

Методика организации проектной деятельности школьников в процессе обучения

Бабина Лилия Александровна
учитель начальных классов
КГУ "Общеобразовательная школа №32"

Метод проектов отличается от классических методов обучения. Рассмотрим подробнее организацию проектной деятельности школьников в процессе обучения курсу математики.

Основная цель метода проектов состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. [9]

М.А. Агафонова и О.В. Рыбина выделяют следующие основные цели метода проектов:

- научить самостоятельному достижению намеченной цели, а также конструированию полученных знаний;
- научить предвидеть мини-проблемы, которые предстоит решить;
- сформировать умение ориентироваться в информационном пространстве: находить источники, из которых можно почерпнуть информацию;
- получить навыки обработки информации;
- сформировать навыки проведения исследований; сформировать навыки работы и делового общения в группе;
- сформировать навыки передачи и презентации полученных знаний и опыта.

По мнению Е.Л. Касьяк проектная методика основана на цикличной организации учебного процесса. Отдельный цикл рассматривается как законченный самостоятельный период обучения, направленный на решение определенной задачи в достижении общей цели овладения учебного предмета.

Автор рекомендует перед использованием проектной технологии обучения точно определить цели, к которым будет стремиться выбранный вид деятельности. Автор выделяет главные цели введения метода проектов в школьную практику:

- показать умения отдельного ученика или группы учеников использовать приобретенный в школе исследовательский опыт;
- реализовать свой интерес к предмету исследования, приумножить знания о нем;
- продемонстрировать уровень обученности по предмету;
- подняться на более высокую ступень, образованности, развития, социальной зрелости.

Метод проектов в методической и педагогической литературе освещен достаточно полно, но

возможность его реализации в процессе обучения математике затронута лишь некоторыми авторами. Исходя из природы проектирования, следует осознавать факт отсутствия однозначных решений в педагогических проектах, т.е. содержательную и технологическую вариативность проектной деятельности. При внедрении метода проектов в образовательную практику следует учитывать некоторые принципы.

Е.С. Полат под принципами проектной деятельности подразумевает общие регулятивы, которые нормируют проектную деятельность. Он формулирует и раскрывает их следующим образом.

Принцип прогностичности обусловлен самой природой проектирования, ориентированного на будущее состояние объекта. Особенно ярко он проявляется при использовании проектирования для создания инновационных образцов. В этом смысле проект может быть определен как пошаговое осуществление потребного будущего.

Принцип пошаговости. Природа проектной деятельности предполагает постепенный переход от проектного замысла к формированию образа цели и образа действий. От него – к программе действий и ее реализации. Причем каждое последующее действие основывается на результатах предыдущего.

Принцип нормирования требует обязательности прохождения всех этапов создания проекта в рамках регламентированных процедур, в первую очередь связанных с различными формами организации мыследеятельности.

Принцип обратной связи напоминает о необходимости после осуществления каждой проектной процедуры получать информацию по ее результативности и соответствующим образом корректировать действия.

Принцип продуктивности подчеркивает прагматичность проектной деятельности, обязательность ее ориентации на получение результата, имеющего прикладную значимость. Иными словами, на «продуктивную оформленность» результатов процесса проектирования.

Принцип культурной аналогии указывает на адекватность результатов проектирования определенным культурным образцам. Опасность получения проектного результата, лежащего вне культурного поля, снимается, если у участников проектной деятельности есть понимание того, что

индивидуальное творчество ученика или педагога не является самодостаточным. Чтобы быть включенным в культурный процесс, необходимо научиться понимать и чувствовать свое место в нем, формулировать собственный взгляд на достижения человечества на основе изучения культурно-исторических аналогов. При этом получение научных знаний и знакомство с культурными ценностями важно осуществлять в сопоставлении с собственными суждениями и результатами познавательной деятельности.

Принцип саморазвития касается как субъекта проектирования на уровне ветвящейся активности участников, так и порождения новых проектов в результате реализации поставленной цели. Решение одних задач и проблем приводит к постановке новых задач и проблем, стимулирующих развитие новых форм проектирования.

Рассмотрим дидактические принципы, о которых говорит Л. Иванова

Принцип детоцентризма. В центре творческой деятельности находится ученик, который проявляет активность. В проектном обучении у него имеется возможность реализовать себя, ощутить успех, продемонстрировать другим свою компетентность.

Принцип кооперации. В процессе работы над проектом организуется и осуществляется широкое взаимодействие учащихся с учителем и между собой в проектных группах; возможно привлечение консультантов из различных сфер деятельности.

