

Наш постоянный автор, доктор педагогических наук **Александр Ильич Савенков**, знакомит вас с методикой проведения учебных исследований учащихся начальной школы. Более подробно о содержании и управлении исследовательской деятельностью школьников вы можете узнать из книг

А.И. Савенкова «Одаренный ребенок в массовой школе», выпущенной издательской фирмой «Сентябрь» в 2001 году, и «Содержание и организация исследовательского обучения школьников», которая выйдет в серии «Библиотека журнала «Директор школы»» в конце текущего года.

Методика проведения учебных исследований учащихся начальной школы

Учебное исследование и школьное обучение

Дети уже по природе своей исследователи. С большим интересом они участвуют в самых разных исследовательских делах. Особенно характерно это для одаренных детей. Неутолимая жажда новых впечатлений, любознательность, постоянно проявляемое желание экспериментировать, самостоятельно искать истину распространяются на все сферы жизнедеятельности. Однако утвердившееся в отечественном образовании представление об обучении как преимущественно процессе трансляции информации явно с этим не согласуется.

Может ли образовательная деятельность быть другой? Положительный ответ на этот вопрос давно найден детской психологией и педагогикой. Решение это выглядит удивительно просто - обучение должно быть проблемным, оно должно содержать элементы самостоятельной исследовательской практики. Организовывать его надо по законам проведения научных изысканий, строиться оно должно как самостоятельный творческий поиск. Тогда обучение уже не репродуктивная, а творческая деятельность, тогда в нем есть все, что способно увлечь, заинтересовать, пробудить жажду познания.

Примечательно, что с этим давно никто не спорит. Но нельзя не признать, что идея эта не доведена до уровня практического использования в массовой образовательной практике.

Разработке педагогической технологии проведения учебных исследований со старшими дошкольниками и первоклассниками была посвящена экспериментальная работа, проводимая в рамках исследовательской программы «Одаренный ребенок в массовой школе» в государственных образовательных учреждениях г. Москвы (начальная школа - детский сад) № 1611, № 1669, № 1882, № 2386, в школе № 3 г. Реутова.

Учебное исследование в начальной школе

Практика проведения учебных исследований с младшими школьниками может рассматриваться как особое направление внеклассной или внешкольной работы, тесно связанное с основным учебным процессом и ориентированное на развитие исследовательской, творческой активности детей, а также на углубление и закрепление имеющихся у них знаний, умений и навыков. Эта работа может иметь и локальный, и фронтальный характер, ее можно проводить индивидуально, с небольшой группой детей, в процессе основных учебных занятий.

Экспресс-исследования. Эта форма организации предполагает массовое участие детей и одаренных, и тех, кто не может быть отнесен к этой категории. Суть ее сводится к тому, что дети оперативно проводят кратковременные исследования по предложенной педагогом тематике. Например, третьеклассники, отправляясь на прогулку после учебного дня, получали индивидуальные задания для проведения эмпирических исследований по природоведению: исследовать, какие птицы живут в окрестностях школы, какие растут деревья, роза ветров в окрестностях школы, выявить основные признаки зимы, наблюдаемые в природе, как зимуют травы, как ложится снег, какие насекомые живут на территории школы, как и почему люди прокладывают тропинки по территории и т.п. Аналогичные задания в нашей работе с успехом выполняли и старшие дошкольники.

Возможны не только эмпирические (построенные на наблюдениях и экспериментах), но и теоретические и, конечно же, фантастические экспресс-исследования. Для этого надо лишь обозначить круг проблем для сбора материала и, не затягивая время, включить детей в работу.

Например, для проведения фантастических исследований можно предложить темы: архитектура будущего (поручить детям оперативно составить проекты жилого дома будущего, школьного здания будущего, магазина и др.); неземные цивилизации; фантастические рассказы и др.

Теоретические экспресс-исследования технически сложнее, однако в плане обучения они очень продуктивны и их легко можно привязать ко всем основным традиционным предметным дисциплинам. Но здесь с особой остротой проявляется проблема источников информации.

Мы предлагали детям поработать в специально созданном школьном «Центре обогащения содержания образования»*. Задача ребенка - собрать материал из книг и других источников по заранее предложенным темам, которые чаще всего были связаны с историей, краеведением, музыкой, изобразительным искусством.

Например: искусство портрета (основные особенности, классификация портретов, особенности современных портретов и портретов прошлого и др.); история возникновения московского трамвая, забытые народные музыкальные инструменты и др.

Иногда работы, начатые как теоретические, перерастали в эмпирические. Например, однажды у двух второклассников из ГОУ № 1611 г. Москвы, собиравших материал по искусству пейзажа в России, родилась идея провести исследование художественных предпочтений одноклассников. Они расклассифицировали картины по стилям и, вооружившись их репродукциями, провели опрос одноклассников. С помощью простого ранжирования определили рейтинги каждого из живописных направлений и каждой из участвовавших картин. Выводы по результатам опроса составили основное содержание доклада.

Особую важность в данной форме организации учебных экспресс-исследований имеет заключительный момент. Мы проводили его обычно в виде симпозиума и конференции. Оперативно собранные материалы исследований обобщались, и авторы делали краткие сообщения.

Для того чтобы провести такую конференцию, столы обычно ставились в круг или каре, что позволяет организовать многостороннее общение. Наш эксперимент показал, что председательские функции следует брать на себя педагогу. Детям с ролью ведущего справиться еще трудно. Каждый ребенок получает несколько минут для своего доклада.

Долговременные исследования. Эта работа проводилась нами в рамках внеучебной деятельности. Ее методическая сторона может быть условно поделена на шесть относительно самостоятельных этапов:

- ребенок выделяет и ставит проблему (выбор темы исследования);
- предлагает возможные варианты решения;
- собирает материал;
- делает обобщения;
- готовит проект (доклад, макет и др.);
- защищает проект.

Рассмотрим эти этапы подробнее.

Постановка проблемы, или как выбрать тему исследования. От правильного выбора темы в значительной мере зависит результат работы. Тема должна быть интересна ребенку и при этом должна нести в себе познавательный заряд. Темы, которые мы использовали в своей работе с детьми, можно объединить в три основные группы:

- **фантастические** - темы, ориентированные на разработку несуществующих, фантастических объектов и явлений;

- **теоретические** - эта группа тем ориентирована на работу по изучению и обобщению фактов, материалов, содержащихся в разных источниках: это то, что можно спросить у других людей, это то, что написано в книгах, и др.;

- **эмпирические** - темы, предполагающие проведение собственных наблюдений и экспериментов.

Наиболее сложны и при этом наиболее интересны в познавательном смысле теоретические исследования, но их способны выполнять только одаренные младшие школьники. Эмпирические исследования более занимательны и доступны для большинства детей, но они сложны в плане подготовки для педагога. Наш опыт показал, что чем менее подготовлены к работе дети и педагоги, тем чаще в ход идут фантастические темы.

Правила выбора темы

Тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его. Исследовательская работа, как и всякое творчество, возможна и эффективна только на добровольной основе. Тема, навязанная ребенку, какой бы важной она ни казалась нам, взрослым, не даст должного эффекта. Вместо живого увлекательного поиска ребенок будет чувствовать себя вовлеченным в очередное скучное, добровольно-обязательное мероприятие. В этих условиях и думать нечего о том, чтобы увлечь его содержанием или процессом исследования.

