

УДК 371.273(07)

## РОЛЬ ИННОВАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

<sup>1</sup>Аширбаев Х.А., <sup>2</sup>Момбиева Г.А., <sup>3</sup>Керимбеков М.А., <sup>1</sup>Жунисбекова Ж.А.

<sup>1</sup>Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент;

<sup>2</sup>Казахский Национальный педагогический университет им. Абая, Алматы;

<sup>3</sup>Институт повышения квалификации педагогических работников

по Южно-Казахстанской области (Филиал АО «Национальный центр повышения квалификации педагогических кадров «Орлеу»), Шымкент, e-mail: zhakena@yandex.ru

Наша работа рассматривает вопросы по совершенствованию и применению инновационных технологий обучения и воспитания младших школьников на уроках математики. Говорить о достаточном уровне управления учебным процессом в начальной школе можно лишь тогда, когда учащиеся овладевают знаниями и умениями на уровне планируемых результатов.

**Ключевые слова:** обучение, воспитание, инновация, педагогическая технология, математическое обучение, младший школьник

## THE ROLE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING PERFECTION OF MATHEMATICAL TRAINING OF YOUNGER SCHOOLBOYS

<sup>1</sup>Ashirbaev H.A., <sup>2</sup>Mombieva G.A., <sup>3</sup>Kerimbekov M.A., <sup>1</sup>Zhunisbekova Z.A.

<sup>1</sup>Southern-Kazakhstan state university by name M.Auezov, Shymkent;

<sup>2</sup>Kazakh National Pedagogical University named after Abay, Almaty;

<sup>3</sup>Institute of improvement of professional skill of pedagogical workers on the South Kazakhstan area (joint-stock company Branch «National training centre of pedagogical shots «Orley»), Shymkent, e-mail: zhakena@yandex.ru

Our work addresses issues of development and application of innovative technologies of training and education of younger pupils well in math class. Talk about a sufficient level of educational process at primary school is possible only when the students master knowledge and skills at the level of the planned results.

**Keywords:** training, innovation, pedagogical technology, mathematical training, young schoolboy

Последнее десятилетие в развитии системы образования Республики Казахстан происходят существенные изменения, направленные на оптимизацию и совершенствование процесса обучения и воспитания. В Законе «Об образовании» [1] и в других нормативно-концептуальных документах серьезное внимание уделяется вопросам начального обучения. В условиях социально-экономических преобразований, реорганизации всех ступеней образования особенно остро стоит проблема обучения в начальной школе, отвечающей требованиям современной школы.

Успех при освоении учебной деятельности, а также органичное вхождение ученика в ситуацию начального обучения в школе определяется общей готовностью его к школе.

Научные данные свидетельствуют о необходимости формирования у детей такого исходного уровня развития, при котором они достаточно уверенно и активно овладевают заданной школьным обучением с позиции субъекта учебной деятельности. Это, в свою очередь, требует высоко-

го уровня самоорганизации школьников, развития навыков учебной деятельности, высокого уровня развития технических процессов.

Процесс реформирования системы начального образования в школе, происходящий последние 10 лет, привел к тому, что каждое начальное учреждение имеет возможность самостоятельного развития, использования различных инновационных педагогических технологий и программ. Работы ряда отечественных ученых свидетельствуют о том, что в республике идет активный процесс внедрения инноваций в систему начального образования в школе. Данные изменения вызваны современными требованиями школы.

Организация учебно-воспитательного процесса в школе идет по двум направлениям. Первое характеризуется в основном использованием устаревшей традиционной программы обучения и воспитания в начальных классах. Второе – ограниченным внедрением инновационных педагогических технологий без должного научного обоснования.

Задачи исследования:

- изучить состояние системы начального образования в школе на современном этапе и определить пути ее совершенствования;
- определить требования современной школы к уровню образования учеников в начальной школе.
- экспериментально проверить эффективность предлагаемой системы образования в начальных классах.

### **Материалы и методы исследования**

Для решения поставленных в исследовании задач использовалась совокупность методов. Методы педагогики и психологии: изучение научной, психолого-педагогической литературы; наблюдение, беседа, анкетирование, статистический анализ, изучение и анализ нормативной документации начальной школы, педагогический эксперимент, методы количественной обработки исследований и др.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Обучение охватывает большие периоды жизни человека, поглощая его продуктивные, творческие годы. Ключевым вопросом в содержании ребенка в школе является его опора на национальные и общественные ценности, формирование системного миропонимания и мышления, которые возможны только на основе синтеза технической и гуманитарной культуры человека.

