2023
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор Центра «Созвездие»
И.В. Кочина



**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
социально-гуманитарной направленности
«ШКОЛА ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ»**

Возраст обучающихся 13-15 лет

Срок реализации 1 год

Авторы-составители:

Кочина Ирина Владимировна,
педагог дополнительного образования;
Орлова Ирина Анатольевна,
педагог-психолог

Содержание

Раздел I. Комплекс основных характеристик ДООП

1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	7
1.3. Учебно-тематический план	7
1.4. Содержание программы	8
1.5. Планируемые результаты	12

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы	13
2.2. Аттестация. Формы аттестации	13
2.3. Контрольно-измерительные материалы	13
2.4. Методическое обеспечение	19
2.5. Календарный учебный график	20

Раздел III. Воспитательная деятельность

3.1. Цель	21
3.2. Задачи	21
3.3. Планируемые результаты	21
3.4. Формы и методы воспитания	21
3.5. Условия организации воспитания	21
3.6. Содержание деятельности	22
3.7. Мониторинг воспитательных результатов	22

IV. Список информационных источников

23

Приложение

Раздел I. Комплекс основных характеристик ДООП

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (ДООП) «Школа исследователей» относится к естественнонаучной направленности, так как ориентирована на становление у обучающихся научного мировоззрения, освоение методов познания мира. Занятия в объединениях естественнонаучной направленности способствуют развитию познавательной активности, углублению знаний, совершенствованию навыков по школьным предметам естественнонаучного цикла; формированию у обучающихся интереса к научно-исследовательской деятельности. Дети учатся находить и обобщать нужную информацию, действовать в нестандартных ситуациях, работать в команде, получают навыки критического восприятия информации, развивают способность к творчеству, наблюдательность, любознательность. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, индивидуальный и рефлексивно-деятельностный подходы.

Основные принципы реализации ДООП – научность, доступность, добровольность, субъектность, принцип развития, приоритетность индивидуальных потребностей обучающегося, фасилитация – создание поддерживающей атмосферы и условий для самопознания, самораскрытия, саморазвития подростка, обязательность рефлексии, результативность, партнерство, творчество и успех, системность в организации учебно-воспитательного процесса.

Актуальность программы состоит в том, что современное обучение требует продуманной организации самостоятельной работы подростков, обеспечивающей успешное овладение программным материалом и навыками творческой деятельности. Поэтому, особое значение приобретает научно-исследовательская деятельность школьников. Происходящие в современности изменения в общественной жизни требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, имеющих дело с индивидуальным развитием личности, творческой инициативой, навыка самостоятельного движения в информационных полях, формирования у учащегося универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем — профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни. Акцент переносится на воспитание подлинно свободной личности, формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она предназначена для обучающихся 8-9 классов, которые будут выполнять свои

работы в рамках дополнительного образования и представлять свои результаты в школе для получения зачета. Направления работ могут быть самыми разнообразными, работы могут быть проектными и исследовательскими.

Проектная деятельность — это уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение заранее определённого результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги.

Под исследовательской деятельностью мы понимаем творческий процесс совместной деятельности двух субъектов (педагога и обучающегося) по поиску решения неизвестного, результатом которой является формирование познавательных мотивов, исследовательских компетенций, субъективно новых для учащихся знаний и способов деятельности, исследовательского стиля мышления и мировоззрения в целом. Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели — установление истины, развитие умения работать с информацией.

Исследование и проектирование — изначально принципиально разные по направленности, смыслу и содержанию виды деятельности. Исследование — поиск истины, проектирование — решение определенной, ясно осознаваемой задачи. В исследовании ключевыми становятся способы верификации (сбор данных) или проверки правильности (истинности) той или иной модели. В проекте ключевыми являются способы коммуникации, информационные, организационные и иные производственные умения.

По сути ДООП «Школа исследователей» представляет собой программу тьюторского сопровождения обучающихся в проектной и исследовательской деятельности, основывается на знаниях и умениях детей, полученных в школе, и предполагает взаимодействие с педагогом и педагогом-психологом. Тьюторская позиция педагогических работников — это позиция, сопровождающая, поддерживающая процесс самообразования, индивидуальный образовательный поиск, осуществляющая поддержку разработки и реализации индивидуальных образовательных проектов и исследовательских работ.

Логика построения программы обусловлена системой последовательной работы по проекту или исследованию. Каждая работа должна быть доведена до успешного завершения, оставляя у ребенка ощущение гордости за полученный результат. После завершения работы детям нужно предоставить возможность рассказать о своей работе, показать то, что у них получилось, и услышать похвалу в свой адрес. По окончании курса проводится публичная защита проекта или исследовательской работы — выступление, демонстрация уровня психологической готовности обучающихся к представлению результатов работы.

В программе выделено три блока: основы проектной и исследовательской деятельности (13 часов), формирование универсальных учебных действий (15 часов), 36 часов индивидуальной работы на каждого ребенка, воспитательная деятельность — 8 часов. Всего 72 часа. Начинать нужно с занятий по основам проектирования и научного исследования, которые выстроены в логической

последовательности, к ним могут быть подобраны соответствующие занятия по формированию универсальных учебных действий, идущие следом или включать некоторые упражнения как часть занятий, проекты и индивидуальные исследования могут идти параллельно этим занятиям. Так, например, объясняя про выбор темы проекта или исследования, педагог организует самостоятельную работу по корректировке темы проекта или исследования обучающегося. Выполняя проект или исследование обучающиеся могут проконсультироваться с педагогом.

Основные педагогические технологии: индивидуальные и групповые, личностно-ориентированные, технология сотрудничества, развивающее обучение, проблемно-поисковое обучение, поисковые и исследовательские технологии, информационно-коммуникационные технологии, здоровье сберегающие технологии, технологии критического мышления.

Характеристика группы: наполняемость до 12 человек (зависит от возможности педагога, который ведет часы по совмещению и совместительству), данная программа предназначена детям 13-15 лет, имеющих первоначальное представление о проектной и исследовательской деятельности на школьном уровне, основное условие для приема обучающихся – наличие стойкого желания научиться самостоятельно вести проектно-исследовательскую деятельность, главный итог программы – защита работы в школе для получения зачета в 9 классе.

Режим занятий, периодичность и продолжительность: занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу, каждый час продолжительностью 45 минут. Общее количество часов в неделю – 2, курс рассчитан на 36 учебных недель *общий объем программы*, общее количество часов в год – 72.

Продолжительность программы: программа рассчитана на один учебный год, таким образом, общее количество часов по программе – 72.

Формы обучения и виды занятий.

Основная форма работы с обучающимися – *тьюторская консультация*.

Индивидуальные занятия с обучающимися построены в виде тьюторской консультации (беседы) – это индивидуальная организационная форма тьюторского сопровождения, которая представляет собой обсуждение с тьютором значимых вопросов, связанных с личным развитием и конкретной работой (проектом или исследованием).

Общие занятия могут быть построены с применением технологии групповой тьюторской консультации. На этих занятиях, реализуется тьюторское сопровождение по вопросам общим для данной группы детей. Педагог – тьютор одновременно осуществляет несколько видов работы: мотивационную, коммуникативную и рефлексивную.

Еще одна форма работы: *тьюториал* (учебный тьюторский семинар).

Тьюториал – это активное групповое обучение, направленное на развитие мыслительных, коммуникативных и рефлексивных способностей подростков. Это открытое учебное занятие с применением методов интерактивного и интенсивного обучения. Тьюториал также имеет своей целью оживить и разнообразить процесс обучения, активизировать познавательную деятельность детей, вызвать проявление творческих способностей, побудить к применению теоретических знаний на практике. Такая работа способствует овладению обучающимися технологий индивидуальной и групповой рефлексии; выработке критериев оценки результатов эффективности индивидуальной и групповой работы.

Еще одна форма работы – *тренинг*. Освоение необходимых умений и навыков во время тренинга предполагает не только их запоминание, но и непосредственное использование на практике сразу же, в ходе тренинговой работы. В тренингах, так же, как и в тьюториалах, но только в гораздо более интенсивной форме широко используются различные методы и техники активного обучения: деловые, ролевые и имитационные игры, моделирование, разбор конкретных ситуаций и групповые дискуссии.

Актуальность воспитательного компонента программы

Необходимо учиться делать проекты, чтобы потом осуществлять их в жизни; чтобы понимать: хорошая идея сама по себе еще не решает исход дела, необходимо представлять себе, каков механизм ее реализации, как будет выглядеть конечный продукт. Необходимо учиться проводить исследование, чтобы поддерживать врожденное любопытство ребенка и снабжать его инструментарием, показывающим, что мы можем успешно познать мир. Эту же цель можно определить как превращение поведенческой модели в культурную роль «исследователя». Речь идет об интеллектуальном воспитании, которое предполагает не только передачу знаний, но и развитие мышления, логических способностей, креативности и интеллектуальной самостоятельности обучающихся.

В наше время очень важно обучение детей правилам безопасного поведения, в форме бесед о безопасной дороге до центра, правилам пожарной и электробезопасности, антитеррористической защищенности, опасностями на улице, безопасным поведением в интернете и природе.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: сопровождение индивидуального образовательного продвижения обучающихся через поддержку их интересов и инициативы в проектной и исследовательской деятельности.

Задачи программы:

обучающие

- обучить специальным знаниям, необходимым для проведения проектов и исследований;

- сформировать компетенции целеполагания, планирования, моделирования, рефлексии и коммуникации;

развивающие

- способствовать формированию мотивации обучающихся к проектной и исследовательской деятельности;

- создать условия для развития у детей умений и навыков исследовательского поиска;

воспитательные

- способствовать воспитанию культуры исследовательской деятельности;

- способствовать воспитанию безопасного поведения обучающихся.

1.3. Учебно-тематический план

№	Наименование блока, темы занятия	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Практика
Блок 1. Занятия по основам проектной и исследовательской деятельности				
1	Введение	1	0,5	0,5
2	Что такое проект?	1	0,5	0,5
3	Что такое исследование?	1	0,5	0,5
4	Определение проблемы	1	0,5	0,5
5	Выбор темы	1	0,5	0,5
6	Работа с различными источниками информации.	1	0,5	0,5
7	Определение объекта, предмета исследования. Определение цели и задач, формулирование гипотезы	1	0,5	0,5
8	Понятие о методах исследования	1	0,5	0,5
9	Планирование проекта или исследования	1	0,5	0,5
10	Понятие о выборке и достоверности результатов	1	0,5	0,5
11	Выводы по результатам проекта или исследования	1	0,5	0,5
12	Правила оформления работы, приложений, тезисов	1	0,5	0,5
13	Правила оформления текста выступления, презентации	1	0,5	0,5
	Итого часов по блоку	13 часов	6,5	6,5
Блок 2. Занятия на формирование универсальных учебных действий				
1	Умение видеть проблемы	1		1
2	Умение работать с информацией	2	0,5	1,5
3	Умение выдвигать гипотезы	1		1
4	Умение обобщать, выделять главное, классифицировать	2	0,5	1,5
5	Развитие умения задавать вопросы	2	0,5	1,5
6	Развитие умения наблюдать	1	0,5	0,5
7	Развитие логического мышления	1		1

8	Самооценка, развитие рефлексивных навыков	1		1
9	Тренинг активного слушания	1		1
10	Законы публичного выступления	3	1	2
	<i>Итого часов по блоку</i>	<i>15 часов</i>	<i>3</i>	<i>12</i>
Блок 3. Индивидуальная работа				
	Индивидуальный образовательный маршрут на каждого обучающегося	36		36
	<i>Итого часов по блоку</i>	<i>36 часов</i>		<i>36</i>
Блок 4. Воспитательная деятельность		8 часов		8
	ИТОГО:	72 часа	9,5	62,5

1.4. Содержание программы

№	Наименование темы занятия	Содержание
Блок 1. Занятия по основам научного исследования Всего 13 часов (теория – 6,5 часов, практика – 6,5 часов)		
1	Введение	<i>Теория 0,5 ч.</i> торжественное приглашение в Школу исследователей <i>Практика 0,5 ч.</i> Знакомство, первоначальная самодиагностика
2	Что такое проект?	<i>Теория 0,5 ч.</i> Знакомство с понятием «проект», виды проектов. Структура, планирование, продукты проекта <i>Практика 0,5 ч.</i> Упражнение «Планирование проекта»
3	Что такое исследование?	<i>Теория 0,5 ч.</i> Знакомство с понятием «исследование». Что такое научные исследования? Что такое научное открытие? Отличие проектной и исследовательской деятельности <i>Практика 0,5 ч.</i> Обсуждение вопроса: какие науки и какие области исследований известны, о наиболее важных заинтересовавших детей исследованиях и открытиях, о возможности применения их результатов.
4	Определение проблемы как начало исследования	<i>Теория 0,5 ч.</i> Определять проблему – устанавливать несоответствие между желаемым и действительным. Формулировка проблемы является результатом осознания проблемной ситуации, ядром которой выступает противоречие между потребностями общества, человека и имеющимися средствами ее удовлетворения. Не всякую проблему по силам исследовать и решить школьнику. Поэтому необходимо стремиться к четкому и корректному формулированию <i>Практика 0,5 ч.</i> Упражнение «Формулирование проблемы исследования»
5	Выбор темы исследования. Актуальность и практическая значимость исследования	<i>Теория 0,5 ч.</i> Тема – ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект изучения в определенном аспекте, характерном для данной работы (Приложение 1). Важно тему сформулировать с самого начала. Это визитная карточка исследования. В течение исследования тема может изменяться.

		<i>Практика 0,5 ч.</i> Упражнение «Выбор корректного названия исследования или проекта», «Формулирование темы»
6	Работа с различными источниками информации.	<i>Теория 0,5 ч.</i> Источники информации: литературные; аудио- и видеосредства, мультимедийные носители информации; глобальные компьютерные сети; человек – источник информации; реальные объекты действительности (Приложение 2). Работать с источниками информации нужно с самого начала, как определили проблему исследования. При этом может уточняться тема. В источниках должны преобладать – научные проверенные данные. <i>Практика 0,5 ч.</i> Упражнения «Вопрос-ответ»
7	Определение объекта, предмета исследования. Определение цели и задач, формулирование гипотезы	<i>Теория 0,5 ч.</i> Определяя объект исследования, Вам необходимо ответить на вопрос: что рассматривается? Устанавливая предмет, Вы определяете, как будет рассматриваться объект именно в данном исследовании. Цель исследования – это сформулированный в общем виде желаемый результат. Формулируя <u>задачи</u>, исследователь ставит ряд промежуточных целей, выполнение которых необходимо для реализации общей цели. Гипотеза – это предполагаемое решение проблемы в данной области исследования, решение противоречивой ситуации. Она фактически определяет основное направление исследования. (Приложение 3). Устанавливая предмет исследования, Вы избавляете себя от попытки заранее обреченной на провал: объять необъятное. <i>Практика 0,5 ч.</i> Упражнения «Ошибки в формулировании цели и задач», «Формулирование темы, цели, задач, гипотезы по заданному объекту и предмету исследования»
8	Понятие о методах исследования	<i>Теория 0,5 ч.</i> Метод – это способ достижения цели исследования, его решающая роль в успехе той или иной исследовательской работы очевидна. Методы, которые обычно применяют обучающиеся: описание, наблюдение, анкетирование (опрос), эксперимент, моделирование, статистическая обработка результатов. От выбора методов зависит все исследование, начиная с его организации и включая получение определенного результата. Необходимо выбирать целесообразные методы, апробированные методики исследований (не изобретать велосипед!). Методики эколого-биологических и краеведческих исследований в библиотеке Центра - Приложение 4. <i>Практика 0,5 ч.</i> Вычисление среднего арифметического числа, процентного соотношения. Статистическая обработка результатов, таблицы XL. Упражнение «Опрос», работа в парах
9	Понятие о выборке и	<i>Теория 0,5 ч.</i>

	достоверности результатов исследования	Для достоверности результатов: исследование не делают на единичных особях (не менее 10), при исследовании явлений выбирают контрольную и экспериментальную группы (Приложение 5) . <i>Практика 0,5 ч.</i> Упражнение на определение ошибок при выборке, изучение примеров работ
10	Планирование исследования или проекта	<i>Теория 0,5 ч.</i> На этом этапе работы необходимо составить план, который представляет собой более подробное изложение вопросов, по которым в дальнейшем будет систематизироваться весь собранный фактический материал (Приложение 6) . <i>Практика 0,5 ч.</i> Упражнение «Ошибки в планировании», работа в парах
11	Выводы по результатам исследования	<i>Теория 0,5 ч.</i> В качестве выводов кратко (желательно в одном предложении) констатируются самые главные результаты исследования и выявленные закономерности. Выводы должны соответствовать поставленным задачам работы. В необходимых случаях данный раздел может дополняться разделом «Заключение», в котором кратко подводятся итоги и намечаются перспективы дальнейшей работы. Но в небольших работах, характерных для школьников, достаточно только выводов. Большое число выводов или излишне подробные формулировки говорит о неумении автора выделить главное в своих результатах. Намного лучше формулировать выводы, а не писать многословное и неконкретное заключение. <i>Практика 0,5 ч.</i> Упражнение «Формулирование выводов соответственно цели и задачам»
12	Правила оформления работы, приложений, тезисов	<i>Теория 0,5 ч.</i> Оформление результатов исследования – один из самых трудоемких этапов работы. Существует несколько основных форм представления результатов научной работы: статья, тезисы, доклад, сообщение, реферат, текст научного сочинения, отчет (Приложение 7) . <i>Практика 0,5 ч.</i> Изучение работ-примеров
13	Правила оформления текста выступления, презентации	<i>Теория 0,5 ч.</i> Текст выступления – отдельный документ, обычно это 2-2,5 листа А4, шрифт 12, одинарный интервал. Основная часть должна быть посвящена результатам исследования. Компьютерная презентация – сопровождение выступления (Приложение 8) . Работа обучающегося – научная работа и существуют определенные правила оформления, изложенные в Приложении 7! Очень часто забывают оформить раздел «Обзор литературы» <i>Практика 0,5 ч.</i> Изучение работ-примеров
Блок 2. Занятия на формирование универсальных учебных действий Всего 15 часов (теория – 3 часа, практика – 12 часов)		
1	Умение видеть проблемы	<i>Практика 1 ч.</i> Умение видеть проблемы можно выработать при помощи

		специальных упражнений (Приложение 9).
2	Умение работать с информацией	<i>Теория 0,5 ч.</i> Повторение основных видов источников информации <i>Практика 1,5 ч.</i> Разработка занятия «Работа с различными источниками информации», определение ведущего типа мышления (предметно-действенный, абстрактно-символический, словесно-логический или наглядно-образный), то есть индивидуального способа преобразования информации (Приложение 10)
3	Умение выдвигать гипотезы	<i>Практика 1 ч.</i> Необходимо учить детей вырабатывать гипотезы при помощи специальных упражнений (Приложение 11).
4	Умение обобщать, выделять главное, классифицировать	<i>Теория 0,5 ч.</i> Повторение что такое главное и второстепенное, классификация <i>Практика 1,5 ч.</i> Для того, что бы определить на каком уровне у ребенка находятся способности к обобщению, выделению главного, умения классифицировать, можно использовать специальные методики (Приложение 12).
5	Умение задавать вопросы	<i>Теория 0,5 ч.</i> Повторение – виды вопросов, правил анкетирования <i>Практика 1,5 ч.</i> Умение задавать продуманные вопросы — это тот навык, которому следует учить, поскольку большинство людей привыкло задавать довольно примитивные вопросы, требующие при ответе на них лишь небольшого напряжения памяти. При помощи специальных упражнений (Приложение 13).
6	Умение наблюдать	<i>Теория 0,5 ч.</i> Повторение – планирование наблюдения <i>Практика 0,5 ч.</i> Наблюдения – это планомерное, активное восприятие детьми явлений окружающего мира. Научиться наблюдать можно при помощи специальных упражнений (Приложение 14).
7	Развитие логического мышления	<i>Практика 1 ч.</i> Логическое мышление сложно рассматривать отдельно. Для диагностики, в том числе и логики, используют специальную методику (Приложение 15).
8	Самооценка, развитие рефлексивных навыков	<i>Практика 1 ч.</i> Рефлексия - самоанализ деятельности и её результатов. Проводится на любом этапе занятий (Приложение 16).
9	Тренинг активного слушания	<i>Практика 1 ч.</i> Активное слушание предполагает владение умениями самовыражения и действия. Поэтому, тренируя умения слышать и понимать, мы тренируем также умение выражать свои мысли и чувства и умение воплощать их в действия. Активное слушание направлено на формулирование и решение коммуникативных задач (Приложение 17).
10	Законы публичного выступления	<i>Теория 1 ч.</i> Правила публичного выступления <i>Практика 2 ч.</i>

		Представление результатов своей работы часто будет связано с публичным выступлением. В зависимости от проблемы выбираются упражнения (Приложение 18). Следует отметить, что в группе гораздо быстрее исчезают страхи у ребенка.
Блок 3. Индивидуальные исследования		
1	Выбор темы и планирование деятельности	<i>Практика 36 ч .на каждого ребенка</i> Обучающиеся проводят исследование, пользуясь методами, которые они освоили в ходе подготовительных занятий. Уточняют собственную тему исследования, выступают с сообщениями по итогам собственных изысканий. Педагог проводит индивидуальное и групповое консультирование по подготовке работ к публичной защите. Защита предполагает доклад участника о проведенных исследованиях, ответы на вопросы. К этому педагог должен ребенка подготовить. Взрослый человек – консультант и помощник исследователя! Ни в коем случае не нужно выполнять работу за ребенка! Индивидуальная работа обучающегося оформляется в виде индивидуального образовательного маршрута (Приложение 19)
2	Оформление работы, подготовка выступления	
3	Выступление на конференции, защита проектов	
4	Анализ работы, анализ выступления	

1.5. Планируемые результаты программы

Должны научиться	Сформированные действия
Обучающиеся должны научиться видеть и формулировать проблему; определять предмет и объект исследования; ставить вопросы; работать с различными источниками информации (книга, Интернет, СМИ, человек); планировать проект или исследование; выдвигать гипотезы; давать определение понятиям; классифицировать; наблюдать; проводить эксперименты; делать умозаключения и выводы; структурировать материал; готовить тексты собственных докладов; оформлять результаты исследований в работу; объяснять, доказывать и защищать свои идеи.	У обучающихся могут быть сформированы следующие способности: • Рефлексировать (видеть проблему; анализировать: видеть трудности, ошибки); • Целеполагать (ставить и удерживать цели); • Планировать (составлять план своей деятельности); • Моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное); • Проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи; • Вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Программа предусматривает проведение групповых занятий и индивидуальную консультационную работу. Занятия целесообразно организовывать не только в учебном кабинете, но и в библиотеке, в компьютерном кабинете.

Материально-техническое обеспечение: компьютер, мультимедийное оборудование, оборудование для конкретных исследований (конкретизированное в ИОМ обучающегося).

В процессе сопровождения обучающихся осуществляется информирование о возможном участии в конкурсах и конференциях различного уровня.

2.2. Аттестация. Формы аттестации

Оценка результатов исследовательской деятельности обучающегося в рамках данной программы происходит по продуктам: оформленная исследовательская работа (проект) и публичная защита данной работы на конференции «Первые шаги в исследовании».

Оценка педагога и самооценка обучающимися уровня развития исследовательских компетенций проводится в начале занятий по программе и в конце по авторской методике.

2.3. Контрольно-измерительные материалы

Таблица. Критерии оценки исследовательской работы

№	Критерии оценки	Балл
I	Оценка исследовательской работы обучающегося	
1.	Структура работы:	1-18
	- титульный лист	1
	- цель исследования, задачи исследования:	1-2
	а) задачи раскрывают цель	2
	б) наличие	1
	- литературный обзор (реферативная часть):	1-3
	а) наличие ссылок на литературные источники и собственных выводов по собранной информации	3
	б) рассмотрено более 3 источников	2
	в) рассмотрено 1-3 источника	1
	- методы исследования:	1-2
	а) наличие описания методов исследования	2
	б) перечисление методов исследования	1
	- собственные данные (результаты и их обсуждение):	1-3
	а) проведено обсуждение результатов	3
	б) результаты соответствуют задачам исследования	2
	в) наличие достоверных результатов	1
	- выводы:	1-2
	а) выводы соответствуют поставленной цели и задачам	2
	б) наличие выводов	1

	- список литературы:	1-2
	а) много источников, правильное оформление списка литературы	2
	б) мало использованных источников	1
2.	Качество оформления работы:	1-3
	- работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы	3
	- работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно	2
	- работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно	1
II Оценка выступления обучающегося		
1.	Тип работы:	1-4
	- исследование с привлечением первичных наблюдений, собственная обработка, анализ	4
	- исследование на основе литературных источников	3
	- реферативная работа с собственными выводами	2
	- использование широко известных данных	1
2.	Использование знаний вне школьной программы:	1-2
	- при выполнении работы интересы школьника вышли за рамки школьной программы	2
	- в работе использованы знания школьной программы	1
3.	Практическая значимость:	1-3
	- результаты работы могут представлять интерес для других организаций (управленческих, образовательных и т.д.)	3
	- работа может быть представлена на научных конференциях более высокого уровня	2
	- результаты работы могут быть использованы в учебных целях	1
4.	Качество доклада:	1-4
	- в докладе дополнительно использованы невербальные средства общения	4
	- доклад выстроен четко, докладчик хорошо ориентируется в работе	3
	- рассказывается, но докладчик плохо ориентируется в работе;	2
	- доклад зачитывается	1
5.	Содержание выступления:	
	- названа тема исследования, сформулированы цель и задачи	1
	- дана характеристика литературных источников	1
	- изложена суть исследования	1
	- представлены результаты исследования и обоснованные выводы	1
	- названы задачи, которые удалось решить, и перспективы работы над данной проблемой	1
6.	Качество ответов на вопросы:	1-3
	- отвечает на большинство вопросов, дает развернутые ответы	3
	- отвечает на часть вопросов	2
	- не может четко ответить на вопросы, дает односложные ответы	1
7.	Качество компьютерной презентации	1-3
	- соответствие презентации содержанию выступления	2
	- соответствие презентации требованиям	1
8.	Особое мнение жюри (указать критерии)	1-3

Оценка развития исследовательских компетенций обучающихся (авторская методика)

1. Самооценка

Анкета 1.

