

## **ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ**

**Аннотация.** В статье описываются особенности интеграционных уроков математики, приводятся примеры из педагогической практики, описываются результаты внедрения в учебный процесс.

**Ключевые слова:** математика, интегрированные уроки, предметы естественнонаучного цикла.

В современном мире невозможно не принять высокую динамичность, постоянное совершенствование учебного процесса для повышения условий и требований учащегося. Для адаптации школьнику необходимо уметь применять полученные знания во всех областях образования, чему способствует переход от изолированного обучения школьных предметов к комплексному. Другими словами, интеграция одного предмета с другими. Нестандартные, интегрированные уроки позволяют обеспечить становление школьника, как субъекта учебной деятельности, с помощью решения задач, имеющих взаимосвязь с предметами естественнонаучного цикла, демонстрирующие происхождение теоретических понятий, а также способствующих формированию учебно- познавательной мотивации за счет привлечения различных тематик реальной жизни. При помощи использования приобретенных знаний на других дисциплинах происходит вовлечение каждого учащегося в образовательный процесс и четкое осознание, где, каким образом и для каких целей эти ЗУН для каждого ученика, а также развитие рефлексивных умений учащихся, посредством

продуманного отбора содержания учебного материала, а также показа взаимосвязи между научными знаниями.

Особенностью интегрированных уроков является усиление практических навыков решения задач, формирование интереса к изучению математики, как части общечеловеческой культуры. Во время практики в школе, стало понятно, что на уроках математики у детей возникает интерес к углубленному и расширенному изучению рассматриваемых вопросов. Поэтому для них интересны подобные занятия.

Данные занятия проводились на базе МАОУ СОШ №30 г.Тюмени. Для того, чтобы определить направление работы, мы посещали смежные дисциплины, а также предметы естественнонаучного цикла для выявления схожих тем, а также фрагментов тем. В ходе эксперимента был выбран один из 5 классов. Для того, чтобы определить степень влияния интегрированных уроков на развитие учащихся, а также повышение интереса к математике нам необходимо было провести входной контроль, который позволил определить уровень усвоения конкретных тем. После проведения и анализа входного контроля, мы пришли к выводу, что у учащихся имеется интерес к данным урокам, что повышает мотивацию к учению, а также всестороннее развитие учащихся.

Эксперимент проводился в 3 этапа:

1. Констатирующий;
2. Формулирующий;
3. Контрольный.

На первом этапе разработаны конспекты интегрированных уроков, содержащие требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся, соответствующий теоретический и практический материал, распределенное по уровням домашнее задание; учебник по математике И.И. Зубаревой, А.Г. Мордкович. Также рассмотрены две группы учащихся, изучающих математику в 5 классе. Экспериментальная группа учащихся изучает предметы с использованием интегрированных уроков, методических

рекомендаций и разработанных материалов. Вторая группа обучается в традиционной форме. В процессе изучения проводится диагностика, в виде самостоятельных и контрольных работ. В конце эксперимента учащиеся пишут итоговую контрольную работу. Результаты итоговой контрольной работы в экспериментальной группе сравниваются с результатами в контрольной группе. Для оценки эффективности и целесообразности предполагаемых педагогических инноваций будет использован U- критерий Манна- Уитни, который используется для оценки различий между двумя выборками по уровню измеряемого признака. В виде объектов выборки будет рассматриваться количество верно выполненных заданий итоговой контрольной работы. Таким образом, будет определено, можно ли считать полученную разницу существенной.

На данном этапе выявили традиционный подход в обучении, немотивированность учащихся, рассмотрели иной способ обучения, то есть введение интегрированных уроков не только одноразово, но и в дальнейшем внедрение в календарно-тематический план.

В ходе данного этапа был проведен анализ научно-методической, психолого-педагогической и учебной литературы, в результате чего были рассмотрены проблемы, возникающие при изменении деятельности образовательной организации и способы их решения, уточнили направление исследований, а также составлены планы проведения интегрированных уроков. Разрабатывалась и корректировалась методика формирования компетенций учащихся при обучении математике на основе интеграции математики с предметами естественного цикла. По данным данного этапа эксперимента были созданы факультатив «Интеграция в математике».

На формирующем этапе эксперимента было организовано проведение интегрированных уроков, в которых была задействована экспериментальная группа учащихся 5 класса в количестве 14 человек. Остальная часть класса составляла контрольную группу.

В ходе проведения формирующего этапа было проведено 6 занятий, на первом из которых учащиеся контрольной и экспериментальной группы написали «Работу № 1», основной целью которой была проверка уровня знаний учащихся, а также их заинтересованность в образовательном процессе на начало эксперимента.

В итоге на контрольном этапе эксперимента осуществлялись заключительные 2 занятия факультатива, на одном из них была проведена «Работа №2», цель которой проверить и сопоставить с итогами первой работой, проведенной в начале эксперимента. Также на этом этапе проводилась обработка, систематизация и обобщение результатов исследования, сформулированы выводы.

Таким образом, мы пришли к выводу, что проведение интегрированных уроков позволяет решить ряд образовательных проблем, таких как повышение интереса учащихся к предмету, так как урок перестает быть однотипным, становится разнообразным, красочным, информативным, решается ряд проблем с развитием компетенций, так как интегрированные уроки именно предназначены для формирования гибкого интеллекта современного школьника, готового в любое время использовать имеющиеся знания, способного видеть нестандартное применение своих умений, способного гибко мыслить, то есть не ставить барьер между дисциплинами, а выходя с урока биологии, географии, математики и т.д. представлять, где, в какой ситуации ему пригодятся данные знания, умения, навыки, а также выходя из школы понимать, что обучение направлено на развитие, становление, формирование устойчивой, уверенной в себе и своих знаниях личности способной адаптироваться в любой ситуации современного, постоянно меняющегося мира.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Басова, В.М. Формирование социальной компетентности школьников.: дис. докт. пед. наук / В.М. Басова. Ярославль, 2004. – 355 с.

2. Вербицкий, А.А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции Текст / А.А.Вербицкий, О.Г. Ларионова. – М.: Логос, 2004. – 336 с.
3. Дереклеева, Н.И. Мастер-класс по развитию творческих способностей учащихся Текст / Н.И.Дереклеева. – М.: 5 за знания, 2008. – 224 с.
4. Формирование навыков работы с информацией у учащихся в процессе обучения математике Уразаева Д.Д., Бердюгина О.Н. В сборнике: Современный учитель дисциплин естественнонаучного цикла // Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Отв. ред. Т.С. Мамонтова. Ишим, 2018. С. 171-173.
5. Industrial cooperation and its influence on sustainable economic growth // Fomina A.V., Berduygina O.N., Shatsky A.A. Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2018. Т. 5. № 3. С. 467-479.