



Министерство образования Республики Беларусь

*Учреждение образования*

«Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»



# СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Материалы II Международной студенческой научно-практической конференции  
(в рамках Международного форума «Студенческая наука – инновационный потенциал будущего»)  
г. Минск, 19 апреля 2018 г.*

*Научное электронное издание  
локального распространения*

Минск  
БГПУ  
2018

ISBN 978-985-541-517-7

© Оформление. БГПУ, 2018

УДК 373.3  
ББК 74.24  
С568

Редакционная коллегия:

*Жданович Н. В.* (отв. ред.), кандидат филологических наук, доцент, декан факультета начального образования БГПУ;  
*Азарко О. В.*, кандидат филологических наук, доцент, заместитель декана факультета начального образования БГПУ по учебной работе;  
*Сорока О. Г.*, кандидат педагогических наук, доцент, заместитель декана факультета начального образования БГПУ по научной работе;  
*Василевская Е. С.*, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры белорусского и русского языкознания БГПУ;  
*Качан О. Г.*, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры белорусского и русского языкознания БГПУ;  
*Баранова Л. И.*, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры педагогики и психологии начального образования БГПУ

С568 **Современные** тенденции развития начального образования: материалы II Междунар. студ. науч.-теор. конф., г. Минск, 18 апреля 2018 г. / Бел. гос. пед. ун-т им. М. Танка; редкол.: Н. В. Жданович (отв. ред.) [и др.]. — Минск : БГПУ, 2018. — 224 с.

ISBN 978-985-541-515-7.

В сборнике представлены результаты исследований студентов, отражающие актуальные вопросы педагогики и психологии начального образования, методик преподавания учебных предметов в начальной школе.

Адресуется преподавателям, аспирантам, студентам и всем, кто интересуется проблемами педагогики, психологии младшего школьного возраста и методик преподавания в начальной школе.

*Минимальные системные требования:*  
Операционная система Windows 98 и выше  
Процессор Pentium III, RAM 32 Mb (ОЗУ), HDD 250 Mb  
Видеоадаптер с разрешением 800×600, 256-цветов,  
32 Mb видеопамати, DVD-ROM, мышь

*Программное обеспечение:* Adobe Acrobat Reader

Ответственный за выпуск *О. Г. Сорока*  
Техническое редактирование и компьютерная верстка *А. А. Покало*  
Дизайн обложки *Е. С. Выдрицкой*

Дата подписания к использованию 03.10.18. 2,06 Mb. Тираж 5 электрон. экз. Заказ 621.

*Издатель и полиграфическое исполнение:* учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка».

Свидетельство о государственной регистрации издателя печатных изданий № 1/236 от 24.03.14.  
ЛП № 02330/448 от 18.12.13. Ул. Советская, 18, 220030, Минск.

© Оформление. БГПУ, 2018

## Секция 2. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАГЛЯДНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ЧЕТВЕРОКЛАСНИКОВ РЕШЕНИЮ УРАВНЕНИЙ

*Т.В. Брановец*

### USE OF PERFECT SIMULATION IN THE PROCESS OF TRAINING FOURTH CLASSICS TO SOLVING EQUATIONS

*T. Branovets*

БГПУ (Минск)

Науч. рук. – М.А. Урбан, кандидат пед. наук, доцент

В статье описана методика обучения решению уравнений на основе наглядного моделирования. Приведены результаты опытно-экспериментальной работы по обучению учащихся 4 класса решению уравнений.

Ключевые слова: уравнение, моделирование.

The article describes the method of teaching the solution of equations on the basis of visual modeling. The results of experimental and experimental work on teaching students of grade 4 to solve equations are presented (*Google Переводчик*).

Keywords: equation, modeling.

Математика занимает одно из ведущих мест в системе школьного образования. Она оказывает значительное влияние на формирование логического, алгоритмического, пространственно-геометрического мышления, способствует интеллектуальному развитию личности и помогает человеку в формировании характера. Математические знания становятся составной частью общей культуры и обязательным компонентом в воспитании и обучении детей.

Изучение уравнений и способов их решений прочно вошло в систему начальной математической подготовки. Особая роль уравнений в содержании начального обучения математике связана с тем, что в процессе работы над ними закрепляются правила о взаимосвязи целого и части, формируются навыки вычислений, уточняется представление о связях между компонентами и результатом арифметических действий, развивается связная математическая речь [1].

В результате проведённых с учителями начальных классов бесед было установлено, что умение решать уравнения является достаточно трудным для учащихся и что дети часто делают ошибки при их решении. Значимость темы «решение уравнений» в начальном курсе математики и трудности, которые испытывают учащиеся в процессе ее изучения, обуславливают актуальность данной проблемы.

Понятие уравнения в начальном курсе математики вводится, но не определяется. Оно рассматривается как верное равенство с переменной. Определяется то, что решением уравнения является значение буквы (неизвестного числа), при котором полученное равенство становится верным. Учитель знакомит учащихся с двумя способами решения: подбором и на основе знания связи между компонентами и результатами арифметических действий. При этом основным способом является способ решения на основе взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий.