Волнуют детей самые разные проблемы. Так, например, в ходе экспериментальной работы в школе № 3 г. Реутова младшие школьники выполняли самые разные проекты. Мальчики из второго класса Сережа Лошкарев, Ваня Морозов и Ваня Ваганов сделали проект пограничной заставы для охраны южных рубежей России. Их одноклассницы Аня Екжанова, Маша Вдовица и Лена Алябышева провели настоящее психологическое исследование «Идеальный учитель для первоклассников». В третьем классе Максим Соболев и Саша Плешков сделали собственный вариант компьютерной игры. Учебник логики для первоклассников с образным названием «Первые шаги» разработали и написали ставшие уже третьеклассницами Лена Алябышева, Катя Глухова и Вика Морозова. Миша Реверюк, Миша Каленович и Вова Сафонов сделали проект гоночного автомобиля для кольцевых гонок «Формула-1» и т.п.

Аналогичная картина наблюдалась и в других экспериментальных учреждениях. Второклассники из ГОУ № 1611 г. Москвы Саша Шереметьев и Толя Тимофеев сделали проект космического корабля - «Космический турист». Их одноклассники разработали и сделали несколько номеров специального детского журнала. Девочки провели исследование с использованием специальной несложной методики о том, как воспринимают незнакомого взрослого дошкольники из старшей и подготовительной групп детского сада.

Тема должна быть выполнима, решение ее должно быть полезно участникам исследования. Предложить ребенку ту идею, в реализации которой он раскроет лучшие стороны своего интеллекта, получит новые полезные знания, умения и навыки, - задача сложная, но без ее решения эта работа теряет смысл.

На первый взгляд может показаться, что это правило противоречит первому. На самом деле идеальная для каждого ребенка в данный момент его развития тема учебного исследования - результат, находящийся на грани между первым и вторым правилами. Искусство педагога при проведении этой работы в том и состоит, чтобы подвести ребенка к такой проблеме, выбор которой он бы считал своим выбором.

Второклассники из ГОУ № 1669 г. Москвы Беспрозрачный Вова и Дегтяренко Денис взялись за разработку фантастического проекта «Жилой дом будущего». Но работа потребовала не только умения фантазировать. Исследователям вскоре стало очевидно, что необходимо знать, что представляли собой жилища в прошлом, как они устроены в настоящем. Мальчики с интересом изучали творчество Ле Корбюзье и Оскара Нимейера, произведения современных архитекторов. Но Вова и Денис считали, что находятся в лучшем положении - их проект был фантастическим. Поэтому в конструкции они использовали несуществующие строительные материалы. Это позволило наделять дом необыкновенными возможностями, свойственными природным (растения, морские раковины и др.) и фантастическим объектам.

Учитывая интересы детей, старайтесь держаться ближе к той сфере, в которой сами лучше всего разбираетесь, в которой чувствуете себя одаренным. Увлечь другого может лишь тот, кто увлечен сам. Эта мысль всем хорошо известна и доказательств не требует. О ней не стоит забывать при разработке тематики детских исследований. Тема, как отмечено выше, зависит в первую очередь от интересов ребенка, но, двигаясь навстречу этим интересам, следует держаться ближе к той сфере, где вы сами чувствуете себя как «рыба в воде».

В ГОУ № 1669 г. Москвы младшие школьники охотно проводили исследования в области педагогики, психологии человеческих отношений и зоопсихологии. Например, третьеклассница Маша Фелицина разработала тест для оценки умственных способностей кошки. Сделала она его по аналогии с тестом для оценки интеллекта собак, разработанным канадским психологом С. Кореном.

Изучив проблему, Маша тщательно разрабатывала субтесты, многократно проверяя их на собственной кошке и кошках одноклассников. В итоге ею была создана шкала оценок по самым разным параметрам: долговременная и кратковременная память, способность решать проблемы, обучаемость и др. Машей был создан интересный комплект методик, может быть и наивный, с точки зрения профессиональной зоопсихологии, но, безусловно, очень интересный и заслуженно

высоко оцененный жюри и одноклассниками.

Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности. Оригинальность в данном случае следует понимать не только как способность найти нечто необычное, но и как способность нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления. Это правило ориентировано на развитие важнейшей характеристики творческого человека - сверхчувствительности к проблемам. Способность находить необычные, оригинальные точки зрения на разные, в том числе и хорошо известные объекты отличает истинного творца от посредственного, творчески неразвитого человека.

Приведу один из примеров такого подхода. «Как защитить деревья в городе» - так называлась тема исследования второклассника Мурашкина Виталия. Интересна сама постановка проблемы, Виталий рассматривает дерево нетрадиционно. Ведь принято считать, что деревья спасают города от многих экологических бед. Но ребенок сумел увидеть другой аспект проблемы, подчеркнув уже самой темой своего исследования, что и сами спасатели нуждаются в нашей защите.

Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро. Способность долго концентрировать собственное внимание на одном объекте, то есть долговременно, целенаправленно работать в одном направлении, у младшего школьника ограничена. Часто приходится наблюдать, что увлеченно начатый и не доведенный сразу до конца проект (рисунок, постройка и др.) так и остается незаконченным. Выполнить исследование «на одном дыхании» практически очень сложно, но, учитывая названную выше особенность детской природы, следует стремиться к тому, чтобы первые исследовательские опыты не требовали длительного времени.

Тема должна быть доступной. Естественно, что проблема должна соответствовать возрастным особенностям детей. Это правило касается не столько выбора проблемы (темы исследования), сколько уровня ее подачи. Имеется в виду формулировка и отбор материала для ее решения. Одна и та же проблема может решаться в ходе собственной исследовательской практики разными возрастными группами на разных этапах обучения.

Сочетание желаний и возможностей. Выбирая проблему, нужно учесть наличие необходимых средств и материалов. Отсутствие необходимой исследовательской базы, невозможность собрать необходимые данные обычно приводят к поверхностному решению, порождают пустословие. Все это не только не содействует, а, напротив, существенно мешает развитию критического мышления, основанному на доказательном исследовании и надежных знаниях.

С выбором темы не стоит затягивать. Большинство детей, за исключением одаренных, не имеют постоянных пристрастий, их интересы ситуативны. Поэтому, выбирая тему, не надо затягивать время. Действовать следует быстро, пока интерес не угас. Постепенно, как показали наши наблюдения, интересы становятся устойчивее.

Поиск вариантов решения и сбор материала

Естественно, что способы решения проблем начинающими исследователями во многом зависят от выбранной темы. Во-первых, надо помочь детям найти все пути, ведущие к достижению цели. Затем выделить общепринятые, общеизвестные и нестандартные, альтернативные. Проведя классификацию, сделать выбор, оценив без эмоций, как и следует исследователю, эффективность каждого способа.

Однако следует постоянно иметь в виду, что важны не сами эти способы, а педагогическая составляющая их использования. Поэтому стоит поощрять использование нестандартных, альтернативных способов, даже если это грозит тем, что вполне реальная тема из разряда, например, эмпирических приобретает черты фантастической.

