

Literatura

1. Kalyagin V.A., Ovchinnikova T.S. Logopsikhologiya: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2006. 320 с.
2. Kozachek O.V. Programma razvitiya emotsional'no-volevoj sfery detej 5–7 let: tematicheskoe planirovanie, variativnye i razvivayushchie zanyatiya, pedagogicheskoe vzaimodejstvie. Volgograd: Uchitel', 2013. 70 с.
3. Petrushina N.V. Osobennosti formirovaniya emotsional'noj sfery u doshkol'nikov s rechevymi rasstrojstvami organicheskogo geneza // Logoped. 2013. № 3. S. 10–17.
4. Ushakova O.S. Razvitie rechi doshkol'nikov. М.: Izd-vo Instituta psikhoterapii, 2001. 240 с.
5. Yurchuk E.N. Emotsional'noe razvitie doshkol'nikov: metodicheskie rekomendatsii. М.: ТТs “Sfera”, 2008. 128 с.
6. Yusupova G.Kh. Osobennosti lichnostnogo razvitiya starshikh doshkol'nikov s obshchim nedorazvitiem rechi: monografiya. Ufa: BIRO, 2005. 101 с.

DOI: 10.25586/RNUV925X.19.04.P.035

УДК 378.046.4

А.С. Упмалис

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ
«МЕНТАЛЬНАЯ АРИФМЕТИКА АЛОНА»

Рассматривается процесс внедрения инновационной образовательной технологии «Ментальная арифметика» в общеобразовательной организации, его этапы и сопровождающие их факторы. Описываются особенности обучения ментальной арифметике с использованием абака, дается характеристика целей обучения. Подчеркивается популярность ментальной арифметики в качестве инновационной технологии, делается вывод о необходимости ее внедрения.

Ключевые слова: инновационный процесс, инновация в педагогике, ментальная арифметика, АЛОНА, внедрение образовательных технологий.

A.S. Upmalis

FEATURES OF INTRODUCTION
OF INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES
“ALONA MENTAL ARITHMETIC”

The process of introducing innovative educational technology “Mental arithmetic” in a general educational organization, its stages and factors accompanying them are considered. The features of teaching mental arithmetic using abacus are described, a description of the learning objectives is given. The popularity of mental arithmetic as an innovative technology is emphasized, the conclusion is drawn about the need for its implementation.

Keywords: innovative process, innovation in pedagogy, mental arithmetic, АЛОНА, introduction of educational technologies.

Нововведения, или инновации, характерны для любой профессиональной деятельности, в том числе и для педагогики, поэтому они становятся предметом изучения и внедрения. Инновации сами по себе не возникают, они являются результатом научных поисков, передового педагогического опыта отдельных учителей и целых коллективов. Этот процесс не может быть спонтанным, он нуждается в управлении.

Рассматривая инновацию как нечто новое, мы нашли значение данного понятия в толковом словаре С.И. Ожегова: «Новый – впервые созданный или сделанный, появившийся или возникший недавно, взамен прежнего, вновь открытый, относящийся к ближайшему прошлому или к настоящему времени, недостаточно знакомый, малоизвестный» [6]. Следует заметить, что в толковании ничего не говорится о прогрессивности, об эффективности нового.

Понятие «инновация» носит междисциплинарный характер и является одним из самых популярных в современных социальных исследованиях. В переводе с латинского языка оно означает обновление, новшество или изменение. В контексте системного подхода инновация определяется как целенаправленное изменение в функционировании системы, причем в широком смысле это могут быть качественные и количественные изменения в различных сферах и элементах системы [5].

Понятие «инновация» впервые было использовано в исследованиях культурологов в XIX в. и означало введение элементов одной культуры в другую. Первое наиболее полное описание инновационных процессов было представлено в начале XX в. экономистом Й. Шумпетером, который анализировал «новые комбинации» изменений в развитии экономических систем (1911 г.). Несколько позже, в 30-х гг. XX в., Й. Шумпетер и Г. Менш ввели в научный

оборот и сам термин «инновация», который сочли воплощением научного открытия в новой технологии или продукте. С этого момента концепт «инновация» и сопряженные с ним термины «инновационный процесс», «инновационный потенциал» и другие приобрели статус общенаучных категорий высокого уровня обобщения и обогатили понятийные системы многих наук [3].