1. ФИ _____

2. Сделать одну отметку напротив каждого суждения:

0 – не имею никакого представления

1 – имею представление, но умение не сформировано

2 – умение сформировано слабо

3 – средняя степень сформированности умения

4 – умение сформировано хорошо

5 – умение сформировано отлично

- Насколько я могу	0	1	2	3	4	5
- определить и сформулировать проблему						
- сформулировать цель						
- сформулировать задачи соответственно цели						
- сформулировать гипотезу						
- определить последовательность действий для подтверждения гипотезы						
- сравнить полученный результат с планируемым						
- разработать критерии для оценки продукта и на основе их оценить результат						
- указать причины успеха и неудач в работе						
- находить необходимую информацию в литературных источниках						
- находить необходимую информацию в Интернет-источниках						
- побеседовать с взрослым человеком, чтобы узнать нужную информацию						
- выделять главное в найденной информации						
- сделать вывод на основе сравнения нескольких источников информации						
- точно, логично, чисто и выразительно рассказать о результатах проекта						
- отвечать на вопросы по теме проекта						
- набирать текст и форматировать его						
- использовать дополнительную графику						
- оформлять презентацию						
- самостоятельно спланировать проект						
- самостоятельно подготовить продукт проекта						
- самостоятельно оформить текст проекта						
- самостоятельно подготовиться к выступлению						

2. Педагогическая оценка

Критериальная база оценки развития компетенций обучающихся в исследовательской деятельности (авторская методика по Е.С.Полат, А.А.Ушакову)

Параметры	Критерии	Показатели (уровни: Н - низкий, С - средний, В - высокий)	Диагностические средства
Когнитивный компонент			
Знания, умения, навыки об организации исследовательской деятельности	Степень осмысления проблемы исследования	1 – имеет общее представление о проблеме исследования	Н С В Собеседование в процессе работы, анализ исследовательской работы
		2 – понимает проблему, объясняет выбор проблемы	
		3 – называет противоречие на основе анализа ситуации	
		4 – называет причины существования проблемы	

		5 – сформулировал проблему, проанализировал ее причины		
	Уровень знаний, умений, навыков целеполагания исследовательской деятельности	1 – имеет общее представление о цели	Н	
		2 – понимает и формулирует цель	С	
		3 – задачи соответствуют цели		
		4– предложил способы убедиться в достижении цели	В	
		5 – предложил стратегию достижения цели		
	Уровень знаний, умений, навыков планирования исследовательской деятельности	1– рассказал о работе над исследованием	Н	
		2 – определил последовательность действий	С	
		3 – предложил шаги и указал некоторые ресурсы		
		4 – обосновал ресурсы	В	
		5 – спланировал текущий контроль		
	Уровень знаний, умений, навыков оценки результата исследования	1 – имеет представление о результатах исследования	Н	
		2 – описал результаты исследования	С	
		3 – сравнил полученный результат с планируемым		
		4 – сделал вывод о соответствии результата замыслу	В	
		5 – оценил результат исследования в соответствии с критериями		
	Степень владения рефлексивными умениями	1 - высказал впечатления от работы	Н	
		2 – назвал сильные стороны работы	С	
		3 – назвал слабые стороны работы		
		4 – указал причины успеха и неудач	В	
		5 – предложил способ избегания неудач		
Поведенческий компонент				
Мотивация на занятие исследовательской деятельностью	Уровень мотивации на занятие исследовательской деятельностью	1 – эпизодический интерес к исследовательской работе	Н	Наблюдение
		2 – интерес к исследовательской работе с позиции представления результатов (мотивация достижения)	С	
		3 – интерес к исследовательской работе с позиции расширения кругозора		
		4– интерес к исследовательской работе с позиции совершенствования своих способностей	В	

		5 - интерес к исследовательской работе с позиции будущей профессии		
	Уровень активности участия в конкурсах, конференциях	1 - обучающиеся на уровне объединения делятся результатами своих исследований	Н	Отчет о работе педагога за полугодие и за год
		2 - обучающиеся принимают активное участие в конкурсах, конференциях на уровне учреждения, района	С	
		3 - обучающиеся принимают активное участие в конкурсах, конференциях на уровне области		
		4 - обучающиеся принимают активное участие в конкурсах, конференциях на уровне России и на международном уровне	В	
		5 – обучающийся становится руководителем исследовательской работы у других детей		
Работа с информацией	Уровень работы с информацией	1 – находит материал в различных источниках, не умеет делать выводы	Н	Собеседование в процессе работы, анализ исследовательской работы
		2 – задает вопросы по ходу работы, воспроизводит аргументы, делает выводы	С	
		3 – называет пробелы в информации по вопросу, делает выводы на основе сравнения		
		4 – называет виды источников, необходимые для работы; делает выводы на основе критического анализа	В	
		5 – выделяет вопросы для сравнения информации из нескольких источников, подтверждает вывод собственной аргументацией или данными		
Коммуникативные способности	Уровень устной и продуктивной коммуникации	1 – речь не правильная (не точна, не логична, не чиста, не выразительна), затрудняется дать ответы на вопросы	Н	Анализ выступления обучающегося на конференции, наблюдение
		2 – речь в основном правильная (точность, логичность, чистота, выразительность), дает односложные ответы	С	
		3 – речь правильная, дает развернутые ответы на вопросы		
		4 – речь правильная, при ответе на вопросы приводит объяснения и дополнительную информацию	В	
		5 – речь правильная, использует невербальные средства, при ответе на вопросы апеллирует к данным, авторитету или опыту, приводит дополнительные аргументы		

	Уровень сотрудничества в исследовательской деятельности	1 – нерегулярное взаимодействие с педагогом-руководителем, другими обучающимися	Н	
		2 – регулярное взаимодействие с педагогом-руководителем, другими обучающимися	С	
		3 – расширение взаимодействия (специалисты в качестве консультантов)		
		4 – развитие научного взаимодействия (ученые в качестве консультантов)	В	
		5 – выполнение исследований по заданию организаций (совместно с учеными, специалистами)		
Умение оформлять работу	Уровень оформления работы	1 – не соблюдает требования	Н	Анализ исследовательской работы
		2 – неточное соблюдение требований	С	
		3 – соблюдает требования		
		4 – соблюдает требования, использует растровую графику	В	
		5 – соблюдает требования, использует векторную графику		
Самостоятельность	Степень самостоятельности в выполнении различных этапов исследовательской работы	1 – отсутствие самостоятельных действий, не уверенность в работе	Н	Наблюдение, анализ исследовательской работы
		2 – наличие самостоятельных, наличие сомнений в правильности и рациональности конкретных действий по реализации плана исследования	С	
		3 – наличие инициативы, самостоятельности действий, наличие сомнений в правильности и рациональности конкретных действий по реализации плана исследования		
		4 – наличие инициативы, самостоятельных действий в принятии решений по реализации плана исследования, уверенности в работе	В	
		5 – умение структурировать исследовательскую деятельность, уверенность в работе, настойчивость в поиске решения		

Сводная таблица развития компетенций обучающегося

Сводная таблица развития компетенции обучающихся					
Параметры	Критерии	Показатели			
		педагог		самооценка	
Когнитивный компонент		вход	выход	вход	выход
ЗУН об организации исследовательской деятельности	Степень осмысления проблемы исследования				
	Уровень знаний, умений, навыков				

	целеполагания исследовательской деятельности				
	Уровень знаний, умений, навыков планирования исследовательской деятельности				
	Уровень знаний, умений, навыков оценки результата исследования				
	Степень владения рефлексивными умениями				
Поведенческий компонент					
Мотивация на занятие исследовательской деятельностью	Уровень мотивации на занятие исследовательской деятельностью			-	-
	Уровень активности участия в конкурсах, конференциях				
Работа с информацией	Уровень работы с информацией				
Коммуникативные способности	Уровень устной и продуктивной коммуникации				
	Уровень сотрудничества в исследовательской деятельности			-	-
Умение оформлять работу	Уровень оформления работы				
Самостоятельность	Степень самостоятельности в выполнении различных этапов исследовательской работы				

2.4.Методическое обеспечение

Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
Блок 1. Занятия по основам научного исследования	Тьюториял, лекция	Методы: объяснительно-иллюстративный, беседа, кейс-метод	Карточки для упражнений, карточки с кейсами	Компьютер и мультимедийное оборудование	Тест на знание основ научного исследования
Блок 2. Занятия на формирование универсальных учебных действий	Тренинги, конференция, тьюторская групповая консультация, деловая игра	Методы практикоориентированной деятельности, активного обучения	Карточки для упражнений, бланки для оценки компетенций и продуктов деятельности, примеры работ обучающихся, карточки с заданиями	Компьютер и мультимедийное оборудование	Оформление работы и выступление на конференции, педагогическая оценка и самооценка развития у обучающихся исследовательских компетенций
Блок 3. Индивидуальная работа	Практические занятия, индивидуальная тьюторская консультация	Психолого-педагогическая диагностика, рефлексивный метод, метод самостоятельной работы	Примеры работ	Компьютер	Оформление работы, текста выступления, презентации, выступление на конференции

1. Кузьмина Н.Е., Стригин В.М. Карманная книга натуралиста и краеведа [Текст] / Н.Е. Кузьмина, В.М. Стригин - Москва "Географгиз", 1961. - 260 с.
2. Магазов О.А. Правила оформления результатов исследовательской работы по экологии: Методическое пособие [Текст] / О.А. Магазов - Москва, Экосистема, 1996. – 17 с.

Литература для педагога:

1. Арцев М. Н. Учебно-исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов) [Текст] / М.Н. Арцев //Завуч. - 2005.- № 6.- С. 4-29.
2. Громова Л.А. Критерии сформированности исследовательской деятельности [Текст] / Л.А.Громова // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей/Под общей редакцией к.пс.н. А.С.Обухова. - М.; НИИ школьных технологий. - 2006. - С. 108-110.
3. Молчанова З.М., Тимченко А.А., Черникова Т.В. Личностное портфолио старшеклассника: учеб.-метод. пособие [Текст] / З.М. Молчанова, А.А. Тимченко, Т.В. Черникова – М.: Глобус, 2006. – 128 с.
4. Опыт работы с одаренными детьми в современной России: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Москва, 6-8 февраля 2003 года [Текст] / Научный редактор. Л.П.Дуганова. – М., 2003. – 384 с.
5. Новожилова М.М. Как корректно провести учебное исследование: От замысла к открытию [Текст] / М.М.Новожилова, С.Г.Воровщиков, И.В.Таврель; Науч.ред.Т.И.Шамова. – 2-е изд. – М.: 5 зп знания. - 2008. – 160 с.
6. Осипова Г.И. Опыт организации исследовательской деятельности школьников: «Малая Академия наук» [Текст] / Г.И.Осипова – Волгоград: Учитель, 2007. – 154 с.
7. Селевко Г.К. Технология саморазвития личности школьника (концепция) [Текст] / Г.К. Селевко – М.: Народное образование, 1999. – С. 14-19.
8. Степанова Е.Н. Воспитание индивидуальности: Учебно-методическое пособие [Текст] / Е.Н. Степанова – М.: ТЦ Сфера, 2008. – 224 с.
9. Фридман Л.М., Кулагина И.Ю. Психологический справочник учителя [Текст] / Л.М. Фридман, И.Ю., И.Ю. Кулагина – М.: Просвещение, 1991.- 585 с.

2.5.Календарный учебный график

Календарный учебный график составляется ежегодно до начала учебного года (Приложение 20). Даты начала и окончания учебных занятий и каникул меняются в соответствии с календарем на каждый учебный год.

Раздел III. Воспитательная деятельность

3.1. Цель

- развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе приучения к культуре научного исследования и основ безопасности жизнедеятельности.

3.2. Задачи

- способствовать воспитанию культуры исследовательской деятельности;
- способствовать воспитанию безопасного поведения обучающихся.

3.3. Планируемые результаты

- использование обучающимися научного стиля в оформлении работы;
- соблюдение обучающимися правил оформления работ, тезисов, текста выступления, презентации;
- владение терминологией в рамках собственного исследования;
- рефлексия собственной исследовательской деятельности;
- соблюдение основных правил поведения для обеспечения собственной безопасности.

3.4. Формы и методы воспитания

Беседа, метод примера, упражнение, приучение, требование, создание воспитывающих ситуаций, поощрение.

3.5. Условия организации воспитания

Культуру исследовательской деятельности воспитывает каждый момент на занятиях, начиная с примера педагога и продолжая специальными знаниями по основам научного труда. Сложно выделить отдельные воспитательные занятия, поэтому выделены только итоговые занятия – это выступление на конференциях и анализ работы, анализ выступления, участие в мероприятиях научного общества обучающихся «Комета».

Исследование и проектирование, которые составляют основу программы, формируют такие основные качества личности: умение поставить творческую (достойную) цель и подчинить свою деятельность ее достижению; умение планировать и контролировать свою деятельность; умение находить и решать проблемы, составляющие основу цели; умение защищать свои убеждения. Обучение через исследование и проект личностно ориентировано. Обучающийся становится субъектом, а не объектом образовательного процесса.

Безопасность детей – еще один педагогический аспект, который организуется в форме бесед как часть занятия.

3.6. Содержание деятельности

Задачи	Форма проведения, тема	Результаты
Способствовать воспитанию культуры исследовательской деятельности	• Защита работы в объединении (1 ч) • Районная конференция «Первые шаги в исследовании» (1 ч) • Участие в мероприятии НОО «Комета»: встречи с интересными людьми (3 ч) • Подготовка работ для участия в заочных региональных, всероссийских конференциях (3 ч)	Развитие исследовательских компетенций обучающихся Развитие активной жизненной позиции обучающихся Развитие у обучающихся интереса к науке
Способствовать воспитанию безопасного поведения обучающихся	- правила дорожного движения, безопасная дорога в центр - противопожарная безопасность - электробезопасность - профилактика клещевого энцефалита - безопасные каникулы - профилактика вирусных инфекций - беседа по профилактике вредных привычек - беседа «Безопасный Интернет»	Знание правил безопасности

3.7. Мониторинг воспитательных результатов

К методам оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

— **педагогическое наблюдение**, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

— **оценку исследовательских работ и проектов** экспертным сообществом (педагоги, приглашённые внешние эксперты, другие обучающиеся и др.) по критериям, обозначенным в программе;

— **материалы педагогической оценки и самооценки развития исследовательских компетенций обучающихся.**

Список информационных источников

1. Боголюбов, А.С. Простейшие методы статистической обработки результатов экологических исследований [Текст] / А.С. Боголюбов. – М.: «Экосистема», 1998. – 20 с.
2. Глазунов, Д.А. Психология. 1 класс. Развивающие занятия [Текст] / Д.А. Глазунов. Методическое пособие – М.: Глобус, 2008. – 240 с.
3. Голоднова, Л.В. Методика организации исследовательской деятельности учащихся в школе. Программа "Ученик-исследователь" [Электронный ресурс] http://www.researcher.ru/editors/f_1ye4bz/f_266an5/f_1xkcoo/a_1y17rz.html (дата обращения 21.08.2012).
4. Зак, А.З. 600 игровых задач для развития логического мышления детей [Текст] / А.З. Зак. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: «Академия развития», 1998. – 192 с.
5. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве [Текст] Сборник статей / под общей редакцией к.пс.н. А.С.Обухова. - М.: НИИшкольных технологий, 2006. – 612 с.
6. Кучегаш, П.П. Изучение личности младших школьников по программе психологической диагностики [Текст] / П.П. Кучегаш. – Волгоград: Перемена, 1995. – 215 с.
7. Левина О.Г. Первые шаги в науку. Как проводится исследование? [Текст] / О.Г. Левина, Практическое руководство для школьников. – Ярославль: Провинциальный колледж, 2010. – 24 с.
8. Леках И.В. Интернет-курс по подготовке педагогов, руководителей исследовательских работ обучающихся.
9. Леонтович, А.В. Основные концептуальные положения исследовательской деятельности учащихся [Электронный ресурс] http://www.researcher.ru/editors/f_1ye4bz/f_266an5/f_1xkcoo/a_1y314x.html (дата обращения 20.08.2012).
10. Новожилова М.М. Как корректно провести учебное исследование: От замысла к открытию [Текст] / М.М.Новожилова, С.Г.Ворошилова, И.В. Таврель; науч.ред. Т.И.Шамова. – М.: 5 за знания, 2008. – 160 с.
11. Речицкий, В.И. Профессия — изобретатель [Текст] / В.И. Речинский — М.: Просвещение, 1988. – 346 с.
12. Савенков, А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников [Текст] / А.И. Савенков. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2010. – 224 с.
13. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии [Текст] / Е.В. Сидоренко. - СПб.: ООО "Речь", 2001. - с.223.
14. Тюменова, С.И. Исследовательская деятельность как условие и средство развития детской одаренности [Текст] // С.И. Тюменова. - Методист (библиотека журнала)-2006.-№5. - С.29-33.
15. Файн, Т.А. Поэтапные действия по формированию исследовательской культуры школьников [Текст] // Т.А. Файн. Практика административной работы в школе. – 2003. №7. – С. 35-40.
16. Хорева, Г.В. Исследовательская и проектная деятельности. Сходство и различие [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://ppt4web.ru/pedagogika/issledovatelskaja-i-proektnaja-dejatelnosti-skhodstvo-i-razlichie.html>

Материалы к теме «Требования к выбору и формулировке темы»

Очень часто говорят: «Выбор темы – залог успеха». И это действительно так. Ведь тема – ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект изучения в определенном аспекте, характерном для данной работы.

С первого взгляда может показаться, что тему выбрать легко и просто. На самом деле, это весьма трудный и ответственный этап исследования.

На сегодняшний день сложился ряд требований к выбору темы исследования.

1. Важно, чтобы тема была интересна для Вас не только на данный, текущий момент, но и будет востребована в будущем, когда Вы на практике сумеете реализовать полученные знания в выбранной отрасли человеческой деятельности.

2. Тема должна быть актуальна, т.е. отражать проблемы современной науки и практики, соответствовать запросам общества. Бывают случаи, когда некоторые учащиеся в силу тех или иных причин выбирают тему, давно и глубоко исследованную или являющуюся открытием лишь для очень неосведомленного начинающего исследователя.

3. Тема также должна быть реализуема в имеющихся условиях. По данной теме можно найти достаточно источников информации, а также требуемое оборудование и условия для ведения эксперимента.

4. Формулировка темы может содержать спорный момент, подразумевать столкновение разных точек зрения на одну проблему, хотя в названии работы слово «проблема» может не включаться.

5. Тема должна быть конкретна. Объемная тема может оказаться непосильной для ее раскрытия в рамках учебного исследования. Лучше, если в названии темы будет не больше 8 слов.

6. Лучше, если тема будет иметь два названия: теоретическое и творческое. Одно из них (формально-логическое), как правило, содержит теоретически сконструированный текст. Второе (образное) содержит образы, ярко и эмоционально представляющие проект.

7. Ну и, конечно же, было бы хорошо, если бы выбор темы был связан с интересом к ней и научно руководителя, консультанта, тогда это будут отношения сотрудничества между учащимися и научным консультантом проекта и исследования.

8. Важно с самого начала правильно сформулировать тему. Ведь тема – это своего рода визитная карточка исследования, хотя в последствии формулировка будет неоднократно корректироваться. И тема исследования в проблемной форме отразит отношение предмета и объекта исследования, которое предполагается изучить.

Материалы к теме Актуальность и практическая значимость исследования

«Почему?» и «Для чего?» - два кита проектной работы.

Определение актуальности исследования – обязательное требование к любой работе. Актуальность может состоять в необходимости получения новых данных и необходимости проверки новых методов и т.п.

Таким образом, показ актуальности исследовательской работы состоит в представлении того, как результаты работы позволяют решать те или иные научно-практические задачи.

Обосновывать актуальность избранной темы можно с точки зрения ее научной, социальной и личностной значимости.

Кроме актуальности необходимо определить практическую значимость исследования.

Целесообразно выделить два основных направления характеристики практической значимости научного исследования. Первое связано с полученными в нем данными. Второе – с используемой методикой. Освещение актуальности, как и формулировка темы, не должно быть многословным. Обосновывая актуальность избранной темы, следует указать, почему именно она и именно на данный момент является актуальной.

Практическая значимость результатов исследования может заключаться в возможности:

- решения на их основе той или иной практической задачи;
- проведения дальнейших научных исследований;
- использование полученных данных в процессе различных видов деятельности.

Материалы к теме «Виды источников информации»

Существуют несколько видов источников информации

К ним можно отнести:

1. Литературные источники. Рекомендуем начать со справочников, энциклопедий, учебников, а затем перейти к книгам с подробным описанием изучаемого объекта или явления.
2. Аудио- и видеосредства, мультимедийные носители информации. К ним относятся научные, научно-популярные фильмы, передачи, а также художественные фильмы, аудионосители, мультимедийные программы.
3. Глобальные компьютерные сети.
4. Человек – источник информации. Это могут быть как специалисты, профессионально занимающиеся этим вопросом, так и неспециалисты.
5. Реальные объекты действительности.

В качестве источников можно использовать справочники и энциклопедии, учебную литературу, но лучше все-таки не школьные учебники, а более серьезные, монографии, научные статьи, по возможности, последних лет издания и с учетом возраста исполнителя. Естественно, классические работы не теряют значения со временем. К научно-популярной литературе надо относиться с некоторой осторожностью, так как иногда в ней содержатся недостоверные данные. Тем более, не следует ссылаться на статьи из газет, литературу не научной направленности. К сожалению, многие журналисты, которые пишут о науке, допускают грубейшие ошибки. В Интернете можно найти многие серьезные научные журналы, книги дипломы и диссертации. Но так же надо обращать внимание, с какого сайта вы берете информацию, насколько она имеет отношение к науке.

Большое количество различных источников информации не должно пугать авторов проектов и исследований, так как существуют сложившиеся приемы ее изучения и обработки. Лучше всего начинать с самостоятельной работы по определению списка источников информации по теме. Научитесь выделять главное, соответствующее теме исследования. В этом может помочь научный консультант.

Задача данного раздела - познакомить читателя с современным состоянием данной области науки. Литературный обзор показывает уровень подготовки автора по теме исследования, позволяет судить о его начитанности, понимании проблемы и путей ее решения.

Кроме краткой истории вопроса в обзоре необходимо осветить наиболее известные подходы к постановке и решению проблемы, основанные на данных из научных литературных источников, описать наиболее известные и интересные факты, показать, что было сделано в этой области до начала вашего исследования. В итоге надо подвести читателя к пониманию актуальности и значимости именно вашей работы.

Структура обзора должна быть хорошо продумана, обычно логика идет от описания общих фактов к частным, имеющим отношение к вашей конкретной теме. Из обзора читатель должен представить состояние проблемы до вашей работы и что конкретно собираетесь сделать именно вы. Не следует приводить общеизвестные факты на уровне школьного учебника.

Знание литературы по данному вопросу влияет на планирование вашей работы, выбор методик, экспериментальных подходов. Эти же литературные данные потом можно использовать для обсуждения результатов.

Прочитанную информацию школьник обязательно должен переработать и постараться написать текст сам. По крайней мере, хотя бы разумно и логично компоновать «избранные места» из источников.

Материалы к теме «Объект и предмет исследования»

Определяя объект исследования, Вам необходимо ответить на вопрос: что рассматривается? Устанавливая предмет, Вы определяете, как будет рассматриваться объект именно в данном исследовании. Предмет исследования определяет точку зрения на объект Вашего исследования, акцентирует, какие присущие объекту отношения, аспекты, функции станут изучаться.

Устанавливая предмет исследования, Вы избавляете себя от попытки заранее обреченной на провал: объять необъятное.

Определение цели и задач, формулирование гипотезы, выбор методов ведения исследования.

Несомненным показателем актуальности является наличие злободневной проблемы в данной области исследования, которая представляет собой некую противоречивую ситуацию, требующую своего разрешения. Поэтому, приступая к ее разрешению исследователю необходимо поставить перед собой несколько вопросов: «Какой результат предполагается получить?», «Каким видится этот результат?», «Что необходимо сделать для его получения?». Это и есть следующий этап исследования: формулирование гипотезы, цели, задач, а также способов и методов ведения исследования.

На практике названные шаги не всегда проходят последовательно, могут протекать параллельно, повторяться или меняться местами в зависимости от конкретной ситуации исследования.

Определение цели и задач исследования

Цель исследования – это сформулированный в общем виде желаемый результат, который будет получен в ходе Вашего исследования: теоретический и практический.

Необходимо стремиться не просто сформулировать цель, как образ желаемого результата, а образ результата, характеризующийся:

- во-первых, фиксированным временем его получения;
- во-вторых, соотносительностью с возможностью его получения к требуемому реалистичному сроку;
- в-третьих, потенциалом, мотивирующим субъект действовать в направлении его достижения (провозглашая цель, субъект может стремиться получить совсем другой результат, в этом случае декларируемая цель – псевдоцель);
- в-четвертых, операционной определенностью, т.е. заданностью так, что всегда можно сравнить фактически полученный результат с ожидаемым.

Таким образом, цель – это конкретный, охарактеризованный качественно, а при возможности и корректно количественно, образ желаемого (ожидаемого) результата, которого реально можно достичь к четко определенному моменту времени.

Всякая цель должна обладать пятью основными признаками:

1. Полнотой содержания, т.е. определенностью всех характеристик результата, существенных для его максимального соответствия потребности.
2. Временной определенностью.
3. Реальностью (соответствием возможностям).
4. Побудительностью (соответствием мотивам субъекта деятельности).
5. Операциональностью определения ожидаемого результата (контролируемостью).

Формулируя задачи, исследователь ставит ряд промежуточных целей, выполнение которых необходимо для реализации общей цели.

При формулировании цели могут использоваться глаголы «доказать», «обосновать», «объяснить», «создать», «определить», «разработать». Последний глагол следует употреблять в том случае, если конечный продукт исследования получит материальное воплощение, например видеофильм, действующая модель или макет чего-либо, компьютерная программа и т.п. При формулировании задач целесообразно применять глаголы «проанализировать», «описать», «выявить», «определить», «установить».