Выбор источников для сбора материала также во многом зависит от формулировки темы. Но сама актуализация поиска новой информации создает прекрасную почву для привлечения ребенка на основе его собственных исследовательских, познавательных потребностей к работе с самыми разными источниками и средствами.

Например, чтобы этот этап сделать более продуктивным, в ГОУ № 1611 и № 1669 г. Москвы были созданы Центры обогащения содержания образования.

Выше уже был приведен пример выполнения мальчиками проекта «Жилой дом будущего» из нашей экспериментальной работы. Тема этого проекта активизировала интерес детей к архитектуре, и они не просто пытались реализовать то, что в голову придет, а изучали жилые

здания и тенденции развития архитектуры жилых строений. Другие мальчики, работавшие над проектом пограничной заставы, также расспрашивали взрослых, тщательно отбирали нужную информацию в художественных фильмах, программах новостей, изучали военные журналы.

Но следует учитывать, что в книге, видеофильме, информационном обзоре мы встречаемся с информацией, кем-то уже добытой. Главный смысл долговременного исследования школьника - добыть знания самостоятельно.

Поэтому в данном случае наиболее ценным источником информации следует считать саму природу в самых разных ее проявлениях. Очень важны в образовательном плане при проведении детьми учебных исследований такие методы, как наблюдение и эксперимент.

Понаблюдать можно за поведением людей, птиц и животных, за тем, как деревья теряют осенью листву, как выбирает себе дорогу весенний ручей, и за многим другим. Особенно ценно проведение собственных экспериментов.

Хорошую почву и для наблюдений, и для экспериментов дает исследовательская работа младших школьников в области человеческих отношений. Дети с увлечением наблюдают за поведением людей, проводят несложные тесты и в ходе этого учатся важнейшему качеству - понимать других.

Например, исследование по выявлению настроений детей старшей группы детского сада провела третьеклассница Лена Чураева. Мама Лены работает воспитателем в детском саду, и девочку заинтересовала проблема эмоционального отношения малышей к посещению детского сада, их настроения. Почему многие малыши плачут, просят родителей не оставлять их в детском саду утром, и те же самые малыши снова плачут, не хотят уходить из детского сада вечером?

В поисках ответа на этот вопрос была модернизирована методика психолога А. Н. Лутошкина «экран настроения». И Лена стала внимательно изучать динамику настроения детей в течение дня, тщательно фиксируя получаемые данные. Особого внимания исследователя были удостоены факторы, влияющие на формирование настроения ребенка. Лена нашла ряд интересных закономерностей, о некоторых из них, как выяснилось позже, даже профессиональные воспитатели не всегда задумывались. Так, например, воспитатели, как правило, убеждены, что проводимые ими занятия и праздничные мероприятия делают жизнь детей в детском саду интересной и повышают эмоциональный настрой детей. Исследование Лены показало, что это возможно и часто встречается, но все же далеко не всегда соответствует действительности.

На этом этапе исследования, как показала работа в экспериментальных учебных заведениях, торопиться не стоит. Исследовательская работа - дело серьезное и не любит спешки и суеты. Надо учить детей вникать в проблему. Воспитывать у них способность не только предлагать интересные необычные идеи, но и учиться их разрабатывать.

Обобщение полученных данных и подготовка к представлению результатов

Выбирать тему и даже собирать материал при правильной организации весело и приятно. Значительно сложнее решить, что делать дальше с полученной информацией. Как ее проанализировать, а затем обобщить, выделить главное, исключить второстепенное и, наконец, в каком виде представить. Здесь первое время никак не обойтись без деликатной помощи взрослого.

В каком виде могут быть представлены результаты исследования? Этот непростой вопрос нуждается в индивидуальном рассмотрении.

Итогом исследовательской работы может быть макет, выполненный из самых разных материалов, с описанием действия представляемого им объекта; это может быть и книга, и научный отчет о проведенном эксперименте, и многое другое. Важно, чтобы представленные материалы отвечали не только содержанию исследования, но и эстетическим требованиям. Детям необходимо помочь выбрать способ представления результатов, исходя из темы и их собственных возможностей.

Так, например, третьеклассники из ГОУ № 1669 Алеша Ким и Сережа Палей разработали проект и построили макет космического авианосца. Сделан он был из бумаги, картона, упаковок из-под различных продуктов и даже баллонов из-под косметических средств.

Правильно организованная подготовка проекта к защите для детей должна превратиться в интересную многодневную игру. Они становятся очень серьезными и важными, увлеченно, ответственно, с нескрываемым интересом проводят эксперименты, делают чертежи, схемы, рисунки.

Прежде чем выбрать форму представления результатов (макет, научный отчет, книга и др.),

следует определить, сколько времени потребуется на подготовку. Учитывая, что возможности младшего школьника имеют предел, не следует планировать изготовление сложных, требующих больших временных затрат работ (макетов, чертежей и др.).

Защита исследования

результатов

«Обучая других, обучаешься сам» - эта точная мысль Я. А. Коменского пришла к нам из глубины веков. Интуитивно понимая эту закономерность, ребенок, изучивший что-либо, часто стремится рассказать о том, что узнал, другим. В нашем случае при проведении учебных исследований важно не столько сообщить об усвоенном тому, кому адресовано сообщение, сколько тому, кто рассказывает.

Поэтому этап защиты проекта пропустить нельзя. Без него исследование не может считаться завершенным. Защита - венец исследовательской работы и один из главных этапов обучения начинающего исследователя.

О выполненной работе надо не просто рассказать, ее, как и всякое настоящее исследование, надо защитить. Естественно, что защита проекта должна быть публичной, с привлечением как авторов других проектов, так и зрителей (это могут быть учителя, родители). В ходе защиты ребенок учится излагать добытую информацию, сталкивается с другими взглядами на проблему, учится доказывать свою точку зрения.

Мы проводили защиту обычно как праздничное мероприятие. Первоначально проводились одна-две защиты в течение учебного года, впоследствии мы пришли к выводу, что защиту следует проводить по мере готовности проектов. Если в классе подготовлено к защите пять-шесть работ, можно объявить проведение защиты, а остальные ребята могут представить свои работы в следующий раз. Для оценки результатов и присуждения дипломов формируется жюри.

В состав жюри должны войти люди, авторитетные для детей: администраторы и методисты школы, педагоги, родители и учащиеся, проекты которых занимали первые места на предыдущих конкурсах проектов. Как показывает опыт, наиболее результативно работает жюри из пяти-шести человек плюс один ведущий.

Каждый член жюри получает бланк для отметок. Пример такого бланка приведен ниже (см. таблицу 1).

Таблица 1. Бланк для оценок жюри

№	Название темы, имена и фамилии авторов	Критерии оценки				
		<i>Познавательная ценность темы</i>	<i>Оригинальность и ценность собранного материала</i>	<i>Исследова- тельное мастерство</i>	<i>Структура и логика рабо- ты</i>	<i>Язык и стиль из- ложения, ответы на вопросы</i>
1						
2						
7						

Время представления проекта, как показал наш опыт, целесообразно ограничить 4-5 минутами. Также необходимо ограничить и время вопросов и ответов. Сделать это лучше всего за счет снятия повторяющихся и малозначительных вопросов. Эта работа обычно возлагается на педагога, ведущего защиту.

