

РЕАЛИЗАЦИЯ ЭВРИСТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ

Уздемир Анастасия Леонидовна,
учитель математики и информатики
e-mail: uzdemir.a@yandex.ru

*МОУ «Комсомольская школа №1» администрации
Старобешевского района, город Комсомольское, ДНР*

Согласно современным тенденциям образования, возникает необходимость становления на позиции лично-ориентированного обучения. Посредством чего и наблюдается такая тенденция, как отказ от догматического изложения материала и увеличение использования опыта учащихся с опорой на их психологические особенности.

В связи с этим, появляется и необходимость при разработке тех или иных методик преподавания создавать и искать различные приемы и методы, которые могут позволить учителю организовать самостоятельную деятельность учеников, стать помощником, готовым к направлению этой деятельности. Среди таких методов особенно стоит выделить те методы, которые опираются на эвристику.

В настоящее время вопросы организации эвристического обучения и приемов, используемых в методиках, все чаще становятся предметом исследований. В работах таких ученых, как В.И. Андреева, И.И. Ильцова, А. Newell и Н. Simon, рассматриваются как психологические, так и дидактические аспекты эвристической деятельности [7].

Одним из способов формирования основ эвристической деятельности многие исследователи видят в обучении решению конкретных математических задач. Математика, как специфическая наука, требует особые условия и становится качественной средой для развития творческих качеств учащихся. Именно в математике эвристические приемы рассматриваются в плане эффективных средств развития умения решать те или иные задачи.

Рассматривая теоретический материал по этой теме, следует отметить недостаточность осмысления процесса формирования заданий с использованием эвристических приемов. Согласно наблюдениям, формирование и развитие творческих способностей учеников является сложной и наиболее труднореализуемой. Незаинтересованность школьников в обычной математике, шаблонность решения различных задач приводит к таким последствиям, как невозможность выпускника решать математические задачи свободно.

Понятие эвристики достаточно обширно. Еще при введении понятия эвристики, как науки, исследовались возможности обучения этой деятельности. Таким образом, эвристика была тесно связана с педагогикой.

Связь с педагогикой, в свою очередь, сформировала и педагогическое направление эвристики. В этом направлении рассматриваются вопросы организации интеллектуальной деятельности в процессе обучения. Говоря о педагогической эвристике, стоит рассмотреть и предмет ее деятельности, а именно учебную задачу.

Под учебной задачей понимается сформулированная информационная система, в которой есть несогласованность между ее частями, что и вызывает потребность в преобразовании и согласовании этой системы [3]. Задача предполагает сознательный поиск, который направлен на достижение определенного результата.

Организация целенаправленного обучения элементам эвристической деятельности – проблема педагогической эвристики.

Рассматривая проблему значимости эвристики в процессе преподавания математики, в первую очередь, необходимо обратить внимание на задачи, поставленные перед учителем в процессе обучения и воспитания. Такие цели, как формирование метапредметных навыков и умений, создание комфортной атмосферы для детей с разным интеллектуальным и психологическим развитием, воспитание верных нравственных качеств, предполагают и дачу обучающимся большей самостоятельности и творческого мышления.

Творческая активность учащихся в процессе обучения будет способствовать не только созданию комфортной атмосферы, но и развитию креативного мышления, в чем и заключается одна из задач эвристического метода.

Для реализации формирования навыка креативного мышления, стоит использовать ряд эвристических приемов на уроках математики. Авторы различных учебно-методических комплексов утверждают, что эвристический опыт можно передать только с помощью задач эвристического плана. Сущность таких задач состоит в том, что на основе некоторых данных обучаемый должен самостоятельно решить проблему, поставленную перед ним.

Согласно исследованиям, задачи, направленные на развитие креативного мышления, можно разделить на пять групп. Рассмотрим их подробнее, приводя примеры задач конкретных типов.

К первой группе относятся задачи, направленные на формирование эвристического приема выдвижения гипотез. Прием создания подобных задач был подробно разобран П.Я. Гальпериным и В.Л. Даниловой. Задача. Буратино должен был переправить через реку волка, козу и морковку. За один рейс он мог переправиться сам и перевезти или только волка, или только козу, или только морковку. Но если оставить волка с козой без Буратино, то волк съест козу; если оставить козу с морковкой, то коза съест морковку. Сможет ли Буратино, если да, то как, переправить свой груз через реку?

В процессе решения дети сами выдвигают гипотезы, желая дать ответ на заданный вопрос. Учитель же направляет учеников на верный ответ к задаче, посредством исключения неверных гипотез совместно с учениками. Представление ситуации в образах способствует развитию креативного мышления у детей.

Ко второй группе относятся задачи эвристического приёма моделирования с помощью прямой, таблиц или графов.

Ярким примером задач этой группы будут являться и задачи, в которых необходимо установить отношения между множеством элементов. Например, задача будет звучать следующим образом.