Качественно новый уровень обучения и воспитания детей должен достигаться на основе полноценного использования всего арсенала средств и возможностей, которыми располагает общество. Сама система образования должна быть не только гибкой, но должна соблюдать преемственность и использовать народную педагогику, национальные, региональные и микросоциальные проблемы.

Для школ характерен сегодня широкий инновационный поиск. Его сфера чрезвычайно обширна. Это и организационные преобразования (изменение статуса учреждения, ритма работы школы, функции администрации и т.д.), введение регионального и школьного компонентов учебного плана, интеграции учебных предметов, целевой отбор содержания обучения в соответствии с проблемами глобального образования [2]. Это и экспериментальная проверка новых учебных технологий, оптимизация базового образовательного стандарта, новые методики, дающие возможность наиболее детально, объективно и полно получить своевременную информацию о различных сторонах педагогического процесса и его результатах.

Термин «инновация» по-разному определяются в энциклопедиях и словарях.

В большом энциклопедическом словаре данное понятие трактуется как новообразование. Советский энциклопедический словарь определяет его тоже как новообразование. А.И. Кочетов дает понятию «инновация» следующие определения: целостная теоретическая и технологическая и методическая концепция обновления педагогической деятельности, обеспечивающая ее вывод на указанный уровень. Мы не можем полностью согласиться с этим определением. На взгляд В. Кваша и В. Латкина «инновация – это создание принципиально новых образцов деятельности, выходящих за пределы нормы, нерегламентированных, выводящих профессиональную деятельность на принципиально новый качественный уровень». Практика убеждает, что любая инновация выходит за пределы нормированной деятельности и устремлена к прорыву вперед. Но вместе с тем, педагогическому коллективу инновационных школ необходимо оглядываться на прошлый опыт, соотносить свою деятельность с существующей практикой [3].

Инновации, как правило, возникают на стыке нескольких проблем и решают принципиально новые задачи, ведут к непрерывному обновлению педагогического процесса.

Глобальной целью инновационных школ является целостное развитие личности. Личность – объект исследования только общественных наук ... это тот же человек, но взятый со стороны общественной значимости и общественной деятельности.

Инновационная деятельность – один из аспектов работы современной школы в режиме развития, под которым понимается последовательность определенных стадий, характеризующихся позитивными качественными изменениями. Инновационная деятельность предусматривает своего рода отклонения от нормы, представляющей стандарт, признанный в конкретных социально-психологических условиях; введение альтернативных норм, заимствование их из других сфер и другое. Она обеспечивает совокупность средств для развития, предполагает сознательное преобразование действительности.

Инновационная деятельность характеризуется процессами, состоящими из этапов возникновения, разработки и реализации новшеств. «Инновационная деятельность – отмечает В.И. Горбунова, – зависит от двух факторов: силы развивающегося инновационного процесса и характера его отношений со средой». В условиях инновационных школ это, с одной стороны, обоснованность выбора или разработки новшеств, с дру-

гой – заинтересованность в нем учителей, учащихся, родителей.

Ведущий методист В.И. Горбунова выделяет пять факторов, которые способствуют интенсификации инновационного процесса:

1) творческий потенциал руководителей школы, куда можно отнести способности к изменению ценностных ориентаций конструированию новых образов личностного поведения; разработку новых технологий и обучения инновационной деятельности участников процесса; организацию интенсивного взаимодействия и коммуникации;

2) разработанные комплексные проекты (программы, планы), которые включают параметры не только самого инновационного процесса, но и среда, на которую он воздействует;

3) консультирование проектов (программ, планов) и самого процесса, которое обеспечивает надежность действий руководителей, возможность создания альтернативных вариантов, своевременную коррекцию. Роль этого фактора велика, поскольку любое нововведение всегда связано с риском. В условиях школ инновационного типа это не только экономический, сколько добровольный, профессиональный, практический и морально-психологический риск. Отсюда возникает необходимость поиска антипода – гарантии, позволяющей избежать негативных последствий, определить и обосновать условия достижения определенных результатов в ходе инновационной деятельности и возможность компенсирующих действий в результате неудачи;

4) социально-экономическая среда, которая выступает как гарант инновационной деятельности с позиций психолого-педагогического, научно-методического и материально-теоретического обеспечения;

5) речевые позиции участников инновационного процесса. Их можно характеризовать как инициативные, содействующие, противодействующие и бездействующие. Вполне понятно, что приоритет тех или других будет сказываться на потенциале инновационной школы в целом, то есть на способности создать и реализовывать нововведения, освободиться от уже утративших свою роль, распространять те новшества, которые значительно влияют на деятельность школы [4].

