

Мэрия города Новосибирска. Департамент образования мэрии города  
Новосибирска

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА им. А. И. ЕФРЕМОВА»



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по теме:**

**«Эвристическое обучение.  
Методы и принципы эвристического обучения»**

Автор: Минин А.А.  
педагог дополнительного  
образования

Новосибирск 2021

## Теоретическая часть

Современная педагогика становится все более гибкой и позволяет родителям и учителям использовать огромное количество разнообразных методик обучения. Выбрать можно любую – лишь бы она была эффективна и не вредила ребенку. Одна из популярных инновационных методик обучения – это **эвристическое обучение**.

«Эвристика», в переводе с греческого означает «нахожу», «открываю». Эвристическую систему обучения широко применял еще Сократ. Путем особых вопросов и рассуждений он помогал собеседнику самостоятельно приходить к постановке или решению проблемы. Причем истина открывалась подчас не только ученику, но и самому учителю.

Метод Сократа развивался и совершенствовался в трудах великих педагогов. О необходимости учить детей «открывать источники и выводить оттуда различные ручейки» писал в «Великой дидактике» Ян Амос Коменский. Педагогику естественного воспитания, опирающуюся на природосообразное развитие ребенка, создавал Жан-Жак Руссо. «Единственный метод образования есть опыт» – такой вывод сделал Л. Н. Толстой на основе анализа истории развития педагогики и результатов работы своей школы для крестьянских детей.

Эвристическое обучение имеет иную **цель** – раскрытие индивидуальных возможностей участников обучения – учеников, учителей, управленцев через деятельность по созданию ими образовательной продукции.

### Методы эвристического обучения

Методы эвристического обучения – это те методы, основной задачей которых является создание учащимися новых образовательных результатов: идей, сочинений, исследований, поделок, конкурсов, художественных произведений и др.



Рис. 1

### Когнитивные методы

Особенностью когнитивных методов (методов учебного познания) является то, что их применение приводит к созданию образовательной

продукции, т.е. креативному результату. Поэтому методы познания являются также и креативными. Однако первичной целью использования данных методов является познание объекта, поэтому их основная специфика связана с когнитивными, а не креативными процессами.

1. **Метод эмпатии (вживания)** означает «вселения» учеников в изучаемые объекты окружающего мира. Посредством чувственно-образных и мысленных представлений ученик пытается «переселиться» в изучаемый объект, почувствовать и познать его изнутри.

Условием успешного применения метода эмпатии является определенное состояние учеников, создаваемый учителем настрой. Сначала это может быть как игра, на которую дети реагируют, как правило, с некоторым весельем. Затем, когда будут получены и осознаны образовательные результаты, ученики перестанут относиться к данному методу несерьезно и примут его в разряд действительно учебных методов.

2. **Метод смыслового видения.** Это продолжение и углубление предыдущего метода. Одновременная концентрация учеников на образовательном объекте своего зрения и «пытливо настроенного» разума позволяет им понять (увидеть) первопричину объекта, заключенную в нем идею, первосмысл, т.е. внутреннюю сущность объекта. Также, как и в методе эмпатии, здесь требуется создание у ученика определенного настроя, состоящего из активной чувственно-мысленной познавательной деятельности. Упражнения по целенаправленному применению данного метода приводят к развитию у учащихся таких познавательных качеств, как интуиция, озарение, инсайт.

3. **Метод образного видения** – эмоционально-образное исследование объекта. Предлагается, например, глядя на число, фигуру, слово, знак или реальный объект, нарисовать увиденные в них образы, описать, на что они похожи. Образовательный продукт как результат наблюдения учеников выражается в словесной или графической образной форме, т.е. ученики проговаривают, записывают или рисуют результаты своего исследования.

4. **Метод символического видения.** Символ, как глубинный образ реальности, содержащий в себе ее смысл, может выступать средством наблюдения и познания этой реальности. Метод символического видения заключается в отыскании или построении учеником связей между объектом и его символом. Важное место занимает объяснение и толкование детьми созданных «символов».

5. **Метод эвристических вопросов** разработан древнеримским педагогом и оратором Квинтилианом. Для отыскания сведений о каком-либо событии или объекте задаются следующие семь ключевых вопросов: Кто? Что? Зачем? Где? Чем? Как? Когда? Парные сочетания вопросов порождают новый вопрос, например: Как-Когда? Ответы на данные вопросы и их всевозможные сочетания порождают необычные идеи и решения относительно исследуемого объекта.

