

Управление образования Администрации города Усть-Илимска
Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

РАССМОТРЕНА
на заседании методического совета
протокол № 01 от 14.01.2019 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом МАОУ ДО ЦДТ
от 01.02.2019 № 040

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Любо-Знание»**

Возраст учащихся – 13-18 лет
Срок реализации – 1 год

Автор программы:
Копылова Е.В., заместитель директора по на-
учно-методической работе,
МАОУ ДО ЦДТ

Пояснительная записка

Актуальность. Ведущая форма деятельности учащегося – познавательная. И если эта потребность познавать качества окружающего мира реализуется на творческом уровне, личность учащегося приобретает индивидуальный характер, то тогда в сознании детей закладывается потенциал научного мышления и мощный источник творчества.

Узнавание и созидание нового - неотъемлемая часть человеческой жизни и жизни нашей цивилизации, и этому нужно специально учить, как специально учат детей навыкам переработки информации, чтения, письма, оперирования математическими символами.

Под исследовательской деятельностью учащихся сегодня понимается такая форма организации образовательного процесса, которая связана с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом в различных областях науки, техники, искусства и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного исследования.

Учебно-исследовательская деятельность для учащихся – это возможность решения исследовательских задач, которые личностно значимы для ребенка и при этом способствуют формированию базовых компетенций.

Учебно-исследовательская деятельность приведет учащихся к продуктивным результатам при заинтересованности педагогов и школы в целом.

Мы рассматриваем понятие «проект» как комплекс взаимосвязанных мероприятий по целенаправленному изменению системы в течение заданного периода времени с ориентацией на четкие требования к качеству результатов, с необходимым ресурсным обеспечением при установленном бюджете.

Таким образом, в проектной деятельности выделяются следующие признаки:

- 1) ориентация на получение конечного результата;
- 2) наличие эскиза результата (описание);
- 3) фиксация срока достижения результата;
- 4) программирование – планирование во времени с конкретизацией результатов отдельных действий;
- 5) выполнение действий с одновременным мониторингом и коррекцией;
- 6) получение продукта проекта.

Проектная деятельность имеет два продукта-результата:

- 1) реальный результат, созданный учащимися; например, схема, таблица;
- 2) нематериальный продукт – качественные изменения самого учащегося, группы учащихся.

В настоящее время следует создать условия для включения в проектную деятельность всех учащихся образовательных организаций, в том числе и в учреждении дополнительного образования. Во-первых, проектирование – это самостоятельный выбор той деятельности, который больше всего соответствует интересам и способностям самого ребенка. Во-вторых, это возможность реального участия в решении проблем своего дома, образовательной организации, населенного пункта. В-третьих, проект – это коллективная работа над каким-либо делом, которая формирует навыки, необходимые для трудовой профессиональной деятельности. В-четвертых, участники проектирования получают опыт выбора и привыкают нести за него ответственность. Это действенная проверка собственных способностей и возможность скорректировать жизненные планы.

Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности учащихся – это технологический процесс, в котором педагоги учат культуре умственного труда, создают условия для творческого развития и способствуют росту личностного самосознания учащихся. Для этого составлена дополнительная общеразвивающая программа «Любо-Знание» (далее – программа «Любо-Знание»).

Роль педагога: наблюдать, направлять, советовать, поддерживать, поощрять к достижению цели; помочь составить план учебно-исследовательской или проектной работы, указать на

главные этапы, снабдить методиками; помочь поставить эксперимент, провести контроль за экспериментом, оценить результат пробного, повторного, итогового экспериментов для валидности; осуществить анализ полученных итоговых результатов исследований; дать возможность учащемуся выразить свои мысли, выводы, а педагогу их «причесать».

С опытом учебно-исследовательской, проектной и творческой деятельности связана возможность формирования определенных качеств личности, которые нельзя развить, передавая в готовой форме знания и умения: инициативность, гибкость, уверенность, свобода мышления и суждений, непохожесть на других и многое другое. Именно в этой деятельности между людьми возникают отношения, предполагающие терпимость, уважение к мнению другого, готовность посмотреть на ситуацию глазами другого человека. Познание-исследование порождает новое отношение человека к жизни, связанное с готовностью к изменению, развитию, принятию жизни во всей ее полноте.

Опыт учебно-исследовательской и проектной деятельности становится нормальной составляющей того целостного личного опыта, который приобретает человек в образовательном процессе. А технологии, процедуры и дидактические приемы, работающие на получение человеком такого опыта, - делаются обязательной частью этого процесса.

