

## Метод проектов в контексте компетентностного обучения

**Маргарита Алексеевна Гончарова,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры алгебры и методики обучения математике Алтайской государственной педагогической академии

**Галина Алексеевна Дёмина,**

учитель математики МОУ СОШ № 103 г. Барнаула

**Наталья Валерьевна Решетникова,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры алгебры и методики обучения математике Алтайской государственной педагогической академии

• компетентностное обучение • метод проектов • проектная деятельность • проектные умения •

Современная реальность требует от человека множество умений: анализировать ситуацию, принимать решения в нестандартных случаях, ставить перед собой цель, составлять план по её достижению, реализовывать этот план, выдвигать и доказывать гипотезы, владеть современными технологиями, в том числе информационными, и т.д. Именно поэтому акцент в целях, стоящих перед современной школой, сделан на овладении учениками ключевыми компетенциями: ценностно-смысловые, общекультурные, учебно-познавательные, информационные, коммуникативные, личного самосовершенствования (А.В. Хуторской). Задача учителя — формирование у школьников ключевых компетенций.

Возникает вопрос: какие условия необходимы для решения этой задачи?

**Компетентностный подход** определяется как подход, концентрирующий внимание на результате образования, причём в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных ситуациях, в том числе в ситуациях неопределённости<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Проектирование компетентностно-ориентированных рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик в составе основных образовательных программ, реализующих ФГОС ВПО. М., 2009.

При реализации компетентностного подхода важным стано-

вится личность ученика, обучение приобретает личностно-ориентированную направленность. Иными словами происходит переход от обучения школьника к его образованию, а затем к самообразованию. Именно поэтому к математическому содержанию предъявляются определённые требования: оно должно иметь ценность для учащихся, быть значимым, интересным, носить прикладной характер. Взаимодействие учителя и учащихся на уроке должно измениться: учитель больше выполняет не функцию информатора, а функцию организатора учебного процесса (тьютора). Ученики в большей степени работают самостоятельно: отыскивают нужную информацию, анализируют её, перерабатывают, представляют и т.п.

Ключевые компетенции формируются у школьников при условии их систематического включения в самостоятельную учебную деятельность. Особую роль при этом играет работа учеников над учебными проектами, в ходе которой они осуществляют, как правило, деятельность проблемно-поискового характера. Среди педагогических технологий, позволяющих включить ребёнка в значимую для него деятельность, специального внимания заслуживает технология «Метод проектов».

Метод проектов — это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологии), которая долж-

на завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом (Е.С. Полат).

Основная идея проектной технологии была сформулирована её основателями (Дж. Дьюи, В.Х. Килпатрик): с большим увлечением ребёнком выполняется только та деятельность, которая *выбрана им самим*. Метод проектов даёт возможность мотивировать учеников, так как перед ребятами возникает значимая для них проблема, побуждающая внутренний положительный интерес к учению.

Особенность метода проектов заключается в рациональном сочетании учениками теоретических знаний и их практических применений для решения реальных проблем.

В условиях проектной технологии ученик осуществляет специфический вид деятельности — проектную деятельность. Проектная деятельность основана на теоретической проработке и практической реализации школьниками решения практико-ориентированных задач (проблемы); в результате школьник производит продукт, обладающий субъективной (иногда объективной) новизной<sup>2</sup>.

Каждый этап проектной технологии способствует формированию той или иной совокупности ключевых компетенций. В целом проектная деятельность позволяет школьнику на фоне положительной мотивации узнавать не только теоретические знания, но и осваивать предметные (практические), а также проектные умения<sup>3</sup>. Среди проектных умений ниже речь будет идти о (об):

- распознавании проблемы и преобразовании её в цель предстоящей работы;
- планировании работы;
- поиске и привлечении нужных ресурсов;
- реализации плана и при необходимости внесении в него изменений;
- представлении результатов своей работы;
- оценивании достигнутых результатов и анализе допущенных ошибок.

Проектная деятельность в учебном проекте подчинена определённой логике, которая реализуется в последовательности её этапов (В.В. Гузеев):

- подготовка или погружение в проект;
- планирование;
- исследование;

- результаты и выводы;
- представление или отчёт;
- оценка и рефлексия.

В статье мы раскроем лишь некоторые практические приёмы, позволяющие организовать проектную деятельность школьников.