Принцип опоры на субъектный опыт учащихся. Каждый школьник, работая над проектом, имеет хорошие возможности применить уже имеющиеся у него собственный опыт и знания.

Принцип учёта индивидуальности учащихся. В работе важно учитывать интересы учеников, темп работы, уровень обученности.

Принцип свободного выбора. Ученики имеют право выбирать темы проекта, подтемы, партнёров, источники и способы получения информации, методы исследования, формы представления результатов. Возможность выбора способствует повышению ответственности учащихся, их мотивации и познавательной активности.

Принцип связи исследования с реальной жизнью. Происходит соединение академических знаний и практических действий. Предполагается, что проектная работа в той или иной степени направлена на улучшение окружающего мира; проект имеет прагматическую направленность на результат.

Принцип трудной цели. Этот принцип важно учитывать, поскольку легко достижимый результат не является для многих учащихся мобилизирующим фактором. Этим же принципам придерживается и Е.В. Петухова

Н.А. Беломестнова также говорит о существовании определённых принципов проектной деятельности:

- вариативности (использование индивидуальной, парной, групповой форм работы, выбор темы и различных форм представления результатов);
- решения проблемы (проблема заставляет учащихся думать, а значит – учиться);
- самостоятельности (уточнение формулировки задачи, выбор формы проекта, распределение заданий в группе, систематизация промежуточных материалов);
- создания комфортной обстановки на уроке (отсутствие страха перед общением математике помогает лучше усваивать трудные темы программы);
- учения с увлечением (усвоение материала идёт легче, если процесс учащимся нравится);
- личностного фактора (проектная работа предоставляет ребятам возможность думать и говорить о себе, своей жизни, своих интересах, увлечениях);
- адаптации заданий (нельзя предлагать ученику задание, с которым он не сможет справиться, при выборе задания следует учитывать возрастные особенности, учебные возможности, этап работы над проектом).

Б.Р. Ниязова и С.И. Горлицкая выделяют следующие цели: способствовать формированию системы знаний и умений, воплощённых в конечный интеллектуальный продукт; содействовать умению логически мыслить; видеть проблемы и принимать решения; заниматься планированием; развивать грамотность и многое другое.

Н.Ю. Пахомова главной целью использования метода проектов называет обучение умениям и навыкам проблематизации, целеполагания, выдвижения гипотез, структурирования и систематизации, планирования и организации мышления и деятельности по решению разнообразных теоретических и практических задач.

На сайте Интернет предлагается считать целью проектной деятельности понимание и применение учащимися знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении различных предметов.

К описанию организации работы над проектами существуют различные подходы. Но большинство авторов считают важным описать деятельность учителя и учащихся на каждом их этапов организации проектной деятельности.

Обобщим методику работы над проектами, предложенную Н. Мансуровым, Т. Герасимовой, В. Рохловым.

I. Планирование.

Предлагается начать работу над проектом с обсуждения темы будущего проекта. При этом, как уже отмечалось выше, происходит обмен мнениями между участниками проектной деятельности,

выдвигаются первые гипотезы, и только после этого предложенные учащимися темы проектов выносятся на обсуждение. Цели первичного обмена мнениями:

1. Стимулирование потока идей. Для стимулирования потока идей актуален метод мозговой атаки. Учителю следует по возможности воздержаться от комментариев, записывать на доске идеи, направление работы по мере их высказывания, а также выдвигаемые учащимися возражения. Учитель предлагает ребятам проблемную ситуацию или задачу, решение которой важно для определенного круга людей, тем самым мотивирую проектную деятельность. Здесь будут уместны чертежи, схемы, плакаты и другие виды наглядных пособий. Следующим шагом, ребята выделяют проблему, учитель им в этом помогает наводящими вопросами, и пытаются найти возможные способы решения этой проблемы. Когда таких способов предложено достаточно для решения поставленной задачи, учитель предлагает проанализировать каждую из идей.

2. Определение общего направления исследовательской работы. Когда определены все возможные направления исследований, учитель предлагает учащимся высказать свое отношение каждому из них. Затем учитель предлагает учащимся поработать над наиболее удачными направлениями; определяет сроки, необходимые для получения конечных результатов; помогает ученикам сформулировать 5-6 связанных друг с другом подтем.

Учителю необходимо продумать вариант объединения выделенных подтем в единый проект для класса (параллели, несколько параллелей и так далее). Каждый участник проекта выбирает ту подтему для будущего исследования, работа над которой будет ему наиболее интересна. Таким образом формируются группы, работающие по одной подтеме. Задача учителя на данном этапе – проследить, чтобы в каждой создающейся группе работали учащиеся с различным уровнем знаний, творческим потенциалом, различными склонностями и интересами.