Об инновациях в российской образовательной системе заговорили с 80-х гг. XX в., и до сих пор этот феномен является одним из самых неопределенных и неоднозначных с позиций категориального аппарата педагогики. Как отмечает Н.Ю. Посталюк, именно в 80-х гг. в педагогике проблематика инноваций и, соответственно, ее понятийное обеспечение стали предметом специального исследования [8]. Термины «инновация в образовании» и «педагогическая инновация», употребляемые как синонимы, были научно обоснованы и введены в категориальный аппарат педагогики Н.Р. Юсуфбековой. В ее работах педагогическая инноватика рассматривается как особая самостоятельная отрасль педагогической науки, имеющая собственный оригинальный объект, предмет и методы исследования [10, с. 157–233].

В современном мире возрастает роль инноваций в области технологического развития и в повседневной жизни, сохраняется существенная зависимость от математики, которая лежит в основе инноваций и достижений. Фундаментальные процессы счета, сложения, вычитания являются математическими по своему характеру, и каждый из нас использует их изо дня в день. Понимание математики стимулирует способность мыслить нешаблонно. Постоянные математические вычисления и практика подкрепляют уверенность в собственных интеллектуальных способностях и способности принимать решения.

Упмалис А.С. Особенности внедрения инновационной образовательной технологии...

В последние годы обучение высшей арифметике с использованием абака стало очень распространено в России. Причиной успеха этой методики, которая продолжает оставаться популярной, несмотря на существование компьютеров и калькуляторов, является то, что она обеспечивает интенсивные тренировки мозга. Использование абака предполагает скоординированные действия всех основных систем восприятия, в том числе зрительной, слуховой и моторной (кинестетической), что, в свою очередь, улучшает развитие мозга [4].

В настоящей статье используется аббревиатура ALOHA – Abacus Learning of Higher Arithmetic (обучение высшей арифметике с использованием абака). ALOHA – это международная программа интеллектуального развития, которая расширяет мыслительные способности учащихся за счет использования и визуализации абака.

В 1993 г. Ло Мун Сун создал данную программу обучения, которая способствовала развитию обоих полушарий головного мозга и улучшила их взаимодействие. Программа, обучение по которой проводится в настоящее время в более чем 40 странах мира, направлена на развитие детей в возрасте от 4 до 13 лет, так как в этом возрасте пластичность мозга и, следовательно, способность к обучению максимальны.

Эта уникальная учебная программа привлекла не только интерес детей, но и внимание родителей и персонала образовательных учреждений в России. Несмотря на то что она приобрела повсеместную популярность во многих странах мира, до сих пор количество публикаций, посвященных обучению с помощью абака в российском контексте, остается недостаточным [Там же].

Немного из истории абака. Древнейшими инструментами для счета были камни, тонкие ветви деревьев, узлы и насечки на дереве и камне. Но ни один из этих методов счета, которыми когда-то широко поль-

зовались во многих странах, больше не применяется. Устройства для вычислений в форме каменных счетов начали использоваться в доисторические времена, и они развились в абак.

Абак – это инструмент для счета, который используют китайцы, японцы и корейцы с древних времен. Его применяли в коммерции, а также в научных исследованиях для астрономических и тригонометрических расчетов. В настоящее время широко используется абак среднего размера, он практичен, полезен при решении математических задач и особенно удобен при освоении понятия чисел учениками младших классов.

Перечислим основные цели обучения ментальной арифметике с использованием абака:

- развить у детей внимательность и наблюдательность;
- сформировать и укрепить у детей умение легко запоминать информацию и извлекать ее из памяти с максимальной эффективностью и минимальными затратами энергии;
- сформировать и закрепить навык одновременного использования нескольких умений с максимальной эффективностью и экономией времени;
- развить гибкость мышления и умение не теряться в нестандартных ситуациях;
- развить умственные способности детей и, таким образом, укрепить их позитивный настрой;
- расширить возможности фотографической памяти и пространственной ориентации [4].

Сегодня каждый педагог ищет наиболее эффективные пути совершенствования учебного процесса, повышения заинтересованности учеников и роста успеваемости учащихся. В связи с этим стремлением педагогов повышать качество обучения все настойчивее звучит призыв к перехо-

ду с отдельными методиками на педагогические технологии [2, с. 440–441].

Современное образовательное пространство состоит из двух типов педагогических процессов: инновационных и традиционных. Педагогическая инновация – это теоретически обоснованное, целенаправленное и практико-ориентированное новшество, которое осуществляется на трех уровнях: макроуровне, мезоуровне и микроуровне [9].