Распознавание учениками проблемы является одним из важных умений, развивающихся у школьников в рамках проектной технологии. Это умение начинает формироваться на этапе подготовки или погружения в проект. Если школьник увидел проблему и осознал её, то это, как говорил С.Л. Рубинштейн, является первым признаком мыслящего человека: «Только для того, кто не привык самостоятельно мыслить, не существует проблем; всё представляется само собой разумеющимся лишь тому, чей разум ещё бездействует»<sup>4</sup>.

Роль проектной технологии для формирования мотивации школьников сложно переоценить. Мотивировать учащихся — значит затронуть их важные личные интересы, создать им условия для реализации себя в процессе обучения. Мотив, который осознан учеником, по мнению А.Н. Леонтьева, выполняет роль общей цели деятельности, превращается в мотив-цель. Мотив помогает ребёнку принять цель, заданную извне, или поставить её самому. Внешние, по отношению к ученику, цели становятся его внутренними целями. Цель приобретает личностную значимость для ребёнка, а следовательно, велика вероятность того, что при определённых условиях школьник будет готов к самостоятельному распознаванию, формулированию проблемы и цели предстоящей деятельности.

В практике обучения для формирования у школьников умений распознавать проблему и преобразовывать её в цель предстоящей работы целесообразно использовать постановку проблемной ситуации<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> Тарасова И.П. Метод проектов в образовательном учреждении // Приложение к журналу «Профессиональное образование». 2004. № 12.

<sup>3</sup> Ступницкая М.А. Новые педагогические технологии: учимся работать над проектами. Ярославль: Академия, 2008. 256 с.

<sup>4</sup> Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2000. 712 с.

<sup>5</sup> Лернер И.Я. Проблемное обучение. М.: Знание, 1974. 64 с.; Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. Книга для учителей. М.: Просвещение, 1977. 240 с.



Часто для того, чтобы ученик увидел и сформулировал проблему, проводится «мозговой штурм». В этом случае, учащиеся индивидуально или в микрогруппах осуществляют поиск проблем, отбирают лучшие варианты, идеи, защищают их, обосновывают свою точку зрения. Отметим, что «мозговой штурм», как приём активизации учебной деятельности учеников, характерен для проектной деятельности в целом.

Проектная деятельность предполагает не только формулирование некоторой учебной проблемы, но и процесс её раскрытия, решения, включающий чёткое планирование действий, реализацию плана решения этой проблемы.

Осуществление планирования часто вызывает у школьников трудности. Например, задание «Составь план решения задачи» учениками понимается как требование «Решить задачу». Надо заметить, что в школьных учебниках практически отсутствуют задачи, непосредственно направленные на формирование умений планировать.

Планирование связано с организацией деятельности ученика, в частности проектной, а именно — с построением системы возможных действий (В.В. Давыдов). Поэтому для формирования умения у школьника планировать решение проблемы учитель должен создать условия, в которых учащийся продумывал бы каждый последующий шаг решения, на всех этапах планирования мог бы дать отчёт о предусматриваемых действиях, вносить изменения в план с учётом новых условий и объяснять трудности, возникшие при составлении плана.

Построенный план выполнения действий приводит ученика к тому или иному способу решения задачи (задача может иметь несколько способов решения и каждый способ раскрывается через определённый план). Этот способ ученик фиксирует для себя в удобной, понятной форме: в виде плана, схемы и т.п. Другими словами, создаётся ориентировочная основа действий (ООД), способ решения, условно говоря, обобщается. Затем уже с помощью ООД ребёнок решает предложенную задачу. Более того, ООД даёт возможность выяснить: можно ли выделенным способом решать другие задачи, и какие именно.

Таким образом, одной из характерных черт проектной деятельности является предварительное планирование работы учениками самостоятельно или совместно с учителем, которое подразумевает разбиение всего пути — от исходной проблемы до получения результата — на отдельные этапы с конкретными промежуточными задачами для каждого этапа, определение способов решения этих задач.

Осуществление учениками плана работы над проектом тесно связано с формированием умений отыскивать и привлекать необходимые для исследования проблемы ресурсы. Эти умения развиваются на этапе исследования проблемы, на котором школьники не только изучают литературу и другие источники информации, отбирают информацию, но и проводят различные опыты, эксперименты, наблюдения, исследования, опросы и т.п. Заметим, что выполнение учебных действий по реализации плана решения требует от ученика осознанности: на любом этапе решения он должен уметь объяснять, что и для чего делает.