Педагогическая целесообразность программы «Любо-Знание» включает в себя:

- применение трех форм организации образовательного процесса – очной, заочной, дистанционной;
- приглашение для руководства индивидуальными учебно-исследовательскими работами разных специалистов – педагогов, имеющих кандидатскую степень и высшую квалификационную категорию;
- комплексное развитие логического и творческого мышления, исследовательских умений и навыков в самостоятельной деятельности.

Говоря о творчестве, мы будем понимать его как созидание нового. Причем и объективно нового (того, чего не было раньше), и субъективно нового (того, что ребенок впервые открыл для себя, - произвел умственное действие, которому его специально никто не обучал; это, несомненно, творческий момент в его жизни и образовании). Мы будем придерживаться того подхода к пониманию творчества, который был близок К. Роджерсу: «Творческий характер имеют... действия ребенка, изобретающего со своими товарищами новую игру; Эйнштейна, формулирующего теорию относительности; домохозяйки, изобретающей новый соус для мяса; молодого автора, пишущего свой первый роман».

Обязательное открытие чего-то совершенно нового в области человеческого знания – такая задача может отсутствовать перед ребенком. Главная задача по привлечению учащихся к учебно-исследовательской и проектной деятельности состоит в том, чтобы привить вкус к исследовательской и проектной работе, потребность в серьезной и долгосрочной мыслительной работе, требующей усердия, старательности, самостоятельности мышления. Таким образом, развитие личностных качеств ребенка – ведущий результат в работе педагога с учащимся.

Творчеству в современном образовательном процессе отведено своеобразное место: место притягательного дополнения к обязательному содержанию. Творчество - это удел дополнительного образования, специальных занятий, это «обязательный подарок» учащимся.

Педагог имеет ресурсы для занятий с учащимися учебно-исследовательской и проектной деятельностью. Все зависит от точки отсчета, выбранной самим педагогом. Один и тот же материал, в одном и том же объеме может быть подан в разной форме: репродуктивной, творческой, исследовательской, проектной, ценностно-смысловой. Соответственно, и опыт учеником будет получен разный.

В чем проявляется учебное творчество? Его основные черты таковы:

- Видение новой проблемы в знакомой ситуации.
- Видение целостной структуры объекта и его новой функции.
- Самостоятельное комбинирование известных способов действия, превращение их в новый способ действия.

- Нахождение различных вариантов решения проблемы и альтернативных доказательств.
- Самостоятельный перенос (ближний и дальний) знаний и умений в принципиально новую ситуацию.
- Построение принципиально нового способа решения проблемы.

Программа «Любо-Знание» имеет большой воспитательный потенциал, позволяет сделать акцент на приоритетном значении общечеловеческих ценностей: человек, знание, труд и творчество. Поощряется включение в образовательный процесс родителей (законных представителей) и специалистов из разных сфер деятельности общества.

Программа предлагается учащимся, которые имеют исследовательские задатки и интерес к учебно-исследовательской и проектной деятельности. Содержание программы знакомит со способами и средствами познания живого и неживого мира, общества, т.е. всех объектов Вселенной, преобразования реальности.

Новизной программы «Любо-Знание» является идея о том, что за короткий период времени в ходе выполнения одной учебно-исследовательской или проектной работы под руководством педагога, учащиеся приобретают начальные компетенции в исследовательской и проектной деятельности.

Программа «Любо-Знание» составлена на основе «Положения о дополнительной общеобразовательной программе МАОУ ДО ЦДТ» (приказ МАОУ ДО ЦДТ от 25.12.2018 № 497) и методических материалов по обучению на основе деятельностного подхода:

№ п/п	Название книги	Содержание книги	Заимствовано в программу «Любо-Знание»
1	Рахимов А.З. Психологический практикум для учащихся по развитию творческого мышления, - Уфа: Башкирское отделение Общества психологов СССР, 1990. – 42 с.	Развитие творческого мышления: приемы, задания и задачи	Отдельные приемы, задания и задачи по развитию творческого мышления
2	Савенков А.И. Методика исследовательского и проектного обучения школьников. – М.: Федоров, 2016. – 435 с.	Методики развития общих исследовательских умений и навыков у школьников, формы организации исследовательского и проектного обучения школьников	Методики развития общих исследовательских умений и навыков у школьников. Формы: самостоятельное исследование, мини-курс, игра
3	Дереклеева Н.И. Мастер-класс по развитию творческих способностей учащихся. – М.: 5 за знания, 2008. – 224 с.	Формы и методы обучения исследовательской деятельности. Оформление работы и ее представление. Факультатив «Учись учиться» - 36 занятий. Программа интеллектуальных занятий – 10 занятий	Отдельные приемы, задания и задачи по развитию творческого, логического мышления, по формированию исследовательских умений

Цель: развитие первоначальных исследовательских компетенций у учащихся посредством учебно-исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Развивать ценностное отношение к «Человеку. Труд. Творчеству»: ответственность, личное участие в интеллектуальной и творческой деятельности, трудолюбие, культура эмоциональных проявлений, навыки коллективного взаимодействия.
2. Дать представление о базовой системе знаний по методологии учебно-исследовательской и проектной деятельности.