6. **Метод сравнения** применяется для сравнения версий разных учеников, их версий с культурно-историческими аналогами, которые формулировали великие ученые, философы, богословы, при сравнении различных аналогов между собой. Для обучения данному методу ученикам предлагаются вопросы: что значит сравнить? Всегда ли и все можно сравнивать? Укажите, что, на ваш взгляд, не подлежит сравнению, и попытайтесь все же сравнить несравнимое.

7. **Метод эвристического наблюдения.** Наблюдение как целенаправленное личностное восприятие учеником различных объектов является подготовительным этапом в формировании его теоретических знаний. Цель данного метода – научить детей добывать и конструировать знания с помощью наблюдений.

8. **Метод фактов.** Осознанное владение учащимися физическими органами чувств требует последовательного развития в дальнейшей познавательной деятельности. Прежде всего, это относится к такому этапу познания, как поиск фактов, отличие их от не фактов. Опыт показывает, что ученикам непросто отличить то, что они видят, слышат, чувствуют, от того, что они думают. Необходимость естественного восприятия образовательных объектов с помощью физических органов чувств требует применения данного метода обучения, пересмотра и изменения привычного содержания образования.

9. **Метод исследования.** Выбирается объект исследования - природный, культурный, научный, словесный, знаковый или иной: лист дерева, камень, падение капли воды, элемент одежды, стихотворение, поговорка, приметы, буква, цифра, звук, уравнение, геометрическая фигура, обряд. Ученикам предлагается самостоятельно исследовать заданный объект по следующему плану: цели исследования – план работы – факты об объекте – опыты, рисунки опытов, новые факты – возникшие вопросы и проблемы – версии ответов, гипотезы – рефлексивные суждения, осознанные способы деятельности и результаты – выводы. Выполнив последовательно все перечисленные шаги, практически любой ученик неизбежно получает свой собственный образовательный результат.

10. **Метод гипотез.** Учащимся предлагается задание – сконструировать версии ответов на поставленный учителем вопрос или проблему. Первоначальной задачей является выбор оснований для конструирования версий. Ученики предлагают исходные позиции или точки зрения на проблему, усваивают разнонаучный, разноплановый подход к конструированию гипотез. Затем учатся наиболее полно и четко формулировать варианты своих ответов на вопрос, опираясь на логику и интуицию.

11. **Метод прогнозирования** отличается от метода гипотез тем, что применяется к реальному или планируемому процессу. Ученики, опираясь на прежние наблюдения, обнаруженные закономерности и на собственные прогностические способности, выполняют рисунок, записи. Спустя заданное время прогноз сравнивается с реальностью, проводится обсуждение результатов, делаются выводы.

12. **Метод ошибок.** Данный метод предполагает изменение устоявшегося негативного отношения к ошибкам, замену его на конструктивное использование ошибок (и псевдоошибок) для углубления образовательных процессов. Ошибка рассматривается как источник противоречий, феноменов, исключений из правил, новых знаний, которые рождаются на противопоставлении общепринятым. Отыскание взаимосвязей ошибки с «правильностью» стимулирует эвристическую деятельность учеников, приводит их к пониманию относительности и вариативности любых знаний.

13. **Метод конструирования теорий.** Ученикам предлагается выполнить теоретическое обобщение проделанной ими работы следующими способами: 1) обнаруженные учениками факты классифицируются по заданным учителем основаниям; 2) выясняются типы позиций наблюдателей, например хронологическая позиция (последовательная фиксация и описание событий), математическая (исследуются количественные характеристики объекта, его формы и пропорции), образная (находятся выразительные словесные характеристики объекта, его символические черты); 3) формулируются вопросы и проблемы, относящиеся к наиболее примечательным фактам. Способы конструирования учениками теоретической модели устанавливаются педагогом в зависимости от изучаемой образовательной области или темы.

## **Креативные методы**

Креативные методы обучения ориентированы на создание учениками личного образовательного продукта. Познание при этом возможно, но оно происходит «по ходу» собственно творческой деятельности. Главным результатом является получение нового продукта.

1. **Метод придумывания** – это способ создания неизвестного ученикам ранее продукта в результате их определенных умственных действий. Метод реализуется при помощи следующих приемов: а) замещение качеств одного объекта качествами другого с целью создания нового объекта; б) отыскание свойств объекта в иной среде; в) изменение элемента изучаемого объекта и описание свойств нового, измененного объекта.

