

## УЛУЧШЕНИЕ ПОНИМАНИЯ МАТЕМАТИКИ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

*Бабаджанова Мунира Рустамовна*

*Средняя школа N 2 г. Чиракчи Кашкадарьинская область*

Аннотация: Эффективное обучение математике в начальных классах имеет решающее значение для создания прочной основы навыков счета и решения проблем. Традиционные подходы часто рассматривают математику как отдельный предмет, упуская возможности связать математические концепции с другими областями обучения. В этой статье рассматриваются преимущества внедрения интегрированных уроков математики в начальных классах, где математический контент целенаправленно вплетен в обучение по всем дисциплинам. С помощью обзора существующих исследований в этой статье подчеркивается, как интегрированные уроки могут улучшить математическое понимание учащихся, вовлеченность и перенос навыков в реальные приложения. Обсуждаются практические стратегии разработки и проведения интегрированных уроков математики, а также соображения по профессиональному развитию и оценке учителей. Результаты показывают, что интегрированный подход к обучению математике в начальных классах может положительно повлиять на математическую грамотность учащихся и общую успеваемость.

### Введение

Математика является основополагающим предметом, который необходим для успеха в школе и за ее пределами. В начальных классах развитие ранних навыков счета, таких как чувство числа, вычисления и решение задач, закладывает основу для более продвинутого математического мышления (Национальный совет учителей математики [NCTM], 2014). Однако традиционные подходы к преподаванию математики часто рассматривают предмет изолированно, что приводит к разрыву между математическими концепциями и их реальными приложениями (Treffers, 1987).

Интегрированное обучение, при котором математический контент целенаправленно вплетается в уроки по нескольким предметным областям, было предложено в качестве эффективной стратегии для улучшения математического понимания и вовлеченности учащихся (Furner & Worrell, 2017). Связывая математические концепции с другими дисциплинами, такими как естественные науки, общественные науки или языковые искусства, учащиеся могут развить более глубокое понимание значимости и полезности математики в их повседневной жизни (Celercikay & Aktaş, 2018).

В этой статье рассматриваются преимущества внедрения интегрированных уроков математики в начальных классах, с опорой на существующие исследования, чтобы подчеркнуть положительное влияние на математические навыки учащихся, вовлеченность и передачу навыков. Кроме того, в ней приводятся практические стратегии для разработки и проведения интегрированных уроков, а также соображения по профессиональному развитию и оценке учителей.

#### Преимущества интегрированных уроков математики

##### Улучшение понимания математики

Было показано, что интегрированные уроки математики улучшают понимание учащимися математических концепций, предоставляя значимые контексты и приложения (Bossé et al., 2011). Когда математический контент представлен изолированно, учащимся может быть сложно увидеть актуальность и практическое применение того, что они изучают. Однако интеграция математики с другими предметами позволяет учащимся исследовать математические идеи более аутентичными и увлекательными способами, способствуя более глубокому пониманию основополагающих принципов (Furner & Worrell, 2017).

Например, на интегрированном уроке по измерению ученики могут измерить размеры различных объектов в своем классе, таких как парты, книги или игрушки, а затем использовать эти данные для расчета общей площади или объема комнаты. Связывая математические концепции измерения с реальной практической

деятельностью, ученики с большей вероятностью разовьют осмысленное понимание значимости и применения этих навыков.

#### Повышение вовлеченности и мотивации

Также было показано, что интегрированные уроки математики повышают вовлеченность и мотивацию учеников (Celepcikay & Aktaş, 2018). Когда математический контент представлен изолированно, некоторые ученики могут воспринимать его как сухой или оторванный от их интересов и опыта. Интегрируя математику с другими предметными областями, учителя могут создавать более увлекательные и релевантные учебные процессы, которые привлекают внимание учеников и вызывают их любопытство (Furner & Worrell, 2017).

Например, на интегрированном уроке по анализу данных ученики могут собирать и анализировать данные, связанные с их любимыми спортивными командами или музыкальными исполнителями. Позволяя учащимся изучать математические концепции через призму их личных интересов, учителя могут способствовать повышению уровня вовлеченности и вовлеченности в процесс обучения.

