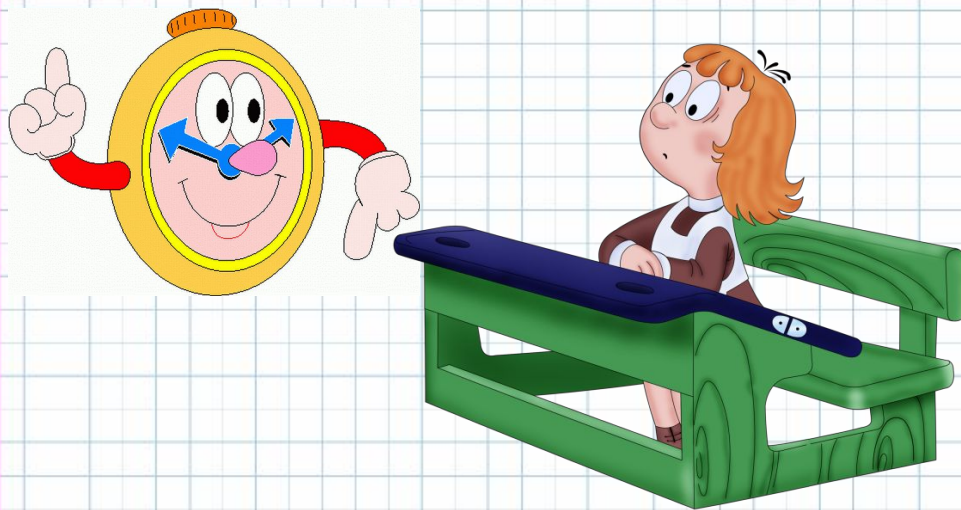


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова»
Педагогический институт
Педагогический колледж

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

«Введение и развитие понятия о системе единиц измерения
времени в начальном курсе математики»



Нальчик, 2015 г.

Исполнитель:

Студентка 4 курса, 4 нА группы
Специальность 44.02.02
Преподавание в начальных классах
Дроздова Нина Анатольевна

Руководитель:

Преподаватель математических
дисциплин ПК ПИ КБГУ,
к.п.н. Гяургиева Ф.Ю.

Рецензент:

Зам. директора по УПР
ПК ПИ КБГУ
к.ф.-м.н. Ашабокова Ф.К.

Введение



Открывая небесные тела - Солнце, звезды, звездные скопления, человек обнаруживал, что они меняются. Изучая, историю их развития, человек сталкивается с грандиозными отрезками времени в миллионы и миллиарды лет и разрабатывает способы, позволяющие их измерить. С проблемой времени человек сталкивается ежедневно, так как всё течение жизни человека связано с временными промежутками. Сказанное говорит об **актуальности темы нашего исследования.**

Целью исследования является выработка основных методик и сбор тематического материала, способствующего лучшему усвоению и пониманию ребенком значения времени в жизни человека, а также умению измерять промежутки времени в разных единицах измерения.

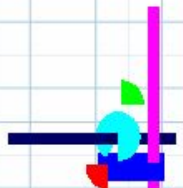
Учащиеся также должны усвоить методику перевода одних единиц измерения в другие.

Объект исследования – процесс обучения математике в начальной школе.

Предмет исследования – технологии изучения темы «Время и его измерения» с учащимися младших классов.

Гипотеза исследования если при изучении понятий о времени и его измерениях в начальной школе применить принципы нашего исследования и использовать предложенные методы и средства, то знания, умения и навыки учащихся по данной теме значительно повысятся.

Апробация результатов и подтверждения нашей гипотезы было осуществлено в МКОУ СОШ с. Янтарное КБР, во время практики пробных уроков, а также в период преддипломной практики.



ГЛАВА I . Поиск лучших способов измерения временных промежутков

Виды часов и принципы их работы

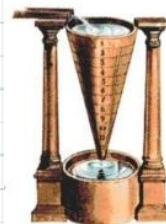
Солнечные часы

Особо благоприятные климатические условия для измерения времени с помощью солнечных часов имел Египет. Известия о самых древних из древнеегипетских солнечных часов относятся к эпохе правления Тутмоса III - первой половине XV в. до н.э. Одним из видов солнечных часов были ступенчатые часы в виде обелиска с двумя наклонными поверхностями, ориентированными по оси на восток - запад и разделенными на ступени.



Водяные часы

Около 1500 года до н.э. египетский придворный Аменемхет, судя по надписи на его могиле, изобрел водяные часы, или *клепсидру*. Время позволяло определить падение уровня воды в сосуде. Такие часы были особенно полезны жрецам, которым нужно было знать ночное время, чтобы вовремя отправлять религиозные ритуалы и жертвоприношения в храме.



