**Исследовательские методы обучения в технической напрвленности**

Методы обучения могут различаться по характеру познавательной деятельности (самостоятельности мышления):

- Методы готовых знаний (словесно-догматический, репродуктивный, объяснительно- иллюстративный);

- Исследовательские методы: проблемный, поисковый, эвристический.

Использование исследовательских методов в ДО позволяет не только поддерживать имеющийся интерес, но и возрождать угасший интерес, что является залогом успешного обучения в дальнейшем.

|  |  |
| --- | --- |
| **Исследовательский прием** | **Примеры. Возможные вопросы, ситуации, задания.** |
| **Сравне́ние** — процесс количественного или качественного сопоставления разных свойств (сходств, отличий, преимуществ и недостатков) двух и более объектов. | 1. Педагог и дети часто производят непроизвольно сравнительный анализ, это наиболее используемая форма исследования. В техническом направлении ее можно применить в сравнении размера деталей, количества, особенностей разных моделей, сравнении оригинала и вашей модели и т.п.  2. Самоанализ результатов – это сравнение процесса развития и освоения программы. Этот метод применим к любому виду деятельности и к разным его этапам.  3. Сравнительный анализ подходит при оценке различных итоговых конструкций с разных точек зрения: со стороны практичности, эффективности, устойчивости, энергоемкости, вложенных затрат и т.п. При этом важно, чтобы после сравнительного анализа был вывод, осмысленный самими обучающимися.  4. Сравнивая, мы обнаруживаем тождество и различия, и можем перейти к классификации по различным признакам. Умение классифицировать помогут структурировать общие знания, улучшат запоминаемость знаний, научат анализировать. Можно составить памятки и рекомендации, исходя из проведенного сравнения и выявленной классификации. Это будет стимул для ребят и копилка идей – для педагога. |
| **Анализ и синтез** — процессы мысленного или фактического разложения целого на составные части и воссоединения целого из частей. | 1.Анализ имеющихся конструкторов – как возможных для некоего проекта. Анализ с учетом количества деталей, разнообразия, спец - деталей, удовлетворяющих запросам определенной модели. Возможно это будут лишние временные затраты, но дети научатся делать выбор на основе анализа возможностей..  2.Детское объединение по подгруппам создавало проекты отвечающим запросам безопасности экологического использования. Обсудим имеющиеся проекты, объединяем их в большой проект «Город Экоград» (синтезируем). Анализируя совместно общий проект. При таком анализе, наверняка появляются новые идеи, возможности, более детальные и инновационные проекты расширяющие знания и возможности для новой работы, стимулирующие исследовательскую деятельность и интерес.  3.Анализ и синтез не обязательно проводить на практике, это может быть мысленное сочетание различных признаков при анализе модели, после просмотра обучающего видеофильма, после посещения конкурсного мероприятия.. |
| **Проблемная** **ситуация** —знаменует познавательную активность в поиске новых знаний или принципов действий, а также построения новых его способов | 1. Педагог может сам придумывать интересные проблемные ситуации, желательно, чтобы они вызывали интерес, тогда решения будут наиболее творческие. Так например, педагог может обратиться за помощью к обучающимся 2 или 3 года обучения за помощью придумать тесты для предстоящей диагностики у групп 1 года обучения или сценарий игры, конкурсного задания. Это повысит собственную значимость у обучающихся, которым было доверено помочь педагогу, проверит уровень освоения прошлогодней программы и даст возможность педагогу пополнить копилку разработок по своей программе.  2. Проблемная ситуация может быть с выбором символа объединения, модели для совместной работы и т.п.. В этом случае может помочь метод «Мозгового штурма», когда на проблему дается множество вариантов, все варианты фиксируются, а затем обсуждаются. От множества вариантов переходим к одному.  3. Проблемная ситуация связанная с определенной темой или этапом работы. Необходим осознанный самим учеником план работы и начинать с небольшого, несложного и переходить к большому и сложному.  4. Может быть неприятная психологическая ситуация – проблема в группе, которую полезно решить совместно, вырабатывая общие принципы работы в коллективе (группе, объединении). Желательно зафиксировать совместное решение и разместить на видное место. |
| **Эксперимент**— проба, опыт, метод познания, при помощи которого в контролируемых и управляемых условиях исследуются явления действительности | 1.Эксперименты в техническом направлении практически на каждом шагу. Эксперименты могут быть как совместно с педагогом, открывающие новые теоретические знания, так и эксперименты индивидуальные, как например эксперименты по подбору деталей, выбор ширины объекта для устойчивости и т.п.  2. Эксперимент с готовой конструкцией, для обнаружения недостатков. При возможности – устранить недостатки, а при невозможности из-за нехватки времени или деталей – быть готовым к вопросам, если это работа на конкурс.  3. Экспериментирование возможно с компьютерными программами, когда меняем данные, последовательность действий, задачи или функции. Главное в этой ситуации вести письменное наблюдение, фиксацию результатов. Лучший вариант для фиксации – таблица. После такого эксперимента важен анализ. |
| **Путешествие во времени** –стратегия освоения учащимися мира культуры, знаний, результатом которого является становление, самоопределение личности в образовательном пространстве | 1.Может быть игра- путешествие. Игра- путешествие может быть активна и полна исследовательских приемов, но она должна быть тщательно подготовлена педагогом. Такое путешествие может быть на основе домашнего задания и предложение каждому ученику своего образа (модели) из определенной эпохи.. Задачи, которые может поставить педагог, в игре – путешествии могут быть различными, не только познавательными (сравнить модели разных эпох), но и воспитательными, пробуждающими патриотизм (если мы обращаем внимание на изобретения или открытия русских ученых), ответственность (если мы затрагиваем вопросы экологии или безопасности земли, рода, человечества), гуманизм (если наше путешествие затрагивает вопросы отношения к братьям нашим меньшим, к освоению чужих территорий)…  2. Предмет во времени. Исследуем роль, назначение, свойства используемого предмета в разные временные промежутки. Это может быть фантазия – «Некие археологи нашли окаменелость, в которой застыл предмет, напоминающий лего- деталь». Что это может быть? Как она могла использоваться раннее? Или наоборот, мы оставляю капсулу времени, в которую положили лего- деталь. Что мы хотим рассказать об этом потомкам?..  3. Психологический портрет, так можно назвать прием, когда ученик будет себя представлять - каким он был маленьким, какой он сейчас и то, каким он хочет стать в будущем. При данной работе педагогу надо быть особенно тактичным. Это занятие желательно проводить в гармоничной обстановке. |
| **Исследовательская работа, проект** – это процесс формирования собственного жизненного и социального опыта во взаимодействии с окружающим миром. | 1.Исследовательская работа предполагает проблему, цели, задачи, этапы достижения этой цели, само исследование, его фиксация и анализ результатов. В конце исследования – обобщение, итог, рекомендации, продукт и презентация проекта.  2.Все исследования должны быть практика- ориентированные и лично-значимые.  3. Исследовательская работа может повысить интерес к вашему предмету и возможно, поможет самоопределению профессиональному и культурному. |

Подготовила Заровнятных М.В.