

**Ниязбекова Мадина**

И.Арабаев атындагы КМУнун педагогика факультетинин мектепке чейинки  
билим берүү технологиясы кафедрасынын магистранты

**Ниязбекова Мадина**

магистрант кафедры технологии дошкольного образования факультета педагогики  
КГУ им. И.Арабаева

**Niyazbekova Madina**

Magistrand Department of Technology preschool education faculty pedagogy

KSU them. I.Arabaeva

**МЕКТЕПКЕ ЧЕЙИНКИ ЖАНА КЕНЖЕ МЕКТЕП ЖАШЫНДАГЫ БАЛДАРДА  
ЧОНДУКТАР ЖӨНҮНДӨ ЭЛЕСТӨӨЛӨРЖҮ КАЛЫПТАНДЫРУУНУН  
МЕТОДИКАЛЫК НЕГИЗДЕРИ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВЕЛИЧИНАХ  
У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE FORMATION OF IDEAS ABOUT  
CHILDREN OF PRESCHOOL  
AND YOUNGER SCHOOL**

**Аннотация:** Макалада мектепке чейинки жана кенже мектеп жашындагы балдарда чондук элестөөлөрүн калыптандыруу суроолору каралган. Бала бакчалардагы жана башталгыч класстардагы математика боюнча программалардын анализи берилген. Чондуктар жөнүндө элестөөлөрдү калыптандырууда мектепке чейинки балдардын курак мүмкүнчүлүктөрү такталган. Кенже окуучуларда математиканы окутуу процессинде чондуктар жөнүндө түшүнүктөрдү калыптандыруу чондук түшүнүгүнүн аныктамасына ар кандай карата илимий жолдор жана ар кандай методикалык камсыздандыруу менен камсыз болушу жөнүндө жыйынтыктар чыгарылган.

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы формирования представлений величин у детей дошкольного и младшего школьного возраста. Даны анализы программ по математике для детских садов и начальных школ. Уточнены возрастные возможности детей дошкольного возраста в формировании представлений о величинах. Были сделаны выводы что, формирование представлений о величинах у младших школьников в процессе обучения математике обеспечивается как различными научными подходами к определению понятия величины, так и разнообразным методическим обеспечением.

**Annotation:** The article deals with the formation of representations of quantities in children of preschool and primary school age. Analyses of mathematics programs for kindergartens and primary schools are given. The age possibilities of preschool children in the formation of ideas about values are clarified. It was concluded that the formation of ideas about quantities in younger students in the process of teaching mathematics is provided by various scientific approaches to the definition of the concept of magnitude, and a variety of methodological support.

**Түйүндүү сөздөр:** мектепке чейинки курактагы балдар, кенже окуучулар, элестөөлөрдү калыптандыруу, математика курсу, чондуктар.

**Ключевые слова:** дети дошкольного возраста, младшие школьники, формирование

представлений, курс математики, величины.

**Keywords:** preschool children, primary school children, formation of ideas, mathematics course, values.

Социально-экономические развитие нашего общества предопределило необходимость непрерывного образования, одним из условий осуществления которого является установление преемственности между детским садом и начальной школой.

Решить проблему преемственности в обучении детей дошкольного и младшего школьного возраста невозможно без реализации единой линии развития ребенка на определенных этапах детства. Ее основу, на наш взгляд, составляет преемственность в развитии познавательных процессов.

Направление, реализуемое системой развивающего образования, предполагает единство продуктивного воображения и творческого мышления как основания преемственности дошкольной и школьной ступеней. Полностью его разделяя, считаем целесообразным в процессе формирования представлений о длине, площади, объеме постепенно проводить обучение детей дошкольного и младшего школьного возраста основным приемам логического мышления: анализу, синтезу, сравнению, аналогии, обобщению и т.д.

В процессе анализа действующих программ по математике для детских садов и начальных школ перед нами стояли следующие задачи:

1. Определить возрастные возможности детей дошкольного и младшего школьного возраста в формировании представлений о длине, площади, объеме.