Реализация учителем условий для формирования проектных умений на этапах постановки проблемы, составления плана её решения и реализации этого плана является гарантом того, что ученики не получают знания в готовом виде. При этом будут созданы условия для самостоятельного осознанного приобретения школьниками знаний, а также умений их использовать для решения практических, лично-значимых задач.

Проектная деятельность подразумевает обязательное представление учениками результатов исследования проблемы. Для этого ребята анализируют, обобщают полученные данные и формулируют на этой основе собственную точку зрения на исходную проблему проекта, способ её решения, выбирают форму представления результатов работы (в зависимости от вида проекта, это может быть сайт, презентация, стенгазета, буклет и др.) и т.п. Перечисленные действия составляют проектное умение школьников представлять результаты своей работы. Как правило, оно формируется на этапах «результаты и выводы» и «представление или отчёт».

Любая осознанная деятельность, в том числе и проектная, обязательно включает в се-

бя формирование умений оценивать достигнутые результаты и анализировать допущенные ошибки. На этапе оценки и рефлексии ребята должны взглянуть на себя со стороны, критически оценить собственный опыт, полученные результаты, соотнести их с проблемой, с поставленной целью деятельности, проанализировать допущенные ошибки. Для этого ученикам необходимо, по крайней мере, уметь отвечать себе на вопросы «Что для меня было трудным? Почему?», «Чему я научился?», «Чему мне необходимо научиться?» и т.п. А задача учителя — помогать ученикам формулировать эти вопросы, конкретизировать ответы, обобщать и подводить общий вывод по работе каждого ученика, микрогруппы, класса, отмечая при этом достоинства и недостатки в осуществлении проектной деятельности, на которые школьникам следует обратить особое внимание. Всё перечисленное служит предпосылкой для осуществления учащимися самоконтроля и самооценки и является основой для формирования у ребят интереса к самопознанию, саморазвитию и самосовершенствованию.

Раскрытые особенности организации проектной деятельности подтверждают факт о том, что метод проектов является эффективной основой для её формирования. Кроме того, эти особенности раскрывают условия формирования проектных умений на каждом конкретном этапе проектной технологии.

Говоря о методе проектов, следует отметить, что все создаваемые учебные проекты отличаются друг от друга в зависимости от вида деятельности, количества учеников, сроков исполнения и т.д. Поэтому, разрабатывая проект, необходимо иметь в виду признаки и характерные черты каждого из них. Подробно различные виды проектов описаны в соответствующей методической литературе. Мы приведём лишь некоторые, наиболее распространённые в практике обучения, классификации проектов:

*по продолжительности проведения:*

- краткосрочный,
- средней продолжительности (1–2 мес.),
- долгосрочный (до года);

*по доминирующему в проекте методу или виду деятельности:*

- исследовательский,

- творческий,
- ролево-игровой,
- информационный (ознакомительно-ориентировочный),
- предметно-ориентировочный.

В учебной практике чаще всего встречаются смешанные типы проектов.

Учитель должен продумать то, как можно вовлечь учеников в проектную деятельность. Если школьники ещё не работали над проектами, то сначала необходимо выбирать такие учебные темы, в которых можно использовать краткосрочные проекты. Темы проектов должны относиться к некоторому практическому, жизненно важному для учеников вопросу, вместе с тем требующему привлечения знаний учащихся по разным школьным предметам, подключения творческого мышления и т.п. Реализация краткосрочных проектов на первых этапах использования проектной технологии позволит ребятам учиться работать «по-новому», и наряду с этим получить естественную интеграцию знаний.

Проектная технология помогла нам разработать и провести ряд уроков математики, на которых создавались условия для постепенного овладения учениками проектных умений.

Приведём один из уроков, направленных на формирование у школьников проектных умений. Тема этого урока — «Вероятность событий» (учебник «Математика», 6 кл., Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин). Тема выбрана неслучайно, так как помогает ребятам ответить на значимые для них вопросы: как спланировать свои действия, чтобы добиваться успехов в жизни; что нужно делать, чтобы лучше учиться? и т.п.

На основе описанных в статье приёмов, позволяющих создать условия для формирования проектных умений, мы спланировали и реализовали в выбранной теме краткосрочный предметно-ориентированный проект «Как быть успешным в обучении?».

Цель: расширить знания учащихся о вероятности событий; с помощью этих знаний формировать умение оценивать жизненные ситуации и строить свою линию поведения для успешного обучения.