На макроуровне инновации затрагивают изменения во всей системе образования и приводят к смене ее парадигмы. На мезоуровне инновации направлены на изменения в образовательной среде региона, в конкретных учебных заведениях. Здесь речь в основном идет о создании новых учебных заведений на базе иных концептуальных подходов. На микроуровне инновации направлены на создание нового содержания как отдельного курса, так и блока курсов (например, математических или гуманитарных), либо на отработку новых способов структурирования образовательного процесса, либо на разработку новых технологий, новых форм и методов обучения [8].

Ментальная арифметика АЛОНА является одним из ярких примеров современных образовательных технологий, которая при внедрении в образовательное пространство учреждения будет реализовываться на микроуровне. На любом из уровней образовательная инновация в области ментальной арифметики развивается в пять этапов.

Первый этап – инициация нововведения и принятие решения о необходимости внедрения новаций определенного типа. Инициация может быть вызвана к жизни внутренним побуждением лидера организации, но, скорее всего, причиной служит внешнее или внутреннее давление: приказ министерства, заказ отрасли на нового специалиста, изменения и процессы вну-

три самой организации. В норме разработка стратегии инноваций и аналитическая работа по ее внедрению должны проводиться руководителем в ранге ректора, проректора и декана (директора, завуча). На практике же часто инициатива нововведения ментальной арифметики в учебный план образовательной организации идет не сверху, а снизу – от педагогов-новаторов.

Второй этап – теоретический, т.е. обоснование и проработка инноваций на основе психолого-педагогического анализа, прогнозирование того, как будет развиваться инновационный процесс и каковы его негативные и позитивные последствия (экономические, юридические и т.п.). Этот этап является самым сложным, так как педагогические раздумья и способность представить иную педагогическую реальность предполагают:

- владение психолого-педагогической теорией;
- умение выстроить в единую концепцию свои идеи;
- обоснование необходимости или неизбежности введения инновации;
- выделение факторов, способствующих внедрению новшества.

На этом этапе планируется также информационное обеспечение требуемого нововведения. Тщательная работа, проведенная на втором этапе, влечет за собой успех на этапе внедрения инноваций ментальной арифметики в педагогический процесс.

Третий этап – организационно-практический, т.е. создание новых структур, способствующих освоению новшества: лабораторий, экспериментальных групп и т.д. Эти структуры должны быть мобильны, самостоятельны и независимы. На данном этапе важно найти сторонников инновационной идеи, особенно из числа влиятельных и авторитетных в организации лиц. Кроме того, надо предвосхитить отношение к мен-

Упмалис А.С. Особенности внедрения инновационной образовательной технологии...

тальной арифметике многих других сотрудников из числа тех, кого прямо затронут эти новшества. Этот этап инновационного процесса заканчивается убеждением большинства членов организации в необходимости нововведений и создании благоприятного эмоционально-мотивационного фона.

Четвертый этап – аналитический – обобщение и анализ полученной модели. Здесь надо осознать, на каком уровне осуществляется инновационный процесс, соотнести состояние образовательного учреждения в целом (или качество преподавания конкретного предмета) с тем прогностическим состоянием, которого предполагается достичь в результате нововведения. Если соответствия не состоялось, надо найти ответ на вопрос «почему?».

Пятый этап – внедрение. Оно может быть пробным, а затем полным [7]. Успех на этом этапе зависит от трех факторов:

- от материально-технической базы того учебного заведения (или образовательной среды), где осуществляется новшество;
- квалификации преподавателей и руководителей, их отношения к инновациям вообще, их творческой активности;
- морально-психологического климата в организации (степени конфликтности, степени сплоченности сотрудников, текучести кадров, общественной оценки их труда и др.).

Наиболее успешно нововведения внедряются в относительно небольших коллективах (от 500 до 1000 человек), где легче проводить психологическую подготовку персонала к нововведениям и где быстрее можно пробудить в людях энтузиазм и веру в успех [1]. Отметим, что при внедрении необходимо планировать риск: как отмечают М. Мескон, М. Альберт и Ф. Хедоури, каждое второе организационное нововведение заканчивается неудачей (т.е. риск составляет 50%).

На каждом этапе инновационного процесса имеются социально-психологические факторы, которые либо тормозят, либо стимулируют, либо как-то видоизменяют этот процесс [5].