Занятие математикой можно представить себе как процесс организации количественных и пространственных реалий нашего мира и оперирования с ними. При этом данный процесс включает в себя решение задач, рассуждение, коммуникацию и создание связей в пределах и за пределами математики. Обобщение соответствующим

способов обучения представляет собой интегрирование понятий о том, как дети учатся, и процессов занятия математикой.

Конструктивистская точка зрения дополняет философию обучения по программе «Step by step», которая заставляет детей задавать вопросы и решать задачи. Решение задач – это процесс, посредством которого человек прокладывает путь от неизвестного к известному. Учитель, использующий методы решения задач для обучения, создает такую среду, приглашая учеников исследовать и понимать математическую суть. Когда учитель и ученики формулируют задачи, дети находятся в исходной точке пути, ведущем к решению.

Дети проходят этот путь, пробуя разные стратегии решения: игра или использование предметов, создание умственной картинкой, составление плана или перечня, использование схемы или пиксее. Ученики идут по этому пути, проходя разные этапы мышления от конкретных вещей к зрительным образам, затем к абстрактным логическим отношениям. При получении опыта решения задач они приобретают понимание, которое становится важным элементом их богатых понятийных цепочек. В программе «Step by step» учитель начальной школы оценивает путь, который проходит каждый ребенок в процессе постепенного понимания, исходя из собственной точки зрения.

Задачи, которые облегчают изучение математики, включают в себя важные математические понятия и соотношения. Они заставляют детей стремиться к решению. Они дают возможность использовать самые разные стратегии решения. Способы решения выходят за рамки конкретных вопросов задачи. Они интересны для широкого круга учеников. Они помогают писать и говорить о чем-то, конструировать и представлять детские идеи и мысли.

Рассуждения включают в себя формулирование логических выводов, используя известные факты и соотношения с целью объяснения процесса мышления, обоснование ответов и процесса решения, а также использование картинок и соотношений с целью анализа математических ситуаций. Дети должны практиковаться в рассуждениях в виде неформального приглашения поделиться своими знаниями или пониманием того «почему это имеет для меня смысл». Такое приглашение предполагает, что они действительно обладают своим математическим мышлением.

В рамках нашего исследования, покажем некоторые особенности использования программы «Step by step», цели которой учитывают

вают интеллектуальные и социальные нужды и потребности развития детей [5].

В рамках программы «Step by step» ученики должны иметь возможности передавать свое понимание математики разными способами: путем создания конкретных или изобразительных моделей или схем, устное или письменное сообщение о том, что они узнают каждый день: при этом можно использовать математические термины или символы.

Поскольку шести-семилетние дети в основном предпочитают вербальную коммуникацию, учитель должен дать им возможность рассуждать о математике при помощи вопросов. Такими вопросами могут быть такие, как: «Расскажи нам, как ты это себе представляешь» или «Можешь объяснить, как ты это понимаешь?». При этом необходимо:

- вовлечь в дискуссию больше учеников.
- Запишите ответ на доске или на большом листе бумаги.
- Предложите классу выразить ответы учеников разными способами.
- Старайся не давать решений, которые означают конец обсуждения.

В программе «Step by step» родители считаются первыми учителями ребенка. Это относится и к математике, и к другим предметам. При помощи игр с цифрами и арифметики в разговоре с детьми о деньгах и каких-то экономических вопросах родители дают им уроки математики. Поощряя детей, которые только-только начинают ходить, заниматься настольными играми, родители дают им первые понятия о пространстве и геометрии. Играя с детьми в игры со счетом или называя время по часам, родители закладывают в них первые понятия о цифрах и числах. Все это естественные учебные ситуации, которые помогают перейти к программам дошкольного начального обучения «Step by step», так как родители служат для детей моделью преподавания.

Учебные цели программы «Step by step» по математике можно разделить на 6 типов по содержанию: картинки и соотношения, чувство числа и нумерация, понятие об операциях с целыми числами, геометрия и смысл пространства, измерения, статистика и вероятность.

