Проектная деятельность на уроках математики в рамках реализации ФГОС.

Проектная деятельность – это форма организации совместной деятельности обучающихся, совокупность приёмов и действий в их определённой последовательности, направленной на достижение поставленной цели, где цель – это решение конкретной проблемы, значимой для обучающихся и оформленной в виде некоего конечного продукта.

Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике. Он возник еще в начале нынешнего столетия в США. Его называли также методом проблем и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, разработанными американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником В.Х. Килпатриком. Дж. Дьюи предлагал строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании. Отсюда чрезвычайно важно было показать детям их личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени.

Реализация метода проектов и исследовательского метода на практике ведет к изменению позиции учителя. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной, исследовательской деятельности своих учеников. Изменяется и психологический климат в классе, так как учителю приходится переориентировать свою учебно-воспитательную работу и работу учащихся на разнообразные виды самостоятельной деятельности учащихся, на приоритет деятельности исследовательского, поискового, творческого характера.

Отдельно следует сказать о необходимости организации внешней оценки проектов, поскольку только таким образом можно отслеживать их эффективность, сбои, необходимость своевременной коррекции. Характер этой оценки в большой степени зависит как от типа проекта, так и от темы проекты (его содержания), условий проведения. Если это исследовательский проект, то он с неизбежностью включает этапность проведения, причем успех всего проекта во многом зависит от правильно организованной работы на отдельных этапах.

Одним из приоритетных направлений развития системы развивающего обучения на ближайшие годы может стать конструирование системы проектных задач.

С их помощью можно в частности, осуществить переход на компетентностный подход в образовательном процессе, а также вооружить школьников средствами и способами будущей проектной деятельности. Подчеркнем, что речь идет не об отдельных задачах, вкрапляемых в образовательный процесс, а именно об их системе, по существу, задающей узловые, реперные точки этого процесса.

Что такое проектная задача?

Напомним, что термин «задача» имеет несколько значений, одно из которых трактуется как «сложный вопрос, проблема, требующая исследования и разрешения» (Толковый словарь С. И. Ожегова). В образовательной практике используются разные типы задач: учебная, конкретно-практическая, исследовательская, творческая и др. Ведущей в деятельностной технологии является учебная задача, которая направлена на нахождение общих способов решения большого круга частных задач, требующих детального анализа и теоретического (содержательного) обобщения (В.В. Давыдов). Как правило, учитель (через содержание программы) сам «ведет» класс к постановке и решению очередной учебной задачи, создавая ситуации, приводящие детей к выбору именно этой задачи. Учебная задача - всегда новая задача. До нее подобных задач дети не решали, и поэтому «с ходу» она не может быть решена учащимися. Она - поисковая задача. Именно в результате поиска дети смогут решить эту задачу.

Конкретно-практическая задача ориентирована на применение (отработку) уже освоенных способов действий (знаний, умений) в известной школьникам ситуации, как правило, внутри конкретного учебного предмета. Итогом решения такого типа задач является правильное использование знаний, умений и навыков учащихся (получение правильного ответа). В отдельных случаях конкретно-практическая задача может быть использована для выявления границ применения освоенного способа действия и тем самым становится условием для постановки новой учебной задачи.

Творческая (олимпиадная) задача - это задача, не имеющая готового формального способа решения. Ученик за счет своих способностей, как правило, спонтанно пытается найти его сам.

Как правило, этот способ решения не поддается алгоритмизации. Поэтому такие задачи обычно решает небольшой круг учащихся (обладающих нестандартным мышлением).

Практика современного образования показала, что вышеуказанных типов задач недостаточно для мониторинга результатов и эффектов обучения.

Что не могут сделать в обучении такие задачи, как учебная и конкретно-практическая? Они не позволяют:

• Научить самостоятельному выбору способа решения задачи (проблемы) в ситуации,когда он не виден явно и однозначно из условия задачи. Как правило, способ решения

либо лежит на поверхности, либо задается автором или учителем.

• Стимулировать получение принципиально нового «продукта», которого никто (включая учителя) не знает до решения.

• Содержательно мотивировать поиск решения в малой группе. Как правило, задачи,

которые мы предлагаем решить детям на уроке, связываются с групповыми формами

обучения, формами учебного сотрудничества.

• Оценить возможности детей действовать в незнакомой, нестандартной ситуации (в отличие от творческой задачи), но с использованием известных способов действия.

• Задать разные «стратегии» решения задачи с получением «веера» возможных

результатов.

А именно эти действия лежат в основе формирования новых образовательных результатов современной школы. Для их осуществления мы предлагаем ввести еще один вид задач - проектные задачи.

Под проектной задачей мы понимаем задачу, в которой через систему или набор заданий целенаправленно стимулируется система детских действий, направленных на получение еще никогда не существовавшего в практике ребенка результата (продукта), и в ходе решения которой происходит качественное самоизменение группы детей. Проектная задача принципиально носит групповой характер. Другими словами, проектная задача должна через систему или набор заданий (реперные точки) задавать возможные «стратегии» своего решения.

Через опыт решения подобных задач на протяжении пяти -шести первых лет обучения в школе, младшие школьники (без специального акцента) осваивают основы проектной деятельности в учебном сотрудничестве. В более старших классах целесообразно вместо упорядоченной системы заданий использовать неупорядоченный набор; чтобы дети сами строили свою стратегию решения. В предельном случае отдельные задания вообще не выделяются явным образом изначально, самими учащимися. Такая форма проектной задачи наиболее приближена к собственно проекту.

Итак, проектная задача - это система (набор) заданий (действий), направленных на поиск лучшего пути достижения результата в виде реального (до этого - неизвестного) продукта.