Второй шаг этого этапа – формулирование гипотезы

Гипотеза – это предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления, которое не подтверждено и не опровергнуто. Гипотеза – это предполагаемое решение проблемы в данной области исследования, решение противоречивой ситуации. Она фактически определяет основное направление исследования.

К гипотезе предъявляют определенные требования:

- она должна содержать предположение;
- она должна быть проверяема, подтверждаема при помощи методик;
- она должна быть логически непротиворечивой;
- она должна быть реально опровергаемая или доказуемая.

Материалы к теме «Методы, статистическая обработка результатов, достоверность результатов»

Определение методов исследования

Метод – это способ достижения цели исследования, его решающая роль в успехе той или иной исследовательской работы очевидна. От его выбора зависит все исследование, начиная с его организации и включая получение определенного результата.

Метод вооружает человека системой принципов, требований, правил, руководствуясь которыми он может достичь намеченной цели. Владение методом означает для человека знание того, каким образом, в какой последовательности совершать те или иные действия для решения тех или иных задач, и умение применять это знание на практике.

Метод (в той или иной своей форме) сводится к совокупности определенных правил, приемов, способов, норм познания и действия.

Методы научного познания традиционно делятся на общие и специальные. Специальные методы определяются характером исследуемого объекта. К общим методам относятся: теоретические (анализ и синтез, сравнение, обобщение, классификация, определение понятий), эмпирические (наблюдение, эксперимент, моделирование, анкетирование, интервьюирование), математические методы (программирование, визуализация данных и др.).

Основные методы исследований, которые применяются в медицине, биологии, экологии, психологии, социологии - это:

- Описание
- Наблюдение
- Анкетирование (опрос)
- Эксперимент
- Моделирование
- Статистическая обработка результатов

В исследовательских работах **перечисляются только практические методы**, которыми непосредственно работали. К научным методам не относятся беседа со школьным врачом или другим специалистом, посещение лаборатории, других научных или производственных учреждений. Не являются методами изучение научной литературы, знакомство с прибором, освоение методик. Но необходимо указывать методы статистической обработки результатов. В большинстве случаев следует выбирать известные, ранее описанные методы, а не придумывать их самим!!! Разработка метода - это весьма сложное занятие, которое требует большого опыта и высокой квалификации. Если вы в работе применяли общепринятый метод, но в вашей модификации – необходимо уточнить, в чем были различия.

Обратите внимание, что принято описывать методы подробно, в основном безличными предложениями в прошедшем времени. И совсем верх совершенства – не использовать глаголы с частицами (постфиксами) СЯ и СЬ.

Особенностью подавляющего большинства естественнонаучных работ является то, что для выявления закономерностей необходимо исследовать не единичные особи, а группы, так называемые выборки. Биологические объекты всегда имеют индивидуальные особенности, которые могут влиять на ход эксперимента. Поэтому в науке нельзя ограничиваться исследованием одного или нескольких экземпляров - можно в этом случае получить неадекватные данные. Почти во всех исследованиях надо формировать группы, которые принято называть выборками.

Все множество интересующих исследователя однородных объектов, явлений, или показателей называется **генеральной совокупностью**.

Выборочная совокупность или выборка – это любая подгруппа таких случаев (объектов), выбранная для конкретного исследования.

Репрезентативная выборка - это меньшая по размеру, но точная модель генеральной совокупности, частью которой она является. В ней все основные признаки должны быть представлены в той же пропорции или с той же частотой, как и в самой генеральной совокупности.

Количество индивидов в выборке должно быть не менее 10, чтобы потом иметь возможность обрабатывать результаты статистически, но лучше хотя бы 20-30 особей (образцов, экземпляров и т. д.).

Очень часто в естественнонаучных исследованиях изучают влияние каких-то факторов на различные показатели, процессы. В этом случае необходимо сформировать две группы – экспериментальную и контрольную с равным или примерно равным количеством индивидов (образцов). В идеальном варианте эти группы должны отличаться только по одному показателю – наличию или отсутствию изучаемого воздействия. Во многих случаях полностью выполнить эти требования невозможно, особенно при работе с людьми, а не с линейными животными или растениями. Но надо стараться подбирать как можно менее отличающиеся группы – по полу, возрасту, условиям жизни, социальному положению и т.д., особенно, если объекты исследования – люди. В зависимости от цели работы, может быть одна контрольная и несколько экспериментальных групп. Или – одна и та же группа до воздействия и после него.

Статистическая обработка результатов исследований (для старшеклассников)

Качество научной работы зависит не только от того, какие результаты получены, но и как они обработаны и представлены. Если уметь использовать методы математической статистики, то из полученных данных можно «вытащить» намного больше информации для анализа и обсуждения, обнаружить закономерности, взаимосвязи, которые не видны в первичных результатах. Вспомните, что Г. Мендель установил фундаментальные закономерности генетики потому, что впервые применил математические методы в биологии.

Одним из наиболее типичных недостатков исследовательских работ школьников является отсутствие статистической обработки результатов. В большинстве случаев юные авторы представляют первичные данные, то есть то, что в науке называется «лабораторный журнал или протоколы экспериментов». Например, если измеряли рост и вес учащихся, то в работе присутствует список учеников класса с именами и фамилиями и определяемые показатели. Во многих случаях не посчитаны даже средние арифметические значения, хотя это может сделать даже ученик младшей школы.

По правилам выполнения научной работы необходимо провести статистическую обработку первичных результатов. По крайней мере, старшеклассникам необходимо освоить простейшие методы. Такие возможности есть в программе Excel. Если школьник выполняет исследование под руководством научных сотрудников, то его могут проконсультировать и научить работать с более сложными компьютерными статистическими программами или даже дать готовые обработанные результаты. Но в любом случае необходимо понимать, о чем идет речь, что означает данный статистический показатель и с какой целью его определяли. Иначе случаются неприятные ситуации, когда рецензентам или экспертам на конференции становится ясно, что докладчик ничего не понимает, а просто использует чью-то работу или произносит термины, значения которых он не знает.

Попробуем разобраться в требованиях, которые предъявляются к обработке и представлению результатов в научных работах

Многие изучаемые признаки, параметры могут варьировать в достаточно широких пределах. Это связано и с генетическими особенностями организмов, и с различием методов, погрешностями в проведении измерений и исследований. Поэтому получаемые данные являются случайными величинами и должны быть обработаны статистически (математически). Только эти методы позволяют выявить закономерности, сравнивать собственные результаты и данные других авторов, утверждать, что воздействие действительно оказало влияние, что существуют значимые различия между исследованными группами и т.д. Поэтому статистическая обработка должна обязательно присутствовать в работах старших школьников. Это в значительной степени влияет на оценку исследования. Естественно, к младшим эти требования не предъявляются. Им достаточно посчитать средние значения или проценты, если этого требует логика работы. Надо отметить, что в случае малого числа исследованных особей проценты считать не принято, но школьникам это часто прощают. (Кроме того, надо проверить, равна ли сумма 100 %. Такие арифметические ошибки встречаются даже в научных работах). Также рекомендуется указывать не только значения средних арифметических, но и разброс показателей. Например, средний вес портфеля школьника в одном классе - 3,5 кг, в другом - 3,6 кг. Но разброс в первом случае (минимальные и максимальные значения) от 2,1 до 4,8 кг, а во втором - от 3,1 до 4,0 кг. Опытному человеку многое становится понятно по величине разброса и позволяет трактовать результаты.

Основные понятия и подходы к статистической обработке результатов исследования

Прежде чем начинать статистическую обработку результатов, следует убедиться, что все результаты записаны в лабораторный журнал или занесены в файл компьютера. Данные, которые выпадают из общего ряда или вызывают сомнения, надо перепроверить. Необходимо проявлять максимальную внимательность в записях и расчетах. К сожалению, это характерно не для всех школьников и студентов и может впоследствии привести к неправильной трактовке результатов.

Параметры, которые получают в любом исследовании, можно разделить на две группы - мерные и счетные. Мерные можно измерить - например, рост, вес, концентрация вещества, активность фермента, количество индивидов. Счетные признаки - это соотношение особей мужского и женского пола, красных и белых цветков, высоких и низких растений. Для того, чтобы применить простейшие методы обработки мерных признаков, предварительно надо определить, какому распределению они подчиняются.

Теперь познакомимся с понятием распределение

В 1910 г. при изучении роста нескольких тысяч американских солдат, впервые была обнаружена интересная закономерность в распределении этого показателя. Оказалось, что людей со средним ростом было больше, чем с низким или высоким, что и отображалось на графике. Как выяснилось впоследствии, такая закономерность присуща многим показателям. Подобное распределение называется нормальным. Но для некоторых показателей, в том числе и в медицинской практике, характерны иные типы распределений, которые отличаются от нормального. Чтобы правильно обработать результаты, надо предварительно определить тип распределения. Это касается, в основном, числовых величин. Если вы просто описываете поведение животного, особенности морфологии растения, то это делать не обязательно. Хотя многие работы описательного типа нужно планировать так, чтобы результаты можно было обработать статистически.

Чтобы понять, каков характер распределения показателя, надо построить вариационный ряд и вариационную кривую. Например, измеряли рост учеников и получили значения от 152 до 178 см. Для построения вариационного ряда надо весь диапазон результатов разбить на несколько интервалов. Количество интервалов зависит от размаха показателей, количества испытуемых. В нашем случае можно сделать величину диапазона 5 см и выделить группы с ростом 152 -155 см, 156-160 см, 161-165 см, 166-170 см, 171-176 см, 176-178 см. Далее надо посчитать, сколько человек относится к каждому диапазону роста и построить гистограмму. На оси абсцисс откладываем диапазоны роста в см., на оси ординат - количество школьников с данными величинами роста. Диаграмма и есть отображение вариационного ряда, а кривая, проведенная по вершинам столбиков – вариационная кривая. В данном случае на рисунке 1 представлена кривая нормального распределения.

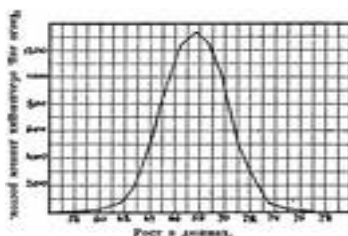


Рис.1. Кривая нормального распределения.

Если распределение отличается от нормального (рис. 2), то гистограммы и вариационные кривые могут выглядеть по-разному.

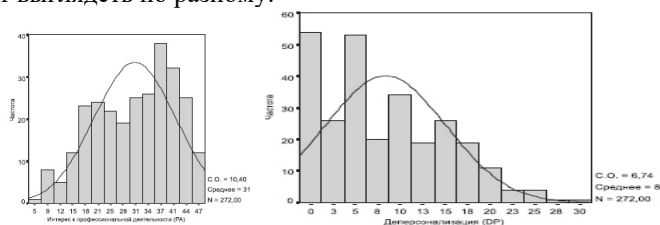


Рис.2. Кривые распределений, отличающихся от нормального.

Тип распределения необходимо определить потому, что от этого зависит, какие именно статистические критерии надо рассчитывать. Проверка типа распределения всегда учитывается в дипломных работах. К школьникам такие требования обычно не предъявляют, но лучше сразу научить работать правильно, чем потом переучивать.

Статистические характеристики

Основные статистические показатели: ряд, среднее арифметическое, мода, отклонение, вариация, ошибка.

Результаты многократных измерений какого-то показателя в статистике называют **рядом**.

Примеры рядов: численность проросших семян, концентрация витамина С в образцах плодов, рост или вес школьников, активность амилазы слюны у каждого представителя выборки, время выработки условного рефлекса у лабораторных крыс и т.д.

Для характеристики ряда используют **три основных показателя:** среднюю арифметическую, среднее квадратичное отклонение и коэффициент вариации, а также ошибки этих показателей.

Среднее арифметическое характеризует среднюю величину членов ряда. Если сравнить средние значения какого-либо показателя у двух или нескольких групп, можно судить о степени развития этого признака у особей данных групп. Однако только по величине средней арифметической нельзя установить, есть ли значимые различия между группами. У медиков существует любимая шутка о «средней температуре по больнице». Средние могут оказаться одинаковыми или близкими, а значимые различия в итоге могут быть обнаружены с использованием других критериев.

Модой называют значение, которое встречается в этом ряду наиболее часто. Например, количество зерновок в колосе варьирует от 18 до 25, наиболее часто встречается вариант 22, он и будет модой данного ряда.

Среднее квадратичное отклонение (σ) показывает, насколько конкретные числовые показатели ряда отклоняются от среднего значения в этом ряду. Для характеристики выборки, имеющей нормальный тип распределения, в большинстве случаев достаточно определить два параметра - среднее арифметическое и среднее квадратичное отклонение. Именно эти критерии чаще всего используют в научных работах. Например, если средние значения почти не различаются, но среднее квадратичное отклонение в одной из групп намного больше, то, скорее всего, это результат какого-то воздействия или исходных значимых различий.

Стандартная ошибка средней арифметической или ошибка репрезентативности характеризует колебания средней. Чем больше объем выборки, тем меньше разброс средних величин. Поэтому, если есть возможность, лучше проводить исследования в группах хотя бы из 20-30 особей.

Коэффициент вариации (V) - средняя арифметическая и среднее квадратичное отклонение описывают вариативность признака в именованных величинах, а не в относительных. Для сравнения разноименных признаков (например, длина листа и вес семян) можно использовать коэффициент вариации, который выражается в процентах. По величине коэффициента вариации можно судить о степени изменчивости конкретного признака. Принято считать нормой значения коэффициента вариации, не выходящие за пределы 10%.

Таким образом, определив эти достаточно простые и понятные показатели, можно более точно охарактеризовать изучаемые критерии, выявить их интересные особенности и создать базу для анализа и обсуждения результатов.

Достоверность (значимость) результатов

Как уже отмечалось, основным свойством многих процессов, явлений в биологии или медицине (и во многих областях естествознания) является их вероятностный характер.

Рассмотрим, что означают в математической статистике понятия вероятность, доверительный интервал, достоверность и способы их определения.

Вероятность (P) - это степень возможности осуществления какого-то события, явления, результата. Если события невозможно, то его вероятность равна нулю, а достоверного — единице (100%). Поэтому вероятность любого события может находиться в пределах от 0 до 1.

$$0 \leq P \leq 1 (100\%)$$

Если в опыте получены конкретные значения показателя (например, измеряли пульс у учеников), то абсолютная вероятность их повторения в повторном эксперименте приближается к нулю. Но, если задать некоторую область значений результата (так называемый **доверительный интервал** $\pm \Delta X_{\text{дов}}$), то результат повторных измерений с определенной вероятностью будет находиться в пределах этой области.

Достоверностью (значимостью) P принято называть вероятность того, что среднее значение измеряемого показателя при повторном эксперименте попадает именно в этот доверительный интервал. В большинстве научных работ обычно используют 95% или 99% доверительный интервал.

Определение доверительного интервала. Между числом измерений, величиной доверительного интервала и достоверностью существует определенная зависимость. Для малых по объему выборок, что чаще всего и бывает в работах школьников, эта зависимость определяется с помощью расчета коэффициента (t-критерия) Стьюдента.

Знаменитый t-критерий используется в большинстве работ, в том числе в студенческих и школьных. С помощью t-критерия можно сравнить показатели и определить статистическую значимость различий в двух выборках: например, значения роста мальчиков и девочек, процент всхожести семян на разных образцах почвы, уровни тревожности младших и старших школьников, активность фермента у здоровых и больных индивидов. В одной и той же выборке можно сравнить средние значения двух серий измерений конкретного показателя, например результаты успеваемости учеников в первой и последней четверти учебного года или показатели пульса до и после физической нагрузки. Кроме того, с помощью коэффициента Стьюдента можно сравнивать средние значения показателей в экспериментальной выборке с эталонной величиной, например, средние значения жизненной емкости легких с нормами для данного пола и возраста. Значения t-критерия для выбранного исследователем доверительного интервала с учетом количества особей в выборке и будут определять статистическую значимость различий. Раньше это считали вручную и определяли значимость различий по специальным таблицам, теперь компьютерные программы выдают готовый ответ, надо только внести данные в таблицы и нажимать нужные клавиши. Напоминаем, что использование t-критерия возможно, только для показателей, подчиняющихся нормальному распределению. В иных случаях используют аналогичный, но непараметрический критерий Уилкоксона—Манна—Уитни. (Это уже тонкости, но рецензент диплома обязательно заметит, что методы статистической обработки не соответствуют характеру распределения)

Во многих работах интересно и полезно провести корреляционный анализ.

Корреляция - это зависимость между двумя переменными величинами.

Корреляционный анализ проводят, чтобы установить, существует ли какая-то связь между двумя показателями в одной выборке (например, между показателями роста и веса школьников), либо между двумя различными выборками (например, студентов и школьников). Если эта взаимосвязь действительно существует, то увеличение одного показателя совпадает с возрастанием (при положительной корреляции) или уменьшением (при отрицательной корреляции) другого.

Коэффициент корреляции может варьировать в пределах от +1 до -1. В случае полной положительной корреляции этот коэффициент равен +1, полной отрицательной -1. Если коэффициент корреляции равен 0, то оба показателя независимы друг от друга. Корреляция считается сильной, если ее коэффициент выше 0,60; если он превышает 0,90, то корреляция считается очень сильной. Аналогичные значения, но со знаком «минус» характерны для отрицательной корреляции.

Достаточно просто определить два показателя корреляции - линейный коэффициент корреляции Пирсона, который позволяет выявить прямые связи между величинами по их абсолютным значениям, или коэффициент корреляции рангов Спирмена для непараметрических величин. В этом случае приводят два ряда числовых показателей и в каждом ряду каждому значению присваивают определенный ранг от меньшего к большему, а затем определяют корреляцию не между самими показателями, а между рангами.

Итак, подведем итоги. Статистическая обработка необходима для корректного анализа научных результатов, их обсуждения и сопоставления с результатами других авторов, выявления закономерностей. Наличие статистической обработки в исследованиях дает возможность выявить истинный смысл и значение полученных результатов. Использование статистических методов в работах школьников – это явное преимущество и более высокая оценка исследования.

Методические ресурсы Центра «Созвездие» по исследовательской деятельности

Социальная экология (методики):

- Избранные вопросы санитарно-гигиенического изучения загрязнения почвы.
- Методы топографической съемки.
- Организация полевой аналитической лаборатории для дополнительной сети экологического мониторинга (методики анализа воды).
- Методы почвенного картографирования.
- Программа проведения комплексного экологического обследования территории.
- Энергия и энергосбережение. Энергетический паспорт семьи: практические задания.
- О токсично радиоактивных смесях в средах обитания.
- Методы метеорологических наблюдений.
- Как составить экологическую карту.
- Экологические проблемы города.
- Простейшие методы статистической обработки результатов экологических исследований.
- Методика комплексной экологической оценки антропогенных воздействий на местность.
- Программа комплексного исследования загрязнений наземных экосистем.
- Определение минералов и горных пород.
- Руководство по проведению метеорологических наблюдений при натуралистических исследованиях.
- Организация этнографических исследований.
- Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса.
- Мониторинговые исследования учащихся в природе.

Гидробиологические исследования (методики):

- Мониторинг загрязнения водоемов по составу макрозообентоса.
- Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек.
- Методы исследования качества воды водоемов.
- Методы устранения предельно доступных концентраций и предельно доступных сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в водные объекты.
- Учебно-исследовательский проект «Питьевая вода».
- Химические методы анализа.
- Исследовательский протокол. Наблюдения за побережьем озера/реки. Систематический мониторинг участка озера/реки.
- Биоиндикация состояния пресного водоема.
- Исследование рек и озер. Вопросник для учащихся.
- Методы исследований пресноводного зоопланктона.
- Бентосные беспозвоночные малых водотоков.
- «Голубой патруль» в школе (методические рекомендации по охране различных водоемов области, проведению исследовательской и опытнической работы).
- Комплексный анализ пресноводных экосистем.
- Паспорт реки.
- Изучаем малые реки.
- Антропогенное изменение стока малых рек.
- Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии.
- Биоиндикация природных водоемов.
- Комплексный анализ пресноводных экосистем.
- Биологические методы определения качества воды.
- Химический анализ качества водных средств в центрах школьного экологического мониторинга.

Зоологические исследования (методики):

- Методы этологических наблюдений за млекопитающими в неволе.
- Программа комплексных круглогодичных исследований беспозвоночных.
- Методы учетов численности птиц: учеты на постоянных площадках.
- Наши зимующие птицы. Орнитологические исследования зимой в условиях населенного пункта.
- Методическое пособие по сбору и определению ископаемой фауны мезозоя Подмосковья.
- Методы наблюдений за территориальным и кормовым поведением синичьих стай.

- Орнитологические экскурсии по Ярославской области.
- Орнитологические исследования водоемов.
- Муравьи Подмосковья. Методы экологических исследований.
- Упрощенная методика количественного учета птиц и расчета плотности населения.
- Руководство по сбору и обработке ископаемых остатков в условиях палеонтологического кружка.
- Рекомендации по проведению опросов с целью выявления редких видов флоры и фауны.
- Определительные признаки видов, входящих в опросный список Ярославской области.
- Учебный проект «Зимующие птицы».
- Методы сбора и учета численности насекомых.
- Методы эколого-энтомологических исследований.

Ботанические исследования (методики):

- Простейшая методика геоботанического описания леса.
- Методика геоботанического картографирования и профилирования.
- Исследование парков.
- Исследование леса.
- Методика оценки жизненного состояния леса по сосне.
- Редкие растения моего края.
- Методика сбора гербариев.
- Программа организации и ведения фенологических наблюдений.
- Анатомия, морфология и систематика лишайников.
- Справочное пособие по ботанической практике.
- Изучение влияния фаз на растения.
- Исследование полей и лугов.
- Методика работы по проекту «Первоцветы».
- Памятка для опросов по редким видам фауны и флоры Ярославской области.
- Фенологические наблюдения.

Материалы к теме «Планирование исследования»

На этом этапе работы необходимо составить план, который представляет собой более подробное изложение вопросов, по которым в дальнейшем будет систематизироваться весь собранный фактический материал. Примером этому могут служить такие вопросы, как:

- что необходимо сделать, с кем, как и к какому сроку;
- какие источники информации необходимо изучить;
- какие способы сбора и анализа информации можно использовать;
- в какой форме или каким способом можно представить результат работы (формы проекта и исследования);
- каковы процедуры и критерии оценки результатов и процесса проектной и исследовательской деятельности;
- как распределить обязанности между членами команды (если проект выполняется группой).

План служит основой для последующей оценки автором и научным руководителем соответствия работы целям и задачам проводимого исследования, а также позволяет предварительно провести анализ его результатов и при необходимости внести коррективы в ту или иную часть работы.

Практически план – это уже черновое оглавление работы с указанием ее глав и параграфов. Удобство составления предварительного плана очевидно: в ходе работы его можно превратить в план-конспект путем систематического включения в него все новых и новых данных, тем самым, доведя его до окончательного объема проекта и исследования.

Можно предложить лист планирования исследования.

ЛИСТ ПЛАНИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

ФИ _____

Тема _____

Изменение названия темы _____

Цель _____

Объект _____

Предмет исследования _____

Гипотеза исследования _____

Задачи	Методы и способы исследования	Сроки
1.		
2...5		

Материалы к теме «Оформление работы и подготовка приложений»

Оформление результатов исследования – один из самых трудоемких этапов работы. Существует несколько основных форм представления результатов научной работы:

- статья, тезисы
- доклад, сообщение
- реферат
- текст научного сочинения
- отчет

Правила оформления основных структурных элементов научно-исследовательской работы

Описанная структура работы должна строго соблюдаться. Не следует проявлять самостоятельность (вернее, незнание правил), менять порядок разделов или называть их по своему вкусу!