3. Формировать общие интеллектуальные способности: произвольное внимание, восприятие, различные виды памяти, мышления и каналы восприятия, познавательную активность, воображение, речь.

Формировать базовые специальные способности: наблюдательность; сообразительность, мыслительные операции, навыки работы с различными источниками информации и ее обработки, представления.

Ожидаемый результат

Учащиеся будут знать: методологию учебно-исследовательской деятельности.

Учащиеся будут уметь: составлять проект.

Учащиеся будут иметь опыт групповой, индивидуальной, творческой деятельности; защиты проекта, учебно-исследовательской работы.

При реализации программы осуществляется аттестация учащихся: входная, промежуточная и аттестация учащихся по итогам освоения дополнительной общеразвивающей программы:

№ п/п	Критерии	Формы аттестации	Год обучения	Периодичность проведения	Механизм отслеживания	Содержание оценки
1	Предметные	Входная	1	1-е занятие	Экспресс-тест «Вижу проблему» (Приложение 1)	Качественный анализ ответов
		Промежуточная	1	6-е занятие		Высокий уровень (ВУ) Средний уровень (СУ) Низкий уровень (НУ)
		Итоговая	1	Предпоследнее занятие	Защита работы	Низкий уровень (НУ) (Приложение 2)

Принципы образования: природосообразности, культуросообразности, диалогичности, коллективности, проектности.

Направленность - естественнонаучная.

Образовательная область – естествознание.

Образовательный уровень – общекультурный (ознакомительный).

Уровень усвоения - подготовительный.

Ориентация содержания - научная, социальная.

Характер освоения - развивающий.

Возраст учащихся – 13-18 лет.

Длительность обучения – краткосрочная, 1 год, 20ч.

Формы организации образовательного процесса – очная, заочная, дистанционная; групповая и индивидуальная. Наиболее эффективный метод взаимодействия педагога с ребенком, занимающимся исследовательской деятельностью, это индивидуальные занятия-консультации с акцентом на его самостоятельную работу с материалом.

Количество занятий в неделю – 1, модульное расписание.

Длительность одного занятия – 100 мин, непосредственно занятие - 2*45 мин, перемена - 10 мин.

Количество учащихся в объединении – 18.

Рекомендуемые типы занятий: игра, практическая работа, конференция, консультация.

Рекомендуемые образовательные технологии: игровая, проблемного обучения, информационно-коммуникационные, рефлексия, интеллект-карта, ТРИЗ, тренинг, проектного обучения.

Особые требования для освоения программы: заявление родителей (законных представителей), обеспечение родителями своего ребенка необходимыми материалами.

Учебно-материальное обеспечение:

а) материально-техническое: учебный кабинет, комплект учебной мебели; медиааппаратура, изобразительные материалы и инструменты и др.;

б) учебно-методическое: программно-методическая литература, методические разработки занятий, дидактический материал, диагностический инструментарий, электронные образовательные ресурсы. (Приложение 2)

По окончании обучения учащихся получают свидетельство о дополнительном образовании в МАОУ ДО ЦДТ.

Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие

Знакомство учащихся. Презентация программы. Организационные вопросы: режим занятий, рабочее место. Правила охраны труда.

Практика: игра «Командообразование», входная диагностика учащихся.

Тема 2. Учебно-исследовательская и проектная деятельность

Исследование: проблема, объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, методы, методики, этапы исследования и проектирования. Проектирование работы, предшествующее исследованию, эксперимент, описание явлений, интерпретация, формулирование и корреляция выводов.

Основные навыки: формулирование вопросов, организация работы, размышление, предсказание, определение фактов, идентификации (распознавание), сравнение, коллективное обсуждение вопросов, оценка, сбор данных и образцов, консолидация данных, выявление подробностей, анализ, категоризация и классификация. Наблюдение. Моделирование.

Тема 3. Мастер-классы

Практика: мастер-классы специалистов разных сфер деятельности (по согласованию).

Тема 4. Индивидуальный проект, учебно-исследовательская работа

Практика: выполнение индивидуального проекта, учебно-исследовательских работы при педагогической поддержке. Консультирование педагогом учащегося очно, заочно, дистанционно.