Изучая проблемы использования инновационных технологий обучения на уроках математики, исходя из опыта работы учителей начальных классов города Шымкент, можно увидеть, что в ответ на возрастающие требования школы к личности учащихся начальных классов, к уровню их развития, наиболее прогрессивная часть педагогов предпринимает попытки оптими-

зировать учебно-воспитательный процесс посредством внедрения инновационных педагогических технологий.

Таким образом, под содержанием среднего образования в современной школе Республики Казахстан понимается система научных знаний, практических умений и навыков, овладение которыми обеспечивает развитие интеллектуального потенциала личности. Поэтому немаловажная роль отводится и учителям по существенному изменению как традиционных, так и интенсивных форм учебной деятельности, а использование ими на уроках математики современных образовательных технологий, моделирующих сам творческий процесс, для развития творческой стороны интеллекта является необходимым.

В ходе исследования проблемы нами была проведена следующая работа:

1) изучена проблема применения инновационных технологий обучения и воспитания на уроках: педагогический и психологический аспект.

2) изучение опыта работы учителей в области применения инновационных технологий обучения и воспитания на уроках математики в начальных классах.

3) обобщение изученного опыта.

4) разработка уроков, математических заданий для контроля знаний учащихся с применением инновационных технологий обучения и воспитания.

5) апробирование данных мероприятий в школах.

6) обработка полученных результатов.

С целью обобщения опыта работы учителей по применению инновационных технологий обучения и воспитания на уроках математики в начальных классах была проведена исследовательская работа в школах.

Исследовательская работа проводилась в 3 этапа.

На первом этапе изучался опыт работы учителей начальных школ в данном направлении, и собирался материал по теме.

На втором этапе исследования проводилось обобщение опыта работы учителей и велись разработки для заданий и уроков математики с применением инновационных технологий обучения и воспитания, а также внеурочных занятий, направленные на развитие творческого интереса учащихся начальных классов при изучении данного предмета. Были изготовлены наглядные пособия, необходимый материал для математических заданий с применением инновационных технологий обучения и воспитания.

На третьем этапе исследования было проведено анкетирование учащихся с целью выяснения причин положительного отно-

шения и интереса к изучению предмета математики, влияние применения инновационных технологий обучения и воспитания на уроках на широкий спектр личностных качество ребенка. Когда важным становятся не только усвоенные знания, но и сами способы усвоения и переработки их.

Все вышеизложенное позволяет сделать следующие **выводы**:

1. На наш взгляд, применение инновационных технологий обучения и воспитания на уроках математики в начальной школе способствует активизации учебного процесса, позволяет развивать положительную внутреннюю мотивацию учения, а именно: учащиеся испытывают моральное удовлетворение, высокий эмоциональный настрой, радость переживания за успехи.

2. Планирование, разработка и отработка наиболее благоприятного фона интенсивного обучения на уроках математики способствует позитивным изменениям личностной, мотивационной и смысловой сферы обучаемого.

Было бы целесообразно шире применять инновационные технологии обучения на уроках математика, так как они повышают интерес к изучаемому предмету, а также более глубоко развивают умственные способности учащихся.

3. Все вышеизложенное требует от учителя:

1. Овладение психолого-педагогическими основами применения инновацион-

ных технологий обучения и воспитания на уроках.

2. Совершенствование владения методикой преподавания математики.

3. Знание индивидуальных и типологических особенностей учащихся.

4. Умение анализировать учебный материал и использовать возможности инновационных технологий обучения и воспитания на уроках для усвоения развития умственных и творческих способностей учащихся.

5. Считаем возможным применение инновационных технологий обучения и воспитания не только на уроках математики, но и во все учебном процессе. Так как подобная организация учебного процесса позволяет наиболее полно развить интеллектуальные и творческие способности учащихся.

#### Список литературы

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании». Астана, Акorda, 27 июля 2007 года. № 319-III ЗРК.
2. Рапацевич Е.С. Золотая книга педагога. – Минск: Современная школа, 2010. – 720 с.
3. Жунисбекова Д.А. Методические основы повышения уровня знаний учащихся начальной школы по математике. Монография. – Алматы: Нурлы Алем, 2010. – 224 с.
4. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий: Пособие для преподавателей. – СПб.: КАРО, 2006. – 368 с.
5. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение: учеб.пособие для студ. высш.учеб.заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.