Почему задачи такого типа получили название проектных! Проект есть целенаправленное управляемое изменение, фиксированное во времени.

При его реализации не задается порядок действий, проектировщики сами определяют весь набор необходимых средств, материалов и действий, с помощью которых будет достигнут результат.

Отличие проектной задачи от проекта лишь в том, что школьникам задаются все необходимые средства и материалы в виде системы (или набора) заданий, требуемые для их выполнения. Какие педагогические эффекты имеют проектные задачи?

• Дают реальную возможность организовать взаимодействие (сотрудничество) детей,

определяют место и время для наблюдения и экспертных оценок за деятельностью

учащихся в группе.

• Учат (без явного указания на это) проектировать через специально разработанные

задания.

• Позволяют посмотреть, как осуществляет группа детей «перенос» известных им

предметных способов действий в модельную ситуацию, где эти способы изначально

скрыты, зашумлены, а иногда и требуют переконструирования.

В ходе решения системы проектных задач у школьников могут быть сформированы следующие способности:

• Рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное - почему получилось,

почему не получилось; видеть трудности, ошибки).

• Ставить и удерживать цели.

• Планировать свою деятельность.

• Моделировать (представлять способ действия в виде схемы - модели, выделяя все

существенное и главное).

• Проявлять инициативу при поиске способов решения задачи.

• Взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или

аргументировано отклонять точки зрения других.

Так как проекты и проектные задачи предполагают некоторых временных затрат, то загнать их в рамки только урока невозможно. Чаще приходиться задействовать и внеурочную деятельность.

Первой пробой проектной деятельности стало сочинение, тема которого была взята из учебника математики 5 класса – «Математика в жизни моих родителей». Причем были задействованы не только 5 классы, но и шестые и седьмые. Учащимся предлагалось не только провести опрос своих мам и пап, но и еще и творчески оформить свою работу. Проанализировав деятельность учащихся, было выяснено, что активней всего к этому вопросу подошли все же пятиклассники.

Поэтому. Чтобы охватить все классы в проектной деятельности, были разработаны два проекта: «Проект детской площадки» и «Инопланетный дом». Первый проект был рассчитан на учащихся 5-6 классов, второй – на учащихся 7-8 классов.

Работа на первым проектом состояла из шести этапов:

1. Получение задания, его анализ и обдумывание. Распределение обязанностей в группе.
2. Выбор и построение плана игровых зон.
3. Обоснование своего выбора.
4. Расчет стоимости проекта
5. Защита проекта
6. Оценивание (оценка и самооценка)

Проанализировав оценочные листы можно сделать вывод о том каким умением владеет большинство учащихся, а что получается далеко не у всех. На основе этого можно скорректировать свою работу с классом.

Второй проект был ориентирован на выявление способности учащихся самостоятельно решать проблемы в различных сферах и видах деятельности на основе социального опыта, в том числе собственного. Это межпредметная проектная задача, которая связывала историю, географию и математику. Также было выделено несколько этапов работы:

1. Получение задания, его анализ и обдумывание. Распределение обязанностей в группе.
2. Работа с историческим текстом и выполнение задания по вопросам текста.
3. Задания, связанные с особенностями климата и типов жилищ
4. Построение модели дома, с учетом «инопланетного климата», обоснование своего выбора
5. Защита проекта
6. Оценка и самооценка

При решении проектной задачи каждый из учеников имел возможность использовать известные способы, умения и знания при решении частных задач из основных разделов конкретного предмета.

На уроках математики в 5-6 классах есть возможность использования минипроектов - это иллюстрации к решаемым задачам по группам или индивидуально. Такой метод позволяет сделать решение «надоевших» задач более интересным и занимательным.

Также большой простор для реализации проектов дает такой учебный предмет как наглядная геометрия. В ходе преподавания этого предмета были реализованы такие проекты как флексагон, танграмм и кольцо Мебиуса. В первую очередь это позволяет развить мелкую моторику и воображение учащихся. Дети с удовольствием выполняют задания как на уроке так и дома. Также это позволяет развивать пространственное мышление и фантазию.

В заключение хочется отметить положительные элементы, которые присутствуют в проектном методе обучения. Этот метод четко ориентирован на реальный практический результат. Во время работы строятся новые отношения между учениками, а также между учителем и учащимися. Расширяется их образовательный кругозор, возрастает стойкий познавательный интерес. Работа над проектом помогает учащимся проявить себя с самой неожиданной стороны. У них есть возможность показать свои организаторские способности, скрытые таланты, а также умение самостоятельно добывать знания, что является очень существенным для организации процесса обучения в современной школе

Литература.

Бычков А.В. Метод проектов в современной школе. – М., 2000.

Беляков Е.М., Воскресенская Н.М., Иоффе А.Н. Активная школа. Руководство по развитию школы с использованием проектирования. Рабочие материалы. - М., 2010

Голуб Г.Б. Основы проектной деятельности школьника. Методические рекомендации. – М.: Федоров, 2006.

Иоффе А.Н. Проектирование в образовании: теория и практика. /̸ Материалы к ученому совету ИСМО РАО. - Москва, декабрь 2012.

Полат Е.С., М.Ю. Бухаркина, М.В.Моисеева, А.Е. Петрова Новые педагогические и информационные технологии в системе образования.- М., 2004

Полат Е.С. Метод проектов. http://distant.ioso.ru/project/meth%20project/metod%20pro.htm

Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М., 2005.

Савенков А.И.. Содержание и организация исследовательского обучения школьников.- М., 2004.

Фридман Е.М. Математика, Проекты? Проекты…Проекты! 5-11 классы: учебно-методическое пособие –Ростов н/Д: Легион, 2014

О.Н. Кудинова «Проектная задача» - Мончегорск, 2009