Работа с данными: цифровое представление данных, картографирование, построение графиков, сбор данных, регистрация данных, организация данных, проверка надежности данных, подведение итогов.

Работа с приборами и инструментами: измерение, калибровка, проведение измерений, считывание показаний, сравнение и интерпретация показаний, манипуляция (обращение с приборами), преобразование показаний, выполнение указаний.

Вычислительные навыки: построение графиков и изображений, моделирование, черчение и подготовка схем, выполнение измерений, вычитание и сложение, решение задач, манипуляция (обращение с данными), сбор данных, испытание и проверка, преобразование данных, усреднение данных.

Связь и обмен информацией: подготовка отчетов, устные выступления, интерпретация результатов, использование графиков и изображений, подведение итогов, описание.

Педагогу в индивидуальной работе необходимо:

1. Составить план занятий с учащимся, учитывая его проект, склонности и психологические особенности.
2. Определить темы консультаций по наиболее сложным и запутанным вопросам.
3. Выбрать форму отчета ребенка по проекту за определенные промежутки времени.
4. Учащемуся предоставить:
 - название темы,
 - план изучения темы,
 - основные вопросы,
 - понятия и термины, которые он должен усвоить,
 - практические работы,
 - список необходимой литературы,
 - формы контроля,

- задания для самопроверки.
- 5. Для анализа результатов работы оформить таблицу:
 - предмет,
 - дата и время консультаций,
 - главные рассматриваемые вопросы,
 - невыясненные вопросы,
 - причины отклонений от плана.

Тема 5. Защита работы

Практика: публичная защита проектов, учебно-исследовательских работ.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Вводное занятие	1	-	1
2	Учебно-исследовательская и проектная деятельность	3	1	2
3	Мастер-классы	8	-	8
4	Индивидуальный проект, учебно-исследовательская работа	4	-	4
5	Защита работы	4	-	4
	Всего	20	1	19

Список рекомендуемой литературы

1. Бруно Мунари. Искусство как ремесло. – М.: Дмитрий Аронов, 2014. – 228 с.
2. Бруно Мунари. Фантазия. – М.: Дмитрий Аронов, 2014. – 228 с.
3. Водяненко Г.Р. Информационно-исследовательская деятельность школьников как образовательная технология. ФГОС". – Волгоград: Учитель, 2017. – 18 с.
4. Гринин Л.Е., Перепелкина А.В. Экология. 6-11 классы. Исследовательская деятельность обучающихся, кружковая работа. ФГОС. – В.: Волгоград, 2017. – 132 с.
5. Гэрр Р. Искусство презентаций. Идеи для создания и проведения выдающихся презентаций. – М.: Вильямс, 2014. – 320 с.
6. Дэн Р. Говори и показывай. Как сделать выдающуюся презентацию, используя визуальные образы. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 276 с.
7. Злотин Б., Зусман А. Воображайте! Развиваем креативное мышление. – М.: КТК Галактика, 2018. – 176 с.
3. Кривобок Е.В., Саранюк О.ЮБ. Исследовательская деятельность младших школьников: программа, занятия, работы учащихся. ФГОС. – Волгоград: Учитель, 2017. – 138 с.
8. Каптерев А. Мастерство презентации. Как создавать презентации, которые могут изменить мир. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 336 с.
9. Креггер О., Голдстейн Д. Творческая личность. Как использовать сильные стороны своего характера для развития креативности. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 416 с.
10. Леонтович А.В., Саввичев А.С. Исследовательская и проектная работа школьников. 5-11 классы. – М.: Вако, 2016. – 160 с.
11. Прокди Р.Г., Финков М.В. Создание эффектных презентаций с использованием PowerPoint 2013". – М.: Наука и Техника, 2015. – 256 с.
12. Савенков А.И. Стань исследователем. 5-7 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Дом Федорова, 2015. – 64 с.
13. Савенков А.И. Методика исследовательского и проектного обучения школьников. – М.: Дом Федорова, 2016 – 128 с.

Методические рекомендации по проведению аттестации учащихся

Экспресс-тест «Вижу проблему»

Цель: диагностика умения выделять (замечать) в окружающей реальности проблемы.

Диагностический материал: графический рисунок «Городской пейзаж» (для учащихся, проживающих в городе) с десятью отсутствующими обязательными объектами, размер графики А3.

Инструкция: пожалуйста, посмотрите на рисунок и сформулируйте увиденные проблемы в городском микрорайоне.