2. **Метод «Если бы...».** Ученикам предлагается составить описание или нарисовать картину о том, что произойдет, если в мире что-либо изменится, например: увеличится в 10 раз сила гравитации; исчезнут окончания в словах или сами слова и т.д. Выполнение учениками подобных заданий не только развивает их способность воображения, но и позволяет лучше понять устройство реального мира, взаимосвязь всего со всем в нем, фундаментальные основы различных наук.

3. **Метод образной картины** воссоздает такое состояние ученика, когда восприятие и понимание изучаемого объекта как бы сливаются, происходит его целостное, нерасчлененное видение. Предлагая такое задание 2-3 раза в год, можно оценить изменения в картинах мира учащихся, внести необходимые коррективы в процесс обучения.

4. **Метод гиперболизации.** Увеличивается или уменьшается объект познания, его отдельные части или качества: придумывается самое длинное слово, самое малое число; изображаются инопланетяне с большими головами или малыми ногами; приготавливается самый сладкий чай или очень соленый огурец.

5. **Метод агглютинации.** Ученикам предлагается соединить несоединимые в реальности качества, свойства, части объектов и изобразить, например, горячий снег, вершину пропасти, объем пустоты, сладкую соль, черный свет, силу слабости, бегающее дерево, летающего медведя, мяукающую собаку. **«Мозговой штурм»** (А.Ф. Осборн). Основная задача метода – сбор как можно большего числа идей в результате освобождения участников обсуждения от инерции мышления и стереотипов.

6. **Метод морфологического ящика** или метод многомерных матриц (Ф. Цвики). Нахождение новых, неожиданных и оригинальных идей путем составления различных комбинаций известных и неизвестных элементов. Анализ признаков и связей, получаемых из различных комбинаций элементов (устройств, процессов, идей), применяется как для выявления проблем, так и для поиска новых идей.

7. **Метод инверсии** или метод обращений. Когда стереотипные приемы оказываются бесплодными, применяется принципиально противоположная альтернатива решения.

## **Оргдеятельностные методы**

Методы оргдеятельностного типа представлены достаточным количеством отдельных методов, которые объединены в группы.

1. **Методы ученического целеполагания:** выбор учениками целей из предложенного учителем набора; классификация составленных детьми целей с последующей детализацией; обсуждение ученических целей на реалистичность и достижимость; конструирование учениками целей с помощью заданных алгоритмов; составление учениками собственных таксономии образовательных целей и задач; формулирование целей на основе результатов рефлексии; соотношение индивидуальных и коллективных целей, целей ученика, учителя, школы; разработка ценностных норм и положений в коллективе.

2. **Методы ученического планирования.** Ученикам предлагается спланировать свою образовательную деятельность на определенный период – занятие, день, неделю, или на тему, раздел, творческую работу. План может быть устный или письменный, простой или сложный, главное, чтобы он обозначал основные этапы и виды деятельности ученика по реализации его цели. В ходе работы план может меняться, дополняться или заменяться; ученик фиксирует изменения, выясняет их причины, а в конце работы осуществляет рефлексию планирования.

3. **Методы создания образовательных программ учеников.** Создание индивидуальных образовательных программ требует от учеников владения комплексом методов: смысловым видением предмета своих занятий;

установлением главных целей и направлений деятельности; отбором изучаемых вопросов и тем, методом самоопределения в их многообразии; методом планирования; методом определения условий для достижения своих целей; методом адекватной самооценки и рефлексии.

**4. Методы нормотворчества.** Разработка учениками норм индивидуальной и коллективной деятельности – эвристический процесс, который требует применения методологических методов: рефлексии деятельности, определения ее элементов, установления субъектов деятельности и их функциональных прав, задания организационных и тематических рамок, формулирования правил и законов.

**5. Методы самоорганизации обучения:** работа с учебной литературой, первоисточниками, приборами, реальными объектами; решение задач, выполнение упражнений; изготовление моделей, поделок; творческие исследования и др. Становятся значимыми также методы самоорганизации учащихся по осуществлению индивидуальных образовательных программ: методы разработки программ, их координации с другими программами (учителя, учеников), коррекции программ, методов оценки результатов и др.

**6. Методы взаимообучения.** Учащиеся в парах, группах или в коллективных занятиях с целым классом выполняют функции учителя, применяя доступный им набор педагогических методов.

**7. Метод рецензий.** Умение критически взглянуть на образовательный продукт товарища, его устный ответ, просмотренный видеофильм, проанализировать их содержание, выделить главные моменты – необходимые условия самоопределения учащихся. Оценки и суждения учеников поощряются, закрепляется положительное отношение к рецензиям. Рецензии учащихся оцениваются наравне с другими продуктами их творческой деятельности. Анализ ученических рецензий позволяет установить обратную связь с учениками, осуществить диагностику их знаний, скорректировать дальнейшее обучение.