Структура	Требования к содержанию и оформлению
Титульный лист	<u>Содержит:</u> наименование учебного заведения, где выполнена работа; фамилию, имя и отчество автора; тему научной работы; фамилию, имя и отчество научного руководителя, консультанта; город и год. Не нумеруется. Необходимо внимательно читать Положение о конкретной конференции, т.к. требования могут быть иными!
Оглавление	Это вторая страница работы. Она также не нумеруется, но учитывается в общей нумерации. Здесь последовательно приводят все заголовки разделов текста и указывают страницы, с которых эти разделы начинаются. В содержании/оглавлении все названия глав и параграфов должны быть приведены <i>в той же последовательности и в той же форме</i> , что и в тексте работы. Заголовки глав и параграфов печатаются строчными буквами; после каждого заголовка (введение, название главы, параграф, список литературы, приложения) указывается страница, с которой начинается изложение содержания этого текста в работе без слова «стр»/«страница». Главы нумеруются римскими цифрами, параграфы – арабскими.
Введение (рекомендуемый объём до двух страниц)	<u>Содержит:</u> оценку современного состояния решаемой проблемы; обоснование необходимости проведения работы. В 2-3 абзацах красивыми общими фразами надо объяснить смысл и необходимость вашей работы. Содержит цель, задачи, гипотезу исследования.
Обзор литературы	По правилам обзор – это 1/4 -1/3 всего текста работы. Описание современного состояния данной области науки, наиболее известных и интересных фактов, показать, что было сделано в этой области до начала вашего исследования. В итоге надо подвести читателя к пониманию актуальности и значимости именно вашей работы. Структура обзора должна быть хорошо продумана, обычно логика идет от описания общих фактов к частным, имеющим отношение к вашей конкретной теме.
Методы исследования	Описываются принципы, требования, правила проведения исследований (практические методы).
Результаты исследования и их обсуждение	Описывается собственно экспериментальная часть работы, делается качественный и количественный анализ результатов исследования. Уточнение результатов в соответствии поставленным целям, осмысление возможных рекомендаций по практическому применению результатов.
Выводы	Краткие выводы по результатам выполненной работы должны состоять из нескольких пунктов, подводящих итог выполненной работы.
Заключение	Кратко подводятся итоги и намечаются перспективы дальнейшей работы, выражаются благодарности тем, кто помог в выполнении исследовательской работы
Список использованных источников	Заголовок этого раздела формулируют на практике по-разному: литература, список литературы, список использованных источников и т.д. Наиболее распространенным вариантом для научных текстов является название ЛИТЕРАТУРА. Возможна разбивка источников по подразделам, в этом случае список использованной литературы именуется БИБЛИОГРАФИЯ. Но <i>Библиографией</i> в классических научных работах принято называть <i>полный список всех публикаций</i> по данной тематике. Должен содержать перечень источников, использованных при написании работы (в алфавитном порядке).
Приложение	Различные положения, инструкции, копии документов; схемы, графики, диаграммы,

	таблицы, которые нецелесообразно размещать в тексте, так как они носят прикладной или иллюстративный характер (или превышают объем 0,5 страницы); бланки опросов, тестов и систематизированный материал по ним; иллюстративный материал, в том числе и примеры, на которые имеется ссылка в тексте и пр. Все приложения нумеруются (без знака №) и должны иметь тематические заголовки. В тексте работы должна быть ссылка на каждое приложение.
--	--

Типичные ошибки в работах обучающихся

структура	ошибки
Введение	Общие рассуждения на отвлеченные темы. Неправильные формулировки цели и задач исследования. Слишком большой объем раздела (во введении присутствует часть обзора литературы). Включение в число исследовательских задач сугубо учебных - изучение литературы, освоение методик.
Обзор литературы	Отсутствие обзора литературы в тексте работы. Подробное цитирование общеизвестных фактов (на уровне школьного учебника). Отсутствие ссылок на литературные источники непосредственно в тексте при упоминании фактов и цитат из них. Использование информации и авторских текстов (особенно из Интернета) без осмысления и обработки.
Методы исследования	Отсутствие или слишком краткое описание объектов исследования. Неполное описание методов. Отсутствие ссылок на методическую литературу.
Результаты исследования и их обсуждение	Выполнение работы на единичных особях, недостаточное количество испытуемых. Отсутствие контрольной группы. Неравное количество особей в контрольной и экспериментальной группах. Несоответствие характеристик объектов исследования в контрольной и экспериментальной группах. Представление исходных первичных данных, не обработанных статистическими методами. Отсутствие графического представления данных. Оформление таблиц, диаграмм, графиков не соответствующее требованиям. Отсутствие анализа собственных результатов. Неумение сопоставить свои данные с результатами других работ.
Выводы	Несоответствие выводов заявленным во введении цели и задачам исследования. Дублирование разделов (в работе есть и «Выводы», и «Закключение»). Общие рассуждения вместо констатации конкретных результатов работы. Включение в выводы текста, соответствующего разделам «Методы», «Результаты», «Обзор литературы».
Заключение	Отсутствие благодарностей (в случае, если были предоставлены аппаратура, реактивы, результаты, полученные другим человеком). Если работа небольшая, данный раздел может отсутствовать (если это не требуется в Положении о конференции).
Библиография	Отсутствие списка литературы. Малое количество ссылок. Ссылки на слишком сложную для школьника литературу – некоторые научные журналы, диссертации, иностранные источники. Неправильное оформление ссылок. Ссылки на электронные источники только с указанием сайта без упоминания авторов и названия статьи, книги и т.д..
Приложение	Размещение всех таблиц, диаграмм не в тексте, а в приложении. При чтении работы в этом случае приходится постоянно искать нужные страницы. Это затрудняет работу эксперта. Иногда приложение вообще не нужно.

Общие требования к оформлению

Исследовательская работа, заявляемая на конкурс, должна быть оформлена в соответствии с едиными стандартными требованиями, предъявляемыми к данному виду научных работ. Текст представляется на белой бумаге формата А4 (297х210) на одной стороне листа.

При написании и печати следует соблюдать следующие правила:

- размер полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм;
- нумерация страниц – по центру внизу страницы;
- текст печатается через 1,5 интервала (5 знаков), 14 шрифтом;

- нумерация страниц начинается с титульного листа, которому присваивается номер 1, но на страницу он не ставится. Т.о. нумерация начинается с 3 страницы. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом углу верхнего или нижнего поля страницы.

Далее весь последующий объем работ, включая библиографический список и приложения, нумеруются по порядку до последней страницы.

Расстояние между названием главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам.

Такое же расстояние должно быть между заголовками главы и параграфа. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовке не допускается.

Фразы, начинающиеся с новой (красной) строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см 25 мм.

Начало каждой главы печатается с новой страницы. Это относится также к ведению, заключению, библиографическому списку, приложениям.

Текст форматируется «по ширине».

Все цифровые данные и прямые цитаты должны быть подтверждены сносками об источниках, включая страницу. Это требование распространяется и на оформление таблиц, диаграмм, карт, графиков, рисунков. При авторском выполнении делается ссылка на источник цифровых данных (Составлено по ...).

Необходимо внимательно смотреть требования, пописанные в конкретных положениях конкурсов и конференций, они могут быть иными.

Требования при оформлении таблиц

Таблица - это совокупность числовых данных или текстовых сведений, которые группируются в вертикальные колонки – графы, снабженные заголовками, а также в строки по горизонтали. В таблицы вносят только предварительно обработанные статистически и обобщенные данные.

Приводим пример оформления таблицы. Естественно, количество столбцов и строк, наличие или отсутствие итоговой строки не является строго обязательным и определяется по необходимости. Название и номер таблицы принято указывать перед самой таблицей. Излишне говорить, что таблица должна размещаться только в пределах одной страницы текста в работе.

		Наименования граф (верхний заголовок)					Итоговая графа
		1	2	3	4	5	
Наименования (боковой овок)	А						
	Б						
	В						
	Г						
	Д						
	Е						
Итоговая строка							

Таблица (номер таблицы)

Наименование таблицы (общий заголовок)

Примечания к таблице:

При оформлении таблиц нужно руководствоваться следующими стандартными правилами:

1. Таблица должна быть понятной и компактной. Если данных много, то лучше сделать несколько небольших таблиц.
2. Все таблицы нумеруются по порядку. Рекомендуется размещать таблицы непосредственно в тексте работы при описании результатов, а не в Приложении (так намного удобнее читать работу) и давать ссылку на конкретный номер таблицы.
3. Заголовок должен быть кратким, но при этом содержать необходимую информацию для понимания представленных данных

4. В заголовках нужно избегать лишних слов и непонятных читателю сокращений.
5. В таблице обязательно должны быть указаны единицы измерения представленных результатов. Если они общие для всей таблицы, то их размещают в заголовке таблицы (обычно в скобках). Если единицы измерения различаются, то они указываются в заголовке соответствующей строки или графы.
6. В пределах одной таблицы все цифры приводят с одинаковой степенью точности, при необходимости округляя до целых чисел или 1–2 знаков после запятой.
7. В таблице не должно быть пустых клеток. Если данные отсутствуют, то в соответствующей ячейке ставят прочерк либо пишут «нет сведений, эксперимент не проводили».
8. В одной из граф обязательно указывают количество индивидов(образцов) в исследованных группах.
9. Знак *, который помещают в соответствующих ячейках рядом с числами, означает статистически значимые различия по сравнению, например, с контролем.
10. В заголовке или под таблицей рекомендуется указывать те статистические критерии, которые представлены в данной таблице, (например, среднее арифметическое и ошибка средней).

Рекомендации по построению диаграмм

Диаграмма - это чертеж, на котором числовые данные представлены с помощью геометрических объектов и вспомогательных элементов (осей координат, условных обозначений, заголовков и т.п.). Чаще всего используют плоскостные и пространственные диаграммы, например, столбиковые и круговые. При построении диаграммы важно выбрать такой способ изображения данных, который может представить их наиболее наглядно и понятно.

Круговую диаграмму чаще всего используют, когда нужно показать долю каждой подгруппы в общей соотношении объектов в исследованной

выборке, например, процентное соотношение объектов в исследованной группе.

На столбиковых диаграммах чаще показывают числовые значения (средние арифметические) определяемых показателей. На оси ординат необходимо указать величины и размерности. Если необходимо, точные цифры можно поставить непосредственно на столбиках или над ними. Там же обычно ставят значки *, указывающие на статистическую значимость различий. Сами столбики могут быть плоскостные, объемные, но рекомендуется использовать в работе один и тот же стиль и цвета оформления, а не демонстрировать все варианты диаграмм, которые умеет делать школьник.

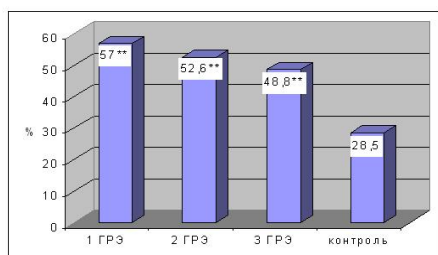


Рис.3 Доля лиц со сниженной активностью ферментов печени (естественно, в тексте работы сокращенные названия групп были расшифрованы).

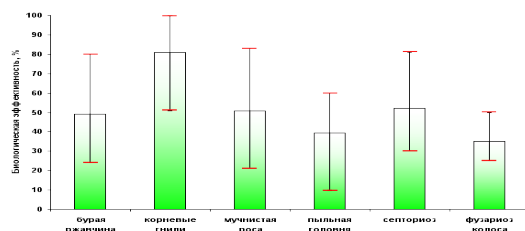


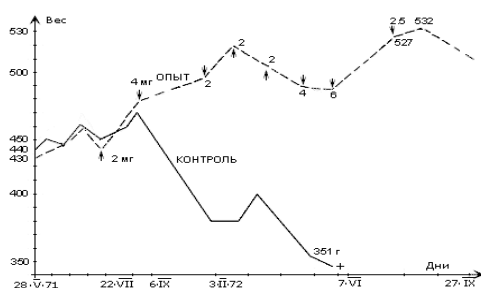
Рис.4. Фунгицидная активность препарата Альбит против болезней озимой пшеницы. (Вертикальные отрезки на столбиках представляют значения определенного статистического критерия, скорее всего ошибка средней или среднее квадратичное отклонение)

Необходимо давать корректное название диаграммам. Диаграммы принято размещать в тексте работы и нумеровать как рисунки. Естественно, надо указать все обозначения, которые дают возможность быстро разобраться в представленных результатах. На диаграмме должно быть не слишком много столбиков. Кроме того, конкретные данные представляют в работе только один раз, то есть таблицы, графики и диаграммы не должны дублировать друг друга.

Рекомендации по построению графиков

В последнее время графики используют реже, чем таблицы или диаграммы. Но в некоторых случаях именно графики лучше всего отображают результаты, например, динамику процесса. Разумеется, и в этом случае надо придерживаться принятых правил:

1. Оси абсцисс и ординат чертят сплошными линиями.
2. На концах координатных осей не ставят стрелки.
3. На осях указывают условные обозначения и размерности величин в принятых сокращениях. Причем, располагают их так, чтобы читателю не надо было сворачивать шею или крутить страницу, чтобы прочесть подписи.
4. Надписи на графике оставляют, только если их немного и они краткие. Длинные надписи лучше заменить цифрами, а расшифровку привести в подписи под рисунком.
5. На одном графике обычно изображают не более 3-4 кривых. Нагляднее изображать кривые разным цветом. Если это черно - белый вариант печати, то разными типами линий – сплошной, пунктирной и т. д.
6. На кривой всегда указывают точки (экспериментальные данные) по которым ее строили. Если кривых несколько, то точки, по которым строили каждую линию, принято обозначать кружками, квадратами и треугольниками.
7. Величину разброса данных изображают в виде вертикальных отрезков, отходящих от точек, по которым строили кривую.



Требования к оформлению цитат и ссылок

При цитировании следует выполнять следующие требования:

- при дословном цитировании текст автора заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в которой дан в первоисточнике. По окончании делается ссылка на источник, в которой указывается номер книги или статьи в списке использованной литературы и номер страницы, где находится цитата, например: обозначение [4. с. 123] указывает, что цитата, использованная в работе, находится на странице 123 в первоисточнике под номером 4 в списке литературы;
- при недословном цитировании (пересказ, изложение точек зрения различных авторов своими словами) текст в кавычки не заключается. После высказанной мысли необходимо в скобках указать номер источника в списке литературы без указания конкретных страниц, например [23];
- если цитата выступает самостоятельным предложением, то она начинается с прописной буквы, даже если первое слово в первоисточнике начинается со строчной буквы и заключается в кавычки. Цитата, включенная в текст после подчинительного союза (что, ибо, если, потому что), заключается в кавычки и пишется со строчной буквы, даже если в цитируемом источнике она начинается с прописной буквы;
- при цитировании допускается пропуск слов, предложений, абзацев без искажения содержания текста первоисточника. Пропуск в тексте обозначается многоточием и ставится в том месте, где пропущена мысль.

Требования к оформлению библиографического списка

Литературные источники должны быть представлены таким образом, чтобы читатель мог найти сам источник, а в нем нужную информацию. Оформляется список источников в соответствии с ГОСТом. (Конкретные правила рассмотрены ниже). Принято ссылаться только на те источники, которые действительно читал автор (особенно, если они иноязычные), а не переписывать подходящий список литературы из другой работы или статьи научного руководителя (такие случаи не единичны).

3.1. Книга, написанная одним автором.

Например, Маркуша А.М. Мозаика для делового человека. – М: Педагогика - Пресс, 1992. – 224 с.

3.2. Книга, написанная 2-3 авторами

Например, Граник Г.Г. Как учить школьников работать с учебником/Г.Г. Граник, С.М. Бондаренко, Л.А. Концевая. – М.: Знание, 1987. – 80 с.

3.3. Статья

Например, Ильенков Э. Школа должна учить мыслить// Наука и жизнь. – 1984. - № 8. – с.14-20.

3.4. Многотомное издание

Например, Словарь современного русского литературного языка: В 20 т./Гл. ред. К.С. Горбачевич. – 2-е изд.,

перераб. и доп. – М.: Рус. яз., 1993. – Т.4. – 576 с.

3.5. Описание ресурса Интернет

Например, Мишукова Е.А. Руководство исследовательской деятельностью [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vladivostok.com/man/10/04/psyho2.asp> (дата обращения 10.11.2010).

Все источники информации составляются в общий список по алфавиту.

Требования к оформлению приложений

Всякую исследовательскую работу украшают тщательно подобранные приложения. Приложения по своему содержанию могут быть разнообразными. Это могут быть архивные чертежи или документы. Можно дать полный текст, обнаруженный вам неопубликованных источников. Иллюстрировать работу можно, сделав ксерокопии документов или фотографий изучаемых природных объектов, схемы, чертежи или таблицы.

Прикладывать подлинные документы к конкурсной работе не следует. Важно, чтобы все документы приложения были тщательно прокомментированы и подвергнуты критическому анализу. Приложениями к конкурсным работам могут служить аудио- и видеокассеты. При оформлении приложения следует учитывать правила: приложения оформляются как продолжение основного материала на последующих за ним страницах. При большом объеме приложений оформляются в виде самостоятельного блока в отдельной папке, на лицевой стороне которой дается заголовок «Приложения» и затем повторяют все элементы титульного листа исследовательской работы.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием номера в правом верхнем углу, например: приложение 1.

Каждое приложение имеет тематический заголовок, который располагается посередине строки под нумерацией приложения.

При наличии нескольких приложений они нумеруются арабскими цифрами по порядку без знака «номер» и точки в конце.

Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки словом «см». Указание обычно заключается в круглые скобки.

Материалы к теме «Компьютерные презентации»

Основные требования к компьютерным презентациям, сопровождающим доклады на научных конференциях

Материал, представленный на слайдах презентации должен быть чётким и хорошо видимым даже с задних рядов зала. Поэтому текст слайда должен быть кратким и лаконичным, набранным простым хорошо различимым шрифтом. Из множества шрифтов, предлагаемых современными программами наиболее пригодным для презентаций является шрифт Arial, поскольку буквы этого шрифта очень просты и чётки; традиционно используемый шрифт Times new roman (которым набран и этот текст) для презентаций не подходит, поскольку каждая буква в нём отягощена излишними деталями (например, чёрточками на конце каждой вертикальной и горизонтальной линии, и т.д.). Курсив и подчёркивание читаются хуже, чем простой шрифт.

Обилие текста на слайде снижает его информативность, поскольку большой текст плохо воспринимается визуально. В этом случае участники конференции (включая жюри) вынуждены выбирать – либо слушать докладчика не разбирая текста на слайде, либо вчитываться в текст и тогда слова докладчика оказываются вне внимания публики.

Графики и диаграммы должны быть переданы ярко и контрастно, чтобы быть различимыми на большом расстоянии, в том числе и в задних рядах зала. То же касается фотографий и прочих визуальных материалов.

Диаграммы и графики различного типа предпочтительней, нежели таблицы.

Текст слайда не должен дублировать слова докладчика. Наилучший вариант, когда на слайде представлен визуальный материал (график, диаграмма, фотография и т.д.) с минимальным количеством подписей, который комментируется более подробными словами докладчика.

При создании презентаций на научные конференции не стоит увлекаться анимацией и другими украшениями. Презентация научного доклада должна быть строгой и ясной. Всевозможное движение на экране отвлекает внимание от основного содержания доклада, равно как и избыток украшений (излишние картинки и декорации, фигурные рамки, яркий разноцветный фон и т.д.).

Фон слайдов должен быть «спокойным», то есть не ярким и не броским. Текст слайда должен быть хорошо различим на этом фоне.

Количество слайдов, сопровождающих доклад, не должно быть слишком большим. В противном случае частое мелькание слайдов (как кадров в видеоклипе) не даёт возможности слушателям сосредоточиться на основных положениях доклада.

Текст презентации должен быть выверен на предмет грамматических ошибок. Ничто так не портит впечатление от презентации, как безграмотные подписи на слайдах. В первую очередь зрители замечают именно ошибки.

Помните, что основная задача презентации – наглядно донести до слушателей материал доклада.

Материалы к теме «Умение ставить проблему»

Проблема – это сложность, преграда, суметь ее решить одно из аспектов исследовательской деятельности, но иногда возникает сложность с определением этой проблемы, ее точной формулировкой.

Для того, что бы содействовать в развитии умения видеть проблемы подходят следующие упражнения.

«Сколько значений у предмета».

Для младшего школьного возраста следует подбирать хорошо знакомые им предметы, часть применений которых легко придумывается или вспоминается. Например: газета, ветка дерева, пакет. Причем, возможно поговорить о том, какие значения полезные, какие опасные или вредные, какие бесполезные

Для обучающихся среднего звена примером могут быть: автомобильная крышка, канцелярская скрепка, пластиковая бутылка и т.п. Так же можно поговорить о качестве применения предложенных вариантов и их значения с точки зрения экологии.

Для старшеклассников можно предложить: бутылочные пробки, канцелярские скрепки и газеты, но обратить внимание на спектр применения данных материалов. Необходимо систематизировать названные способы применения, чем больше спектр тем лучше.

Если занятия групповые можно выбрать или индивидуальный опрос или разделить группу на пары, мини-группы и устроить соревнование. Все предложенные варианты фиксируются на бумаге или доске.

«Гулливер»

Необходимо представить себя на месте Гулливера в стране лилипутов и подумать, какие предметы лилипутов мог бы использовать Гулливер в качестве спортивного инвентаря.

Для младшего школьного возраста следует объяснить что Гулливер для лилипутов был огромный, используя сравнение, что есть лилипут размером с карандаш, то Гулливер размером с дом.

Для обучающихся среднего звена можно предложить не только придумать, но и нарисовать или подумать над новыми видами спорта для Гулливера.

Со старшеклассниками необходимо потом еще проговорить какие ощущения у них были, причем обратить внимание не только на роль Гулливера, но и роль и ощущения лилипутов.

По окончании каждого упражнения необходимо проговаривать, что было проблемой, и каким образом эта проблема решилась.

Также можно использовать упражнения представленные в книге А.И. Савенкова «Методика исследовательского обучения младших классов».

«Посмотрите на мир чужими глазами»

Одно из самых важных свойств в деле выявления проблем — способность изменять собственную точку зрения, смотреть на объект исследования с разных сторон. Естественно, если смотреть на один и тот же объект с разных точек зрения, то обязательно увидишь то, что ускользает от традиционного взгляда и часто не замечается другими.

Выполним несложное упражнение. Читаем детям неоконченный рассказ:

«Наступила осень. Однажды утром небо покрылось черными тучами, и пошел снег. Крупные снежные хлопья падали на дома, деревья, тротуары, газоны, дороги...»

Задание — «продолжить рассказ». Но сделать это необходимо несколькими способами. Например: представь, что ты просто гуляешь во дворе с друзьями. Как ты отнесешься к появлению первого снега? Затем представь, что ты водитель грузовика, едущего по дороге, или летчик, отправляющийся в полет, мэр города, ворона, сидящая на дереве, зайчик или лисичка в лесу. Аналогичных рассказов можно придумать множество и, используя их сюжеты, можно учить детей смотреть на одни и те же явления и события с разных точек зрения.

В ходе выполнения этого задания очень важно стремиться к тому, чтобы дети были раскованны и отвечали смело. На первых порах следует воздерживаться от критики и, не скупясь на похвалы, отмечать наиболее яркие, интересные, оригинальные ответы. Естественно, что у части детей они будут неизбежно однотипны. В дальнейшем упражнения подобного рода позволят развить эти способности.

Естественно, что от такого простого, условного перемещения на место другого человека, живого или даже неживого объекта еще бесконечно далеко до способности талантливого творца, называемой сверхчувствительностью к проблемам, но первые шаги в этом направлении мы уже сделали.

«Составьте рассказ от имени другого персонажа»

Хорошим заданием для развития умения смотреть на мир «другими глазами» является задание по составлению рассказов от имени самых разных людей, живых существ и даже неживых объектов. Задание детям формулируется примерно так:

«Представь, что ты на какое-то время стал своей любимой игрушкой, предметом мебели, камешком на дороге, животным (диким или домашним), человеком определенной профессии. Расскажи об одном дне этой воображаемой жизни».

При выполнении этого задания надо поощрять самые интересные, самые изобретательные, оригинальные ответы. Отмечать каждый неожиданный поворот сюжетной линии, каждую черточку, свидетельствующую о глубине проникновения ребенком в новый, непривычный для себя образ.

«Составьте рассказ, используя данную концовку»

Иного подхода требует упражнение составить рассказ, имея только его начало или окончание. Педагог читает детям концовку рассказа и предлагает сначала подумать, а потом рассказать о том, что будет в конце или было в начале. Оцениваем в первую очередь логичность и оригинальность изложения.

Примеры концовок:

«Когда мы вышли на улицу, гроза уже закончилась».

«Маленький щенок приветливо вилял хвостом».

«Котенок сидел на дереве и громко мяукал».

«Сколько значений у предмета»

Углубить и одновременно проверить уровень развития способности к мысленному перемещению, позволяющему иначе смотреть на проблемы, у детей можно с помощью широко известных заданий, предложенных американским психологом Дж. Гилфордом. Детям предлагается какой-либо хорошо знакомый предмет со свойствами, также хорошо известными. Это может быть кирпич, газета, кусочек мела, карандаш, картонная коробка и многое другое. Задание — найти как можно больше вариантов нетрадиционного, но при этом реального использования этого предмета.

Поощряются самые оригинальные, самые неожиданные ответы, и, конечно же, чем их больше, тем лучше. В ходе выполнения этого задания активизируются и развиваются все основные параметры креативности, обычно фиксируемые при ее оценке: продуктивность, оригинальность, гибкость мышления и др.

Еще раз подчеркнем: в этом задании не следует спешить с уничтожающей критикой, но вместе с тем стоит засчитывать как правильные только те варианты, которые действительно применимы.

Такая работа позволит ребенку научиться концентрировать свои мыслительные возможности на одном предмете. Помещая его в разные ситуации и создавая, таким образом, самые неожиданные системы ассоциативных связей с другими предметами. Ребенок, таким образом, учится открывать в обыденном новые, неожиданные возможности.

«Назовите как можно больше признаков предмета»

Педагог называет какой-либо предмет. Например, это могут быть: стол, дом, самолет, книга, кувшин и др. Задача детей — называть как можно больше возможных признаков этого предмета. Так, например, стол может быть: красивым, большим, новым, высоким, пластмассовым, письменным, детским, удобным и др. Выиграет тот, кто назовет как можно больше признаков этого предмета. Это задание можно провести и как увлекательный командный конкурс.

Наблюдение как способ выявления проблем

Умение видеть проблемы тесно связано с умением наблюдать. Специфику наблюдения несложно понять, рассмотрев близкие термины. Так, например, мы смотрим глазами, слушаем ушами, а вот видим и слышим уже умом. Потомуто наблюдение акт не перцептивный, а интеллектуальный. Специфика наблюдения, его главный пафос, как метода познания в том и состоят, чтобы суметь в момент созерцания, слушания или иного чувственного восприятия активизировать собственные умственные возможности, включив сознание и подсознание.

Увидеть проблему можно путем простого наблюдения и элементарного анализа действительности. Такие проблемы могут быть сложными и не очень, например, проблемами для детских исследований вполне могут быть такие: «Почему светит солнце?», «Почему играют котята?», «Почему попугаи и вороны могут разговаривать?». Но метод наблюдения лишь внешне выглядит простым и доступным, на практике он совсем не так прост, как кажется. Наблюдению необходимо учить, и это совсем не простая задача.

Хорошим заданием для развития умений наблюдать может стать простое предложение рассмотреть какие-либо интересные и вместе с тем хорошо знакомые детям предметы: например, осенние листья (деревья, яблоки и др.). Листья можно взять в руки и внимательно исследовать. Рассмотрев их, дети могут охарактеризовать форму различных листьев, назвать основные цвета, в которые они окрашены. Можно поговорить о том, где они растут и почему осенью меняют цвет и опадают с деревьев. Хорошим развивающим заданием будет задание нарисовать эти листья с натуры или по памяти.

Тема одна — сюжетов много

Детское рисование как один из путей реализации детского исследовательского поведения таит в себе поистине неисчерпаемые возможности интеллектуально-творческого развития ребенка. Педагоги В.Н. Волков и В.С. Кузин разработали интересное задание, развивающее способность поразному смотреть на одно и то же

явление или событие.

Детям предлагается придумать и нарисовать как можно больше сюжетов на одну и ту же тему. Например, предлагается тема «Осень» («Город», «Лес» и др.): раскрывая ее, можно нарисовать деревья с пожелтевшими листьями; улетающих птиц; машины, убирающие урожай на полях; первоклассников, идущих в школу.