Методические материалы

Этапы организации учебно-исследовательской работы

I этап. Мотивационный Эвристический	Постановка проблемы (мотивационный) – стимулирует любопытство учеников. Цель: вызвать интерес и желание заниматься научными исследованиями
II этап. Проблемный (поиск белого пятна)	Формулировка рабочих гипотез. Рабочая гипотеза – это обоснованное предположение, которое можно проверить опытом. Цель: научить ставить задачу, путем выявления проблемы и противоречий, четко определять область исследования
III этап. Информационный	Цель: научить работать с источниками, выбирать главное, оформлять список литературы
IV этап. Практический	Ведутся собственно исследования (эксперимент, опыты), оформление их. Ведется аналитическая работа по проекту, формируются предварительные выводы. Цель: привить навыки экспериментальной работы, овладения методиками исследования
V этап. Содержательный	Анализ и оценка результатов: предварительный; основной; требуется повтор эксперимента или опыта, или нет? Достоверен ли. Формулирование выводов. Что узнали в результате исследования? Цель: усвоить правила оформления работы, грамотно и логично выстроить содержание глав, титульного листа, аннотации, введения, выводов
VI этап. Ораторский	Цель: ведется подготовка устного доклада, познаются секреты эмоциональной, выразительной и содержательной речи
VII этап. Триумфальный	Цель: организовать оценку защиты проекта каждого участника с корректными замечаниями и положительными эмоциями, порождающими желание продолжить работу

План действий при решении проблемы

№ п/п	Что надо сделать?	Как это сделать?	Кто будет это делать?	Когда будет результат?	Как мы можем оценить результат

Ситуации для творчества

Ни объем знаний, приобретенных в готовом виде, ни умения, освоенные по образцу, не обеспечивают приобретение человеком творческого опыта. Творчеству можно научить, но по-иному, чем учат знаниям и умениям. Как? Педагогика разработала множество конкретных приемов и методов. Рассмотрим некоторые из них.

Общие рекомендации и принципы по конструированию на занятиях ситуаций для творчества.

Принципы по Э. де Боно и Торренсу:

- Выделять необходимые и достаточные условия решения задачи.
- Развивать готовность отказаться от прошлого опыта, полученного при решении задач подобного рода.
- Развивать способности видеть многофункциональность вещи.
- Развивать способности к соединению противоположных идей из разных областей опыта и использование полученных ассоциаций для решения проблемы.
- Развивать способности к осознанию стереотипной (привлекательной, навязанной авторитетом) идеи и освобождения от ее влияния.

- Переходить из обычных состояний сознания в необычные (на определенные короткие промежутки времени).
- Организовывать взаимодействия интеллектуальных, волевых и эмоциональных функций.
- Обеспечивать реалистичное столкновение с проблемой, погружение в нее, эмоциональную вовлеченность.
- Обеспечивать столкновение противоположных понятий, образов, идей.

В практической педагогике существуют различные подходы к реализации этих принципов и требований в конкретной учебной деятельности: развитие творчества на основе системы творческих и исследовательских заданий, технологии проблемного обучения и т.д.

На основе системы творческих заданий В.А. Бухвалов выделяет следующие **виды творческих заданий**:

- а) выбор требуемой информации из предложенной;
- б) исправление ошибок; установление взаимосвязей - закономерностей;
- в) объединение (систематизация);
- г) сравнение;
- д) доказательство, опровержение;
- е) составление плана деятельности;
- ж) моделирование;
- з) установление причин;
- и) определение последствий;
- к) определение новых функций;
- л) решение противоречий;
- м) поиск проблем;
- н) анализ научных закономерностей и теорий.

Творческие задачи первых шести видов решаются с помощью информации, имеющейся в учебниках. Для решения других творческих задач используются различные методы активизации мышления, такие как *мозговой штурм, синектика, метод фокальных объектов, морфологический метод, метод творческих преобразований*.

Применять творческие задания можно и нужно на всех этапах изучения темы.

Целесообразно также чередовать репродуктивные и творческие задания на этапе закрепления изученного материала, проводить отдельные уроки решения творческих задач, выполнять творческие практические и зачетные работы.

Исследовательские задания - это задания по поиску в литературе, природной и культурной среде нерешенных проблем, их решение и практическая проверка полученных решений.

Виды исследовательских заданий:

1. Теоретический анализ нерешенной проблемы.
2. Создание новых методов исследования.
3. Анализ научных теорий и определение «белых пятен» - фактов, которые теория не может объяснить.
4. Описания открытий и изобретений.
5. Описание новых нерешенных проблем.
6. Творческие биографии ученых.

Технология проблемного обучения

Технология ориентирована на поиск резервов умственного развития и, прежде всего, - творческого мышления учащихся, формирование способности к самостоятельной познавательной деятельности.