Многие известные педагоги и психологи изучение интеллектуальных возможностей детей начинали с анализа содержания обучения. Так П.П.Блонский, опираясь на анализ содержания школьных программ, предпринял попытку определить особенности мышления на каждом этапе школьного детства. По его мнению, «школа обучения детей неизбежно должна считаться со степенью развития их мышления. Поэтому можно с достаточной уверенностью предположить, что школьные программы до известной степени отражают общий ход развития мышления школы.» [1; с.158]

Д.Б. Эльконин и В.В. Давыдов считали, что «изучение возрастных возможностей усвоения целесообразно вести, отталкиваясь и отправляясь от принятого и общественно установленного, традиционного содержания учебных программ...» [2;с.8]

2. Охарактеризовать преемственные связи в формировании представлений о рассматриваемых величинах между дошкольным и начальным звеном образовательной системы со следующих позиций: реализация общего принципа постепенного нарастания трудностей; использование единой терминологии; систематизированность объектов изучения; выделение целей и задач на каждом этапе обучения; наличие требований к сформированное знаний, умений и навыков как к концу учебного года, так и ступени обучения (дошкольной, начальной школьной).

Поскольку в программах наблюдается некоторая несогласованность в употреблении ряда терминов (например, величина - размер; единица длины - единица измерения длины и т.д.), мы характеризуем их с сохранением авторской терминологии.

Программа воспитания и обучения детей от 3 до 6 лет в детском саду разработанная авторским коллективом под руководством Т.Н. Дороновой (1994г., 1997г.), предполагает подачу учебного материала по трём основным уровням.

Таким образом, проведенный анализ программ показывает, что возрастные возможности детей 3-7 лет общепризнанно определяются согласно данным таблицы №1.

**Таблица №1. Возрастные возможности детей дошкольного возраста в формировании представлений о величинах (длина, площадь, объём)**

Возраст детей	Формируемые понятия и представления	Формируемые умения и навыки
От 3 до 4 лет	Величина, размер; длина, ширина, высота, толщина; одинаковый, равный, такой же; большой - маленький, длинный короткий, широкий - узкий, высокий - низкий, толстый - тонкий; больше - меньше, длиннее - короче, шире - уже, выше - ниже,	Сравнение 2-х объектов по размеру с помощью наложения и приложения
от 4 до 5 лет	Глубина, глубокая - мелкая, глубже - мельче; самая большая (маленькая, длинная, короткая, широкая, узкая, высокая, низкая, толстая, тонкая, глубокая, мелкая) Ещё больше (меньше, длиннее, короче, шире, уже, выше, ниже, тоньше, толще, глубже, мельче); объём (вместимость).	Сравнение 3-5 объектов по размеру, расположенных в возрастающей или убывающей последовательности, сравнение 2 объектов по двум направлениям протяженности. Моделирование отношений большой - маленький, длин-
от 5 до 6 лет	Измерение, мерка, площадь, целая величина, часть величины.	Измерение длин и объемов (вместимость) объектов окружающей действительности с помощью условной мерки. Выделение и название трёх направлений протяженности объектов окружающей действительности.
от 6 до 7	Единицы измерения: сантиметр, метр.	Измерение длин и объемов (вместимость) с помощью единиц измерения.

В рассмотренных нами программах реализуется принцип постепенного нарастания сложности формируемых представлений, в тоже время в некоторых из них: тема «Величины» не выделена в специальный раздел; не соблюдена единая терминология даже внутри одной программы; не обозначены задачи формирования представлений о длине, площади, объёме по каждой возрастной группе; не даны желательные результаты обучения на конец каждого учебного года.

Ни в одной из проанализированных программ не представлены требования к сформированию представлений о длине, площади, объеме у дошкольников перед началом систематического обучения в школе. Требования же подготовительной группы, на наш взгляд, не полностью отражают все те знания, умения и навыки, которыми обладает будущий первоклассник.

Программа по математике для начальной школы, разработанная авторским коллективом в составе М.И.Моро, М.Л.Байтовой, Г.В.Бельтюковой, С.И.Волковой, С.В.Степановой, (1998г.) предлагает

в первом классе

-обучение сравнению предметов по размеру и обозначению результатов сравнения с помощью слов: больше - меньше, выше - ниже, длиннее - короче и др.

-формирование представлений о длине отрезка и о длине ломаной;

-знание соотношений между единицами длины (сантиметром, дециметром, метром).

Учащиеся должны уметь:

-чертить отрезок заданной длины и измерять его.

во втором классе:

-ознакомление учащихся с новой единицей длины - миллиметром;

-формирование представлений о площади, единицах площади (квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр);

-знание соотношений между миллиметром и сантиметром, между квадратным миллиметром, квадратным сантиметром и квадратным дециметром;

-умение находить периметр многоугольника, периметр и площадь прямоугольника (квадрата);

Учащиеся должны уметь:

-находить периметр многоугольника, периметр и площадь прямоугольника (квадрата).