**8. Методы контроля.** Эвристическое обучение меняет критерии оценки образовательной деятельности. В традиционном обучении образовательный продукт ученика оценивается по степени его приближения к заданному образцу, т.е. чем более точно и полно воспроизводит ученик заданное содержание, тем выше оценка его образовательной деятельности. В эвристическом обучении образовательный продукт ученика оценивается по степени отличия от заданного, т.е. чем большего научно и культурно значимого отличия от известного продукта удастся добиться ученику, тем выше оценка продуктивности его образования.

**9. Методы рефлексии.** Образовательным результатом обучения является только тот, который осознан учеником. Организация осознания учениками собственной деятельности имеет два основных вида: 1) текущая рефлексия, осуществляемая по ходу учебного процесса; 2) итоговая рефлексия, завершающая логически или тематически замкнутый период деятельности.

10. **Методы самооценки.** Самооценка ученика вытекает из итоговой рефлексии и завершает образовательный цикл. Самооценка носит качественный и количественный характер: качественные параметры формулируются на основе ученической образовательной программы или задаются учителем; количественные – отражают полноту достижения учеником целей.

### **Принципы эвристического обучения**

Под принципами эвристического обучения будем понимать положения, с помощью которых осуществляется эвристическое обучение применительно к конкретным педагогическим условиям.

1. **Принцип свободы выбора** учеником главных элементов своего образования: смысла, целей, содержания, форм и видов деятельности, способов работы, учебных средств, критериев оценки результатов образования. Цель эвристического обучения состоит в том, чтобы предоставить ученикам возможность творить знания, создавать образовательную продукцию по всем разделам учебных предметов. Чем большую степень включения учеников в конструирование собственного образования обеспечивает учитель, тем полнее оказывается их индивидуальная самореализация.

2. **Принцип метапредметных основ содержания образования.** На метапредметном уровне познания обычное многообразие понятий и проблем сводится к относительно небольшому количеству фундаментальных образовательных объектов – научных категорий, понятий, художественных, прикладных и иных объектов, допускающих индивидуальные пути их изучения. Метапредмет позволяет ученику и учителю реализовать свои возможности и устремления в большей мере, чем обычный учебный предмет, поскольку создает условия для выхода в смежные темы других учебных курсов, для методологических обобщений.

3. **Принцип соответствия образовательной деятельности** изучаемому предмету. Согласно данному принципу, учащиеся, например, не столько изучают устное народное творчество, сколько осуществляют собственное творчество как полноправные представители народа.

4. **Принцип первичности образовательной продукции** учащегося по отношению к общепризнанным аналогам. Знакомство с общепринятыми знаниями происходит после получения учениками собственных аналогичных результатов. Даже изучение общеобразовательных стандартов усваивается им через сопоставление с собственными. В итоге любой результат ученика носит личностный характер.

5. **Принцип сопровождающего обучения.** Любые положительные проявления творчества учащегося находят поддержку и сопровождение в развитии со стороны педагога. Чтобы помочь ученику двигаться эвристически, учитель организует эвристические ситуации. Их цель – вызвать интерес и обеспечить личную деятельность ученика в направлении фундаментальных образовательных объектов.



**6. Принцип продуктивного образования.** Качество образования определяется не полнотой изучения известной информации, а уровнем приращения к нему нового, качеством созданного учениками образовательного продукта. Создаваемые продукты деятельности представляют собой, прежде всего, индивидуальные образовательные приращения ученика, которые в случае успеха переходят в приращения общекультурные.

**7. Принцип рефлексивного самоосознания.** Рефлексия – мысленно-деятельностный, или чувственно-переживаемый процесс осознания того, что делает сам ученик, что с ним происходит. Цели рефлексии: вспомнить, выявить и осознать основные компоненты деятельности, ее смысл, типы, способы, проблемы, пути их решения, полученные результаты. Рефлексия помогает ученику переопределять цели дальнейшей деятельности, откорректировать свой образовательный путь.

#### **Информационные ссылки для самообразования:**

1. <http://paidagogos.com/?p=124>
2. <http://paidagogos.com/?p=130>
3. <http://paidagogos.com/?p=131>
4. <https://poisk-ru.ru/s20434t2.html>
5. <http://studentam.net/content/view/1677/127/>
6. <https://studfiles.net/preview/6226269/page:13/>