Материалы к теме «Источники информации»

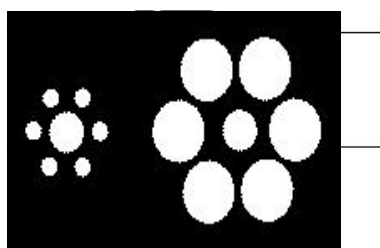
Обучающимся задаются вопросы, ответы фиксируются на доске.

- Что такое информация? (примеры информации – слова, образы или конкретно статьи в журналах, новости)
- Какая она бывает? (правда – вымысел, проверенная – не проверенная, полезная – бесполезная и т.п.)
- Откуда ее получают? (источники получения информации)
- Где и как она хранится? (книги, файлы, человеческий мозг)
- Какие существуют ограничения для информации? (цензура и законы)

Подробно остановимся на каналах получения информации.

Зрение.

Оптические иллюзии.



Б.

Слух.

Прослушивание музыкальных отрывков.

Обоняние.

Какие запахи мы можем чувствовать.

Осязание.

«Мешочек сюрпризов».

Какие есть характеристики для такой информации. Какая информация наиболее достоверная, какому каналу можно доверять больше всего.

Проводится игра «Бинго».

Каждый игрок находит участника, соответствующего одной из характеристик, и просит его поставить свою подпись в нужной клетке. Участники ищут подходящих кандидатов.

Первый, кто соберет пять разных подписей по горизонтали, вертикали или диагонали, должен крикнуть: «Бинго!». Тот, кому удалось собрать нужное количество подписей, должен заодно назвать имена игроков, расписавшихся в его формуляре.

Игра продолжается до тех пор, пока в ней не окажется несколько победителей (20-30 минут).

Если группа большая, то единственное правило игры звучит так: «Игроки не должны ставить свои подписи в один и тот же формуляр более одного раза».

Необходимо заполнить приведенную ниже таблицу. Никакие другие условия не обговариваются, информацию можно получать как угодно.

Играет на музыкальном инструменте	Регулярно занимается спортом	Терпеливо переносит дождливый день	Имеет домашнее животное	Носит прозвище
Говорит больше чем на одном языке	Регулярно посещает цирк	Посмотрел фильм в последние выходные	Читает популярные книги	Ведет дневник
Может приготовить рубец по-императорски	Единственный ребенок в семье	Левша	У него больше трех братьев или сестер	Никогда не лежал в больнице
Имеет взрывной характер	Имеет родимое пятно	Является членом клуба	Любит готовить	Может свистеть на пальцах
В последний год менял место жительства	Спит по воскресеньям до 11 часов	Умет играть в преферанс	Обладает музыкальным слухом	Отдыхал этим летом в лагере

Далее обсуждение каналов информации, которыми пользовались.

Систематизация, отбор информации и ее передача. Каким образом это осуществляется. Обсуждение.

Проведение игры «Слухи».

Все, за исключением одного обучающегося выходят из кабинета. Обучающемуся предлагается текст, который рассказывает или читает ведущий. Он должен его максимально запомнить, на это дается установка. Далее в кабинет заходит еще один обучающийся и первый пытается ему пересказать текст, который услышал. Далее по цепочке. Когда текст рассказан последним участником ведущему, зачитывается первоначальный вариант. Далее обсуждение феномена слухов. Умышленное или случайное искажение информации, последствия таких искажений. Как бы повели себя участники если бы сейчас проиграть это еще раз. На что обратили бы внимание, что старались бы не делать.

Возможно проведение диагностики на выявление типа мышления.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА МЫШЛЕНИЯ

(модификация методики Г.С. Никифорова)

По кн.: Речицкий В.И. Профессия — изобретатель. — М.: Просвещение, 1988.

Если бы человек познавал мир только с помощью зрения, слуха, осязания, обоняния, он никогда бы не сделал открытий, которые возвысили его над миром животных. Наравне с органами чувств у нас есть особое средство познания — мышление.

...Художник Сэмюэль Морзе в 1832 году возвращался в Америку из Европы, где с успехом прошла выставка его картин. Морской путь занимал более месяца. Попутчиками Морзе оказались физики. Наслушавшись их разговоров, Морзе, которому неизвестны были даже азы физики, высказал мысль, что в основу системы передачи информации могут быть положены комбинации сигналов. Вернувшись домой, художник забрасывает живопись и занимается изобретением устройства, которое назовут телеграфом.

Его демонстрация состоялась в сентябре 1837 года в Нью-Йоркском университете. А через пять лет Морзе получает правительственный заказ на строительство 40-мильной телеграфной линии Балтимор — Вашингтон. Сначала Морзе хотел прокладывать провод в земле, но это было сложно и дорого, поэтому он решил заменить подземный кабель более экономичной и надежной воздушной линией. Вместо изоляторов на столбах он использовал бутылки. Сейчас поверхность Земли покрывают миллионы километров воздушных телеграфных линий¹.

Какие качества помогли Морзе сделать его открытие?

Тип мышления — это индивидуальный способ преобразования информации. Зная свой тип мышления, можно прогнозировать успешность в определенных видах профессиональной деятельности.

Методика состоит из 32 утверждений и позволяет узнать ведущий тип мышления (предметно-действенный, абстрактно-символический, словесно-логический или наглядно-образный), то есть индивидуальный способ преобразования информации. Тип мышления накладывает отпечаток на стиль деятельности, склонности, интересы и профессиональную направленность. Зная свой тип мышления, можно прогнозировать успешность в конкретных видах профессиональной деятельности.

Инструкция. Данный опросник поможет вам определить тип своего мышления. Если вы согласны с высказыванием, в бланке рядом с номером поставьте плюс, если нет — минус.

Бланк

1	5	9	13	17	21	25	29	П-Д
2	6	10	14	18	22	26	30	А-С
3	7	11	15	19	23	27	31	С-Л
4	8	12	16	20	24	28	32	Н-О

Высказывания

Мне легче что-либо сделать самому, чем объяснить другому.

Мне интересно было бы составлять компьютерные программы.

Я люблю читать книги.

Мне нравится живопись, скульптура, архитектура.

Я лучше понимаю, если мне объясняют на предметах или рисунках.

Я люблю играть в шахматы.

Я легко излагаю свои мысли как в устной, так и в письменной форме.

Когда я читаю книгу, я зрительно представляю себе ее героев.

Мне нравится все делать своими руками.

В детстве я создавал (а) свой шифр для переписки с друзьями.

Я придаю большое значение сказанному слову.

Знакомые мелодии часто вызывают у меня воспоминания.

При решении задачи мне легче идти методом проб и ошибок.

Мне интересно разбираться в природе физических явлений.

Мне интересна работа ведущего теле-, радиопрограмм, журналиста.

Мне легко представить предмет или животное, которого нет в природе.

Мне нравилось в детстве собирать конструктор из деталей.
Я предпочитаю точные науки (математику, физику).
Меня восхищает точность и глубина некоторых стихотворений.
Знакомый запах вызывает в моей памяти прошлые события.
Когда я слышу музыку, мне хочется танцевать.
Я понимаю красоту математических формул.
Мне легко говорить перед любой аудиторией.
Я люблю посещать выставки, спектакли, концерты.
Я люблю заниматься рукоделием, что-то мастерить.
Мне интересно было бы расшифровать тайные знаки.
Я легко усваиваю грамматические конструкции языка.
Я понимаю красоту природы и искусства.
Мне нравится работа, требующая физической активности.
Я легко запоминаю формулы, символы, условные обозначения.
Друзья любят слушать, когда я им что-то рассказываю.
Мне легко представить в образах содержание рассказа или фильма.

Обработка результатов

Подсчитайте число плюсов в каждой из пяти строчек и запишите это число в клетках с буквами П-Д, А-С, С-Л, Н-О. Чем выше балл, тем ярче выражен тип мышления (0–2 балла — слабая выраженность, 3–5 — средняя, 6–8 — высокая).

Предметно-действенное мышление (П-Д) свойственно людям, которые усваивают информацию через движения. Их руками создан весь окружающий нас предметный мир. Они водят машины, стоят у станков, собирают компьютеры. Без них невозможно реализовать самую блестящую идею. Это мышление развито у спортсменов, танцоров, артистов.

Абстрактно-символическим мышлением (А-С) обладают многие ученые, которым легко усваивать информацию в виде знаков, кодов и формул, которые нельзя потрогать или представить. Благодаря особенностям такого мышления на основе гипотез сделаны многие открытия во всех областях науки.

Словесно-логическое мышление (С-Л) отличает людей с хорошим речевым развитием. Благодаря развитому словесно-логическому мышлению руководители, политики, ученые, переводчики, преподаватели, писатели, журналисты формулируют свои мысли и доносят их до людей.

Наглядно-образным мышлением (Н-О) обладают люди с художественным складом ума, которые могут представить и то, что было, и то, что будет, и то, чего никогда не было и не будет, — художники, поэты, писатели, режиссеры. Архитектор, конструктор, дизайнер, художник, режиссер должны обладать развитым наглядно-образным мышлением.

Мышление, сочетающее выраженные признаки нескольких типов, называется синтетическим.

Материалы к теме «Учимся вырабатывать гипотезы»

Итак, гипотезы (или гипотеза) возникают как возможные варианты решения проблемы. Затем эти гипотезы подвергаются проверке в ходе исследования. Построение гипотез – основа исследовательского, творческого мышления. Гипотезы позволяют открывать новые возможности, находить новые варианты решения проблем и затем, в ходе теоретического анализа, мысленных или реальных экспериментов, оценивать их вероятность. Таким образом, гипотезы дают нам возможность увидеть проблему в другом свете, посмотреть на ситуацию с другой стороны.

Упражнения для развития умения выдвигать гипотезы.

Для обучающихся начальной школы:

1. Назови самые правдоподобные (логичные) причины событий:

На улице стало холодно.

Птицы улетели на юг.

Миша и Сережа поссорились.

Назови 2 – 3 самые фантастические, самые неправдоподобные причины этих событий.

2. Усложним задание. Назови пять самых правдоподобных причин того, почему дует ветер (...почему течет ручей?...почему весной тает снег? и т.п.). каждый ответ начни со слов:

Может быть ...

Предположим...

Допустим...

Возможно...

Что, если...

Назови также пять самых фантастических (неправдоподобных) причин этих событий.

3. Как вы думаете, почему детеныши животных (медвежата, тигрята, волчата, лисята и др.) любят играть?

Почему одни хищные животные охотятся ночью, а другие днем?

Почему цветы имеют такую яркую окраску?

Почему зимой идет снег, а летом только дождь?

Надо предположить несколько разных гипотез по этим поводам, придумать также несколько провокационных идей.

4. Задания типа «найдите возможную причину события» также могут помочь научиться выдвигать гипотезы.

Дети стали больше играть во дворах.

Миша весь вечер не подходил к телевизору.

Пожарный вертолет весь день кружил над лесом.

5. В сказке «Золотая рыбка» исполнила три желания одного человека – Старика, поймавшего ее. Представь, что Золотая рыбка выполнила три желания каждого человека на Земле. Надо придумать как можно больше гипотез и провокационных идей, объясняющих, что бы произошло в результате.

6. Представь, что воробьи стали размером с больших орлов («Слоны стали меньше кошек», «Люди стали в несколько раз меньше (или больше), чем сейчас» и др.). что произошло? Придумайте несколько гипотез и провокационных идей по этому поводу.

Для обучающихся среднего звена

1. Назови самые правдоподобные (логичные) причины событий:

Миша и Сережа поссорились.

Автомобиль стоит на обочине.

Человек сердиться.

Назови 2 – 3 самые фантастические, самые неправдоподобные причины этих событий.

2. Почему Луна не падает на Землю?

Почему в космос летают ракеты?

Почему самолет оставляет след в небе?

Почему многие дети любят компьютерные игры?

Надо предположить несколько разных гипотез по этим поводам, придумать также несколько провокационных идей.

4. Задания типа «найдите возможную причину события» также могут помочь научиться выдвигать гипотезы.

Полицейский автомобиль стоял у дороги.

Щенок Кузя грустно смотрел в след Маше.

Коты спали весь день

5. Придумай вариант развития событий:

Что произойдет, если дождь будет лить не переставая?
Что произойдет, если все животные начнут говорить человеческим голосом?
Что произойдет, если все горы превратятся в сахарные?
Что произойдет, если у тебя вырастут крылья?
Что произойдет, если солнце не зайдет за горизонт?
Что произойдет, если люди смогут читать мысли друг друга?

Для старшеклассников подойдут те же самые упражнения, что и для среднего звена. Для пятого упражнения можно предложить еще варианты:

Какой был бы мир, если небо было черным?
Какие были бы люди, если жили по 600 лет?
Что было, если бы существовало не 2 пола, а 3?
Какой была бы жизнь, если бы юмор объявили вне закона?
Что случилось бы, если отменить обязательное образование?

Материалы к теме «Развитие умения обобщать, выделять главное, умения классифицировать»

Для того, что бы определить на каком уровне у ребенка находятся способности к обобщению, выделению главного, умения классифицировать, можно использовать следующие методики:

Оценка сформированности мыслительных операций у младших школьников (источник: Изучение личности младших школьников по программе психологической диагностики / сост. П.П. Кучегаш. – Волгоград: Перемена, 1995.)

4. Посмотри внимательно на пары слов. В чем сходство и чем они различаются? (10 минут)

Бабочка – самолет
Корова – лошадь
Летчик – танкист
Лыжи – коньки
Река – птица
Ворона – воробей
Оса – гвоздь
Человек – животное
Гора – конфета
Поезд – небо

5. В каждом ряду слов найти такое, которое не подходит, лишнее. И объяснить почему. (10 минут)

Лампа, фонарь, солнце, свеча.
Сапоги, ботинки, шнурки, валенки.
Собака, лошадь, корова, лось.
Стол, стул, пол, кровать.
Сладкий, горький, кислый, горячий.
Очки, глаза, нос, уши.
Трактор, комбайн, машина, сани.
Москва, Волгоград, Волга, Казань.
Шум, свист, гром, град.
Абрикос, персик, помидор, апельсин.

3. В приведенных словах пропущены буквы. Каждая черточка соответствует одной букве. За три минуты необходимо образовать как можно больше существительных единственного числа.

П-ро
Г-ра
П-ле
К-са
Р-ба
Д-р-во
З-м-к
К-м-нь
П-с-к
С-ни
П-и-а
Р-ба
Ф-т-ль
К-к-а
Б-р-за
П-сь-о
О-н-
З-о-а-к
Х-кк-й
П-р-г

При обработке результатов 1 суб-теста «умение сравнивать» стоит учитывать, определить количество правильных ответов, сколько названо отличительных и схожих качеств. Определены ли несравнимые пары понятий.

При обработке результатов 2 суб-теста «умение обобщать» стоит учитывать, определить количество правильных ответов, установить, сколько рядов обобщено с помощью родовых понятий, лучше двух. Например: лишнее кастрюля – это посуда, а остальное птицы.

Высокий уровень – 7-10 рядов обобщены с двумя родовыми понятиями, хороший – 5-6 рядов с двумя, а остальные с одним, средний – 7-10 рядов с одним родовым понятием, низкий 1-6 рядов с одним родовым понятием.

Третий суб-тест «скорость мышления» 20-30 – высокий результат, 20-24 – хороший, 19-15 – средний, 14-10 – ниже среднего, до 10 – инертное мышление. Эти критерии для учащихся со второго класса.

Для определения тех же качеств у детей начиная с 12 лет можно использовать тест структуры интеллекта Амтхауэра, обращая внимание на 1,2 и 4 суб-тесты: Субтест 1: «ДП» (дополнение предложений), Субтест 2: «ИС» (исключение слова), Субтест 4: «Об» (обобщение). Время выполнения: 1 субтест – 6 мин; 2 субтест – 6 мин; 4 субтест – 8 мин.

Описание заданий раздела 1 и образцы решений

Каждое из заданий представляет собой незаконченное предложение, в котором нет одного слова. Вам нужно выбрать из нижеприведенного списка слов то, которое является, по вашему мнению, наиболее подходящим для завершения предложения, чтобы оно приобрело правильный смысл. Если вы нашли такое слово, нужно в листе ответов поставить рядом с номером задания ту букву, за которой стоит найденное слово среди других вариантов ответа.

Образец 1.

1 Кролик больше всего похож на..

а) кошку, б) белку, в) зайца, г) лису; д) ежа. Если вы нашли правильный ответ, то в листе ответов ставится следующее- 1в, означающее, что «Кролик больше всего похож на зайца».

Образец 2.

2 Противоположностью надежды является..

а) грусть, б) злость; в) нежность, г) уныние; д) отчаяние. В листе ответов ставится 2д, означающее, что «Противоположностью надежды является отчаяние». Естественно, записывать в лист ответов получившееся по смыслу предложение не нужно у вас очень ограничено время Лучше еще раз проверить ваши ответы, и если вдруг найдется другое решение, то зачеркнуть прежнюю букву и поставить рядом другую.

Раздел 1. Задания 1-20

1. У дерева всегда есть ...

а) листья, б) плоды, в) почки, г) корни; д) тень

2. Комментарий – это ...

а) закон; б) лекция, в) объяснение, г) следствие; д) намек.

3. Противоположностью предательства является

а) любовь, б) туеядство; в) хитрость, г) трусость, д) преданность

4. Женщины ... бывают выше мужчин.

А) всегда; б) обычно, в) часто, г) никогда не, д) иногда

5. Обед не может состояться без...

а) стола, б) сервиза, в) пищи; г) воды; д) голода.

6. Занятием, противоположным отдыху, является...

а) труд, б) забота, в) усталость; г) прогулка; д) тренировка

7. Для торговли необходимо иметь...

а) магазин, б) деньги; в) прилавок; г) товар; д) весы

8. Когда спор кончается взаимной уступкой, это называется...

а) конвенцией; б) компромиссом; в) развязкой, г) сговором; д) примирением.

9. Человека, который плохо относится к новшествам, называют...

а) анархистом, б) либералом; в) демократом; г) радикалом;

д) консерватором

10. Сыновья, превосходят отцов по жизненному опыту.

А) никогда не; б) часто; в) редко; г) обычно; д) всегда

11. При одинаковом весе больше всего белков содержит...

а) мясо; б) яйца, в) жир; г) рыба; д) хлеб.

12. Соотношение выигрышей и проигрышей в лотерее дает возможность определить...

а) число участников; б) прибыль; в) цену одного билета;

г) количество билетов; д) вероятность выигрыша

13. Тетя... бывает старше племянницы.

А) всегда, б) редко, в) почти всегда; г) никогда не, д) обязательно

14. Утверждение, что все люди честны...

а) ложно; б) хитро; в) абсурдно; г) верно, д) не доказано.

15. Рост шестилетнего ребенка равен примерно... см.

а) 160, б) 60; в) 140, г) 110, д) 50.

16. Длина спички ... см. а) 4, б) 3; в) 2,5, г) 6; д) 5

17. Не вполне доказанное утверждение называют ...

а) двусмысленным; б) парадоксальным; в) гипотетичным;

г) путанным; д) очевидным,

18. Севернее всех названных городов расположен...

а) Новосибирск; б) Мурманск; в) Красноярск; г) Иркутск;

д) Хабаровск.

19. Предложение не существует без...

а) глагола; б) подлежащего; в) обращения; г) точки; д) слова.

20. Расстояние между Москвой и Новосибирском составляет примерно... км.
а) 3000; б) 1000; в) 7000; г) 4800; д) 2100.

Описание заданий раздела 2 и образцы решений

В этом разделе вам предлагаются ряды, содержащие по 5 слов, из всех пяти слов четыре могут быть объединены в одну группу по общему смыслу, подходящему для всех этих четырех слов. Пятое, лишнее по смыслу слово и должно быть вашим ответом на задание, которое иначе может быть названо так. «Найдите лишнее слово, не подходящее по смыслу к четырем другим из пяти названных». Это лишнее слово обозначено соответствующей буквой, которую необходимо проставить рядом с номером задания

Образец 1.

1. а) стол, б) стул, в) голубь; г) диван, д) шкаф

Ответ 1 в, т. к. «голубь» не относится к предметам мебели, а смысл объединения слов именно таков. Слово «голубь» является лишним по смыслу в ряду названных слов.

Образец 2.

2. а) идти; б) мчаться, в) ползти; г) бежать; д) лежать. Ответ 2 д, т. к. «лежать» не относится к обозначению способов передвижения. Слово «лежать» является лишним по смыслу в ряду названных слов.

Раздел 2. Задания 21-40

21. а) писать; б) рубить; в) шить; г) читать; д) кровать.
22. а) узкий; б) угловатый; в) короткий; г) высокий; д) широкий.
23. а) велосипед; б) мотоцикл; в) поезд; г) трамвай; д) автобус.
24. а) запад; б) курс; в) направление; г) путешествие; д) север.
25. а) видеть; б) говорить; в) осязать; г) нюхать; д) слышать.
26. а) прилечь; б) приподняться; в) присесть; г) прислониться; д) привстать.
27. а) круг; б) эллипс; в) стрела; г) дуга; д) кривая.
28. а) добрый; б) верный; в) отзывчивый; г) трусливый; д) честный.
29. а) разделять; б) освобождать; в) связывать; г) резать; д) отличать.
30. а) граница; б) мост; в) общество; г) расстояние; д) супружество.
31. а) занавес; б) щит; в) невод; г) фильтр; д) стена.
32. а) матрос; б) плотник; в) шофер; г) велосипедист; д) парикмахер.
33. а) кларнет; б) контрабас; в) гитара; г) скрипка; д) арфа.
34. а) отражение; б) эхо; в) деятельность; г) отзвук; д) подражание.
35. а) ученье; б) планирование; в) тренировка; г) отчет; д) рекламирование.
36. а) зависть; б) скупость; в) обжорство; г) скардность; д) жадность.
37. а) разум; б) вывод; в) решение; г) начинание; д) договор.
38. а) тонкий; б) худой; в) узкий; г) дородный; д) короткий.
39. а) горлышко; б) пробка; в) ножка; г) спинка; д) ручка.
40. а) туманный; б) морозный; в) ветреный; г) хмурый; д) дождливый.

Описание заданий раздела 4 и образцы решений

В заданиях этого раздела содержится всего по два слова, которые объединены общим смыслом. Этот их общий смысл нужно постараться передать одним, в крайнем случае – двумя словами. Это одно слово и будет ответом на задание, его нужно записать рядом с номером задания

Образец 1.

1 Пшеница, овес – «?»

Ответ 1 зерновые, т. к. это слово точно передает общий смысл обоих слов, объединяя их этим общим смыслом.

Образец 2.

2 Хлеб, масло – ?

Ответ 2 пища, т. к. это слово правильно выражает общий смысл обоих названных слов

Раздел 4. Задания 61-76

61. Яблоко, земляника – ?
62. Сигарета, кофе – ?
63. Часы, термометр – ?
64. Нос, глаза – ?
65. Эхо, зеркало – ?
66. Картина, басня – ?
67. Громко, тихо – ?
68. Семя, яйцо – ?
69. Герб, флаг – ?
70. Кит, щука – ?
71. Голод, жажда – ?
72. Муравей, осина – ?

73. Нож, проволока – ?
74. Наверху, внизу –?
75. Благословение, проклятие –?
76. Похвала, наказание –?

Ключ: 1.1г, 2в, 3д, 4д, 5в, 6а, 7г, 8б,9д, 10в, 11б,12д, 13в, 14а, 15г, 16а, 17в, 18б,19д,20г
2. 21д, 22б,23а,24г, 25б,26г, 27в,28г, 29д, 30г, 31д, 32г, 33а, 34в, 35д,36в,37а,38г, 39б, 40г

4. 61 – плоды; 62 – наркотические возбуждающие средства; 63 – приборы; 64 – органы чувств, 65 – отражение; 66 – произведение искусства; 67 – сила; 68 – зародыши; 69 – символы; 70 – водные животные; 71 – органические потребности; 72 – живые организмы; 73 – металлические изделия; 74 – положение в пространстве; 75 – пожелания (санкции); 76 – меры воспитания.

Для развития этих качеств существует много различных упражнений. Представленные ниже взяты из книги А.И. Савенкова «Методика исследовательского обучения младших классов».

УЧИМСЯ ДАВАТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЯМ

Существуют предметы, явления, события — и есть наши понятия о них. Понятие иногда называют простейшей клеточкой мышления. Понятием обычно называется мысль, отражающая в обобщенной форме предметы и явления действительности, а также связи между ними. Понятие образуется путем операций обобщения и абстрагирования. Поэтому в понятии находят отражение не все, а лишь основные, существенные признаки определяемых предметов.

В науке, изучающей эти процессы, логике существует множество правил относительно того, как давать определения понятиям. Естественно, дошкольникам большинство из них недоступно и не нужно. Но это вовсе не означает, что пропедевтическая работа в данном направлении не должна вестись. Как раз напротив — она необходима. Ребенок, у которого сформированы азы этих умений в раннем возрасте, легче и естественней будет выполнять сложные логические операции в дальнейшем, что обязательно скажется не только на его обучаемости, но и на культуре его мышления в целом.

Исследовательская практика ребенка хороша в этом плане тем, что ее внутренняя логика требует актуализации умения давать определения понятиям.

Наши эксперименты показали, что первоначальные попытки давать определения понятиям, построенные на интуиции ребенка и использовании элементарных правил логики, создают хорошую базу для постепенного, полноценного перехода в плоскость логики и логического мышления.

Приемы, сходные с определением понятий

Для того чтобы учиться определять понятия, можно воспользоваться относительно простыми приемами, сходными с определением понятий. Эти приемы — общие для всех, их нередко используют профессиональные исследователи. Использование этих приемов — хорошая база для пропедевтической работы в этом направлении.

Описание

Этот прием предполагает перечисление внешних черт предмета с целью не строгого отличия его от сходных с ним предметов. Описание обычно включает как существенные, так и несущественные признаки.

Любая наука широко использует описания. Описать объект — значит, ответить на вопросы: «Что это такое? Чем это отличается от других объектов? Чем это похоже на другие объекты?». Обычно описание фиксирует результаты наблюдений и экспериментов с помощью различных языковых средств, знаков, формул, схем, графиков. Для описания в исследовательской практике применяются как язык, которым мы пользуемся в обычной жизни, так и специальные, искусственные языки.