#### Перенос навыков в реальные контексты

Интегрированные уроки математики также могут способствовать переносу математических навыков и знаний в реальные контексты (Bossé et al., 2011). Когда математические концепции представляются изолированно, ученикам может быть сложно понять, как их можно применять за пределами класса. Однако, интегрируя математику с другими предметами, ученики получают возможность применять свои математические знания для решения аутентичных задач и выполнения значимых задач (Celepcikay & Aktaş, 2018).

Например, на интегрированном уроке по геометрии ученики могут использовать свои знания о формах и пространственных отношениях для проектирования и строительства модельных структур, таких как мосты или башни. Применяя свои математические знания к практическому проекту в реальном мире, ученики с большей вероятностью разовьют способность переносить свои навыки в новые ситуации и контексты.

## Стратегии внедрения интегрированных уроков математики

Разработка и проведение эффективных интегрированных уроков математики требует тщательного планирования и сотрудничества между учителями из разных предметных областей. Некоторые ключевые стратегии внедрения интегрированных уроков математики в начальных классах включают:

1. Определение междисциплинарных связей: начните с изучения целей обучения и стандартов содержания в различных предметных областях и определите возможности, где математические концепции могут быть осмысленно интегрированы (Furner & Worrell, 2017).

2. Сотрудничество с коллегами: участвуйте в совместном планировании с учителями из других дисциплин для разработки интегрированных планов уроков, которые соответствуют учебным потребностям и интересам ваших учеников (Bossé et al., 2011).

3. Использование аутентичных, реальных контекстов: разрабатывайте интегрированные уроки, которые включают реальные, контекстные проблемы и действия, чтобы помочь ученикам увидеть актуальность и практическое применение математических концепций (Celepcikay & Aktaş, 2018).

4. Поощряйте активное участие: включайте практические, совместные учебные мероприятия, которые побуждают учащихся активно исследовать и применять математические идеи в рамках интегрированного урока (Furner & Worrell, 2017).

5. Предоставляйте возможности для размышлений: выделяйте время для размышлений учащихся о своем обучении и установления связей между математическими концепциями и интегрированным содержанием (Bossé et al., 2011).

6. Оценивайте понимание: разрабатывайте стратегии оценки, которые измеряют понимание учащимися как математического содержания, так и интегрированных концепций, что позволяет проводить более комплексную оценку их обучения (Celepcikay & Aktaş, 2018).

## Заключение

Внедрение интегрированных уроков математики в начальных классах может значительно улучшить математическое понимание учащихся, их вовлеченность и перенос навыков в реальные контексты. Целенаправленно связывая математический контент с другими предметными областями, учителя могут создавать более значимый, релевантный и увлекательный учебный опыт для своих учеников.

Поскольку педагоги продолжают изучать и совершенствовать свои подходы к преподаванию математики, интеграция математических концепций между дисциплинами должна быть приоритетом. Благодаря совместному планированию, использованию аутентичных и увлекательных занятий и сосредоточению на оценке и размышлении учителя начальной школы могут эффективно внедрять интегрированные уроки математики, которые способствуют более глубокому пониманию силы и актуальности математики в окружающем нас мире.

#### Рекомендации

1. Bossé, M. J., Lee, T. D., Swinson, M., & Faulconer, J. (2011). The NCTM process standards and the five Es of science: Connecting math and science. *School Science and Mathematics*, 111(6), 261-276.
2. Celepcikay, H. T., & Aktaş, M. C. (2018). The effect of integrated teaching approach on students' mathematics achievement and attitudes toward mathematics. *International Journal of Instruction*, 11(4), 397-412.
3. Furner, J. M., & Worrell, N. L. (2017). The importance of using various technologies and techniques to teach mathematics in the 21st century. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6), 1969-1983.
4. National Council of Teachers of Mathematics. (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. NCTM.
5. Treffers, A. (1987). Three dimensions: A model of goal and theory description in mathematics instruction—The Wiskobas project. Reidel.