По итогам защиты необходимо поощрить не только тех, кто хорошо отвечал, но и в особенности тех, кто задавал умные, интересные вопросы.

Работа по организации долгосрочных исследований требует от педагога неординарных усилий. Известный специалист Д. Треффингер рекомендует педагогам, занимающимся выработкой у детей исследовательских наклонностей, соблюдать следующие правила.

- Не занимайтесь наставлениями, помогайте детям действовать независимо, не давайте прямых инструкций относительно того, чем они должны заниматься.
- Не делайте скоропалительных допущений, на основе тщательного наблюдения и оценки

определяйте сильные и слабые стороны детей; не следует полагаться на то, что они уже обладают определенными базовыми навыками и знаниями.

- Не сдерживайте инициативы детей и не делайте за них то, что они могут сделать (или могут научиться делать) самостоятельно.

- Научитесь не торопиться с вынесением суждения.

- Научите детей проследивать межпредметные связи.

- Приучите детей к навыкам самостоятельного решения проблем, исследования и анализа ситуации.

- Используйте трудные ситуации, возникшие у детей в школе и дома, как область приложения полученных навыков в решении задач.

- Помогайте детям научиться управлять процессом усвоения знаний.

- Подходите ко всему творчески.

Соблюдение этих рекомендаций дает хороший эффект, но не менее значимо и другое. Как уже отмечалось, исследовательское обучение всегда обвиняли в хаотичности, спонтанности, отсутствии систематичности. И часто эти упреки оказывались справедливы. Чтобы избежать этого, нами был разработан специальный классификатор тематики детских исследований.

Классификация тем

Как убеждает нас теория обучения, информация становится знанием тогда, когда она вступает в контакт с прежним опытом ребенка. Когда она, образно говоря, проходя через мозг, находит, за что зацепиться. В противном случае все происходит как в сказке - «в одно ухо влетело, в другое вылетело». Именно поэтому педагоги настаивают на необходимости систематичного обучения. Хаотичное обучение не дает большого эффекта.

Систематизации учебных исследований способствует классификация по тематикам. Она не является догмой и может быть расширена или сокращена. Но важно, чтобы в наших исследовательских опытах существовала система. Она позволит яснее увидеть достижения и новые ориентиры.

Общие направления исследований:

1. Живая природа.

2. Человек.

3. Общество.

4. Культура.

5. Земля.

6. Вселенная.

7. Наука.

8. Техника.

9. Экономика.

Основные науки и виды деятельности:

Живая природа: зоология, ботаника, генетика, природопользование (сельское хозяйство).

Человек: происхождение человека, развитие человеческого организма, медицина, психология человека, деятельность, выдающиеся мыслители.

Общество: цивилизации, государства и страны, история, демография, государственные деятели.

Культура: язык, религия, искусство, образование.

Земля: география, климат, строение Земли.

Вселенная: галактики, Солнце, звезды, инопланетные цивилизации.

Наука: математика, физика, химия, астрономия, история науки.

Техника: транспорт, промышленность, техническое конструирование и дизайн, строительство.

Экономика: финансы и производство, деньги и торговля, банки.

Возможно и, безусловно, полезно и более дробное деление. Например: наука, математика, число, измерение, основные законы и др.

Этот список характеризует общий, даже можно сказать, глобальный взгляд на классификацию детских исследований. Рассмотрим теперь аспекты, связанные с тем, как пользоваться этим классификатором.

Особую сложность для младших школьников, как мы уже отметили, вызывают работы,

направленные на изучение теоретических тем, когда требуется серьезная работа с текстовой информацией. Для обучения умению систематизировать информацию можно предложить определенный алгоритм систематизации. Вопросы, содержащиеся в предложенной ниже схеме, могут служить специфическими ключами к поиску и систематизации информации. Например:

Направление - живая природа, область знаний - зоология:

- где живет?
- чем питается?
- основные особенности: тип животного, класс, отряд, семейство, род, вид;
- поведение;
- кто главные враги.

Теперь предстоит только конкретизировать тему исследования (например: медведи, жирафы, киты и др.), и данные «ключи» помогут открыть двери в неизвестное и при этом систематизировать полученные знания. Практически так же, с небольшими изменениями может выглядеть алгоритм сбора информации по темам из ботаники и даже первые области знаний из направления «Человек: происхождение человека и развитие человеческого организма».

Несколько иной будет общая схема изучения таких направлений, как «Выдающиеся мыслители» или «Государственные деятели». В этом случае можно воспользоваться примерно такой схемой:

- общая характеристика личности выдающегося человека;
- где и когда родился;
- характеристика обстановки, в которой рос (семья, ближайшее окружение и т.п.);
- где провел жизнь;
- первые серьезные работы;
- основные достижения и результаты деятельности;
- основные работы о нем;
- как к нему относились современники;
- как к нему относятся в наше время.

Теперь выберем личность (например, Леонардо да Винчи, Петр I, адмирал Нельсон, М. В. Ломоносов, Сальвадор Дали и др.), и эти вопросы, как и в предыдущем случае, станут «ключами», помогающими открыть дверь в неизвестное.

Еще один пример из общего направления «Земля». Допустим, исследуем тему из раздела «География» - «Крупнейшие озера мира». Общий алгоритм обработки информации может быть таким:

- название крупнейших озер;
- их географическое положение;
- климатические условия;
- основные характеристики:
 - размеры (площадь, глубина и др.);
 - форма;
 - пресные или соленые;
- животный и растительный мир этих озер;
- какие люди живут рядом, каков характер их хозяйственной деятельности;
- характеристика экологической ситуации.

Практически аналогично можно структурировать информацию при исследовании в области общего направления «Вселенная». Возьмем для примера тему «Планеты Солнечной системы»:

- перечень планет;
- происхождение названия;
- общая характеристика каждой:
 - размеры;
 - удаленность от Земли;
 - время обращения вокруг Солнца;
 - удаленность от Солнца;
- исследования планеты людьми;
- условия на планете.

Хочется подчеркнуть, что с авторами проектов необходимо обязательно обсудить сам список этих вопросов. Он, естественно, формален, как и всякие обобщения. Каждая новая тема

содержит в себе что-то такое, что потребует дополнительных специальных вопросов. Поэтому каждый раз его придется дорабатывать.

Коллективные исследования

Исследовательская работа, выполненная вдвоем или втроем, с полным правом может считаться коллективной, но мы в данном случае называем коллективными другие варианты организации исследовательской практики - когда над одной проблемой трудится весь класс.

С этой целью мы использовали игровые сюжеты, разработанные для развития различных личностных качеств. Приведем пример одной из таких игр. Она предложена психологом В. Ю. Большаковым для специальных тренинговых занятий по развитию лидерской одаренности у старшеклассников. Этот сюжет, как показала наша практика, привлекателен тем, что имеет широкий возрастной диапазон и позволяет работать не только со старшеклассниками, но и с подростками и даже с младшими школьниками.