Примеров описаний много в книгах по разным наукам; наверное, чаще, чем где-либо описания используются в биологии. Возьмем для примера сочинения великих ученых, например, труд Чарльза Дарвина «Происхождение видов». Наряду с многочисленными научными выводами и умозаключениями здесь отводится большое место описанию разных видов животных и растений.

Вот один из многочисленных примеров описания, содержащийся в книге «Жизнь животных» другого известного биолога А.Э. Брэма. Автор описывает волнистых попугайчиков:

«Волнистый попугайчик принадлежит к числу наиболее мелких попугаев, но на взгляд кажется больше, вследствие длинного хвоста. Клюв его в высоту более, чем в длину; верхняя челюсть почти отвесно спускается вниз, в виде длинного крючка; ноги тонкие, довольно высокие; крылья длинные и острые; хвост длинный ступенчатый. Оперенье чрезвычайно мягкое и красиво окрашено в различные оттенки зеленого цвета» [Брэм А.Э. Жизнь животных. Т. 2. М., 1992, с.159–160].

Интересным упражнением, развивающим способности делать описания, может стать задание понаблюдать за теми же попугайчиками, а затем описать их. А после этого сравнить собственное описание с описанием А.Э. Брэма. Насколько оно точно сделано? Прав ли автор, утверждая, например, что оперенье волнистых попугайчиков «...красиво окрашено в различные оттенки зеленого цвета»?

Еще одно развивающее упражнение — сравнивать собственные описания с описанием этих же предметов не ученых-классиков, а товарищей по группе. Детям предлагаем описать какой-то предмет (например: камень, стол, дом и др.) или живое существо (например, какую-либо птицу, животное, рыбу и др.), а затем сравнить эти описания и выбрать в ходе коллективного обсуждения наиболее полное, точное и при этом краткое.

Детям дошкольного возраста нелегко справляться с подобными заданиями, но, как показала наша экспериментальная работа, при целенаправленных педагогических усилиях описания у них получаются вполне достойными внимания. Полученный детьми в результате этой работы опыт станет хорошей базой для развития умений наблюдать, подмечать главное и в дальнейшем, на этой основе, ясно и четко формулировать понятия.

Характеристика

Этот прием предполагает перечисление лишь некоторых внутренних, существенных свойств человека, явления, предмета, а не только его внешнего вида, как это делается с помощью описания.

Например, ребенок пытается охарактеризовать жирафа: «Жираф — добродушное животное, у него добрые глаза, рожки у него совсем маленькие, и он никого никогда не обижает». Множество характеристик людей, животных, сказочных героев содержится в самых разных книгах для детей. Знакомство с такими характеристиками позволит детям освоить этот прием. Эту работу, так же, как и предыдущие упражнения, можно рассматривать как пропедевтическую, позволяющую формировать умения давать определения понятиям.

Приведем в качестве примера интересную выдержку из характеристики того же жирафа, данной уже упоминавшимся биологом А.Э. Брэмом в его книге «Жизнь животных»:

«Жирафы. В Средней Африке, на огромном пространстве: от знойных песков Сахары до владений свободных буров, водится одно очень странное животное, которое арабы называют «серафе» (милая), а ученые — *Camelopardalis* (верблюдопантера). Обыкновенно же оно известно под именем жирафа, что представляет испорченное слово от того же «серафе».

Оба названия — и арабское, и латинское, — как нельзя лучше характеризуют жирафа. Действительно, это, с одной стороны, чрезвычайно добродушное, мирное, кроткое, пугливое животное, которое старается жить в мире не только с подобными себе, но и с другими животными. С другой стороны, во всем животном царстве нет ни одного представителя с более странной фигурой тела...» [Брэм А.Э. Жизнь животных. Т. 1. М., 1992, с. 418].

Приведем еще один пример составления характеристики. На этот раз воспользуемся материалом из художественной книги Е.Чарушина «Про Томку». Охотник выбирает себе щенка — будущего помощника на охоте. Вот как он характеризует щенков:

«Щенки небольшие — только что научились ходить.

Который-то из них, думаю, мне будет помощник на охоте? Как узнать — кто толковый, а кто не годится?

Вот один щенок — ест да спит. Из него лентяй получится.

Вот злой щенок — сердитый. Рычит и со всеми лезет драться. И его не возьму — не люблю злых.

А вот еще хуже — он тоже лезет ко всем, только не дерется, а лижется. У такого и дичьто могут отнять».

Перед нами — краткие, но очень информативные характеристики щенков, полученные охотником в результате наблюдений. Дальше автор описывает, как охотник проводит простой и очень интересный эксперимент, чтобы лучше узнать понравившегося ему щенка:

«В это время у щенят чешутся зубы, и они любят что-нибудь погрызть. Один щенок грыз деревяшку. Я эту деревяшку отнял и спрятал от него. Почует он ее или не почует?

Щенок начал искать. Других щенят всех обнюхал — не у них ли деревяшка? Нет, не нашел. Ленивый спит, злой рычит, незлой злого лижет — уговаривает не сердиться.

И вот он стал нюхать, нюхать и пошел к тому месту, куда я ее спрятал. Почуял.

Я обрадовался. Ну, думаю, вот это охотник. От такого и дичь не спрячется».

Этот отрывок, как видим, замечателен не только тем, что автор показывает нам прекрасный пример краткого описания нескольких щенков, но еще и рассказывает о том, как можно провести эксперимент. Ведь выбиравший щенка охотник провел настоящее исследование, выбирая щенка. Он понаблюдал за каждым щенком, дал каждому характеристику — определил основные, характерные черты щенков. Он провел эксперимент с тем щенком, который его заинтересовал, и убедился в том, что он может стать настоящим охотничьим псом.

Коллективная беседа по поводу данного отрывка и использование в этих целях аналогичных текстов позволят на доступных детям примерах рассказать о том, как люди проводят исследования.

Разъяснение посредством примера

Этот способ используется тогда, когда легче привести пример или примеры, иллюстрирующие данное понятие, чем дать его строгое определение через род или видовое отличие.

Вновь воспользуемся примером из цитированной уже книги А.Э. Брэма «Жизнь животных». Приведем вариант описания с использованием приема «разъяснения посредством примера»:

«Морские черепахи отличаются от сухопутных и пресноводных тем, что передние ноги у них длиннее задних и превращены в настоящие ласты; голова может втягиваться под панцирь лишь отчасти, а ноги совсем не могут втягиваться. Острые роговые челюсти часто бывают зазубрены, так, что представляют подобие зубов. Верхняя челюсть покрывает нижнюю и загибается вниз вроде клюва».

Как видим, автор, описывая морских черепах, постоянно обращается к их сухопутным и земноводным сородичам.

Очень близок приему описания посредством примера другой прием — сравнение.

Сравнение

Сравнение также может быть отнесено к приемам определения понятий. Оно позволяет выявить

сходство и различие предметов. Люди во все времена, желая понять, как устроена Вселенная, прибегали к приему сравнения. Химик и врач, живший в эпоху Возрождения, Парацельс (1493–1541) сравнивал мир с аптекой; великий драматург Уильям Шекспир утверждал, что весь мир — театр; многие современные ученые сравнивают мозг человека с компьютером...

Активно используются сравнения в художественных текстах. Вот пример сравнения — отрывок из стихотворения И. Бунина «Листопад»:

Лес, точно терем расписной,
Лиловый, золотой, багряный,
Веселой, пестрою стеной
Стоит над светлою поляной,
Березы светлою резьбой
Блестят в лазури голубой,
Как вышки, елочки темнеют,
А между кленами синеют
То там, то здесь в листве сквозной
Просветы в небо, что оконца,
Лес пахнет дубом и сосной...

Прием сравнения можно использовать в работе с детьми для тренировки в умении работать с понятиями. Например, подберите сравнение для таких объектов:

еж, воробей, олень, паром, велосипед, лампочка, дерево.

Например, гиппопотам похож на корову или лошадь (в переводе с древнегреческого это слово означает «водяная лошадь»).

Различение

Прием, позволяющий установить отличие данного предмета от сходных с ним предметов. Яблоко и помидор очень похожи, но яблоко — фрукт, а помидор — овощ, яблоко имеет один вкус, а помидор — другой и др. Множество примеров простых и сложных задач на различение можно найти в специальной и популярной литературе. Обратимся к примерам.

Множество примеров простых и более сложных различений можно найти в детских книжках. Например, в книге Бориса Зубкова «Из чего все машины сделаны?» описывается сходство и различие колес и их функций в технике:

«Автомобиль, трактор, электровоз, троллейбус — у всех есть колеса. Четыре, шесть, восемь колес. Есть автомобильные прицепы для больших и тяжелых грузов, у которых двадцать четыре колеса. Пусть груз очень тяжелый — не беда! Колес много, и на каждое приходится тяжесть небольшая. Значит, каждому колесу легко свою ношу нести...

Все колеса — ноги машины. А есть в машинах и другие колеса, самого различного назначения. Например, рулевое колесо. Оно над другими колесами командир».

После прочтения этого текста можно побеседовать с детьми о том, какие они знают еще колеса, чем они похожи и чем отличаются друг от друга. Аналогичных отрывков, способных стать хорошим исходным материалом для занятий, можно найти множество.

Загадки как определения понятий

Важным средством развития умений давать определения понятиям у детей являются обычные загадки. Таковыми они становятся тогда, когда мы смотрим на них не просто как на забаву, а как на веселое, но все же вполне серьезное задание. Отгадка загадки — это ее определяемая часть, а формулировка — это вторая половина определения, его определяющая часть.

Приведем несколько примеров загадок — определений:

Чернокрылый,
Красногрудый,
И зимой найдет приют:
Не боится он простуды —
С первым снегом
Тут как тут!
(Г.Абрамов)
Отгадка: Снегирь.
Бываю я черным,
Бываю я белым,
Румяным бываю
И чуть подгорелым — иногда,
Да ведь то не беда!
(Я.Аким)
Отгадка: Хлеб.
Круглолица, белолица,
Любит вдоволь пить водицу.
У нее листочки с хрустом,
А зовут ее... (капуста).

(Н.Артемова)
 Он из тыквенной родни,
 На боку лежит все дни,
 Как зеленый чурбачок
 Под названьем... (кабачок).

(Н.Артемова)
 Стоит он задумчивый,
 В желтом венце,
 Темнеют веснушки
 На круглом лице.

(Т.Белозеров)
 Отгадка: Подсолнух.
 Пучеглазая особа
 Из болота смотрит в оба.
 «Квакква» да «квакква» —
 Вот и все ее слова.

(Е.Брегер)
 Отгадка: Лягушка.
 Ее скрывает, словно маска,
 От всех защитная окраска,
 Размечена, как переход,
 Она по Африке идет.

(Е.Брегер)
 Отгадка: Зебра.
 У кого короткий
 Хвост крючком?
 Кто копает землю
 Пятачком?

(Н.Берендгоф)
 Отгадка: Поросяенок.
 С рогами, а не коза,
 Есть седло, а не лошадь,
 С педалями, а не рояль,
 Со звонком, а не дверь.

(В.Беспалов)
 Отгадка: Велосипед.
 Где сладко, там она кружит,
 Как пчела.
 Она и жалит, и жужжит,
 Как пчела.
 И попадает в компот,
 Как пчела.
 Вот только меду не дает,
 Как пчела.

(В.Викторов)
 Отгадка: Оса.
 У этого крошки
 Столбикиножки.
 У этого крошки
 Глазоповарешки.
 А ушки покуда
 С кухонное блюдо.

(В.Викторов)
 Отгадка: Слоненок.
 Он круглый и красный,
 Как глаз светофора.
 Среди овощей
 Нет сочной... (помидора).

(В.Викторов)
 Как зовут меня, скажи, —
 Часто прячусь я во ржи,
 Скромный полевой цветок,
 Синеглазый... (василек).

(В.Викторов)
 Добродушен, деловит,

Весь иголками покрыт...
 Слышишь топот шустрых ножек?
 Это наш приятель... (ежик).
 (В.Викторов)
 Зачемто уши длинно отросли,
 А хвост, как шарик, не мешает бегу.
 Я видел: летом — он под цвет земли,
 Цвет зимний у зверька — подобен снегу.
 (А.Волобуев)
 Отгадка: Заяц.
 Лоси тут, лисы и зайцы живут,
 Ели, дубы и березы растут,
 Сколько тут ягод, грибов сколько тут!
 (А.Волобуев)
 Отгадка: Лес.
 Желтый, а внутри он бел.
 Даст пучок зеленых стрел.
 Лишь порежь его, тотчас
 Слезы выступят из глаз.
 (А.Волобуев)
 Отгадка: Лук.
 Желтокожая, она
 Ароматна и вкусна.
 Хорошо под солнцем ныне
 На бахче живет... (дыне).
 (А.Волобуев)
 На носу рога торчат,
 Неприветлив, мрачен взгляд, —
 Очень вспыльчив, очень строг
 Африканский... (носорог).
 (А.Волобуев)
 Он замечен среди веток
 В ярких перьях всех расцветок.
 Если в клетке приручен —
 Говорить умеет он.
 С ним нетрудно подружиться —
 Привыкает к людям птица.
 Эту птицу не пугай.
 Эта птица... (попугай).
 (А.Волобуев)
 Под сосною
 У тропинки
 Кто стоит среди травы?
 Ножка есть,
 Но нет ботинка,
 Шляпка есть —
 Нет головы.
 (И.Гамазкова)
 Отгадка: Гриб.
 Король с королевой
 Без корон,
 Лады без весел,
 Без хобота слон,
 Конь без копыт, седла и уздечки,
 А рядовые — не человечки.
 Белые латы, черные латы...
 Что за солдаты?
 (Л.Гулыга)
 Отгадка: Шахматы.
 Синий глазок,
 Глянет разок —
 Да и спрячется
 За колосок.
 (И.Никульшина)
 Отгадка: Василек.

Крохотная девочка
 Вышла на лужок:
 Желтая головушка,
 Беленький веноч.
 (И.Никульшина)
 Отгадка: Ромашка.
 У кого усатая
 Морда полосатая?
 Спинка — словно мостик?
 За мосточком — хвостик?
 (Г.Лагздынь)
 Отгадка: Котенок.
 Белый камушек разбился —
 Богатырь на свет родился.
 Богатырь на курьих ножках
 В красных кожаных сапожках.
 (И.Мазнин)
 Отгадка: Цыпленок, который вылупился из яйца.

Игра «Трудные слова» (способ определения понятий)

Поделим детей на две группы. Затем каждой группе дается задание придумать по три «трудных слова». Слова должны быть такими, значение которых, по мнению придумывающих, никому из детей, кроме них, неизвестно. Потом одна группа предлагает другим ответить, что означают задуманные ими слова. На обдумывание можно дать 30 секунд. За каждый правильный ответ группа получает один балл. В роли арбитра выступает педагог.

УЧИМСЯ КЛАССИФИЦИРОВАТЬ

Классификацией называют операцию деления понятий по определенному основанию на непересекающиеся классы. Не всякое перечисление классов определенного множества можно считать классификацией. Один из главных признаков классификации — указание на принцип (основание) деления.

Правила классификации:

Члены деления должны быть непересекающимися (должны исключать друг друга);

Деление на каждом этапе должно осуществляться только по одному основанию;

Деление должно быть соразмерным. Объем делимого понятия должен быть равен объединению объемов членов деления;

Основание классификации должно быть детерминировано признаком, существенным для решения задачи с помощью данной классификации.

Особый вид классификации — деление пополам — дихотомия. В итоге выделяются предметы, имеющие признак и не имеющие этого признака. Задание: найди предметы и явления, которые можно поделить надвое. В обычной классификации людей можно поделить на мужчин и женщин, а в дихотомической — на «мужчин» и «немужчин»; на взрослых и детей и на «взрослых» и «невзрослых».

При внешней простоте дихотомической классификации, нельзя не отметить, что она сложна и, классифицируя таким способом, дети обычно делают много ошибок. Поэтому целесообразно проводить упражнения на дихотомическое классифицирование.

Например, подберите слова с противоположным значением к словам:

игрушки	животные	рыбы
инструменты	автомобили	планеты
большие	летние	веселые

Каждому педагогу и психологу известно, как важен в обучении элемент необычности и занимательности. Логика в целом и классификация в частности производят впечатление сухости и расчетливости. Поэтому иногда очень полезно использовать задания, содержащие явные ошибки. Они делают занятия более эмоциональными и при этом позволяют объяснить настоящие правила логики, в частности — правила классифицирования.

Например, предложим детям такую классификацию. Мы делим животных: на больших, маленьких, рыжих, черных, белых, умеющих плавать, нарисованных на стене, спящих дома и живущих в детском саду, грызущих морковку.

Спросим у детей: не вызывает ли у них возражений эта классификация. Попросите аргументировать ответ.

Или деревья делим: на хвойные, лиственные, нарисованные в книжках, растущие в лесу, плодовые и волшебные.

Кроме собственно умения классифицировать, такие задачи позволяют развивать и критическое мышление, что очень важно в исследовательской деятельности.

УЧИМСЯ НАБЛЮДАТЬ

Наблюдение — самый популярный и самый доступный метод исследования, применяемый в большинстве наук и часто используемый обычным человеком в повседневной жизни. Наблюдением обычно называют вид восприятия, характеризующийся целенаправленностью. Эта целенаправленность, выражающаяся в ясно осознаваемой практической, познавательной задаче, и отличает наблюдение от простого созерцания. Наблюдение как метод исследования характеризует еще и то, что в ходе него могут использоваться различные приборы и приспособления — телескопы, микроскопы, измерительные приборы и др.

Упражнения на развитие внимания и наблюдательности

Поставим перед детьми какую-нибудь из любимых ими вещей. Это может быть яркая, интересная игрушка (например, кукла или игрушечный автомобиль), предмет мебели, книга и др. Лучше, если этот предмет ярко окрашен и имеет много деталей, такой предмет и его детали воспринимаются и запоминаются легче.

Рассматриваем вместе этот предмет внимательно и спокойно. Затем предлагаем детям закрыть глаза. Уберем предмет и попросим детей вспомнить и назвать все его детали.

Затем вновь предъявим детям этот же предмет и коллективно побеседуем о том, что мы называли, а что не заметили и не называли, что осталось за пределами создавшегося у детей мысленного образа этого предмета.

Следующий этап упражнения — нарисуем изученную вещь (этот предмет) по памяти. Желательно воспроизвести и общие внешние характеристики предмета, и все его детали. Естественно, что для таких упражнений надо подбирать игрушки и предметы, которые содержали бы много деталей, но при этом не были бы слишком сложными для детского рисования.

Это упражнение надо повторять периодически, постоянно меняя предметы для наблюдения.

Другой блок заданий для развития внимания и наблюдательности — «парные картинки, содержащие различия». Их можно использовать в данных целях.

УЧИМСЯ АНАЛИЗИРОВАТЬ, ВЫДЕЛЯТЬ ГЛАВНОЕ И ВТОРОСТЕПЕННОЕ

Умение выделить главную мысль, найти факты, ее подтверждающие, — важнейшее качество, требующееся при обработке материалов, добытых в исследовании, подготовке их к публичному представлению. Этим сложным искусством часто не владеют даже студенты университетов. Но, несмотря на это, обучать ему можно и нужно даже детей.

Наиболее простой методический прием, позволяющий это делать, — использование простых графических схем. Это дает возможность, например, выявить логическую структуру текста. Опишем способы применения графических схем на примерах занятий с детьми. Возьмем в качестве такого примера отрывок из книжки для детей писателя Игоря Акимушкина:

«Самый большой кролик — фландр, или бельгийский великан. Длинной он от носа до хвоста — почти метр. Весит до девяти килограммов! Уши такие длинные, что кролик их торчком держать не может — так с головы вниз и стелются по земле. Цветом кролики разные: серые, голубые, рыжие, черные и белые».

Теперь попробуем найти главную мысль, главную идею этого отрывка текста. В ходе коллективного обсуждения обязательно кто-то из детей назовет ее: «Самый большой кролик — фландр, или бельгийский великан». А какие слова (факты) ее подтверждают? Опять в ходе коллективного обсуждения находим: «Длинной он от носа до хвоста — почти метр. Весит до девяти килограммов! Уши такие длинные, что кролик их торчком держать не может — так с головы вниз и стелются по земле».

Давайте на доске нарисуем схему, условно назовем ее «дом с колоннами», она выражает логическую структуру этого небольшого отрывка. Главную идею обозначим большим треугольником (1 — самый большой кролик — фландр, или бельгийский великан), а колонны — это факты, ее подтверждающие (2 — длинной он от носа до хвоста — почти метр, 3 — весит до девяти килограммов!, 4 — Уши такие длинные, что кролик их торчком держать не может — так с головы вниз и стелются по земле). Заключительную фразу отрывка: «Цветом кролики разные: серые, голубые, рыжие, черные и белые» — обозначим прямоугольником, лежащим в основании (5 — цветом кролики разные), и квадратными опорами, его поддерживающими (6 — серые, 7 — голубые, 8 — рыжие, 9 — черные, 10 — белые).

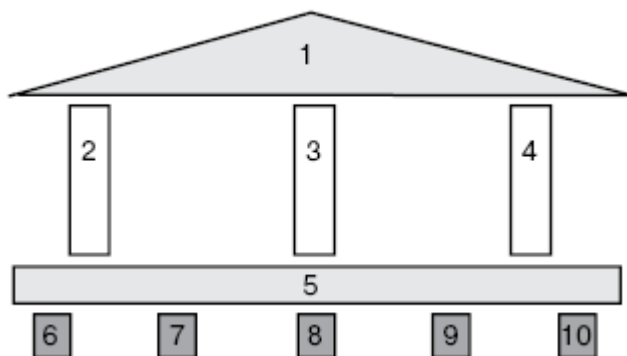


Схема «Дом с колоннами»

Как видим, даже такая простая схема — хороший помощник для того, чтобы выявить логическую структуру текста. Можно на треугольнике, колоннах и прямоугольниках написать эти идеи и факты.

Продолжим работу, воспользуемся другой схемой — «Паучок». Ее предложил английский педагог Д.Хамблин. Правда, у него она используется несколько иначе, для других целей. Для примера работы с этой схемой возьмем стихотворение Е.Авдиенко «Зима»:

Вышел на просторы

Погулять мороз.

Белые узоры

В косах у берез.

Снежные тропинки,

Голые кусты,

Падают снежинки

Тихо с высоты.

В белые метели,

Утром до зари,

В рощу прилетели

Стайкой снегири.

Теперь, в ходе коллективной беседы, найдем главную идею, выраженную в этом стихотворении. В ходе коллективного обсуждения также обязательно кто-то из детей назовет ее: «Наступление зимы». А какие факты эту идею подтверждают? Опять в ходе коллективного обсуждения находим: «1 — Вышел на просторы погулять мороз, 2 — белые узоры в косах у берез, 3 — снежные тропинки, 4 — голые кусты, 5 — падают снежинки тихо с высоты, 6 — в белые метели, утром до зари, в рощу прилетели стайкой снегири». А схема наша может в данном случае выглядеть вот так:



Схема «Паучок»

В центре обозначена главная идея — это туловище нашего паучка, а ножки — это факты, ее подтверждающие.

УЧИМСЯ ДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ И УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

Важным средством мышления является вывод, или умозаключение. Умозаключением называется форма мышления, посредством которой на основе имеющегося у людей знания и опыта выводится новое знание. Умозаключение позволяет мышлению проникать в такие глубины предметов и явлений, которые скрыты от непосредственного наблюдения.

В логике выделено два вида умозаключений: индуктивное (индукция — переход от частных суждений к общим) и дедуктивное (дедукция — переход от общих суждений к частным).

Умозаключения по аналогии

Умозаключения по аналогии требуют не только ума, но и богатого воображения. Делается это так: сопоставляются два объекта, и в результате выясняется, чем они сходны и что может дать знание о свойствах одного объекта пониманию другого объекта.

У кенгуру задние лапы длинные, а передние короткие, почти так же устроены лапы зайца, только разница в длине между ними не так велика.

Туловище рыбы имеет определенную форму, помогающую преодолевать сопротивление воды. Если мы хотим, чтобы создаваемые нами корабли и особенно подводные лодки хорошо плавали, их корпуса должны быть похожи по очертаниям на туловище рыбы.

Для формирования первичных навыков и тренировки умения делать простые аналогии можно воспользоваться такими упражнениями:

Скажите, на что похожи:

узоры на ковре,

облака,

очертания деревьев за окном,

старые автомобили,

новые кроссовки.

Следующая группа упражнений на поиск предметов, имеющих общие признаки, и в этом плане способных считаться аналогичными, несколько сложнее:

Назовите как можно больше предметов, которые одновременно являются твердыми и прозрачными (возможные ответы: стекло, лед, пластик, янтарь, кристалл и др.).

Усложним задание. Назовите как можно больше предметов, одновременно являющихся блестящими, синими, твердыми.

Аналогичное задание. Назовите как можно больше живых существ со следующими признаками: добрый, шумный, подвижный, сильный.

Кроме умозаключений, сделанных по аналогии, существует множество способов делать выводы и строить умозаключения. Приведем пример задания, позволяющего детям сделать собственные выводы по проблеме. Для этого воспользуемся следующим заданием.

Как люди смотрят на мир

Основная наша задача — помочь детям в ходе собственных несложных коллективных рассуждений сделать умозаключение (вывод).

Каждому взрослому человеку известно, что люди смотрят на мир поразному, но эта мысль не столь очевидна для ребенка. Конечно, мы без особого труда и не прибегая к помощи исследовательских методов можем рассказать об этом детям. Но ребенок воспримет и поймет это гораздо лучше, если нам удастся избежать открытого дидактизма. Для того чтобы сделать эту мысль собственным достоянием ребенка, нужны методики и упражнения, стимулирующие активность в данном направлении.

Предложим группе такую задачу: на листе бумаги (можно также мелом на доске) нарисованы несложные композиции из геометрических тел или линий, не изображающие ничего конкретного. Предложим детям рассмотреть их и ответить на вопрос «что здесь изображено?».

Педагогу необходимо фиксировать ответы, для этого можно просто проговаривать их вслух или записывая на доске. Здесь работает принцип: чем больше вариантов решений — тем лучше.