### Краткое описание урока

Этап организации проектной деятельности	Содержание урока		Обоснование направленности учебной ситуации на формирование проектных умений
	Учитель	Ученик	
Подготовка или погружение в проект	<p>Вокруг нас постоянно происходят разные события. Например: урок математики проводит учитель математики; за отличный ответ школьник получил двойку; ученик оставил тетрадь дома. Каждое из перечисленных событий относится к определённому виду</p>		
	<p>Какие виды событий вы знаете? На слайде появляется схема:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[событие] --- B[случайное]     A --- C[невозможное]     A --- D[достоверное]             </pre> </div>	<p>Достоверные, невозможные и случайные события</p>	<p>Привлекаются знания и опыт учащихся (в повседневной жизни им постоянно приходится определять вид событий для оценки той или иной ситуации)</p>
	<p>Выполните устно задание: «Определите и обоснуйте вид событий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• все предметы падают вниз;</li> <li>• летних каникул не будет;</li> <li>• кубик с пронумерованными гранями от 1 до 6 упадёт на грань с номером 7;</li> <li>• при включении света лампочка перегорит;</li> <li>• в мае 32 дня;</li> <li>• учебный год закончится;</li> <li>• новый телевизор сломается на 3-й год работы;</li> <li>• между числами 1 и 2 взяли наугад число, и оно оказалось натуральным;</li> <li>• при подбрасывании монеты выпадет орёл;</li> <li>• после 31 декабря наступит 1 января;</li> <li>• выбранный наугад человек — рыжеволосый;</li> <li>• каждый год человек становится старше;</li> <li>• 100 следует за числом 99»</li> </ul>	<p>(На слайде сначала появляются в три столбца слова «Невозможное событие», «Случайное событие», «Достоверное событие». Затем после каждого ответа, по щелчку, события встают в нужный столбец)</p>	<p>Обоснование ответа опирается на здравый смысл, поэтому не вызывает затруднений</p>
	<p>Человека интересует не само событие как таковое, а вероятность его наступления. Люди издавна пытались оценивать вероятность разных событий. Например, древние полководцы, готовясь к бою, надеялись не только на доблесть и искусство воинов. Из наблюдений и опыта военного руководства они пытались оценить вероятность того, что возвратятся домой со щитом или на щите, знали, когда принимать бой, а когда уклониться от него. Они не были рабами случая</p>		<p>Учитель подчёркивает значимость умения правильно оценивать вероятность наступления какого-либо события в жизни</p>


Этап организации проектной деятельности	Содержание урока		Обоснование направленности учебной ситуации на формирование проектных умений
	Учитель	Ученик	
	Умение оценивать вероятность разных видов событий поможет и вам быть успешными в разной деятельности, в частности, в учении. Какие вопросы у вас возникают?	Как умения оценивать вероятность событий помогут достичь успехов в учении? Что надо делать для того, чтобы быть успешными в учении? Как быть успешным учеником? Когда в учении приходит успех? и др.	Создаётся личностно ориентированная ситуация в контексте новых знаний и умений, а также жизненного опыта учащихся. Вопросы ребят показывают, что они обнаруживают для себя личностный смысл и потому готовы принять цель, предложенную извне
	Как вы думаете, чему мы будем учиться на уроке?	Используя оценку вероятности событий, учиться быть успешными в учении (формулировка появляется на доске в результате совместного обсуждения учителя с учащимися)	Цель учителя становится собственной целью ученика, её достижение значимо для ребёнка. Таким образом, ученик распознаёт проблему и преобразует её в цель предстоящей работы
	Запишем тему урока: Вероятности событий. Успех в учении	Ребята пишут тему урока в тетрадях	
	Проблему мы сформулировали. Какие шаги нам необходимо выполнить для её решения?	Учащиеся в группах обсуждают план решения учебной проблемы. После совместного обсуждения а) учащихся, б) учителя и учащихся на доске появляется план	Формируется умение планировать работу
	План 1. Оценка вероятности наступления событий. 2. Связь между вероятностями событий и успехом в учении		План отражает содержательную сторону деятельности (теоретические знания) учащихся. В плане пока отсутствует её организационная сторона
	Для осуществления первого пункта плана выполните задание (на слайде): «Бросают игральный кубик. Определите вид событий и оцените вероятность наступления каждого события: А: выпадет семь очков; В: выпадет меньше десяти очков; С: выпадет чётное число очков; D: выпадет пять очков»		Начало реализации намеченного плана



