

Н. С. Буинцева

РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

Переход на ФГОС основного общего образования предъявляет повышенные требования к математической подготовке ученика и методической подготовке учителя.

В примерной образовательной программе по математике сохранена традиционная для российской школы ориентация на фундаментальный характер образования, на освоение школьниками основополагающих понятий и идей. Вместе с тем подходы к формированию содержания школьного математического образования претерпели существенные изменения. Иначе сформулированы цели и требования к результатам обучения, изменены акценты в преподавании; в нее включена характеристика учебной деятельности учащихся в процессе освоения содержания курса.

Система математического образования в основной школе должна стать более динамичной за счет вариативной составляющей на всем протяжении второй ступени общего образования. Предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства [1,15].

Актуальность приобретают теперь слова Уильяма Уорда: «Посредственный учитель излагает. Хороший учитель объясняет. Выдающийся учитель показывает. Великий учитель вдохновляет». Урок современного типа должен строиться на основе принципа системно-деятельностного подхода. Учитель призван осуществлять скрытое управление процессом обучения, быть вдохновителем учащихся.

Процесс обучения должен быть направлен на получение новых результатов, УУД: личностных, метапредметных и предметных.

Интенсификацию познавательной деятельности при обучении математики можно достигать различными способами: через интерактивные способы обучения с привлечением игровых форм, с использованием проблемных методов обучения. Игровые формы занятий или математические игры – это занятия, пронизанные элементами игры, соревнования, содержащие игровые ситуации.

Математическая игра как форма урочной и внеурочной деятельности имеет огромную роль в развитии познавательного интереса у учащихся. Игра оказывает заметное влияние на деятельность учащихся. Игровой мотив является для них подкреплением познавательному мотиву, способствует активности мыслительной деятельности, повышает концентрированность внимания, настойчивость, работоспособность, интерес, создает условия для появления радости успеха, удовлетворенности, чувства коллективизма. В процессе игры, увлекшись, дети не замечают, что учатся. Игровой мотив одинаково действен для всех категорий учащихся как сильных и средних, так и слабых. Главной целью применения математической игры является развитие устойчивого познавательного интереса у учащихся через разнообразие применения математических игр.

Таким образом, среди форм урочной и внеурочной работы можно выделить математическую игру как наиболее яркую и привлекательную для учащихся. Игры и игровые формы используются не только для того, чтобы развлечь учеников, но и заинтересовать их математикой, возбудить у них стремление преодолеть трудности, приобрести новые знания по предмету. К игровым формам занятий предъявляется ряд требований. В частности, чтобы играть – надо знать. Это требование придает игре познавательный характер.

Правила игры должны быть такими, чтобы учащиеся проявили желание поучаствовать в ней. Поэтому игры должны разрабатываться с учетом возрастных особенностей детей, проявляемых ими интересов в том или ином возрасте, их развития и имеющихся знаний. Необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся: слабые, сильные; активные, пассивные и др. Правила должны быть такими, чтобы каждый тип учащихся смог проявить себя в игре, показать свои способности, возможности, свою самостоятельность, настойчивость, смекалку, испытать чувство удовлетворенности, успеха.

При разработке игры нужно предусмотреть более легкие ее варианты задания для слабых учащихся и наоборот более сложный вариант для сильных учеников. Для совсем слабых учащихся разрабатываются игры, где не нужно думать, а нужна лишь смекалка. Таким образом, можно привлечь больше учащихся к участию в игре и тем самым способствовать развитию у них познавательного интереса [2,160].

Математические игры должны разрабатываться с учетом предмета и его материала. Они должны быть разнообразны. Многообразие видов математических игр поможет повысить эффективность урочной и внеурочной деятельности по математике, послужит дополнительным источником систематических и прочных знаний. Соблюдение же всех требований, предъявляемых к математическим играм, позволит добиться хороших результатов по привлечению большего числа учащихся к внеклассной работе по математике, возникновению у них познавательного интереса к ней. Не только сильные учащиеся будут больше проявлять заинтересованность к предмету, но и слабые учащиеся начнут проявлять свою активность в учении.

Классификация включает следующие виды игр:

- настольные игры;
- математические мини-игры;
- викторины;
- игры по станциям;
- математические конкурсы;
- КВНы;
- игры-путешествия;
- математические лабиринты;
- математическую карусель;
- бои;
- разновозрастные.

Другим педагогическим приемом интенсификации познавательной деятельности учащихся является проблемное обучение. Проблемное обучение на сегодняшний день — наиболее перспективное. Под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками и развитие мыслительных процессов.

Данная технология позволяет:

- активизировать познавательную деятельность учащихся на уроке, что позволяет справляться с большим объемом учебного материала;
- сформировать стойкую учебную мотивацию, а учение с увлечением – это яркий пример здоровьесбережения;
- использовать полученные навыки организации самостоятельной работы для получения новых знаний из разных источников информации;
- повысить самооценку учащихся, т. к. при решении проблемы выслушиваются и принимаются во внимание любые мнения.

Трудности применения проблемного обучения связаны с разработкой доступной и в то же время интересной для учеников проблемы.

На уроках можно использовать следующие виды проблемных заданий:

- 1) разрыв причинно-следственных связей;
- 2) подход к расположению фраз (с известного факта). «Известно, что...»;
- 3) «Как объяснить тот факт, что ...»;

4) Проблемное задание на предположение. «Как вы полагаете ...».

При проблемном обучении материал воспринимается и запоминается лучше, нежели при обычном его изложении. Решение проблемных задач обычно связано с другими учебными дисциплинами. Например, изучение «экзотического» (чтобы заинтересовать) шагающего робота можно применять в рамках изучения теоремы Пифагора для учеников 8 класса и при изучении темы «Производная» в 10 классе: в 8 классе - при расчете длины ног робота, а в 10 классе при расчете изменения длины ног робота во времени. Эти задачи решаются с использованием физических законов движения. Ученики постигают такие физические понятия, как «Скорость», «Путь», «Ускорение».

Практическое решение таких задач может быть осуществлено на компьютере, в простейшем случае в среде MS Excel, т.е. в рамках учебной дисциплины Информатика.

В последнее время в системах обучения такие задачи решаются в специально организованных группах с ролевым участием обучающихся. Это направление получило название проектное обучение. При решении проектной задачи в группу проектировщиков-обучающихся набираются специалисты различных направлений. В рассмотренной задаче с шагоходом-роботом в группе должны быть математик, физик, информатик.

При проектном обучении легко организовать не одну, а две или даже несколько групп, работающих над одной задачей. В этом случае начинает работать соревновательный эффект, усиливающий познавательную деятельность обучаемых.

Использование в качестве учебной задачи реальные производственные проблемы позволяет решать и еще одну задачу - профорientирования.

Повторюсь, что разработка таких задач не простая проблема для учителей, но игра стоит свеч!

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2013.-...с.
2. Гик Е.Я. Занимательные математические игры.-М.: Знание, 1987.- 160с.