При правильной организации занятия ответов будет множество. Отмечая самые неожиданные, самые оригинальные и интересные ответы, не следует скупиться на похвалы. Хвалить детей в ходе подобных занятий очень важно, это будет придавать уверенность каждому ребенку, поможет в дальнейшем смелее высказывать самые разные идеи.

Когда ответов накопилось множество, попробуем подвести итог. Зададим вопрос: «кто же был прав?». При умелом педагогическом руководстве дети быстро придут к заключению, что каждый ответ можно считать правильным — «правы были все, но каждый посвоему».

Теперь попробуем сделать заключение, итоговый вывод из этого простого коллективного эксперимента. Для этого мы можем воспользоваться несложным педагогическим приемом, назовем его «подведением под идею». Попробуем подвести детей к умозаключению о том, что раз правы все, то мы можем сказать: «Разные люди на мир смотрят по-разному». Очень важно, чтобы в ходе этой работы дети почувствовали, как делается умозаключение.

Материалы к теме «Учимся задавать вопросы»

Для любого исследователя важно уметь задавать вопросы. Дети очень любят задавать вопросы, а если их от этого систематически не отучать, то они достигают высокого уровня в этом искусстве. Для того чтобы понять, как помочь формированию этой важной составляющей исследовательских способностей, кратко рассмотрим теоретические аспекты и методику работы с вопросами. Логическая структура вопроса. В процессе исследования, как и любого познания, вопрос играет ключевую роль. Можно сказать, и это не будет преувеличением, что познание начинается с вопроса. Термины: «проблема», «вопрос», «проблемная ситуация», обозначают нетождественные, но тесно связанные между собой понятия. Вопрос обычно рассматривается как форма выражения проблемы, в то время как гипотеза – это способ решения проблемы. Вопрос направляет мышление ребёнка на поиск ответа, таким образом пробуждая потребность в познании, приобщая его к умственному труду. Любой вопрос, как утверждают специалисты в области логики, можно условно разделить на две части – базисная, исходная информация и указание на её недостаточность. Какими могут быть вопросы. Вопросы можно поделить на две большие группы:

1. Уточняющие (прямые «ли»-вопросы). Верно ли, что... Надо ли создавать... Должен ли... Уточняющие вопросы могут быть простыми и сложными. Сложными называют вопросы, состоящие фактически из нескольких вопросов. Простые вопросы можно поделить на две группы: условные и безусловные. Приведём примеры: «Правда ли, что у тебя дома живёт котёнок?» - простой безусловный вопрос. «Верно ли, что если щенок отказывается от еды и не играет, то он болен?» - простой условный вопрос. Встречаются и сложные вопросы, которые можно разбить на несколько простых. Например: «Будешь ли ты играть в компьютерные игры с ребятами или тебе больше нравится играть в них одному?»

2. Восполняющие (или неопределённые, не прямые «к»-вопросы). Они обычно включают в свой состав слова: «где», «когда», «кто», «что», «почему», «какие» и др. Эти вопросы также могут быть простыми и сложными. Например: «Где можно построить нарисованный тобой дом?» - перед нами простой, направленный на восполнение недостающего знания вопрос. «Кто, когда и где может построить этот дом?» - пример сложного вопроса. Как видим, его без труда можно разделить на три самостоятельных вопроса. В познании необходимо, чтобы вопросы предвляли ответы. Стимулировать способность задавать вопросы чрезвычайно важно. Обучая детей этому умению, можно, в частности, познакомить их с интересным переводом высказывания писателя Р. Киплинга, сделанным А. Маршаком. Киплинг утверждал, что у нас умный дух. Но ему нужно задавать вопросы.

Вот как замечательно он говорит о вопросах:

Есть у меня шестёрка слуг,
Проворных, удалых,
И всё, что вижу я вокруг,
Всё знаю я от них.

Они по зову моему
Являются в нужде,
Зовут их Как и Почему,
Кто, Что, Когда и где.

Предпосылкой или, как говорят специалисты в области логики, базисом вопроса являются исходные знания. Они в явной или неявной форме могут быть отражены в вопросе. Неполноту, неопределённость этих базовых знаний требуется устранить. На это обычно и указывают слова «кто», «что», «когда», «почему» и другие аналогичные им. Они обычно называются операторами вопроса.

Вопросы могут быть корректными и некорректными. Первые – это вопросы, которые покоятся на истинных суждениях. Логически некорректными называются вопросы в тех случаях, когда спрашивающий не знает о ложности базиса своего вопроса. Если же спрашивающий знает об этом и всё равно задаёт вопрос с целью провокации, то вопрос называется провокационным. Людей, задающих такие вопросы, ещё в древности философы именовали «софистами», а сам приём задавания таких вопросов софистическим приёмом.

Для развития умения задавать вопросы используются разные упражнения. Например, известный американский психолог Э.П. Торранс давал своим ученикам картинки с изображениями людей, животных и предлагал задавать вопросы тому, кто изображён. Либо попытаться ответить на вопрос о том, какие вопросы мог бы задать тебе тот, кто изображён на рисунке.

Другое задание – «Какие вопросы помогут тебе узнать новое о предмете лежащем на столе?» Мы кладем на столик, например, игрушечный автомобиль, куклу и т.п. Опыт показывает что в этих целях можно с успехом применять и упражнения, заимствованные из набора методик лабораторных работ для студентов педагогических университетов [Урунтаева Г.А., Афонькина Ю.А. Практикум по детской психологии. М., 1995]. Ребёнку предлагается такая ситуация: «Представь, что к тебе подошёл взрослый незнакомец человек. Какие три вопроса он бы задал тебе?» Наша экспериментальная работа показала, что дошкольники дают массу интересной информации, выполняя это задание. И учатся при этом

тому, как задавать вопросы от имени другого (в данном случае взрослого) человека.

Вот ещё одно интересное упражнение. Подберём и прочитаем детям короткие детские стихотворения с большим количеством разных героев. Например. Прочитаем детям стихотворение Г. Комаровского и Г. Ладонщикова:

У меня друзей немало,
Но я всех нарисовала:
Коля колет,
Поля полет,
Паша пашет,
Соня спит,
Катя катит,
Тоня тонет,
Я не дам ей утонуть!
Я спасу подружку Тоню:
Подрисую что-нибудь!

Теперь задание: давайте зададим по одному вопросу каждому герою стихотворения.

В науке логике выделено много видов и типов вопросов. Это вопросы установления сходства и различия; вопросы установления причинно-следственных связей и др. Есть группа вопросов предполагающих действие выбора, основанного на взвешивании и сопоставлении друг с другом различных вариантов. Этот материал слишком сложен для детей младшего школьного возраста, поэтому рассмотрим более простые варианты.

К таковым, например, относятся вопросы, требующие выбора из багажа самых разнообразных знаний тех единственных, которые необходимы в данной ситуации. В основном это вопросы, в которых требуется подтвердить собственными примерами физические, химические, биологические, грамматические и другие закономерности.

Для тренировки могут быть использованы задания, предполагающие исправление чьих-то ошибок: логических, стилистических, фактических. Приведём смешной детский словарик, содержащий массу ошибок, которые можно поправить в ходе проведения специального коллективного занятия. Список этот взят из книги К.И. Чуковского «От двух до пяти»:

«Строганок – то, чем строгают.

Копатка – то, чем копают.

Колоток – то, чем колотят.

Цепля – то, чем цепляют.

Вертуция – то, что вертится.

Лизык – то, что лижет.

Мазелин – то, чем мажут.

Кусарики – то, что кусают»

[Чуковский К.И. От двух до пяти. М., 1990. с.30].

Другой пример, тоже содержащий вопросы с ошибками – весёлое задание –

«Вопросы и ответы». Читаем детям:

Говорите все в ответ

Только «да» и только «нет».

У луны горячий свет?

Повар шьёт себе обед?

Мчат по морю поезда?

А по суше никогда?

Надо брать в кино билет?

У луны холодный свет?

В качестве упражнения для тренировки умения задавать вопросы вполне пригодно задание «найди загадочное слово». Его можно проводить в разных вариантах. Вот наиболее простой. Дети задают друг другу разные вопросы об одном и том же предмете, начинающиеся со слов «что?», «как?», «почему?», «зачем?». Обязательное правило – в вопросе должна быть невидимая явно связь. Например, в вопросах об апельсине звучит не «Что это за фрукт?», а «Что это за предмет?».

Возможен и более сложный вариант. Один из детей загадывает слово. Слово это он держит в тайне, но сообщает всем только первый звук (букву). Допустим, что это – «М». Кто-нибудь из участников задаёт вопрос, например: «Это то, что находится в доме?»; «Этот предмет оранжевого цвета?»; «Используют ли этот предмет для перевозки грузов?»; «Это не животное?». Ребёнок, загадавший слово, отвечает «да» либо «нет». После этого вопросы продолжают. Ограничение только одно – нельзя задавать вопросы, рассчитанные на прямое угадывание. Например, такие: «Это немышь?» или «Это мост?». Игра – «угадай, о чём спросили». Ученику, вышедшему к доске, даётся несколько карточек с вопросами. Он, не читая вопроса вслух и не показывая, что написано на карточке, громко отвечает за него. Например, на карточке написано: «Вы любите спорт?». Ребёнок отвечает: «Я люблю спорт». Всем остальным детям надо догадаться, каким был вопрос.

Образцы вопросов:

Какой окрас имеют обычно лисы?

Почему совы охотятся ночью?
Есть ли в природе живые существа, похожие на дракона?
Почему космонавт надевает в космосе скафандр?
Чем питаются в космосе космонавты?
Почему пригородные поезда называются «электричками»?
Что такое конвейер?
Почему главную площадь страны называют Красной?

Прежде чем выполнять задание, надо договориться с отвечающими детьми о том, чтобы они не повторяли вопрос при ответе.

Найдите причину события с помощью вопросов. Педагог-психолог предлагает детям ситуацию. Например: «Девочка вышла из класса до окончания урока. Как ты думаешь, что произошло?» («Дети слепили из снега двух снеговиков. Один растаял через день, второй – стоял до конца зимы. Как вы думаете, почему так получилось?»); «Серёжа готовился к уроку, но, когда учительница вызвала его к доске, он не мог сказать не слова. Как вы думаете, почему?»); «Милицейский вертолёт целый день летал над Кольцевой автодорогой. Как вы думаете, почему?»). Первое задание лучше выполнять коллективно, называя вопросы вслух. Затем лучше всего писать свои вопросы в тетрадях. Задача усложнится, если попросить детей достичь правильного ответа минимальным количеством вопросов.

Материалы к теме «Развитие наблюдательности»

Наблюдения – это планомерное, активное восприятие детьми явлений окружающего мира. Это сложное познавательное занятие, т.к. требует устойчивого внимания и включает в работу одновременно восприятие, мышление и речь.

Наблюдения сопровождаются точными объяснениями того, что видят дети в этот момент, чем конкретнее и ярче останутся у ребенка представления об объекте наблюдения, тем легче ему будет впоследствии применять полученные знания на практике. Важно, чтобы был диалог с детьми – когда дети не только слушают, а еще и обсуждают увиденное вслух, знание прочнее закрепляется в их сознании.

Девять упражнений для развития наблюдательности

Упражнение 1. Одно из наиболее простых, но лучших упражнений для развития наблюдательности состоит в умении «видеть» обыденные вещи. Может быть, это и покажется легким, но попробуйте, и вы убедитесь в обратном.

Поставьте перед собой какую-нибудь самую обыкновенную вещь (лучше яркого цвета, потому что таковой легче запомнить). Положим, что это будет книга, яблоко или чернильница. Смотрите спокойно на нее в продолжение некоторого времени, но внимательно и разумно, стараясь запечатлеть ее в своей памяти.

Затем закройте глаза и попытайтесь припомнить эту вещь с максимальной точностью. Постарайтесь припомнить ее размер, подробности и запечатлейте все это в своем мозгу. Затем откройте глаза, взгляните еще раз на вещь и посмотрите, чего еще не хватает вашему умственному образу.

Внимательно отметьте эти опущенные подробности, потом снова закройте глаза и постарайтесь усовершенствовать изображение; снова смотрите на вещь и продолжайте таким образом до тех пор, пока вам не удастся составить вполне ясный умственный образ данной вещи во всех подробностях. Небольшая практика даст вам удивительный навык в подобных упражнениях: она вознаградит вас вполне за труд и подготовит к дальнейшей работе.

Упражнение 2. Вполне овладев первым упражнением, возьмите один из изученных вами предметов и постарайтесь нарисовать его форму и детали. Не страшитесь тем, что вы не художник; мы хотим лишь развить вашу наблюдательность и способность запоминать увиденное вами.

Для первого раза задайте себе что-нибудь легкое, и вы вряд ли разочаруетесь. Успешность ваших рисунков будет зависеть не от художественного дарования, но от подробностей, которые вы запомнили и нанесли на бумагу. Через короткое время вы будете способны взглянуть на вещь только раз, а затем сделать набросок со всеми главными деталями.

Конечно, для вас понятно, что вам должен служить моделью не самый предмет, но его «умственное» изображение. Заметив все подробности предмета, взгляните на него вторично и посмотрите, не забыли ли что-нибудь; словом, поступайте как в первом упражнении. В обоих упражнениях почаще меняйте предмет наблюдения, потому что это способствует успеху и даст отдых уму.

Упражнение 3. Начинайте с рассмотрения деталей, а не с запоминания общего вида предмета. Говорят, что разумное наблюдение — наиболее трудное искусство. Не старайтесь «воспринять» весь предмет целиком с первого взгляда. Это дело последующих опытов, по достижении вами уже некоторого прогресса. Воспринимайте отдельные подробности предмета, запечатлевайте их в своем уме, затем приступайте к следующим подробностям и т. д.

Например, возьмите лицо. Нет ничего досаднее, как забывать лица встречаемых нами людей. Многие обязаны своей неудачей лишь недостатку наблюдательности в этом направлении.

Ошибка многих из нас заключается в том, что мы пытались запомнить лицо в целом, но не в деталях. Начните упражняться на ваших знакомых, затем переходите на посторонних, и в скором времени вы удивитесь легкости, с которой запоминаете подробности в наружности других.

Внимательно рассмотрите нос, глаза, рот, подбородок, цвет волос, общую форму головы и т. д. Вы увидите, что вам легко будет припомнить нос у одного, глаза у другого, подбородок у третьего и т. д.

Однако еще до этого сядьте и попробуйте описать наружность кого-либо из ваших самых близких знакомых. Вы будете удивлены неясностью вашего представления. Вы ни разу хорошенько подробно не всматривались в них. Если это так, как можете вы надеяться припомнить посторонние лица? Начните с рассмотрения каждого встречного и со старательного изучения внешности, а затем берите карандаш и постарайтесь на словах описать наружность. Это упражнение очень интересно, и с первых же шагов вы заметите быстрое улучшение.

Подобным же упражнением является детальное наблюдение зданий. Сначала постарайтесь описать какое-нибудь здание, мимо которого вы ходите ежедневно. Вы сможете составить себе отдаленное понятие о его общем виде, форме, цвете и т. п. Но что касается числа окон в каждом этаже, местонахождения и размера дверей, формы крыши, ворот, труб, карнизов, украшений и т. д., то вы увидите, что не в состоянии дать себе в этом ясного отчета.

Вам будет казаться, что вы никогда в действительности не видели дома, не так ли? Вы просто смотрели на него. Начните же, приглядываясь к находящемуся на вашем пути зданию, воспроизводить позднее мысленно его подробности и посмотрите, многое ли вы запомнили.

На следующий день займитесь этим же зданием и рассмотрите новые детали (а их будет немало). Продолжайте таким образом, пока в вас не составится понятие о здании. Это очень ценный способ для развития

наблюдательности.

Упражнение 4. Положите на стол по крайней мере семь предметов и накройте их платком. Снимите платок, сосчитайте до десяти, затем, опять закрыв вещи, попросите участвующих в этой игре как можно полнее описать на бумаге виденные предметы.

Присутствующих можно подводить к столу поодиночке и давать им записывать впечатления в другом конце комнаты. Со временем число лежащих на столе предметов может быть доведено до пятнадцати.

Удивительно, какого искусства в наблюдении достигают таким образом некоторые лица. Подобные упражнения очень обычны в Индии, где таким образом практикуются йоги. Развитые этим методом способности обостряют наблюдательность настолько, что вы без труда будете видеть много такого, чего другие не заметят, и тем получите значительную подмогу в делах.

К этому разряду упражнений можно отнести и упражнение Удэна, проходившего мимо витрин, а затем припомиравшего выставленные предметы. Эти упражнения разнообразят вашу работу и будут способствовать развитию наблюдательности и сосредоточения в то время, как наблюдатель бывает окружен посторонними звуками и сценами.

Упражнение 5. Я видел в деревне игру, которая является прекрасным средством для развития наблюдательности. Она несколько отличается от указанных выше упражнений в том смысле, что предметы меняются, и надо быстро сосредоточить на них внимание, чтобы получить ясное впечатление.

Дело вот в чем: кто-нибудь должен встать за ширму или занавес и на одну секунду показать оттуда какой-нибудь предмет стоящим по другую сторону. Развившие способность быстро схватывать, смогут описать предмет удивительно ясно и подробно. Можно одновременно показывать несколько вещей после того, как упражняющиеся достаточно напрактиковались.

Упражнение 6. Упражняющемуся показывают кость домино и просят его назвать число очков сразу, не считая. Потом кладут две кости и т. д. После небольшой практики всякий сможет мгновенно назвать общее число очков. Более легкая разновидность этого упражнения состоит в том, что быстро проводят перед глазами упражняющегося карту и просят его сказать ее масть и название. Сначала следует действовать медленно, увеличивая скорость постепенно, до тех пор, пока для упражняющегося достаточно будет бросить беглый взгляд на карту.

Упражнение 7. Многие лица могут схватывать содержание статьи с одного взгляда. Занятые люди, по необходимости просматривающие газеты, обладают такой способностью. Журналисты часто бывают способны схватить смысл статьи, лишь взглянув на последнюю. Рецензенты также обладают этой способностью.

Все дело в практике. Начните с прочтения одним взглядом нескольких слов, затем целых фраз, отрывков и т. п. При развитии психических способностей следует поступать, как поступают при развитии мускулов — сначала развиваем один мускул, затем доходим последовательно до целой группы мускулов.

Упражнение 8. Очень полезно составлять в уме описание комнаты и ее обстановки. Многие женщины делают это без всяких предварительных упражнений. Наблюдательность мужчин в этом направлении не велика и они нуждаются в развитии ее. Многие женщины, по-видимому, «видят» всякую интересующую их вещь и многие из них никогда не забывают увиденного.

Войдите в комнату и произведите быстрый осмотр ее обстановки, стараясь заполучить хорошую «мысленную фотографию» наибольшего числа предметов, размер комнаты, высоту, цвет обоев, число окон и дверей, стульев, столов, ковров, картин и пр.

Затем уйдите из комнаты и, записав виденное, сравните запись с оригиналом. Повторяйте, пока не добьетесь совершенного результата. С такой практикой вы в состоянии будете точно описать любое посещаемое вами место не затрудняясь нисколько, потому что ваша способность наблюдать автоматически заносит впечатления, будучи подвергнута вышеуказанной тренировке.

Упражнение 9. Вечером следует сделать обзор ваших дневных занятий и постараться припомнить и записать вещи и лица, с которыми вы встречались и которые вы видели. Вы удивитесь незначительности того, что вы можете припомнить сначала, и количеству того, что будете помнить после небольшой практики. Это не только искусство припоминать, но и искусство наблюдать. Ваша подсознательная область мышления поймет необходимость ясно замечать предметы и ставить их на должное место.

Материалы к теме «Развитие логического мышления»

КРАТКИЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ТЕСТ
(модификация методик Н.В. Бузина)

Тест применяется для диагностики общего уровня интеллектуального развития и структуры интеллекта учащихся 6–8-х классов (общая осведомленность, речевое развитие, переключаемость внимания, математические способности, логика, сформированность пространственных представлений). Тест включает 30 заданий, которые можно выполнять в любой последовательности. Ориентировочное время выполнения — 15–20 минут.

Инструкция. Закончите фразу, выбрав один вариант из предложенных, и решите задачи, записав ответ в бланке рядом с номером задания.

Бланк

№	ответ	№	ответ	№	ответ	№	ответ	№	ответ	Σ
1		7		13		19		25		
2		8		14		20		26		
3		9		15		21		27		
4		10		16		22		28		
5		11		17		23		29		
6		12		18		24		30		

Высказывания

Фраза, стоящая перед началом произведения и выражающая главную мысль автора, называется:

1) автограф; 2) эпиграф; 3) параграф; 4) афоризм.

2. «Суровый» является противоположным по значению слову:

1) резкий; 2) строгий; 3) мягкий; 4) жесткий; 5) неподатливый.

3. Одиннадцатый месяц года — это:

1) октябрь; 2) май; 3) ноябрь; 4) февраль.

4. Два рыбака поймали 36 рыб. Первый поймал в 8 раз больше, чем второй. Сколько поймал второй?

5. Предположим, что первые два утверждения верны. Тогда заключительное будет:

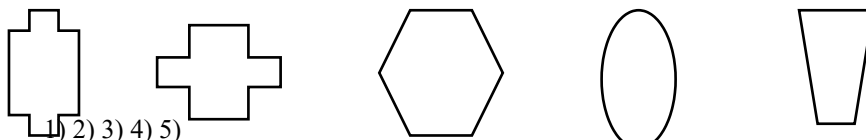
1) верно; 2) неверно; 3) неопределенно.

Все передовые люди — образованные.

Все передовые люди занимают крупные посты.

Некоторые образованные люди занимают крупные посты.

6. Какой из этих рисунков наиболее отличен от других? Укажите его номер.



7. Оптимальной моделью взаимодействия между людьми является:

1) конкуренция; 2) приспособление; 3) компромисс; 4) сотрудничество.

8. Какое из приведенных слов относится к слову «жевать», как «обоняние» к «нос»?

1) сладкий; 2) язык; 3) запах; 4) зубы.

9. Сколько из приведенных ниже пар слов являются полностью идентичными?

Sharp M.C.

Sharp M.C.

Fielder E.H.

Filder E.N.

Connor M.C.

Conner M.G.

Soderquist P.E.

Soderquist B.E.

10. Найдите закономерность в этой числовой последовательности и продолжите ее, вписав в бланк следующее число:

73 66 59 52 45 38 ...

11. Если предположить, что два первых утверждения верны, то последнее:

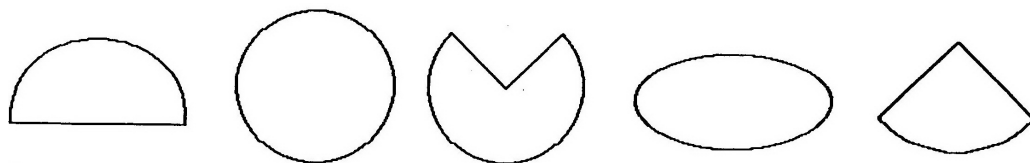
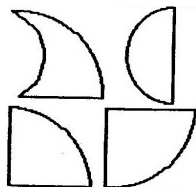
1) верно; 2) неверно; 3) неопределенно.

Боре столько же лет, сколько Маше.

Маша моложе Жени.

Боря моложе Жени.

12. Какая фигура получится, если соединить эти четыре фрагмента? Укажите ее номер.



1) 2) 3) 4) 5)

13. Россия не имеет границы с:

1) Индией; 2) Пакистаном; 3) Болгарией; 4) Монголией.

14. Значения следующих двух предложений:

1) сходны; 2) противоположны; 3) ни сходны, ни противоположны.

Трое докторов не лучше одного.

Чем больше докторов, тем больше болезней.

15. Длительность дня и ночи в сентябре почти такая же, как и:

1) в июне; 2) марте; 3) мае; 4) ноябре.

16. Три лимона стоят 45 рублей. Сколько стоят 1,5 дюжины?

17. Предположим, что первые два утверждения верны. Тогда последнее будет:

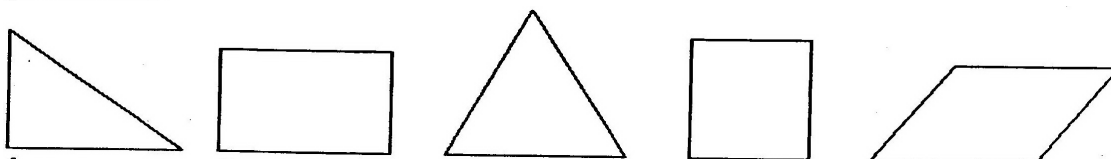
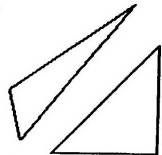
1) верно; 2) неверно; 3) неопределенно.

Саша поздоровался с Машей.

Маша поздоровалась с Дашей.

Саша не поздоровался с Дашей.

18. Какая фигура получится, если соединить эти два фрагмента? Укажите ее номер.



1) 2) 3) 4) 5)

19. Герой рассказа О. Генри дал поросенку такого пинка, что тот полетел, опережая собственный визг.

С какой скоростью должен был лететь поросенок?

1) 60 км/ч; 2) 100 м/с; 3) 345 м/с; 4) 120 км/ч

20. Какое из следующих слов отлично от других?

1) звонить; 2) болтать; 3) слушать; 4) говорить.

21. Сколько из 5 пар чисел являются полностью одинаковыми?

5296 5296

66986 69686

834426 834426

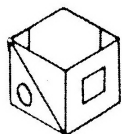
73542567354256

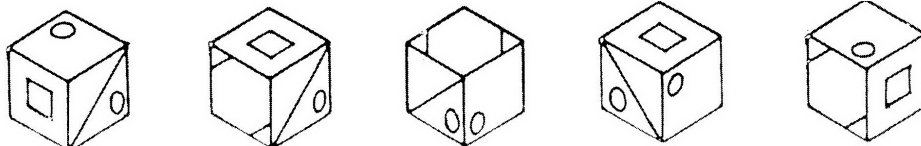
61197172 61197172

22. Предприниматель купил несколько ноутбуков за 35000\$, а продал их за 55000\$, заработав на каждом 500\$. Сколько ноутбуков он продал?