Игра называется «Историческое моделирование». На школьной доске педагог прикрепляет кнопки (магнитами, клейкой лентой) 6-8 листов бумаги формата А-4 таким образом, чтобы они составили вместе игровое поле.

На первом этапе участники делятся (по желанию) на микрогруппы - пары и тройки. Задача - на общем игровом поле нарисовать географическую карту придуманного мира с материками, островами, морями, реками и всем прочим. Например, первая пара нарисует материки, вторая - острова и моря, третья - реки и озера, четвертая - горы и вулканы, пятая - леса и пустыни, шестая - города и так далее. Дается десять-пятнадцать минут на обдумывание, после чего участники подходят к доске и фломастерами, цветными мелками, карандашами рисуют все, что считают необходимым.

Когда рисунок выполнен, каждая микрогруппа по очереди должна дать необходимые пояснения: описать созданную ими часть мира, дать все необходимые названия, подчеркнуть характерные особенности. На все это уходит обычно около часа (с младшими школьниками меньше), и по прошествии этого времени должны появиться описания рельефа создаваемого мира, его климата, растительности, животного мира. В своей работе мы стремились ставить перед творцами задачу не просто придумать всему названия, но и объяснить происхождение, не скупиться на детали и подробности.

Когда с созданным миром все выяснится, педагог обращает внимание участников на то, что игровое поле не случайно состоит из 6 (8) листов. Каждый лист - государство. На этом этапе договариваемся и делим государства между микрогруппами. После того как дискуссия по этому поводу завершилась (не рекомендуется ее продолжать больше 3-5 минут), предлагаем каждой микрогруппе открепить лист с изображением доставшегося им государства и включиться в выполнение задания.

Не беда, если кому-нибудь достанутся одни джунгли, Заполярье, пустыня или даже одно море! Такие случаи бывают во время занятий. И участники обычно великолепно справляются с ситуацией. Жителей такой страны можно расселить на плотках, на мелких местах в свайных постройках, под двойным морским дном и даже на дирижаблях! Чем разнообразнее будет государство в географическом плане, тем интереснее.

Затем предлагаем каждой микрогруппе создать свою страну, продумать все вопросы ее государственного устройства, создать необходимые социальные институты, экономику, науку, культуру, религию, историю возникновения страны и т. д. Участники нарисуют города и поселки, дадут им названия, проложат дороги, возведут плотины. Поставим условие: все страны должны находиться приблизительно на одном уровне развития (например, средние века, современная цивилизация).

Желательно стремиться к тому, чтобы не было всякого рода волшебных королевств и прочего оккультизма. На мой взгляд, важно, чтобы участники проявляли свою фантазию в пределах реального существования.

И участники наших занятий, конечно же, в этом преуспевали. Мы обычно давали им на это полчаса времени, но не следили строго за стрелкой часов. Если ведущий видел, что работа закончена, то предлагал группе перейти к следующему этапу игры. А если через полчаса участники все еще были погружены в обустройство своих держав, им обычно давалось дополнительное время поработать (еще 10-15 минут).

Затем представители каждой страны должны выступить с сообщением о своем государстве. На выступление представителей одной страны дается 5 минут. По окончании каждого

выступления микрогруппе, рассказавшей о своей стране, остальные участники задают не более чем один-два вопроса от каждой микрогруппы (таким образом, число вопросов обычно не больше 8-12). Создатели других держав стараются найти несоответствие в рассказе или несоответствие сказанного тем условиям, которые были оговорены при совместном творении мира для этой территории.

Приведем примеры таких вопросов и ответов.

Вы говорите, что ваша страна очень богата потому, что один из горных хребтов состоит целиком из золота? Нам кажется, что это невозможно, ведь вряд ли золото может играть роль денег в мире, где его так много.

Если создатели страны, к которым был обращен вопрос, смогут аргументированно защитить свои позиции, то все остается по-прежнему, а создатели страны с золотыми горами получают три призовых очка в дополнение к своим золотым запасам. Если же они признают правоту сомневающихся или их ответная аргументация будет неубедительной, то золотые хребты отменяются, а авторы вопроса получают право отменить что-нибудь еще в этой стране по своему усмотрению, например, какую-либо отрасль промышленности, или вид транспорта, или род войск, или какое-нибудь важное научное открытие. Кроме того, авторы вопроса получают 5 очков.

Этот этап игры оценивается так:

- за вопрос, на который докладчики не смогли ответить, авторы вопроса получают 5 баллов;
- за убедительный ответ на вопрос отвечающие получают 3 балла;
- за победные ответы на все заданные вопросы отвечавшие получают приз - 7 баллов;
- за победные ответы на все вопросы, кроме одного, - приз 5 баллов;
- за победные ответы на все вопросы, кроме двух, - приз 3 балла.

Теперь остается подвести итоги игры и отметить победителей.

Этот сюжет мы использовали для долговременного коллективного исследования с младшими школьниками. Подобные игровые сюжеты позволяют пробудить интерес ребенка к определенным глобальным вопросам и создать высокую мотивацию для самостоятельного изучения сложных проблем обществознания, географии, биологии и других сфер. При создании «собственного государства» ребенку приходится вникать и в сущность общественного устройства, и в специфику государственного управления, решать лингвистические проблемы (иногда мы сталкивались с тем, что дети создавали оригинальный язык для жителей своей страны), заниматься географией, биологией, изучать основы градостроительства. А также многое из того, к чему его обычным путем привлечь крайне сложно.

Хороший результат дают и другие игровые сюжеты, например «Мэрия» (участники получают портфели руководителей городских структур, затем вводится ситуация: Олимпийские игры, землетрясение и др.). Множество аналогичных интересных сюжетов можно придумать самостоятельно и придать таким образом работе детей любую предметную направленность.

Конкурс интеллектуалов

для младших школьников

Разнообразные олимпиады, конкурсы, спортивные состязания традиционно рассматриваются как действенные пути выявления и реализации неординарных возможностей юных дарований. Особенно много таких мероприятий проводится для подростков и юношей. Для младших школьников в этом плане делается гораздо меньше. Предлагаемая методика ориентирована на эту возрастную группу.

Мероприятия с аналогичными названиями все же встречаются в современной практике начальной школы. Однако, если обратиться к их содержанию, несложно заметить, что под новым красивым термином «конкурс интеллектуалов» часто прячутся традиционные предметные олимпиады, где проверяются не уровни развития продуктивного мышления, мнемических способностей, способностей к концентрации внимания и т.п., а уровень обученности ребенка. Описанный ниже конкурс по содержанию и форме полностью соответствует своему названию, задания, включенные в него, ориентированы на различные стороны интеллектуальных способностей, а не на проверку того, как ребенок знает математику, язык или природоведение.

Общая характеристика. Конкурс интеллектуалов следует рассматривать как праздничное действие. В течение учебного года его можно провести несколько раз. Конкурс командный, и при этом обязательно предусматривается выявление и поощрение детей, отличившихся в личном зачете. Он может быть проведен как в условиях одного класса, так и между учениками из разных

классов и школ.