Далее учащиеся совместно с учителем выявляют потенциальные возможности каждого (коммуникативные, артистические, публицистические, организаторские, спортивные и т. д.). Учителю следует построить работу так, чтобы каждый мог проявить себя и завоевать признание окружающих. Можно также выбрать консультантов, т.е. ребят, которые будут помогать исследовательским группам в решении тех или иных задач на тех или иных этапах работы.

Для успешной организации этого этапа учителю рекомендуется: подготовить проблемную задачу, которая бы подтолкнула ребят к обсуждению;

рассмотреть возможные способы и средства для поддержания мотивации учащихся (задачи практического характера, наглядные пособия и т.д.), продумать вопросы, которые подтолкнули бы ребят к новой идее, необходимой для осуществления проекта. В качестве таких вопросов могут быть вопросы, представленные в таблице 1.

Таблица 1 Вопросы, которые может задать учитель участникам проектной деятельности на этапе планирования

| | |
|---|--|
| <p>Для выявления уже имеющихся знаний:</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Что вы можете сказать по этой теме (проблеме)? ▪ Что вы читали (слышали, изучали на уроках, самостоятельно) по этой теме, проблеме? ▪ Как вы относитесь к этой теме (проблеме)? ▪ Какие способы решения этой проблемы вы знаете? ▪ Что, по-вашему, необходимо для этого сделать? ▪ Что еще вы бы хотели изучить (понять), чтобы найти способ решения этой проблемы? |
| <p>Для выявления склонности и интересов учащихся:</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Что еще интересно вам было бы узнать в этой области? ▪ В чем вы хотели бы лучше разобраться? ▪ Ваше любимое занятие вне школы? ▪ Чему вы больше всего хотели бы научиться? ▪ Кем бы вы хотели стать? В чем вы хотели бы разбираться профессионально? ▪ Что бы вы хотели предпринять для осуществления вашего замысла? При каких условиях это было бы возможно? |
| <p>Для выявления затруднений у учащихся:</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ О чем (или о ком) вы бы хотели получить более подробную информацию? ▪ Что нового вам было бы интересно узнать? ▪ В каких вопросах вы бы хотели стать более компетентными? |
| <p>Для определения темы проекта:</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Какие из предложенных тем больше всего отвечают вашим склонностям, интересам? ▪ Почему вы предпочли именно эту тему? ▪ Каким образом вы могли бы помочь классу (группе) |

| | |
|--|---|
| | раскрыть эту тему? ■ Какие, по-вашему, существуют критерии итоговой оценки работы над проектом? Как можно определить «программу-максимум» и «программу-минимум»? |
|--|---|

Также учитель должен познакомить учащихся с условиями работы над проектом (количество человек в группах, сроки выполнения проекта); если в работе над проектом принимает участие большое количество человек, то необходимо продумать и организовать несколько направлений работы, при этом обязательно обозначив область рассмотрения каждого из них. Некоторые методисты рекомендуют завести журнал проекта для записи мероприятий, сроков выполнения определенной деятельности, возникшие вопросы, затруднения, примечания. При этом учитель выступает в роли консультанта и наставника для ребят.

II. Аналитический этап.

Этот этап самостоятельного проведения исследования, получения и анализа информации, во время которого каждый ученик уточняет и формулирует собственную задачу, исходя из цели проекта в целом и задачи своей группы в частности, ищет и собирает информацию, учитывая:

- собственный опыт;
- результат обмена информацией с другими учащимися, учителями, родителями, консультантами и т.д.;
- сведения, полученные из специальной литературы, Интернета и т.д.;

А также анализирует и интерпретирует полученные данные.

На этом же этапе членам группы необходимо договориться о распределении работы и формах контроля работы над проектом. Каждый ученик может вести «индивидуальный журнал», в котором он будет записывать ход работы. Можно вести общий журнал для всех участников проекта. Это поможет учителю (да и самому ученику) оценить индивидуальный вклад каждого в работу над проектом, а также облегчить контроль. Мы считаем, что ведение индивидуального журнала для ученика зависит от конкретных ситуаций и не является обязательным.

Предлагается следующая последовательность работы:

1. Уточнение и формулировка задач.