23. В классе из 30 детей 15 умеют играть в настольный теннис, а девятнадцать — в футбол. 6 детей не умеют играть ни в теннис, ни в футбол. Сколько детей умеют играть и в теннис, и в футбол?

24. Рассмотрите этот кубик и узнайте его среди пяти похожих. Укажите ее номер.





1) 2) 3) 4) 5)

25. Выведение лучших пород животных и сортов растений называется:

1) генетикой; 2) селекцией; 3) бионикой; 4) биохимией.

26. Слово «безукоризненный» является противоположным по своему значению слову:

1) незапятнанный;
2) непристойный;
3) неподкупный;
4) невинный.

27. Белая полоса на российском флаге расположена:

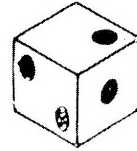
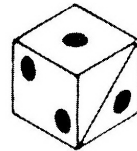
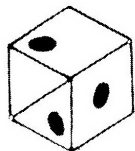
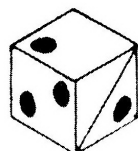
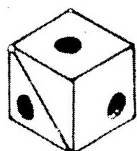
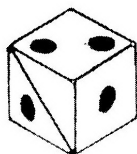
1) вверху; 2) в середине; 3) внизу.

28. Сколько соток составляет участок длиной 70 м и шириной 20 м?

29. Трое братьев, ожидающих маршрутное такси, которое останавливается по требованию, заспорили, как лучше поступить. Старший пошел назад, навстречу маршрутному такси. Средний пошел вперед. Младший остался на месте. Кто быстрее доберется до дома?

1) старший; 2) средний; 3) младший; 4) все одновременно.

30. Рассмотрите этот кубик и узнайте его среди пяти похожих. Укажите ее номер.



7. 2) 3) 4) 5)

Обработка результатов

Задания сгруппированы таким образом, что в каждой строке расположены номера однотипных вопросов: 1-я строка — эрудиция (общая осведомленность), 2-я строка — речевое развитие, 3-я строка — внимание, 4-я строка — математические способности, 5-я — логика, 6-я — пространственные представления.

Качественная обработка заключается в подсчете правильных ответов по каждой группе заданий.

Каждый правильный ответ оценивается в один балл:

4–5 баллов — высокий уровень развития способности;

2–3 балла — средний уровень развития способности;

0–1 балл — низкий уровень развития способности.

Правильные ответы

№	ответ	№	ответ	№	ответ	№	ответ	№	ответ	Шкалы
1	2	7	4	13	1	19	3	25	2	Эрудиция
2	3	8	4	14	3	20	3	26	2	Речевое развитие
3	3	9	1	15	2	21	4	27	1	Внимание
4	4	10	31	16	270	22	40	28	14	Математические способности
5	1	11	1	17	3	23	10	29	4	Логика
6	4	12	3	18	1	24	2	30	4	Пространственные представления

Количественная обработка заключается в подсчете всех правильных ответов. По результатам тестирования класса можно выделить пять групп:

1) наиболее успешные — 10% от общего числа испытуемых;

2) близкие к успешным — 20% от общего числа испытуемых;

3) средние по успешности — 40% от общего числа;

4) мало успешные — 20 % от общего числа;

5) наименее успешные — 10 % от общего числа испытуемых.

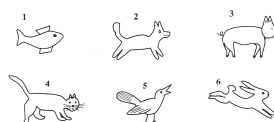
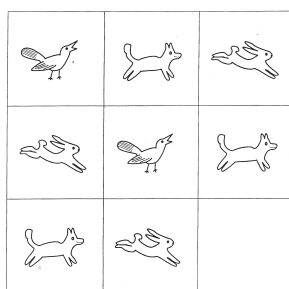
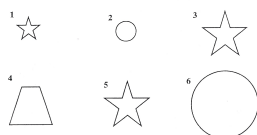
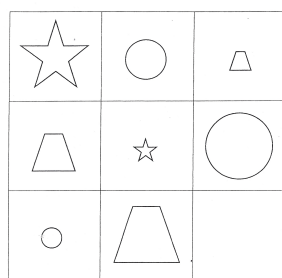
Для развития логического мышления необходимо решать логические задачи, вот некоторые примеры.
Для младших школьников подойдут такие упражнения:

«Составь рассказ»

Щенок

1. Рыжик был большой шалун.
2. Рыжик уронил бутылку и весь измазался.
3. У Жени был щенок.
4. Однажды Рыжик залез на стол.
5. Щенка звали Рыжик
6. А там стояли чернила.
7. Пришел Женя и не узнал щенка.

«Заполни окошечко»



Для среднего и старшего школьного звена подойдут более сложные логически задания

1. В книжном шкафу в обычном порядке рядом стоят две книги. В первой 300 страниц, во второй 400. Книжный червь прогрыз книги от первой страницы первого тома до последней страницы второго. Сколько страниц он прогрыз? _____

2. от города А до города В – 120 км. Из города А вышел поезд по направлению к городу В и шел со скоростью 30 км/ч. Навстречу ему из города В вылетела ласточка со скоростью 60 км/ч. Она долетела до поезда, повернула обратно и полетела в город. До вылета до города В, она снова повернула по направлению к поезду, опять долетела до поезда и опять повернула. Так она летала все время пока поезд не прибыл в город В. Сколько километров налетала ласточка? _____

3. Задача со спичками. Надо переместить спички так, чтобы получилось:

1 квадрат и 4 треугольника

2 квадрата и 4 треугольника

4. К гвоздю, вбитому в стену, надо подвесить маятник, состоящий из шнура и груза. На столе лежат гвоздь, шнур и груз (гиря весом 0,5 кг). Но молотка нет. Как быть? _____

5. Вопросы:

На столе горело семь свечей. Три погасли. Сколько осталось? _____

Человек живет на 20 этаже. В лифте он нажимает цифру 10, выходит и идет пешком до 20 этажа.

Почему? _____

Двое подошли к реке. У берега стояла лодка, которая могла выдержать только одного человека. Тем не менее, оба переправились на другой берег. Каким образом? _____

Зак А.З. 600 игровых задач для развития логического мышления детей. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: «Академия развития», 1998. – 192 с., ил.

Материалы к теме «Развитие рефлексивных умений»

Один из принципов развивающего обучения - принцип активности и сознательности. Ребенок может быть активен, если осознает цель учения, его необходимость, если каждое его действие является осознанным и понятным. Обязательным условием создания развивающей среды на уроке является этап рефлексии. Слово рефлексия происходит от латинского *reflexio* – обращение назад. Словарь иностранных слов определяет рефлекссию как размышление о своем внутреннем состоянии, самопознание. Толковый словарь русского языка трактует рефлекссию как самоанализ. В современной педагогике под рефлексией понимают самоанализ деятельности и её результатов.

Рефлексивные приемы на занятиях:

- короткая беседа в конце урока:

Чем мы сегодня занимались?

Что мы для этого делали?

Что у нас получилось хорошо?

Что нам пока не удастся?

- можно попросить закончить (устно или письменно) некоторые из предложений.

1) А вы знаете, что сегодня на занятии я _____.

2) Больше всего мне понравилось _____.

3) Самым интересным сегодня на занятии было _____.

4) Самым сложным для меня сегодня было _____.

5) Сегодня на занятии я почувствовал _____.

6) Сегодня я понял _____.

7) Сегодня я научился _____.

8) Сегодня я задумался _____.

9) На будущее мне надо иметь в виду _____.

В конце занятия можно дать ребятам небольшую анкету, которая позволяет осуществить самоанализ, дать качественную и количественную оценку занятию в целом и работе каждого обучающегося.

Ребят можно попросить аргументировать свой ответ.

1. На занятии я работал (активно - пассивно).

2. Своей работой на занятии я (доволен - не доволен).

3. Занятие для меня показалось (коротким - длинным).

4. За занятие я (не устал – устал).

5. Материал на занятии мне был (понятен - не понятен, полезен – бесполезен).

Обсуждая в конце занятия результаты своих наблюдений, обучающиеся смогут объективно оценить свою активность, качество работы.

Как можно чаще привлекать обучающихся к оценке их работы, занятия в целом, но не ограничиваться ответом «хорошо-плохо», а стараться получить развернутый содержательный ответ.

Материалы к теме «Активное слушание»

Активное слушание предполагает владение умениями самовыражения и действия, поскольку это активное, а не пассивное слушание. Поэтому, тренируя умения слышать и понимать, мы тренируем также умение выражать свои мысли и чувства и умение воплощать их в действия.

Активное слушание направлено на формулирование и решение коммуникативных задач, в то время как пассивное слушание — это смена состояний в процессе воздействия коммуникативных стимулов.

Активное слушание отличается от пассивного по следующим показателям.

Активное слушание	Пассивное слушание
Попытки побудить партнера к разговору.	Терпеливое ожидание того, чтобы партнер заговорил.
Попытки точно воспринять сказанное партнером. Попытки убедиться в точности своего восприятия.	Ожидание того, когда партнер окажется в состоянии сказать нечто действительно важное или интересное. Свободный поток собственных ассоциаций под воздействием того, что уловило собственное внимание.
Попытки удерживать излишне многословного или отвлекающегося партнера в рамках темы; попытки вернуть его к обсуждаемой теме.	Отвлечение внимания на что-либо другое при сохранении «маски внимания». Ожидание того, когда партнер вернется к теме разговора. Ожидание того, когда партнер перестанет говорить.

Для того, что бы внимательно слушать необходимо отмечать главное в выступлении или разговоре, определять опорные точки, формулировать вопросы.

Существует несколько приемов активного слушания, с которыми необходимо познакомить обучающихся любого возраста, обсудить и придумать свои примеры в представленную ниже таблицу. В этом и могут состоять упражнения для развития этих способностей.

УТВЕРЖДЕНИЕ	ЦЕЛЬ	ЧТОБЫ СДЕЛАТЬ ЭТО	ПРИМЕР
Поддержка, воодушевление	1.Показать заинтересованность. 2.Воодушевить другого человека, чтобы он продолжал говорить.	...не выражайте согласия или несогласия ...используйте нейтральные слова ...используйте различные интонации голоса	«Не могли бы Вы рассказать мне больше» «Да, да, я Вас слушаю»
Прояснение	1.Помогает вам понять сказанное. 2.Помогает получить больше информации. 3.Помогает выступающему увидеть другие точки зрения.	...задавайте вопросы ...предложите неправильное понимание, чтобы выступающий объяснил вновь	«Правильно ли я Вас понял, это так?» «То, что Вы говорите, относится к фактам или мнению?»
Повторение	1.Показывает, что вы слушаете и понимаете то, что сказано. 2.Проверить, как вы поняли.	...повторите основные идеи и факты	«Итак, ты хотел бы, чтобы твои родители доверяли тебе больше, не так ли?»
Размышление, реакция	1.Говорит о том, что вы понимаете, как чувствует себя человек. 2.Помогает человеку оценить свои чувства после того, как он их услышит от кого-нибудь еще	...отрефлексируйте основные чувства говорящего	«Мне кажется, это Вас волнует?»
Обобщение	1.Повторить достигнутое. 2.Выбрать вместе важные факты и идеи 3.Создать основу для дальнейшей дискуссии	...повторите самые главные идеи, выразив их, включая чувства	«Итак, Вы хотите» «Вам нужно»
Итог	1. Признать достоинства другого человека.	...признайте ценность его взглядов и чувств ...покажите признательность за усилия и действия другого человека	«Я рад, что Вы обратились ко мне с этим трудным вопросом!»

Так же для любого возраста подходят упражнения, представленные в книге А.И. Савенкова «Методика

исследовательского обучения младших классов».

Игра – «угадай, о чём спросили». Ученику, вышедшему к доске, даётся несколько карточек с вопросами. Он, не читая вопроса вслух и не показывая, что написано на карточке, громко отвечает за него. Например, на карточке написано: «Вы любите спорт?». Ребёнок отвечает: «Я люблю спорт». Всем остальным детям надо догадаться, каким был вопрос.

Образцы вопросов:

Какой окрас имеют обычно лисы?

Почему совы охотятся ночью?

Есть ли в природе живые существа, похожие на дракона?

Почему космонавт надевает в космосе скафандр?

Чем питаются в космосе космонавты?

Почему пригородные поезда называются «электричками»?

Что такое конвейер?

Почему главную площадь страны называют Красной?

Прежде чем выполнять задание, надо договориться с отвечающими детьми о том, чтобы они не повторяли вопрос при ответе.

Старшекласников можно познакомить с различными видами вопросов и попросить их придумать свои примеры.

Риторические вопросы задаются с целью вызвать у людей нужную реакцию (заручиться поддержкой, акцентировать внимание, указать на нерешенные проблемы) и не требуют прямого ответа. Такие вопросы также усиливают характер и чувства в предложении говорящего, делают текст богаче и эмоциональнее. Пример: «Когда, наконец, люди научатся друг друга понимать?», «Можно ли считать произошедшее нормальным явлением?».

Риторические вопросы надо так формулировать, чтобы они звучали кратко и лаконично, были уместны и понятны. Одобрением и пониманием здесь служит — тишина в ответ.

Провокационные вопросы задаются с целью вызвать у собеседника (оппонента) бурю эмоций, для того, чтобы человек в порыве страстей, выдал скрытую информацию, сболтнул что-то лишнее. Провокационные вопросы это чистой воды манипулятивное воздействие, но и оно иногда необходимо для пользы дела. Только не забудьте, перед тем как зададите подобный вопрос просчитать все риски, с ним связанные. Ведь задавая провокационные вопросы вы в какой то мере бросаете вызов.

Сбивающие вопросы переводят внимание в область интересов спрашивающего, которая лежит в стороне от основного направления разговора. Подобные вопросы задаются или непреднамеренно (если вам интересна тема разговора, не стоит спрашивать о вещах, не имеющих к ней дела) или умышленно из-за желания решить какие-то собственные проблемы, направить беседу в нужное вам русло. Если на ваш сбивающий вопрос, собеседник предложит вам не отвлекаться от обсуждаемой темы, так и сделайте, но при этом заметьте, что хотите рассмотреть и обсудить заявленную вами тему в другое время.

Также сбивающие вопросы задаются с целью просто уйти от темы разговора, либо потому что она не интересна (если вы дорожите общением с этим человеком не стоит так делать), либо она неудобна.

Эстафетные вопросы — направлены на опережение и требуют умения схватывать на лету реплики партнера и провоцировать его на дальнейшее раскрытие своей позиции. Например: «Вы этим хотите сказать, что?...».

Вопросы демонстрирующие свои знания. Их цель блеснуть собственной эрудицией и компетентностью перед другими участниками беседы, заслужить уважение партнера. Это некая форма самоутверждения. Задавая такие вопросы надо быть действительно, а не поверхностно компетентным. Потому, что вас самих могут попросить дать подробный ответ, на ваш же вопрос.

Зеркальный вопрос содержит часть утверждения произнесенного собеседником. Задается, чтобы человек увидел свое утверждение с другой стороны, это помогает оптимизировать диалог, придать ему подлинный смысл и открытость. Например, на фразу «Больше никогда не поручайте мне этого!», следует вопрос - «Не поручать вам? А разве есть еще хоть кто-то, кто так же хорошо мог бы с этим справиться?»

Вопрос «Почему?», примененный в данном случае, вызвал бы защитную реакцию, в виде отговорок, оправданий и поиска мнимых причин, и мог бы закончиться даже обвинениями и привести к конфликту. Зеркальный вопрос дает гораздо лучший результат.

Альтернативный вопрос задается в форме открытого вопроса, но содержит несколько вариантов ответа. Например: «Почему вы выбрали профессию инженера: сознательно, пошли по стопам родителей или решили поступать за кампанию, вместе с другом, а может, сами не знаете почему?». Альтернативные вопросы задаются, чтобы активизировать неразговорчивого собеседника.

Вопрос, заполняющий молчание. Хорошим правильным вопросом можно заполнить неловкую паузу, порой возникающую в беседе.

Успокаивающие вопросы оказывать заметное успокаивающее воздействие в трудных ситуациях. Вам они должны быть хорошо знакомы, если у вас есть маленькие дети. Если они чем-то расстроены, отвлечь и успокоить их можно задав несколько вопросов. Действует этот прием незамедлительно, ведь на вопросы приходится отвечать, тем самым отвлекаясь. Точно так же можно успокоить и взрослого.

Материалы для проведения тренинга публичного выступления

Представление результатов своей работы часто будет связано с публичным выступлением. Конечно, есть дети, которые совсем не боятся выступать, а наоборот получают от этого удовольствие, но все же большинство боится отважиться на такой поступок.

Во-первых, стоит определить чего именно боится выступающий. Страх может быть множество: А получится ли у меня? А как я буду выглядеть? А будут ли меня слушать? А смогу ли доходчиво донести свою мысль? А что обо мне подумают слушатели? А вдруг мой голос сорвется? А вдруг зададут вопрос, на который я не смогу ответить?

В зависимости от проблемы выбираются упражнения или же если занятия групповые то применяется весь комплекс. Следует отметить, что в группе гораздо быстрее исчезают страхи у ребенка.

Примеры упражнений:

«Правильные слова»

Как правильно сказать: ты мне позвОнишь или позвонИшь? Где нужно ставить ударение?

Можно ли говорить: стери - или лучше: сотри, ляжь или ляг, хочут или хотят, текет или течет?

Как правильно сказать: подскользнулись или поскользнулись?

Где нужно ставить ударение в словах: договор, некролог, каталог?

Проверьте правильность выполнения предыдущего этюда.

Правильно говорить "позвонИшь"? ударение на "и".

Правильно: поскользнулись, а не подскользнулись.

Правильное ударение: договОр, некролОг, каталОг.

Игра «Здравствуйте». Сказать слово «здравствуйте» с разной интонацией: грусть, радость, удивление, страх, удовольствие, упрек, не приветливо, ирония, безразличие, строгость, таинственно, обижено, «ах, отстаньте» и т.д.

Представить мимикой, походкой, звуками:

- встревоженного кота
- грустного пингвина
- восторженного кролика
- хмурого орла
- разгневанного поросенка
- собака на военном параде
- рыбак с удочками в театре

Для детей младшего школьного возраста можно использовать игру «Крокодил» с простыми заданиями, состоящими из одного слова.

Изобразить движениями и мимикой:

- горячий утюг
- будильник
- чайник
- телефон
- кофемолку
- миксер
- чайный пакетик

«Объяснялки»

Задача, объяснить предложенное слово, не используя однокоренные слова и жесты. Для этой игры понадобятся карточки со словами. Запись, Колодец, Ключ, Сахар, Деньги, Решетка, Глупость, Футбол, Пальто, Финиш, Статуя, Кража, Тарелка, Фотография.

Для обучающихся среднего звена и старшеклассников можно предложить объяснить: иллюминация, квартал, телевизор, журнал, календарь.

«Скороговорки»

Подбираются скороговорки для разного возраста. Если ребенок плохо читает, то сначала необходимо выучить с ним наизусть скороговорку.

1. Королева кавалеру
Каравеллу подарила,
Королева с кавалером
В каравелле удалилась.

2. Дружно в оркестре играли дети:
Карл играл на черном кларнете,
Кирилл - на валторне,
На арфе - Алла,
А на рояле Лара играла.
3. На мели мы лениво налива ловили.
Налива меняли вы мне на линия.
4. Сорока за строчкою строчка
Строчит сорочатам сорочки.
5. У Кузи кузина -
Кузинина Зина.
6. У Сашки в кармашке шишки и шашки.
7. Павел Павлушку пеленовал, пеленовал и распеленовывал.
8. Есть Кирилл присел, да кисель кисел.
9. В семеро саней семеро Семенов с усами уселись в сани сами.
10. У Еремы и Фомы кушаки - во всю спину широки,
колпаки переколпачены, новы,
да шлык хорошо сшит, шитым бархатом покрыт.

Памятка для подготовки публичного выступления

Двенадцать способов взволновать своих слушателей:

1. Выберите ту тему, которая волнует вас.
2. Хорошо выспитесь.
3. Не ешьте тяжелой пищи перед выступлением.
4. Ознакомьтесь с помещением и аудиторией.
5. Расскажите кому-нибудь перед выступлением о том, как вы возбуждены.
6. Не отклоняйтесь от скорости 120 слов в минуту, если захотите произвести эффект.
7. Используйте вариации голоса для воздействия на аудиторию.
8. Выучите своё выступление настолько хорошо, чтобы произносить его и смотреть прямо на аудиторию.
9. Используйте микрофон только в случае необходимости.
10. Используйте должным образом микрофон.
11. Не стойте на месте, подходите к своим слушателям.
12. Показывайте своё воодушевление с помощью движений и жестов.

О структуре речи...

Введение и главная часть должны дать ответ на следующие четыре вопроса:

Введение.

1. Почему я говорю?

Главная часть.

2. Каково существующее положение («Что было, что есть?»)
3. Что должно быть вместо этого?
4. Как можно изменить существующее положение?

Заключение содержит побуждение к действию: идти путем, о котором узнал оратор, и таким образом изменить существующее положение.

Введение — первый перекидной мостик от оратора к слушателю.

«У введения две задачи: установить мысленную связь оратора и слушателя, а также, как говорит название, ввести слушателя в курс дела» (Винклер).

Не начинайте говорить сразу. Вы хорошо сделаете, если обведете всех слушателей дружеским, но уверенным взглядом. Этот прием окидывания взглядом является первым возможным контактом оратора со слушателями. Вы именно с самого начала излучаете тепло. Первое хорошее впечатление, которое слушатели получают, глядя на Вас, часто является решающим. Некоторые ораторы начинают речь подчеркнуто тихо,

чтобы заставить слушателей быть внимательными. В древности учителя ораторского искусства рекомендовали даже произносить первые предложения, как бы колеблясь и с мнимой неуверенностью, чтобы таким способом достичь напряжения и благодаря этому - сосредоточения.

Важно, чтобы непосредственно перед началом речи у Вас было сильное желание ее произнести и Вами владела радость поделиться со слушателями своими мыслями.

«Самонастрой» перед началом крайне важен. Излучение радости, так действующее на слушателей, удастся тому, кто в совершенстве овладел темой.

Свободное владение речью означает владение речевым мышлением. Доклад - это не пересказ сочинения

на известную тему. Во время речи мы пробегаем глазами ближайшие ключевые слова, но не смотрим в конспект постоянно, как прикованные. Даже в случае самой детальной разработки доклада мы должны действовать, как при импровизации.

Не следует объявлять оратором того, кто поступает как более или менее хороший чтец текста. «Нужно видеть лица слушателей, когда мнимый оратор поднимается на трибуну и кладет на кафедру тяжелый манускрипт. Можно быть уверенным, что публика не слушает речь, а со скукой следит, как медленно изменяется отношение прочитанных листов манускрипта к еще непрочитанным» (Довифат).

Не волнуйтесь!!!!

- Подготовьтесь к речи основательно, насколько это возможно.
- Во время пробной речи полностью поставте себя в ситуацию реального случая.
- Попросите пару хороших друзей сесть впереди в зале. Когда видишь перед собой людей, которым доверяешь, то чувствуешь себя уверенно.
- Перед началом речи снимите напряжение. Полезно позволить себе немного праздности, можно использовать занятия, действующие как отдых. Не забывайте прогулки. Но есть надо мало! Успокаивающе действуют двадцать глубоких вдохов незадолго перед началом выступления.
- Непосредственно перед началом речи говорите, подчеркнуто медленно и спокойно.

Форма индивидуального образовательного маршрута обучающегося

Муниципальное учреждение дополнительного образования

«Центр дополнительного образования «Созвездие»

Тутаевского муниципального района

Утверждаю

Директор

ЦДО «Созвездие»

И.В. Кочина

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ОБЪЕДИНЕНИЯ «Школа исследователей»

ГОД ОБУЧЕНИЯ ПО ИОМ 1

ГОД ОБУЧЕНИЯ В ОБЪЕДИНЕНИИ 1

Педагог дополнительного образования

Кочина Ирина Владимировна

2023-24 УЧЕБНЫЙ ГОД

Особенности организации образовательного процесса

Особенности обучающегося

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

I год обучения (2023-2024 учебный год)

Основания для разработки ИОМ:

Цель обучающегося:

Психолого-педагогическая цель:

Задачи и ожидаемые результаты:

<i>Задачи обучающегося</i>	<i>Психолого-педагогические задачи</i>	<i>Ожидаемый результат</i>

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБУЧАЮЩИМСЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА:**

Карточка учёта исследовательской работы обучающегося

за 2023-2024 учебный год

Название исследовательской работы: Отношение детей к спорту

Изменение названия исследовательской работы

Консультанты исследовательской работы:

Лист планирования и выполнения исследовательской работы (при планировании этапы отметить знаком «X», после выполнения обвести кружком X, спланировать выступление на конференциях, а в последней колонке поставить знак «+» при участии или результат – место, посещение)

Месяц, кол-во часов		Этап научно-исследовательской деятельности									
		Выбор темы	Работа с интернет-источниками	Консультация с экспертами	Получение информации	Проведение эксперимента	Обработка данных	Написание работы, корректура	Подготовка к выступлению	Выступление на конференции (уровень, название, место проведения, дата)	Анализ деятельности
Сентябрь											
Октябрь											
Ноябрь											
Декабрь											
Январь											
Февраль											
Март											
Апрель											
Май											

Основное содержание исследовательской работы в текущем году (опыты, эксперименты, исследования, методы исследования, выходы в природу и др.):

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№	Применяемая методика	Сроки проведения диагностики	Рекомендации педагога-психолога
1			
2			
3			

Результаты участия обучающегося в конкурсах и конференциях

Учебный год, месяц проведения конкурса, конференции	Уровень, название конкурса, конференции, олимпиады	Результат участия
2023-2024	Международный	
	Всероссийский	
	Региональный	
	Районный	
	ОУ	

Оценка исследовательских компетентностей обучающегося

	2023-2024			
	1 п/г		2 п/г	
	пед.оц	самооц.	пед.оц	самооц.
Осмысление проблемы исл-я				
ЗУН целеполагания				
Планирование деятельности				
ЗУН оценки результата				
Рефлексивные умения				
Мотивация на занятия				
Работа с информацией				
Продуктивная коммуникация				
Оформление работы				
Самостоятельность				
Уровень активности участия в конф.				
Уровень сотрудничества				

Приложение 20.

Календарный учебный график

Год обучения\№ группы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
Группа						