Суть проблемного обучения заключается в создании (организации) проблемных ситуаций и их решении в процессе совместной деятельности учителя и учащегося при максимальной самостоятельности первого и общем руководстве второго.

Общая схема технологии проблемного обучения:

- Осознание общей проблемной ситуации и ее анализ.
- Формулировка конкретной проблемы.
- Решение проблемы: выдвижение гипотез, их обоснование и исследовательская проверка.
- Проверка правильности решения проблемы.

Очевидно, что центральным понятием и основной заботой учителя, использующего проблемную технологию, является проблемная ситуация.

В чем ее специфические особенности?

- 1) Ситуация содержит *неизвестное*, которое должно быть раскрыто (названо, определено) в возникшей проблемной ситуации.
- 2) У учащихся есть возможность на доступном им уровне проанализировать условия и открыть неизвестное. У человека, анализирующего такую ситуацию, возникает потребность в новом неизвестном отношении, способе или условии действия.

В этом секрет особого воздействия на учащего проблемной учебной ситуации, стимулирующей творчество, гибкость мышления, здесь заключается мотивация на поиск нового.

Виды проблемных ситуаций в обучении:

1. Несоответствие между имеющимися у учащегося знаниями и новыми требованиями (старыми знаниями и новыми фактами, житейскими и научными знаниями, знаниями более низкого и более высокого порядка).
2. Необходимость выбора из имеющихся знаний единственно необходимых, использование которых может обеспечить правильное решение.
3. Новые практические условия использования уже имеющихся знаний.
4. Противоречие между теоретически возможным путем решения задачи и практической нецелесообразностью или невозможностью выбранного способа.
5. Отсутствие прямого соответствия между внешним видом схематических изображений и конструкцией технического устройства.
6. Противоречие между статическим характером изображений и необходимостью прочитывать в них динамические процессы.

Алгоритмы активизации творческого мышления

(по В.А. Бухвалову в модификации Л.М. Игольницыной)

Мозговой штурм

1. Прочтите внимательно условие задачи и предложите все возможные, в том числе и абсурдные, гипотезы ее решения.
2. Сделайте анализ предложенных гипотез и выберите из них те, которые наиболее вероятны.

Синектика - это метод творческих задач путем поиска аналогий.

Внимательно прочтите условие задачи и предложите все возможные варианты ее решения. Для этого постарайтесь найти все следующие виды аналогий:

- а) прямая аналогия - с некоторой системой живых или неживых процессов в природе (круговорот воды, симбиоз и др.);
- б) личная аналогия - представить себя в образе той системы, в которой возникла проблема. Что стоило бы изменить?
- в) символическая аналогия - изображение условий задачи в виде рисунка, схемы;

г) фантастическая аналогия - изложение условий задачи в виде сказки и применение фантазийных ситуаций для поиска ответов.

Метод фокальных объектов - это метод преобразования систем с помощью признаков случайно выбранных объектов.

1. Выберите систему для преобразования.
2. Выберите 4–5 случайных объектов и запишите характерные для них признаки.
3. Попробуйте придать выбранной системе признаки случайных объектов и составьте описание преобразованной системы

Метод творческих преобразований

Для этого использовать таблицу возможных преобразований, преобразующие вопросы. В любом случае учащимся предлагается описать те изменения, которые произойдут в изучаемом явлении при применении к нему того или иного преобразования.

Преобразующие вопросы

1. Альтернативное применение

- Можно ли данный объект использовать иначе?
- Можно ли использовать по-другому, если немного изменить?
- На что данный объект похож, что он напоминает?
- На кого данный объект похож, кого он напоминает?
- Какие у вас возникают идеи, когда вы смотрите на данный объект?

2. Изменения

- Можете ли вы изменить цвет данного объекта, размер, форму, звук, запах, направление движения?
- Какой неожиданный поворот в изменении этого объекта вы могли бы придумать?
- Можете ли вы изменить свой голос, прическу, свой внешний вид?
- Можно ли улучшить, усовершенствовать данный объект?

3. Уменьшение

- Можно ли сократить данный процесс по времени?
- Можно ли сделать этот объект меньше, короче, легче, тоньше, слабее?
- Можно ли сделать этого человека менее заметным?
- Что еще можно облегчить, укоротить, убрать?

4. Увеличение

- Можно ли увеличить продолжительность этого процесса?
- Можно ли удлинить этот объект, сделать его больше, тяжелее, сильнее, толще?
- Можно ли сделать так, чтобы человек стал заметнее, ярче?
- Что еще можно усилить, увеличить, добавить?