Проведенная нами экспериментальная работа состояла из трех этапов. На первом (констатирующем) этапе было выяснено, что учащиеся 4 класса испытывают трудности при решении уравнений: в экспериментальном 4 «Б» классе из 30-ти учащихся без каких-либо трудностей смогли решить уравнения правильно только 25 % учащихся, решить предлагаемые уравнения с помощью учителя смогло 36 % детей, и оставшиеся 39 % учащихся вообще не смогли решить их. В контрольном 4 «А» классе с таким же количеством учеников самостоятельно с уравнениями смогло справиться 26 % учащихся, 34 % детей смогли решить уравнения только с помощью учителя, и 41 % учеников вовсе не справились с заданием. Данные показатели свидетельствуют о низком уровне сформированности умения решать уравнения у учащихся 4 «А» и 4 «Б» классов.

Для выяснения основной причины затруднения при решении уравнения были проведены беседы с учащимися. В результате было выяснено, что дети не понимали суть связи между компонентами и результатом действий, а просто формально воспроизводили правило, и поэтому часто ошибались.

На втором (формирующем) этапе эксперимента с целью решения данной проблемы мною была проведена серия экспериментальных занятий с использованием разработанных учебных заданий.

В связи с тем, что главная причина ошибок детей — непонимание сути связи между компонентами и результатом действий, мною для каждого уравнения предлагалось построить схему, которая наглядно показывала учащимся эти связи. Было использовано наглядное моделирование, которое можно определить, как «процесс формирования

у учащихся математических знаний, умений и навыков через моделирование существенных свойств и отношений изучаемых понятий с помощью моделей, средствами построения которых являются предметы или их образы» [2, с. 57].

С опорой на схему дети осознанно воспроизводили правило, и далее выполняли решение. В начале работы мы использовали задания из учебного пособия, где учащиеся сопоставляли предложенные модели – схематическую и математическую. Пример подобного задания из учебного пособия по математике для 3 класса приведен на рисунке 1 [3, с. 124].

## 2. Составь и реши уравнения.

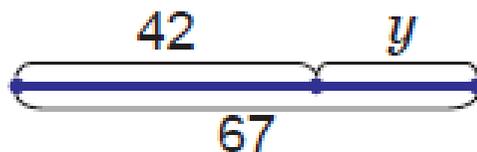


Рисунок 1

В ходе беседы мы помогали учащимся использовать схему в качестве опоры для формулирования правила нахождения неизвестного компонента. С опорой на схему дети моделировали даже более сложные уравнения, чем указано в учебной программе. Например, мы предлагали учащимся построить схему для уравнения:

$$y \cdot 3 + 55 = 79.$$

Пример выполнения этого задания учащимся 4 «Б» класса показан на рисунке 2.

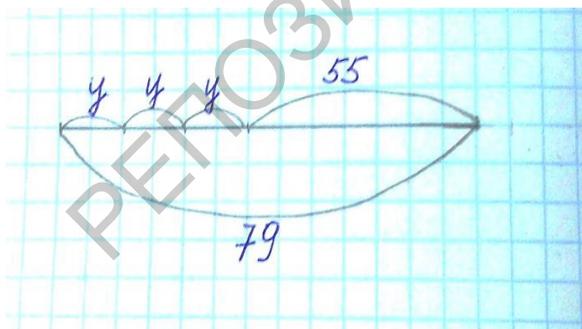


Рисунок 2

В контрольном 4 «А» классе учитель не применял наглядное моделирование, а использовал только правило нахождения неизвестного компонента в словесной формулировке. Экспериментальная работа продолжалась в течение двух недель.

На третьем (контрольном) этапе эксперимента было выявлено, что произошли существенные изменения в овладении учащимися 4 «Б» класса умением решать уравнения. Так, самостоятельно смогли решить предложенные уравнения 63 % учащихся, а при помощи учителя — оставшиеся 37 % детей. В контрольном 4 «А» классе показатели изменились следующим образом: 31 % — учащиеся, которые смогли самостоятельно решить уравнения, 43 % — дети, которые решили при помощи учителя, 26 % — ребята, которые вовсе не смогли решить предложенные уравнения.

Таким образом, использование наглядного моделирования способствует формированию у учащихся умения решать уравнения.



### **Литература**

1. Методика начального обучения математике : учеб. пособие для пед. ин-тов / В. Л. Дрозд, А. Т. Касатонова, Л. А. Латотин и др.; под общ. ред. А. А. Столяра, В. Л. Дрозда. — Минск : Выш. шк., 1988. — 254 с.
2. Урбан, М. А. Нагляднае мадэляванне у гісторыі развіцця метадыкі пачатковага навучання матэматыцы / М. А. Урбан // Пачатковая школа. — 2018. — № 3. — С. 57–61.
3. Муравьева, Г. Л. Математика : учеб. пособие для 3-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Г. Л. Муравьева, М. А. Урбан. — Минск : Нац. ин-т образования, 2017. — Ч. 1. — 136 с.