Подготовка команды. Содержательная часть подготовки целиком возлагается на специальные курсы в рамках горизонтального обогащения содержания образования. Суть этой подготовки несложно понять, рассмотрев содержание предлагаемых детям заданий.

Организационная сторона подготовки команды сводится к подбору участников. При проведении конкурса на уровне класса целесообразно привлечь всех детей. На соревнование между классами, естественно, надо выставить победивших на первом этапе учащихся и т. д.

Оптимальный состав одной команды - 5-7 детей. Желательно, чтобы команда имела название, эмблему и другие атрибуты идентификации.

Подготовка помещения. Для проведения конкурса необходимо помещение, где можно было бы разместить столы для каждой команды и членов жюри, где также нашлось бы место для гостей и болельщиков. При этом помещение должно обладать соответствующими акустическими возможностями. Нелишним будет и место, где бы дети могли поиграть или потанцевать во время небольших перерывов.

Задания. Основная часть подготовительной работы - выбор и подготовка заданий. Опыт показывает, что целесообразно использовать не более трех-четырёх серий заданий. Естественно, что задачи в каждой серии должны отличаться между собой по направленности. К примеру, если первая серия включала вербальные задачи, то следующая за ней будет воспринята лучше, если будет состоять из невербальных задач. Кроме того, это чередование позволит увидеть возможности участников с разных сторон и даст шанс детям с разными особенностями мышления. Естественно, что задания внутри одной серии составляются по принципу постепенного усложнения от первого к последующему.

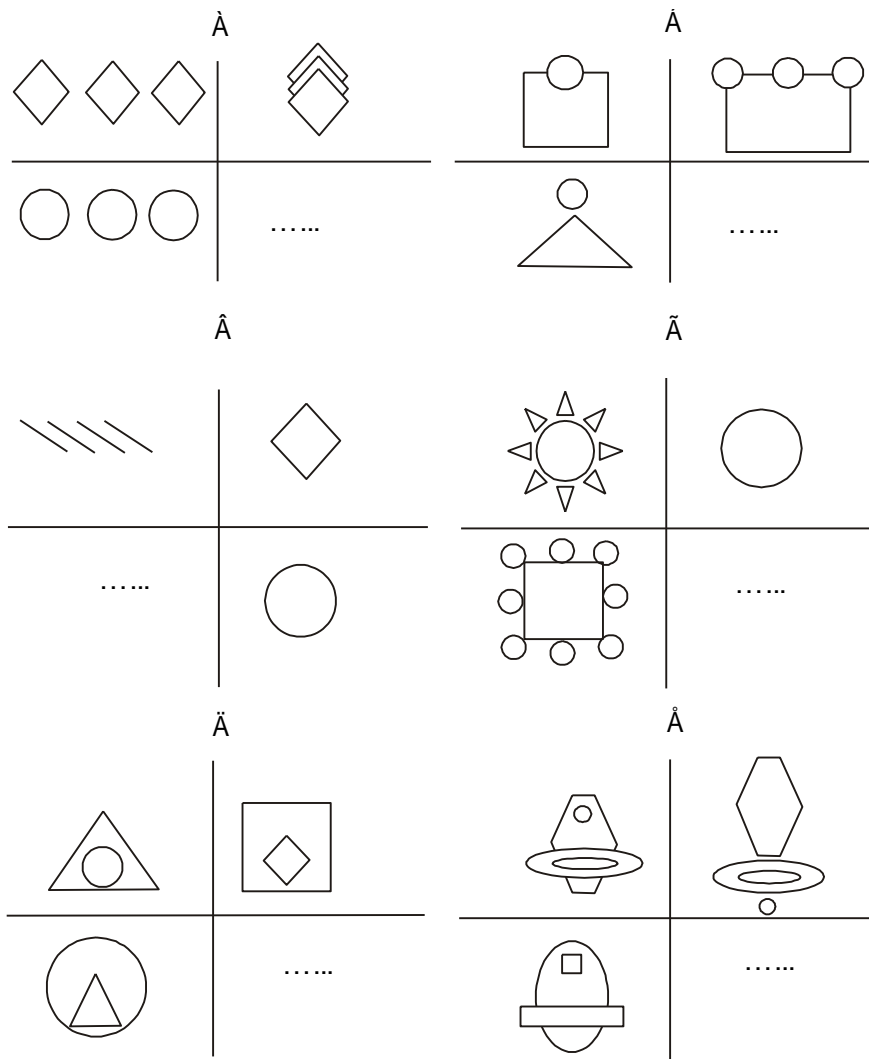
Опыт показывает, что среди участников нередко встречаются дети, значительно превышающие возможности своих сверстников, поэтому целесообразно последние задания в каждой серии делать особенно сложными, значительно превышающими возможности среднего ребенка. Расчет прост - может быть, и найдется среди участников такой ребенок, который решит эту задачу. И чем труднее она будет - тем значительней событие открытия еще никому не известного дарования.

Подобрать задания несложно, методик диагностики и развития интеллектуальных и творческих способностей ребенка публикуется много. В качестве примера рассмотрим варианты подбора заданий.

Первый класс

1-я серия. Невербальные задачи по нахождению закономерности в расположении фигур - рисунок 1. Плакаты с заданиями готовятся заранее на листах ватмана. Размер - 1/4-1/2 стандартного листа. Лучше всего выполнить их в технике аппликации из яркой цветной бумаги. Каждую задачу следует располагать на отдельном листе бумаги.

Рис. 1



Детям необходимо раздать листочки и фломастеры. На каждом листочке следует предварительно написать фамилию и имя участника.

Плакаты с задачами предъявляются участникам одновременно, поэтому подумайте, как посадить детей, чтобы всем, включая зрителей, был виден плакат с заданиями.

Задание для детей: *найдите закономерность в расположении фигур и нарисуйте фигуру вместо точек.* Время выполнения каждого задания примерно 1-1,5 минуты. Таким образом, общая продолжительность выполнения заданий 1-й серии 5-6 минут.

Листочки с ответами передаются в жюри. Его состав может быть очень разнообразным - руководители, методисты, родители. В жюри может быть включен любой взрослый, способный правильно оценить ответ ребенка.

Продолжительность перерыва после выполнения заданий каждой серии зависит от организованности работы жюри, но в любом случае это время не должно превышать 4-5 минут. Пока жюри проверяет выполненные задания, команды и болельщики могут потанцевать, что-нибудь спеть, поиграть. Возможен и вариант использования в перерыве специальных заданий для зрителей, это могут быть загадки или несложные логические задачи. По итогам их выполнения отличившихся необходимо отметить.

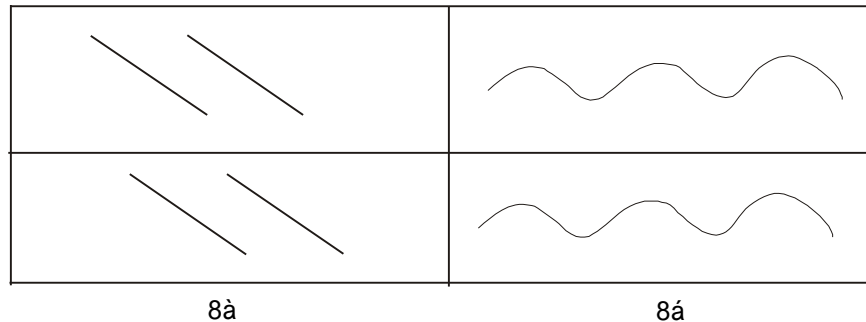
За правильный ответ присуждается следующее количество баллов: А - 1 балл; Б - 1 балл; В - 1 балл; Г - 1 балл; Д - 2 балла; Е - 2 балла.