Правильная формулировка задачи проекта (т.е. проблемы, которую предстоит решить) предопределяет результативность работы группы. Здесь необходима помощь учителя. Сначала члены каждой группы обмениваются уже имеющимися

знаниями по выбранному ими направлению работы, а также соображениями о том, что ещё, на их взгляд, необходимо узнать, исследовать, понять. Затем учитель при помощи проблемных вопросов подводит учащихся к формулировке задачи. Если учащиеся априорно знают решение поставленной проблемы и легко отвечают на вопросы учителя, задачи для группы поставлены неправильно, так как не отвечают основной цели проекта – обучению навыкам самостоятельной работы и исследовательской деятельности.

Во время работы над проектом учителю необходимо следить, чтобы каждая группа и каждый её член чётко понимали свою собственную задачу, поэтому рекомендуется оформить стенд, на котором были бы вывешены: общие темы проекта, задачи каждой группы, списки членов групп, консультантов, ответственных и т.д.

2. Поиск и сбор информации. Здесь учащиеся определяют, где и какие данные им предстоит найти. Затем начинается непосредственно сбор данных и отбор необходимой информации. Этот процесс может осуществляться различными способами, выбор которых зависит от времени, отведённого на данный этап, материальной базы и наличия консультантов. Учащиеся (с помощью учителя) выбирают способ сбора информации: наблюдение, анкетирование, социологический опрос, интервьюирование, проведение экспериментов, работ со средствами массовой информации, с литературой. Задача учителя – обеспечить, по мере необходимости, консультации по методике проведения такого вида работы. Здесь необходимо уделить особое внимание обучению учащихся навыкам конспектирования. На данном этапе учащиеся получают навыки поиска информации её сравнения, классификации; установления связей и проведения аналогий; анализа и синтеза; работы в группе, координации разных точек зрения посредством:

- личных наблюдений и экспериментирования;
- общения с другими людьми (встречи, интервьюирование, опросы);
- работы с литературой и средствами массовой информации.

Учитель играет роль активного наблюдателя: следит за ходом исследований, соответствием цели и задачам проекта; оказывает группам необходимую помощь, не допуская пассивности отдельных участников; обобщает промежуточные результаты исследования для подведения итогов на конечном этапе.

3. Обработка полученной информации.

Необходимое условие успешной работы с информацией – ясное понимание каждым учеником цели работы и критериев отбора информации. Задача

учителя – помочь группе определить эти критерии. Обработка полученной информации – ее понимание, сравнение, отбор наиболее значимой для выполнения поставленной задачи. Учащимся потребуются умение интерпретировать факты, делать выводы, формировать собственные суждения. Именно этот этап наиболее труден для учащихся, особенно если они привыкли находить в книгах готовые ответы на все вопросы учителя. Учителю могут помочь в работе вопросы, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 Вопросы, которые может задать учитель на аналитическом этапе

| | |
|---------------------------------|---|
| <p>Определение задач:</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Что вам уже известно о теме? • Чем конкретно вам будет интересно заниматься в работе над этим проектом? • По каким вопросам вы могли бы проконсультировать свою группу (другую группу, весь класс)? • Какую помощь вы можете оказать в процессе работы над проектом? • Попробуйте сформулировать задачу так, чтобы все члены вашей группы поняли, какие исследования необходимы для успешной реализации проекта |
| <p>Поиск и сбор информации:</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Какие способы поиска и сбора информации вы знаете? • Где можно найти необходимую информацию? Кто может в этом помочь? Кого можно пригласить для консультации? • В какие организации можно обратиться за консультацией? Какие конкретно сведения вы там запросите? • Какие документы могут содержать нужную вам информацию? Где их можно найти? Подумайте, чем будет заниматься каждый член группы? • Какие работы могут выполняться параллельно? • Какие исследования требуют больше (меньше) времени? • Чем необходимо заняться в первую очередь? В каком порядке будет выполняться работа? • Как распределить работу между членами группы? |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Кто и за что будет отвечать? • Где будет проводиться работа? В какие сроки? |
| <p>Интерпретация полученных данных:</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Какая информация необходима для решения поставленной задачи? • Без какой информации можно обойтись? Обоснуйте ваше мнение. • Каковы критерии оценки полученной информации? • Установите связь (если она есть) между собранными данными. |

III. Этап обобщения информации.

На этом этапе осуществляются структурирование полученной информации и интеграции полученных знаний, умений, навыков. При этом учащиеся систематизируют полученные данные; объединяют в единое целое полученную каждой группой информацию; выстраивают общую логическую схему выводов для подведения итогов. (Это могут быть: рефераты, доклады, проведение конференций, показ видеофильмов, спектаклей; выпуск стенгазет, школьных журналов, презентация в интернете и т.д.).