Этап организации проектной деятельности	Содержание урока		Обоснование направленности учебной ситуации на формирование проектных умений															
	Учитель	Ученик																
	Для того чтобы каждый из вас был включён в работу, выполнять задание будете в парах. Время — три минуты. В случае необходимости, проведите эксперимент (десять опытов) с кубиком (кубики находятся на свободной парте в коробке)	Работают в парах, вполголоса обсуждают полученные результаты	Сотрудничая со сверстниками, ученик усваивает содержание учебного предмета и способы взаимодействия друг с другом. Работа в парах позволяет ученикам обсуждать, выступать в роли пропонента или оппонента, искать аргументы «за» и «против». Осуществляются взаимоконтроль и самооценка, на основе которых формируются самоконтроль и самооценка															
	Отвечать будете парами: первый называет событие и указывает, обосновывая, его вид; второй — раскрывает, какова вероятность события. Результат будет отображаться на слайде в таблице, и вы сможете проверить правильность ответа		Выполняются самоконтроль и самооценка															
	<table border="1" data-bbox="548 1220 980 1424"> <thead> <tr> <th>Событие</th> <th>Вид</th> <th>Вероятность</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>невозможное</td> <td></td> </tr> <tr> <td>В</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>С</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(А — невозможное, т.к. событие произойти не может: ни на одной грани кубика нет семёрки. Вероятность этого события равна нулю ввиду того, что оно не происходит. В — достоверное, т.к. на гранях кубика находятся числа от 1 до 6. Значит, при любом броске всегда выпадет число, меньшее десяти. Вероятность этого события равна 1, т.к. оно происходит каждый раз при проведении испытаний)</p>	Событие	Вид	Вероятность	А	невозможное		В			С			Д			Ученики говорят сначала о событиях А и В, затем — С и D. С — случайное, т.к. оно может произойти или не произойти. Для определения вероятности его наступления необходимо проводить опыты. Из десяти опытов событие С у нас произошло четыре раза. Можно сказать, что вероятность события С — это число, меньшее 1, но больше 0. D, как и С, случайное событие, т.к. оно может произойти или не произойти. Для определения вероятности его наступления необходимо также проводить опыты. Из десяти опытов событие D у нас произошло два раза. Вероятность события D число, находящееся между 0 и 1	Выполняются самоконтроль и самооценка
Событие	Вид	Вероятность																
А	невозможное																	
В																		
С																		
Д																		

Этап организации проектной деятельности	Содержание урока		Обоснование направленности учебной ситуации на формирование проектных умений
	Учитель	Ученик	
	Какое из событий вероятнее: В или С?	Событие В. Оно достоверное. Следовательно, вероятность его наступления — стопроцентная	Вопросы учителя направлены на переосмысление учащимися полученных результатов и подготовки к самостоятельному формулированию общих выводов о вероятности событий разных видов
	Какое из случайных событий С или D скорее всего произойдёт?	Событие С, т.к. у него шансов больше, чем у D	
	В каких пределах находится число, показывающее вероятность наступления события С или D?	Вероятности этих событий выражаются числом, которое больше 0, но меньше 1, т.к. события не являются ни невозможными, ни достоверными	
	Откройте учебник на с. 401 и посмотрите на рисунок. Что авторы учебника хотели нам проиллюстрировать?	Учащиеся отвечают, привлекая имеющиеся знания и умения	Демонстрируется количественная оценка вероятности случайного события с помощью модели — вероятностной шкалы. Учебные модели представляют необходимое звено процесса усвоения теоретических знаний и обобщённых способов действия
	Подведём итог. Чему учились? Для контроля своих знаний выполните тест с последующей проверкой через презентацию	Оценивать вероятность достоверных, невозможных и случайных событий	Осмысление учащимися предметных и учебных действий, соотношение их с целью деятельности
	<p>Тест</p> <p>1. Вероятность достоверного события равна числу: а) 0; б) 1; в) 2; г) большему 0, но меньшему 1.</p> <p>2. Вероятность невозможного события равна числу: а) 0; б) 1; в) 2; г) большему 0, но меньшему 1.</p> <p>3. Вероятность случайного события равна числу: а) 0; б) 1; в) 2; г) большему 0, но меньшему 1.</p> <p>4. Вероятность случайного события ... вероятности невозможного события: а) больше; б) меньше; в) равна; г) меньше или равна.</p> <p>5. Вероятность случайного события ... вероятности достоверного события: а) больше; б) меньше; в) равна; г) больше или равна.</p>		Самоконтроль и самооценка учащимися новых знаний