На дистанцию 6 км стартовало 4 бегуна: Шилов, Иванов, Петрушкин и Сумьянов. Об их финише нам известно только то, что Сумьянов пришел раньше Шилова, но не был первым. Иванов пришел последним. В какой последовательности финишировали бегуны?

Для решения этой задачи необходимо будет построить «полупрямую времени». Бегунов можно будет отметить кругами, и внутри кружков ставить первые буквы их фамилий.

К третьей же группе относятся задачи, направленные на конкретизацию.

Например, задача будет звучать следующим образом: Одна из трех сестер пролила на пол молоко.

– Кто это сделал? – спросил отец.

– Диана не проливала молоко, - сказала Саша. – Пролила молоко Катя.

– Это Диана сделала, - сказала Катя. – А Саша не пачкала палас.

- Я знаю, что Катя не могла это сделать. «Меня сегодня не было дома», – сказала Диана.

Известно, что двое девочек говорят правду, а одна – ложь. Кто пролил варенье?

К четвертой группе задач будут относиться задачи переструктурирования условий. В процессе решения подобных задач ученики совместно с учителем создают рисунок, на котором и происходит переструктурирование конкретных элементов.

К пятой группе можно отнести задачи, направленные на разбиение на части.

Посредством вплетения этих задач и способов их решения в уроки, учитель знакомит детей с эвристическими приемами решения задач. Создание образов, схем, рисунков и различных иллюстраций на уроках математики значительно улучшает формирование навыка креативного мышления, позволяя ученику в конкретных ситуациях мыслить «нестандартно», применяя подобные приемы в последующем не только на уроках математики, но и в повседневной жизнедеятельности.

При создании эвристического урока математики стоит учитывать ряд факторов: условия в классе, возможность использования интерактивной доски или проектора; возможность использования раздаточного материала и особенности самого детского коллектива. Эвристические методы, ранее изученные с помощью более творческих и нестандартных задач, можно использовать и на уроках математики при введении новых понятий, формированию новых знаний, умений и навыков.

Таким образом, применение эвристических методов требует гораздо большего количества времени, чем изучение того же вопроса методом готового решения. Именно по этой причине применение данного метода невозможно на каждом уроке.

У эвристического метода обучения есть еще один недостаток – в большой степени применение этого метода зависит от уровня обученности и развития учащихся, особенно от сформированности их познавательных умений, а также опыта и образованности учителя.

Литература

1. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. Основы педагогики творчества / В.И.Андреев. – Казань, 1988.

2. Гаипов Д.Ж. Роль эвристического обучения в развитии креативного мышления учеников начального класса на уроках математики / Д.Ж.Гаипов // European science. 2020. №3 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-evristicheskogo-obucheniya-v-razvitii-kreativnogo-myshleniya-uchenikov-nachalnogo-klassa-na-urokah-matematiki> (дата обращения: 22.11.2021).

3. Каримов М.Ф. Особенности психологии решения учебных задач в средней общеобразовательной школе / М.Ф.Каримов, И.Р.Ардисламова // Инновационная наука. 2019. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/особенности-психологии-решения-учебных-задач-в-средней-общеобразовательной-школе> (дата обращения: 23.11.2021).

4. Кочагина М.Н. Оценка уровня сформированности эвристической деятельности учащихся в условиях обучения математике / М.Н.Кочагина // ДМ. – 2006. – №25. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovnya-sformirovannosti-evristicheskoy-deyatelnosti-uchaschihsya-v-usloviyah-obucheniya-matematike> (дата обращения: 28.11.2021).

5. Петросян Э.А. Реализация творческой эвристической деятельности школьников в процессе обучения математике / Э.А. Петросян // Школьные технологии. 2015. – №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-tvorcheskoy-evristicheskoy-deyatelnosti-shkolnikov-v-protssesse-obucheniya-matematike> (дата обращения: 28.11.2021).

6. Скафа Е.И. Эвристическое конструирование в системе учебной деятельности // ДМ. 2016. №43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evristi>

cheskoe-konstruirovaniye-v-sisteme-uchebnoy-deyatelnosti (дата обращения: 28.11.2021).

7. Спиридонов В. Задачи, эвристики, инсайт и другие непонятные вещи / В.Спиридонов // Философско-литературный журнал «Логос». 2014. №1 (97). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zadachi-evristiki-insayt-i-dругие-непонятные-вещи> (дата обращения: 20.11.2021).

8. Тутова О.В. Методические требования к подготовке будущего учителя к применению информационно-коммуникационных технологий в процессе эвристического обучения математике / О.В.Тутова // ДМ. – 2009. – №32. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-trebovaniya-k-podgotovke-buduschego-uchitelya-k-primeneniyu-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-protssesse> (дата обращения: 20.11.2021).