5. Замещение

- Можно ли заменить название?
- Что еще можно использовать вместо этого?
- Кто мог бы успешно заменить этого человека?
- Можно ли взамен этого использовать другой механизм, процесс, другой источник энергии?
- Можно ли это сделать в другом месте, в другое время?

7. Перемещение

- Могут ли эти люди поменяться своими местами, своими делами?

- Можно ли поменять части местами?
- Можно ли это сделать в другой последовательности?
- Можно ли перевернуть роли, сделать их противоположными по «знаку»?
- Можно ли перевернуть данный объект, вывернуть наизнанку?

Таблица возможных преобразований

Переместить	Пересадить	Упорядочить	Успокоить
Снизить	Удалить	Расположить по-новому	Усложнить
Добавить	Адаптировать	Ускорить	Заимствовать
Сузить	Ассимилировать	Игнорировать	Наладить сеть связей
Заменить	Сдвинуть	Уплотнить	Упростить
Усилить	Обозначить	Освежить	Вставить
Организовать	Избавиться	Усомниться	Оптимизировать
Переставить	Переработать	Исправить	Смягчить
Увеличить	Сделать максимальным	Сделать минимальным	Привести в движение

Наиболее важные способности и умения, подлежащие развитию у любознательных детей

1. Познавательные способности и навыки
2. Творческие способности
3. Особенности эмоциональной сферы.

Методические рекомендации «Разминка»

Цель: организация начала занятия. Проверка быстроты реакции, сообразительности и готовности памяти.

Задание учащимся: как можно быстрее дать правильные ответы на вопросы. Имейте в виду, что многие из них с подвохом.

Разминка 1.

1. Сколько единиц в ряду от 1 до 100? (21)
2. Как называется второй месяц лета? (июль)
3. Что такое 33 января? (2 февраля)
4. Что находится в начале книги? (буква «к»)
5. Какой знак надо поставить между цифрами 2 и 3 так, чтобы получилось число, больше 2, но меньше 3? (2,3)
6. Произведение каких чисел всегда меньше их суммы? (1)
8. Прошли четыре дня после воскресенья. Какой сегодня день?
9. Как называется самый короткий месяц в году? Дайте 2 варианта ответа. (по дням – февраль, по буквам – май)
10. Как правильно сказать: 7+5 равно одиннадцати или адиннадцати? (двенадцати)
11. У стола 4 угла, один отпилили. Сколько углов осталось? (5)

Разминка 2.

1. Кто автор сказки «Три поросенка»? (С. Михалков)
2. Сколько будет $7+7$, деленное на 7. ($7+7:7=8$. $(7+7):7=2$)
3. Профессор лег спать в 9 часов вечера, а будильник поставил на 10 утра. Сколько времени он проспит? (1 час)
4. Что будет, если написать тридцать «Я»? (30Я)
5. В каком слове написано половина буквы? (полка)
6. Сколько девяток в ряду от 1 до 100? (20: 91, 92, 93 ...)
7. Как называется второй месяц зимы?
8. Что мы слышим в конце урока? (букву «а»)
9. Назови самое большое двухзначное число.
10. Одно яйцо варят 4 мин. Сколько времени надо варить 5 яиц? (4мин)

Разминка 3.

1. Сколько всего двухзначных чисел?
2. Можно ли в решете принести воду? (да, в виде льда)
3. На какое число нужно разделить 2, чтобы получить 4? (на $\frac{1}{2}$)
4. Какой день недели будет через день после субботы?
5. Назови пять дней недели, не называя их по именам? (сегодня, вчера, позавчера, завтра, послезавтра)
6. В 12 час дня часовая и минутная стрелки совпадают. Через какое наименьшее количество времени они совпадут снова? (через 65мин)
7. В каком случае шестеро детей и две собаки, забравшиеся под обычный зонтик, не намокнут? (если нет дождя)
8. Что можно подержать только в левой руке? (правую руку)
9. Как называется самая близкая к земле звезда? (Солнце)
10. На какой вопрос нельзя ответить «Да»? («Ты спишь?»)

Разминка 4.

1. Сколько будет $5+5$, деленное на 5? (Или 6, или 2)
2. Как называется четвертый месяц года?
3. Что у зайца позади, а у цапли впереди? (буква «ц»)
4. Назови самое большое однозначное число?
5. Часы показывают 16.00. Через сколько минут минутная стрелка догонит часовую?
6. Миша от дома прошел 200м прямо, затем под прямым углом повернул налево и прошел 25м, затем опять повернул налево и прошел 200м. Как далеко он оказался от дома? (25м)
7. Два десятка умножили на три десятка. Сколько десятков получилось? (60)
8. Для карандаша это пенал. А что это для автомобиля и самолета? (гараж, ангар)
9. Какая буква в русском алфавите третья с конца? А пятая с начала?
10. Сколько двухзначных чисел можно составить из цифр: 3,4; 0,5; 2,1; 4,3?