Итоги, подведенные жюри, необходимо огласить сразу после перерыва, при этом надо отметить детей, набравших наибольшее количество баллов, и назвать суммы баллов, набранных

каждой командой. Ведущий сообщает в жюри имена зрителей, отличившихся в ходе перерыва, и они награждаются вместе с участниками.

2-я серия. В эту серию включаются задачи для выявления оригинальности и гибкости мышления. Каждый член команды получает листок бумаги с нарисованными на нем одинаковыми линиями (рис. 2).

Рис. 2



Задание: закончите рисунки, превратив каждую линию в какое-нибудь интересное, необычное изображение. Постарайтесь придумать что-то такое, чего бы никто другой придумать не смог.

Оцениваем оригинальность.

Рисунок 2-а - 0 баллов за изображения крыши дома, ракеты, дорожного знака, ромба, квадрата, горы, буквы Л, буквы А, за остальные изображения - 1 балл; рисунок 2-б - 0 баллов за рисунки: волны, гусеницы, веревки, облака. Остальные изображения - 1 балл.

На выполнение задания дается 4 минуты. После этого жюри подводит итоги, а у членов команд и зрителей - перерыв. После него так же, как и после первого перерыва, объявляются итоги выполнения данного задания, отмечаются победители в индивидуальном зачете, называются суммы баллов каждой команды.

3-я серия. Детям последовательно предлагаются три задания:

- нарисуйте фигуры, у которых три угла;
- нарисуйте фигуры, у которых четыре угла;
- нарисуйте фигуры, у которых нет углов.

За каждую правильно нарисованную фигуру начисляем 1 балл.

4-я серия. Задание: нарисуйте как можно больше схематических изображений животных из кружков, треугольников и квадратов.

За каждое изображение - 1 балл.

После того как дети выполнили задание, ведущий объявляет перерыв. Жюри подводит итоги этого конкурса и общие итоги, выделяет победителей в личном зачете и команды, набравшие наибольшее количество баллов. Естественно, что при сомнениях в оценке следует принимать решение в пользу ребенка, выделять и поощрять надо как можно больше детей. Лучше присудить командам или отдельным участникам два первых места, чем не присудить ни одного.

Момент заключительного награждения должен быть очень торжественным. Обязательно отметив победителей, не следует забывать и об остальных участниках.

Второй класс

1-я серия. Задание: найдите закономерность в расположении фигур и нарисуйте недостающую фигуру (см. рис.3).

Рис. 3

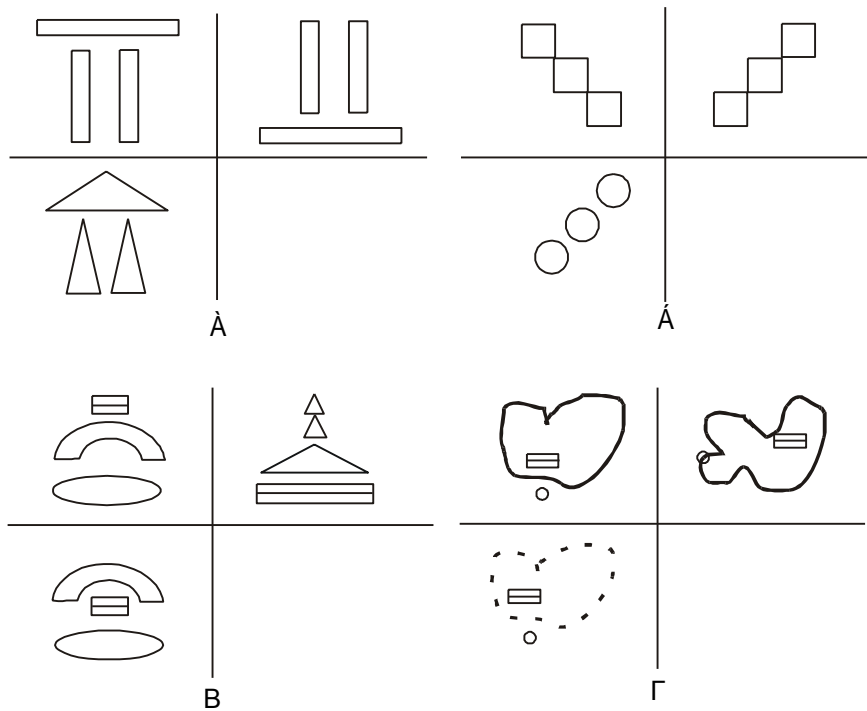
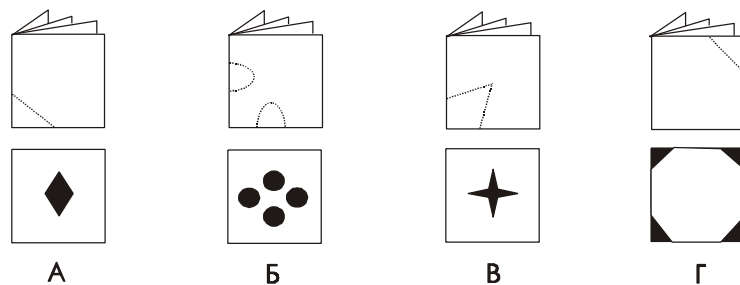


Рис. 4



Оценки: а - 1 балл; б - 1 балл; в - 2 балла; г - 2 балла.

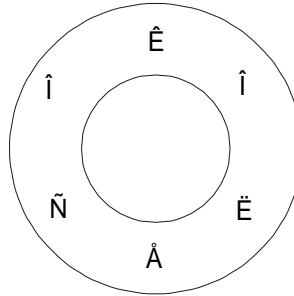
2-я серия. Задачи на выявление уровня развития объемно-пространственного мышления.

Ведущий сворачивает листок бумаги в четыре раза, на глазах у детей так, как показано на рисунке 4. С помощью ножниц делает вырезы. Дети должны нарисовать то, что должно получиться, если листок развернуть. Оценки: а - 1 балл; б - 2 балла; в - 2 балла; г - 2 балла.

3-я серия. Вербальные задачи на выявление комбинаторных способностей. **Задание:** составьте слова из написанных в круге букв. Добавлять или убавлять буквы нельзя.

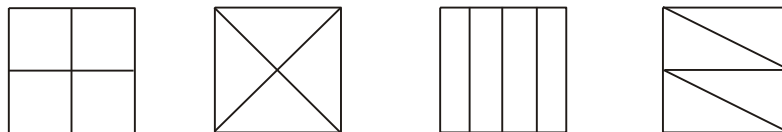
Оценка: за каждое слово - 1 балл.