В третьем классе:

-ознакомление с новыми единицами длины и площади - километром, квадратным метром, квадратным километром;

-введение понятия площади прямоугольного треугольника;

-знание соотношений между изученными единицами измерения, взаимосвязи между величинами;

-умение выполнять сложение и вычитание величин одного рода; умножение и деление величин на однозначное число.

Основные требования данной программы к знаниям, умениям и навыкам учащихся начальной школы, обеспечивающие преемственную связь с курсом математики 5-го класса, предусматривают:

-наличие представлений о таких величинах, как длина, площадь и способах их измерения;

-знание единиц измерения, общепринятые их обозначения, соотношения между единицами каждой из названных величин;

-умение находить длину отрезка и ломаной, периметр многоугольника, площадь прямоугольника (квадрата);

-умение выполнять арифметические действия с величинами и применять к решению текстовых задач знания изученных зависимостей между величинами.

Программа курса математики Н.Б.Истоминой (1998г.) по объёму содержания и порядку распределения учебного материала о рассматриваемых величинах почти полностью совпадает с предыдущей программой. Однако, ввиду выделения автором двух уровней математической подготовки мы все же рассмотрим основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по каждому из них.

В первом классе требования двух уровней совпадают: -знание единиц длины (1см, 1дм, 1м) и соотношений между ними; -умение использовать линейку (как измерительный

инструмент) и циркуль для сравнения длин отрезков, для их сложения и вычитания.

Во втором классе согласно первому уровню требований учащиеся должны: -знать способы сравнения и измерения площадей, единицы площади (1см<sup>2</sup>, 1дм<sup>2</sup>, 1м<sup>2</sup>) и соотношения между ними;

-уметь сравнивать площади данных фигур с помощью различных мерок, измерять площадь прямоугольника с помощью палетки, вычислять площадь и периметр прямоугольника.

Второй уровень добавляет умение сравнивать отрезки с помощью измерения и находить сумму длин всех сторон многоугольника.

В третьем классе первый уровень предполагает:

-знание единиц величин (длина, площадь) и их соотношений;

-умение сравнивать, измерять величины, производить с ними арифметические действия,

второй уровень:

-знание таблиц единиц измерения и умение применять эти знания на практике и при решении задач,

-знание взаимосвязи между величинами;

-умение начертить отрезок данной длины, измерить длину данного отрезка;

-умение вычислить периметр и площадь прямоугольника (квадрата).

В методике формирования представлений о величинах Н.Б. Истоминой [4;с.96] выделено 8 основных этапов, согласно которым может осуществляться учебная деятельность младших школьников:

1. Выяснение и уточнение имеющихся у детей представлений о данной величине (обращение к опыту ребёнка).

2. Сравнение однородных величин (визуально, наложением, приложением, путем использования различных мерок).

3. Знакомство с единицей данной величины и с измерительным прибором.

4. Формирование измерительных умений и навыков.

5. Сложение и вычитание однородных величин, выраженных в единицах одного наименования (при решении задач).

6. Знакомство с новыми единицами величин в тесной связи с изучением нумерации и сложения чисел. Перевод однородных величин, выраженных в единицах одного наименования, в величины, выраженные в единицах двух наименований, и наоборот.

7. Сложение и вычитание величин, выраженных в единицах двух наименований.

8. Умножение и деление величины на число.

Следовательно, на первом этапе формирования представлений о величинах в начальной школе актуализируются знания детей, приобретенные ими в дошкольном возрасте.

На втором этапе между величинами одного рода устанавливаются отношения «равно», «больше», «меньше». Основу деятельности ученика здесь составляют соответствующие предметные действия.

Следующим шагом в изучении величин является формирование представлений об измерении. В результате разрешения проблемной ситуации, когда два предмета нельзя сравнить визуально, наложением или приложением, учащиеся осознают тот факт, что необходимо пользоваться одной меркой. Учитель подводит их к пониманию того, что числовое значение величины зависит от выбранной единицы, поэтому необходимо введение единицы измерения.

После введения единицы измерения происходит знакомство учащихся с измерительным инструментом и начинается формирование измерительных умений и навыков.

В процессе решения задач дети выполняют сложение и вычитание однородных величин, выраженных в единицах одного наименования.