Этап организации проектной деятельности	Содержание урока		Обоснование направленности учебной ситуации на формирование проектных умений
	Учитель	Ученик	
Планирование	<p>На какой вопрос нам надо ответить, чтобы выполнить второй пункт плана решения учебной проблемы. Для этого проведём исследовательскую работу, в результате которой заинтересован каждый из нас. Основной вопрос, который мы будем исследовать — как умение оценивать вероятности событий может влиять на успешное обучение в школе?</p>  <p>Как умение оценивать вероятности событий может влиять на успешное обучение в школе?</p>	Какова связь между умением оценивать вероятность событий и успехом в обучении?	Создание условий для решения учебной проблемы: применение полученных знаний для выстраивания собственной линии поведения, позволяющей добиваться успехов в учении
	<p>Обсудим название исследовательского проекта. По согласованию с ребятами выбирается одно из названий проекта — «Как быть успешным в учении»?</p>	Учащиеся работают в группах две мин. Каждая группа предлагает различные формулировки названия проекта. Например, «Как быть успешным в учении», «Памятка для достижения успехов в обучении», «Портрет успешного ученика» или др.	Преобразование проблемы в цель предстоящей деятельности
	<p>Для того чтобы исследование состоялось, необходим план его проведения</p>	Ученики в группах составляют план работы	Формируется умение планировать деятельность, работая в группе
	<p>В течение двух минут в группах составьте план. После общего обсуждения мы наметим единый план работы для каждой группы. План 1. Сформулировать события, относящиеся к учению в школе. 2. Определить вид каждого события. 3. Оценить вероятность этих событий. 4. Сделать вывод о том, что надо делать, чтобы успешнее учиться. 5. Представить с обоснованием результат работы в группе</p>	По окончании времени, отведённого на работу в группе, выступает представитель от группы. Оглашается план. Другой представитель дополняет лишь те пункты, которые не были обозначены. Появляется общий план (на доске).	План отражает организационную сторону деятельности учащихся
	<p>Для оценки работы каждой группы и её участников уточним основные параметры, по которым будем оценивать работу</p>	Учащиеся в группах выработывают параметры. Выступления представителей от группы «приводятся к общему знаменателю» и появляются параметры оценки (на доске)	

Этап организации проектной деятельности	Содержание урока		Обоснование направленности учебной ситуации на формирование проектных умений
	Учитель	Ученик	
	<p>Параметры оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• число сформулированных событий, относящихся к учению;</li> <li>• правильность определения видов событий;</li> <li>• проведение экспериментов для определения вероятности событий;</li> <li>• правильность оценки вероятности событий;</li> <li>• краткость выводов;</li> <li>• и др.</li> </ul>		<p>Выделенные параметры позволяют ученику осуществлять контроль и оценку предстоящей деятельности</p>
Исследование	<p>Мы готовы начать исследование. Опираясь на выработанный план, работаем в группах десять минут. (Во время групповой работы учитель наблюдает, направляет движение мысли, в случае необходимости помогает)</p>	<p>Ученики работают в группах. В ходе работы они формулируют события и определяют их вид. Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ученик опоздает на урок — случайное.</li> <li>• За хороший ответ поставлена хорошая отметка — достоверное.</li> <li>• Ответив хорошо, ученик получит плохую отметку — невозможное.</li> <li>• За разговоры на уроке на отвлечённую тему ученик получит замечание — достоверное</li> </ul>	<p>Ученики учатся реализовывать план решения учебной проблемы, опираясь при этом на собственный учебный и жизненный опыт. Работа в группах проходит по известной последовательности: распределение ролей, самостоятельная работа, обсуждение, выработка общего мнения</p>
Результаты и выводы	<p>Учитель наблюдает, в случае необходимости, помогает сформулировать выводы</p>	<p>Обсуждая результаты, учащиеся приходят к выводу о том, что из достоверных и невозможных событий можно формулировать правила, которые позволят успешнее учиться. На основе случайных событий делать выводы о вероятности трудно, поэтому при их формулировании надо рассматривать разные условия, при которых это событие случается или не случается.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполняя домашнее задание, ученик закрепляет пройденный материал на уроке — достоверное.</li> <li>• Беспорядок на рабочем столе помогает выполнению домашнего задания — невозможное</li> </ul>	<p>Ученики учатся оценивать достигнутые результаты: на основе действий самоконтроля и самооценки учащиеся соотносят поставленную перед собой учебную проблему с полученным результатом — каждый теперь знает, как добиться успехов в учении. Эти знания не давались в готовом виде, они нарабатывались в группах благодаря умению оценивать вероятности разных видов событий</p>