Рис. 5



4-я серия. Задание: разделите квадрат на четыре равные части разными способами.
 Оценка: два способа - 1 балл; три способа - 2 балла; четыре способа - 6 баллов. Варианты ответов на рисунке 6.

Рис. 6



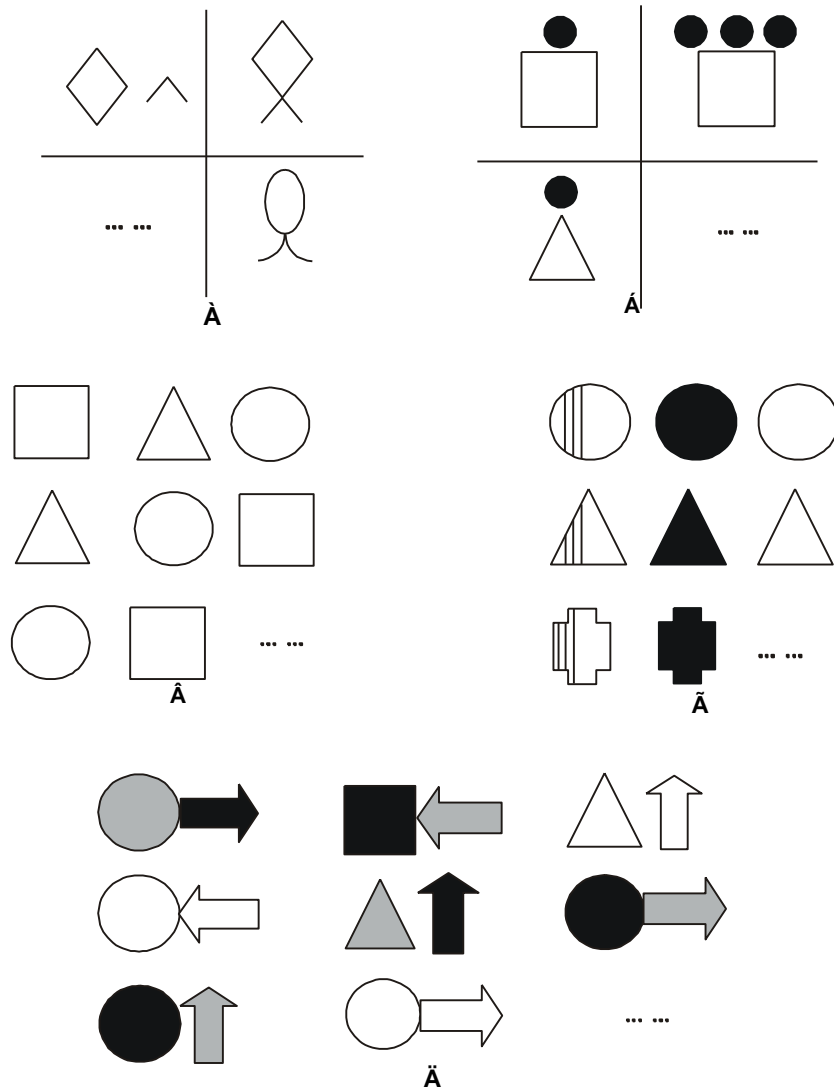
Этими четырьмя ответами решение данной задачи не ограничивается, она имеет бесконечное множество правильных ответов. За нахождение этого решения количество баллов можно удвоить.

Третий класс

1-я серия. Задание: нарисуйте недостающую фигуру.

Оценки: а - 1 балл; б - 1 балл; в - 1 балл; г - 1 балл; д - 3 балла.

Рис. 7



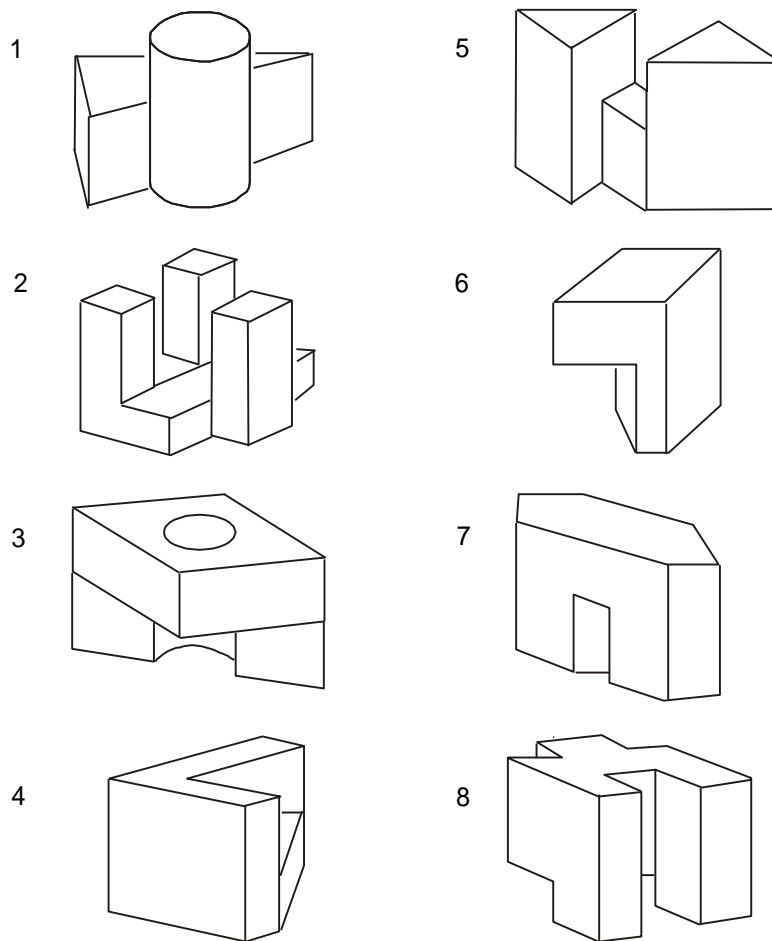
2-я серия. Задачи на сообразительность.

- Чем кончаются день и ночь?
- Что стоит посередине Земли?
- Чем кончается лето и начинается осень?
- Один термометр показывает 2 градуса мороза. Сколько градусов мороза покажут два термометра?

Оценка: задача 1 - 1 балл; задача 2 - 1 балл; задача 3 - 1 балл; задача 4 - 1 балл.

3-я серия. Конвергентные задачи на определение уровня развития объемно-пространственного мышления. **Задание:** подберите каждой фигуре пару таким образом, чтобы, соединяясь вместе, они образовывали куб - рисунки 8,9. Оценка: за каждую правильно подобранную пару начисляется 1 балл.

Рис. 8



4-я серия. Задание: придумайте как можно больше предложений, используя слова - космос, лето, театр. В предложении должны быть все три слова. За каждое предложение начислим по одному баллу.

* «Центр обогащения содержания образования» - в специальном помещении (у нас для этого использовалась библиотека школы) собиралось и хранилось все, что может пригодиться для настоящего и будущего исследований: это справочная литература (для детей), схемы, рисунки, видеокассеты, приборы, игрушки, а также камни, палочки, кусочки ткани и т.п. Ценность этого для начинающих исследователей очень высока.