Знакомство с каждой новой единицей длины, по мнению Н.Б.Истоминой, должно быть связано с практическими действиями школьников. Установив соотношения между единицами измерения, учащиеся выполняют различные упражнения, связанные с переводом единиц одних наименований в другие. Однако, не следует спешить с переходом к упражнениям вида:  $1 \text{ дм } 5 \text{ см} = \dots \text{ см}$ ,  $18 \text{ см} = \dots \text{ дм} \dots \text{ см}$ . Такая поспешность часто приводит к тому, что у детей не формируется чёткого представления о возможности выражения в виде числа с единицами двух наименований, и часто запись  $2 \text{ дм } 6 \text{ см}$  они относят к двум различным полоскам: одна -  $2 \text{ дм}$ , другая -  $6 \text{ см}$ .

Ознакомление младших школьников с длиной отрезка и площадью фигуры строится Н.Б. Истоминой в соответствии с рассмотренными выше этапами формирования представлений о величинах.

При ознакомлении с длиной ею рекомендуется выяснить имеющиеся у детей представления об изучаемой величине. С этой целью предлагается показать два предмета, например, два карандаша одного цвета, но разной длины и попросить учащихся охарактеризовать их. Умело направляя ответы детей с помощью наводящих вопросов, учитель обращает их внимание именно на признак длины и добивается, чтобы они не только ответили, что один из карандашей длиннее, а другой короче, но и попытались доказать это практически. Предлагая подобные задания (с использованием различных предметов, моделей, рисунков), по мнению автора, учитель должен добиться того, чтобы учащиеся осознали, что предметы обладают свойством иметь длину и что их можно сравнивать поэтому признаку путём наложения, приложения и на глаз.

При формировании представлений о площади фигуры Н.Б.Истоминой рекомендовано использовать демонстрационные и индивидуальные модели различных фигур. Путём их наложения устанавливается, в каком случае площади одинаковы, а в каком площадь одной фигуры больше (меньше) другой. При этом изучение понятия площади проводится с опорой на привычные для детей представления о том, что каждая фигура занимает определённое - большее или меньшее место на плоскости.

Формирование представлений о величинах у младших школьников по развивающей системе Д.Б.Эльконина - В.В.Давыдова в соответствующих методических пособиях [3;с.112] представлено через организацию развернутой учебной деятельности, основными компонентами которой являются учебная задача и учебные действия. Суть учебной задачи состоит в том, что «при решении посредством действий школьники раскрывают происхождение «клеточки» (исходного отношения) некоторого целостного объекта и используют эту «клеточку» для мысленного воспроизведения этого объекта. Тем самым школьники осуществляют некоторый микроцикл восхождения от абстрактного к конкретному как путь усвоения теоретических знаний.

Учебная задача решается школьниками путём выполнения следующих учебных действий:

1. преобразование условия задачи с целью обнаружения всеобщего отношения изучаемого объекта;
2. моделирование выделенного отношения в предметной, графической или буквенной форме;

3. преобразование модели отношения для изучения его свойств в «чистом виде»;
4. построение системы частных задач, решаемых общим способом;
5. контроль за выполнением предыдущих действий;
6. оценка усвоения общего способа как результата решения данной учебной задачи.

Каждое такое действие состоит из соответствующих операций, наборы которых меняются в зависимости от конкретных условий, входящих в ту или иную учебную задачу.

Итак, на основе проведённого анализа можно сделать вывод о том, что формирование представлений о величинах у младших школьников в процессе обучения математике обеспечивается как различными научными подходами к определению понятия величины, так и разнообразным методическим обеспечением (методы, средства, формы).

#### **Список использованной литературы:**

- 1.Блонский П.П. Избранные психологические произведения. -М,: Просвещение, 1964. - 547с.
2. Возрастные возможности усвоения знаний / младшие классы школы /. /Под. ред. Д, Б.Эльконина, В.В.Давыдова. - М.:Просвещение,1966. - 442с.
3. Давыдов В.В. Горбов С.Ф. Микулина Г.Г. и др. Обучение математике 1 класс : Методическое пособие для учителей трехлетней начальной школы. -М,:Мирос,1994. - 192с.
- 4.Методика преподавания математики в начальных классах: Вопросы частной методики: Учеб. пособие для студентов - заочников 2-4 курсов фак. подг. учит. нач. классов / Н.Б. Истомина, Е.И. Мишарина и др. -М,:Просвещение,1986. - 127с.

**Рецензент: к.п.н., доцент Сейталиева Э.С.**