Этап организации проектной деятельности	Содержание урока		Обоснование направленности учебной ситуации на формирование проектных умений
	Учитель	Ученик	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовить домашнее задание надо по всем предметам одновременно — невозможное.</li> <li>• И т.д.</li> </ul> <p>Далее ученики в группах оценивают вероятность достоверных и невозможных событий, соответственно 1 и 0. Вероятность некоторых случайных событий оценивается словами менее или более вероятно. В случае необходимости проводятся эксперименты, например, изучаются журнал, ученические дневники и т.п.</p>	
Представление или отчёт	<p>Познакомимся с наработками каждой группы — правилами. Учитель обращает внимание на то, что каждый следующий выступающий от группы не повторяет правила, сформулированные предыдущими</p>	<p>Представители от каждой группы зачитывают правила для успешного учения, обосновав его происхождение (соответствующее событие, вид, оценка вероятности его наступления). Каждая группа предлагает свои правила. Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не опаздывай на уроки.</li> <li>• Чтобы получать хорошие отметки, выполняй домашние задания.</li> <li>• Будь внимательным на уроках при выполнении заданий, при ответах одноклассника, при объяснении учителя.</li> <li>• Перед выполнением домашнего задания подготовь рабочий стол.</li> <li>• Готовь задание по одному предмету.</li> <li>• И т.д.</li> </ul>	<p>Осуществляются самоконтроль и самооценка. У ребят развивается умение представлять результаты своей работы</p>
Оценка и рефлексия	<p>Отслеживает параметры оценки работы группы. Оценивает работоспособность учащихся, качество выступлений и т.д. Организует рефлексию</p>	<p>Учащиеся высказывают свои мнения и дают оценку выступлениям, опираясь на параметры</p>	<p>Школьники осознают смысл того, что узнали и сделали на уроке, выявляют ошибки и причины их появления. Это помогает ребятам увидеть собственные изменения: не знал — узнал, не умел — научился</p>

Этап организации проектной деятельности	Содержание урока		Обоснование направленности учебной ситуации на формирование проектных умений
	Учитель	Ученик	
			Таким образом, формируется умение оценивать достигнутые результаты и анализировать допущенные ошибки
	Каждая группа познакомила нас лишь с некоторыми правилами. Для того чтобы целиком построить собственную линию поведения, позволяющую добиваться успехов в учении, продолжите работу над формулированием правил дома. Оформите их, например, в виде буклета, информационной закладки, презентации, фильма и т.д. На следующем уроке каждая подгруппа представит окончательный результат проекта, который будет оценен	Каждая подгруппа определяет, в каком виде она представит окончательный результат проекта	Создаются условия для продумывания учениками конкретной формы представления результатов своего исследования проблемы
	Для того чтобы продолжить учиться оценивать вероятности событий, дома выполните задания № 1256, № 1257	Записывают домашнее задание	

На следующем уроке были представлены оформленные результаты работы каждой подгруппы, подводился общий итог, выставлялись отметки в журнал. Работы подгрупп стали всеобщим достоянием: список правил был вывешен в классе на доску с информацией под общим заголовком «Как быть успешным в учении», буклеты выставлены на стеллажах, презентация пополнила банк медиаресурсов по математике и др.

На уроках мы стремились создать такие ситуации, в которых ребята *сами* выдвигали гипотезы, *сами* формулировали правила успешного учения, получив в итоге важный и нужный результат *для себя*. Отметим, что при этом школьники были увлечены работой над проектом: они охотно вступали в дискуссию, активно защищали свою позицию, формулировали выводы, раскрывали проблемы, с которыми пришлось столкнуться в работе над проектом и т.д.

В статье мы показали, каким образом в рамках метода проектов осуществляется проектная деятельность учеников, служащая основой формирования проектных умений. Заметим, что анкетирование и бе-

седа с учениками, проведённые после серии уроков с использованием проектной технологии, выявили существенное повышение уровня следующих учебно-познавательных компетенций: формулирование учениками цели своей деятельности, составление плана действий по достижению цели, проведение критического анализа собственной деятельности и деятельности группы. □