Первая группа факторов – это объективные факторы среды. К ним относятся:

1. Инновационная политика организации, которая может быть как интенсивной, так и экстенсивной.

2. Особенности конкретного производства (профессиональные традиции, содержание трудовой деятельности, квалификационная структура коллектива, характер решаемых задач).

Вторая группа – это субъективные факторы:

1. Пол и возраст. Известно, что женщины более конформны, чем мужчины, но вместе с тем, по данным американских психологов, именно женщины способствовали коренному изменению ценностей и взглядов в такой области, как промышленность телекоммуникаций.

2. Личностные качества. К качествам, способствующим внедрению инноваций, относят склонность к риску, заинтересованность в служебном росте, высокий профессионализм, установку на нововведения. Именно эти качества психологи включают в понятие «новаторская личность».

3. Квалификация и образование. Для руководителя прогрессивного типа важны знания в области управления, бизнеса, а также владение иностранными языками [9].

Таким образом, внедрение инновационных технологий ментальной арифметики в образовательные учреждения, как и оформление собственных внутришкольных инноваций, требует от практиков понимания процессов, ранее практически не изучавшихся или изучавшихся в российской педагогике очень мало. Жизненный цикл инновационных процессов, техноло-

гия инновационной деятельности, источники возникновения локальных педагогических инноваций, процесс оформления их в системную инновацию – все эти актуальные темы остаются открытыми для об-

суждения в научных сообществах и методических объединениях школ. Ментальная арифметика – одна из самых популярных на данном этапе инновационных технологий, которую еще предстоит внедрить.

Литература

1. Абдурахманов Р.А. Инновации в образовательном процессе и стресс // Инновации в образовании. 2001. № 1. С. 95–99.
2. Андреев В.И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. Казань, 2000.
3. Бершадский М.Е., Гузеев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. М.: Центр «Педагогический поиск», 2003.
4. Васуки К. Влияние обучения ментальной арифметике с помощью абакуса на когнитивные способности детей: дис. ... д-ра филос. наук. Мадрас, 2005.
5. Загрекова Л. Основы педагогических технологий // Высшее образование в России. 1997. № 4. С. 97–105.
6. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. 4-е изд., доп. М.: Азбуковник, 1999.
7. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия. Социальные проблемы инноватики. М., 2003.
8. Сергеева В.П. и др. Инновационные направления в развитии системы воспитания: методическое пособие. М., 2012.
9. Смирнов С.И. Технологии в образовании // Высшее образование в России. 1999. № 1. С. 109–112.
10. Юсуфбекова Н.Р. Общие основы педагогической инноватики. Опыт разработки теории инновационных процессов в образовании. М., 2003.

Literatura

1. Abdurakhmanov R.A. Innovatsii v obrazovatel'nom protsesse i stress // Innovatsii v obrazovanii. 2001. № 1. S. 95–99.
2. Andreev V.I. Pedagogika: Uchebnyj kurs dlya tvorcheskogo samorazvitiya. Kazan', 2000.
3. Bershadskij M.E., Guzeev V.V. Didakticheskie i psikhologicheskie osnovaniya obrazovatel'noj tekhnologii. M.: Tsentr "Pedagogicheskij poisk", 2003.
4. Vasuki K. Vliyanie obucheniya mental'noj arifmetike s pomoshch'yu abakusa na kognitivnye sposobnosti detej: dis. ... d-ra filos. nauk. Madras, 2005.
5. Zagrekova L. Osnovy pedagogicheskikh tekhnologij // Vysshee obrazovanie v Rossii. 1997. № 4. S. 97–105.
6. Ozhegov S.I., Shvedova N.Yu. Tolkovyj slovar' russkogo yazyka: 80 000 slov i frazeologicheskikh vyrazhenij. 4-e izd., dop. M.: Azbukovnik, 1999.
7. Prigozhin A.I. Novovvedeniya: stimuly i prepyatstviya. Sotsial'nye problemy innovatiki. M., 2003.
8. Sergeeva V.P. i dr. Innovatsionnye napravleniya v razvitii sistemy vospitaniya: metodicheskoe posobie. M., 2012.
9. Smirnov S.I. Tekhnologii v obrazovanii // Vysshee obrazovanie v Rossii. 1999. № 1. S. 109–112.
10. Yusufbekova N.R. Obshchie osnovy pedagogicheskoy innovatiki. Opyt razrabotki teorii innovatsionnykh protsessov v obrazovanii. M., 2003.