Учителю необходимо проследить, чтобы учащиеся обменивались знаниями и умениями, полученными в процессе различных видов работ с информацией (анкетирование и обработка полученных знаний, проведение социологического опроса, интервьюирование, экспериментальная работа и т.д.). Все необходимые мероприятия данного этапа должны быть направлены на обобщение информации, выводов и идей каждой группы. Учащиеся должны знать порядок, формы и общепринятые нормы представления полученной информации (правильное составление конспекта, резюме, реферата, порядок выступления на конференции и т.д.). И на этом этапе учителю необходимо предоставить учащимся максимальную самостоятельность выбора форм представления результатов проекта, поддерживать такие, которые дадут возможность каждому ученику раскрыть свой творческий потенциал. Если случится так, что ребята испытывают затруднения в процессе решения какой-либо проблемы, учитель должен прийти им на помощь, но только с личного приглашения ребят. Не следует вмешиваться в их творческий исследовательский процесс без их согласия. В то же время следует помнить, что пускать все на самотек, допускать стихийную самостоятельность нельзя. Процесс обобщения информации важен потому, что каждый из участников проекта как бы «пропускает через себя»

полученные всей группой знания, умения, навыки, так как в любом случае он должен будет участвовать в презентации результатов проекта.

Варианты вопросов:

- Какие данные и выводы целесообразно обобщить и вынести на презентацию?
- Кому, по-вашему, будет интересна проблема, над которой вы работали?
- В какой форме вы хотели бы представить итоги вашей работы? Составьте план.
- В чем вы могли бы помочь (исходя из личных склонностей, интересов, способностей) при подготовке презентации итогов проекта?
- В чем будет состоять «изюминка» вашей презентации?
- Какие формы презентации вы считаете наиболее приемлемыми, и учитывая содержание, цель проекта, возраст и уровень знаний предполагаемой аудитории, а также ваши способности и интересы?
- Какие затраты предполагает выбранная форма презентации?
- Сколько времени потребуется на подготовку выбранной вами формы презентации?
- Чем необходимо заняться в первую очередь? В каком порядке будет выполняться работа? Как она будет распределяться между участниками мероприятия? Кто и за что будет отвечать?

IV. Представление полученных результатов работы (презентация).

На этом этапе учащиеся осмысливают полученные данные и способы достижения результата; обсуждают и готовят итоговое представление результатов работы над проектом (в школе, округе, городе и т.д.). Учащиеся представляют не только полученные результаты и выводы, но и описывают приемы, при помощи которых была получена и проанализирована информация; демонстрирует приобретенные знания и умения; рассказывают о проблемах, с которыми пришлось столкнуться в работе над проектом. Любая форма презентации также является учебным процессом, в ходе которого учащиеся приобретают навыки представления итогов своей деятельности. Основные требования к презентации каждой группы и к общей презентации: выбранная форма должна соответствовать целям проекта, возрасту и уровню аудитории, для которой она проводится. В процессе работы по обобщению материала и подготовки к презентации у учащихся, как правило, появляются новые вопросы, при обсуждении которых может быть даже пересмотрен ход исследований. Задача учителя – объяснить учащимся основные правила ведения дискуссий и делового

общения; научить их конструктивно относиться к критике своих суждений; признавать право на существование различных точек зрения решения одной проблемы. Работая над проектом, учителю не следует забывать, что основными критериями успешности являются радость и чувство удовлетворения у всех его участников от осознания собственных достижений и приобретенных навыков. Как видно из вышесказанного степень активности учеников и учителя на разных этапах разная. В учебном проекте ученики должны работать самостоятельно. Степень активности и самостоятельности учащихся можно представить в виде схемы (см. рис.1).

Как отмечает И.Д. Чечель, на последних этапах проектирования и учащийся, и педагог анализируют и оценивают результаты деятельности, которые часто отождествляются лишь с выполненным проектом. На самом деле при использовании метода проектов существуют, по крайней мере, два результата. Первый (скрытый) – это педагогический эффект от включения школьников в «добывание знаний» и их логическое применение: формирование личностных качеств, мотивация, рефлексия и самооценка, умение делать выбор и осмысливать как последствия данного выбора, так и результаты собственной деятельности. Именно эта результативная составляющая часто остается вне сферы внимания учителя, и к оценке предъявляется только сам проект. Поэтому Чечель советует начинающему руководителю проектирования записывать краткие резюме по результатам наблюдений за учащимися, это позволит быть более объективными на самой защите.