Разминка 5.

1. Чем кончаются день и ночь? (мягким знаком)
2. Что принадлежит лишь тебе, а употребляется чаще другими? (имя)
3. Из какого крана нельзя напиться? (из водопроводного)
4. Шесть ног, две головы, один хвост. Что это такое? (всадник на лошади)
5. Что было завтра, а будет вчера? (сегодня)
6. Как называется девятый месяц года?
7. Что находится между городом и селом? (буква «и»)

8. Двое договорились сесть в 5-й вагон поезда. Но один сел в 5-й вагон с конца, а другой в 5-й вагон с начала. Сколько всего должно быть у поезда вагонов, чтобы они встретились? (9)
9. Когда мы видим два, а говорим – 14? Т (когда мы смотрим на часы)
10. Половина – треть этого числа. Назовите число. ($0,5 \cdot 3 = 1,5$)

Разминка 6.

1. Сумма каких двух цифр на циферблате механических часов, расположенных друг напротив друга, равна 12? (9 и 3)
2. Сумма каких рядом стоящих цифр на циферблате равна 9? (4 и 5)
3. Как называется третий день недели?
4. Если часовая стрелка часов передвинулась на 45 градусов, сколько прошло времени? (90 мин)
5. Чтобы распилить доску на несколько частей, мальчик сделал на ней 6 замочков. Сколько частей получится?
6. Что не существует, но имеет название? (ничего)
7. Какие камни в море? (мокрые)
8. На какой свет светофора надо переходить улицу?
9. Чем кончается лето и начинается осень? (буквой «о»)
10. Как можно склонять голову, не опуская её вниз? (по падежам)

Разминка 7.

1. Что такое 35 июля? (5 августа)
2. Чем кончается всё? (буквой «ё»)
3. Какая ступенька средняя у лестницы в 15 ступенек? (8)
4. Семь рыбаков съедят за семь дней 7 осетров. За сколько дней 100 рыбаков съедят 100 осетров?
5. Назови самое маленькое двухзначное число.
6. Имеются песочные часы на 3 и 7 мин. Надо опустить яйцо в кипящую воду ровно на 4 мин. Как это сделать при помощи песочных часов?
7. Деревянный окрашенный куб с ребром 3 см распилили на кубические сантиметры. Сколько среди них кубиков, окрашенных с трех сторон? (8)
8. Сколько существует двухзначных чисел, составленных из цифр 1, 2, 3, 4, цифры которых стоят в возрастающем порядке? (пять: 12, 13, 14, 23, 34)
9. Напишите два числа, которые делятся одновременно на 2, 3 и 5.
10. За чем язык во рту? (за зубами)

Разминка 8.

1. Сколько дней в сентябре?
2. Что стоит посередине Земли? (буква «м»)
3. И с буквой г – лечу,
И с буквой в – лечу!
Что это? (грач, врач)
4. Что становится легче, когда увеличивается в размерах? (шарик)
5. Росло 4 груши. На каждой – по 3 большие ветки, на каждой большой ветке – по три маленьких, на каждой маленькой ветке – по три яблока. Сколько всего яблок?
6. Что находится в середине капусты? (буква «у»)
7. Часы показывают 12.50. Меняем часовую стрелку с минутной местами. Какое время показывают часы?
8. Как можно за 1 сек снять колесо? (фотоаппаратом)
9. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0. Что больше – сумма этих чисел, или их произведение?
10. Начальные буквы имени и отчества называются ... (инициалы)

Разминка 9.

1. Если за три дня до завтра был четверг, то какой день недели будет через три дня после вчера?
2. У Сережи в кармане 2 монеты на сумму 7 копеек. Одна из монет не пятикопеечная. Какие это монеты? (2 и 5 копеек)
3. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр: 1,2; 1,0; 1, 2, 3?
4. Каких месяцев в году больше – с 30 или с 31 днём?
5. Что легче – килограмм ваты или килограмм железа?
6. Названия каких двух месяцев в году заканчиваются на «т»? (март, август)
7. Без чего жить нельзя? (без имени)
8. Сын моего отца, а мне не брат? Кто это? (я сам)
9. Если курица стоит на одной ноге, то она весит 2 кг. Сколько будет весить курица, если будет стоять на 2-х ногах?
10. Когда мальчика называют женским именем? (когда он соня)