Огневые часы

Первые огневые - свечные часы появились в начале XIII века. Эти очень простые часы в виде длинной тонкой свечи с нанесенной по ее длине шкалой, сравнительно удовлетворительно показывали время, а в ночные часы они еще и освещали жилище.



ГЛАВА I

Единица измерения времени



ГЛАВА I

Эталон времени

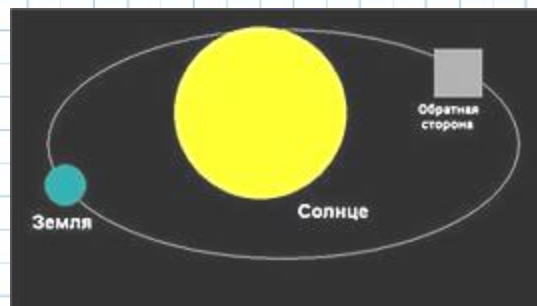
Для того чтобы улучшить эталон времени, надлежало, прежде всего, разобраться в причинах его «змеиного поведения», то есть причинах неравномерности вращения Земли. Одна из них заключается в том, что орбита Земли представляет собой не круг, а эллипс, в одном из фокусов которого находится Солнце, то дальше от него в соответствии оно движется то быстрее, то медленнее. Поэтому только солнечные часы не в состоянии точно следовать за этими неравномерными изменениями.



ГЛАВА I

Меры времени и календарь

Мерой времени человеку с древнейших времен служили сутки - промежуток времени от одного полдня до другого, в течение которого Земля совершает один оборот вокруг своей оси. Продолжительность средних солнечных суток считалась многие столетия величиной постоянной. Основной мерой времени являлась секунда, равная $1/86400$ части суток. Земля вращается неравномерно: астрономическое время, показываемое вращением Земли вокруг своей оси нельзя считать точным. Точнее и легче определяется продолжительность тропического года, т.е. время совершения Землей полного оборота вокруг Солнца.



ТАБЕЛЬ-КАЛЕНДАРЬ НА 2015 год

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

ПЕРИОДЫ	ЯНВАРЬ	ФЕВРАЛЬ	МАРТ	АПРЕЛЬ	МАЙ	ИЮНЬ	ИЮЛЬ	АВГУСТ	СЕНТЯБРЬ	ОКТАБРЬ	НОЯБРЬ	ДЕКАБРЬ	ГОД						
КОЛИЧЕСТВО ДНЕЙ	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365						
КАЛЕНДАРНЫЕ РАБОЧИЕ И ПРАЗДНИЧНЫЕ РАБОЧИЕ ДНИ	15	19	21	22	18	21	21	22	20	22	20	23	247						
ПРАЗДНИЧНЫЕ РАБОЧИЕ ДНИ	16	9	10	35	8	13	9	30	85	8	10	8	27	53	118				
РАБОЧИЕ ДНИ	120	152	168	440	175	143	167	485	925	184	168	176	628	176	159	183	518	5548	1971

ПРАЗДНИЧНЫЕ НЕРАБОЧИЕ ДНИ В 2015 ГОДУ

1 - 6, 9, 9 января - Новогодние каникулы	1 мая - Праздник Весны и Труда	30 апреля
9 января - Покровское восстание	9 мая - День Победы	8 июня
23 февраля - День защитника Отечества	12 июня - День России	11 июля
8 марта - Международный женский день	4 ноября - День народного единства	3 сентября
		31 декабря

РАБОЧИЙ ДЕНЬ СОКРАЩЕН НА ОДИН ЧАС

30 апреля
11 июля
3 сентября
31 декабря

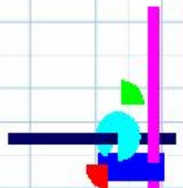
Табель календарь предназначен для учета и нормирования рабочего времени. Указаны в нем праздничные каникулы, сокращенные в рабочий день, и праздники, которые не являются рабочими днями. Сокращенный рабочий день применяется в соответствии с законодательством Российской Федерации. Срок действия 3 года при условии надлежащего хранения и использования. Изготовлено в ООО "Искра", 2014.

4 808224 850531

Глава II. Методика изучения темы «Время и его измерение» в начальной школе

Содержание и построение темы «Время и его измерение» в начальном курсе математики

Первые представления о времени дети получают в дошкольный период. Смена дня ночи, смена времени года, повторяемость режимных моментов в жизни ребенка- все это формирует временные представления. Однако как временная последовательность событий, так и особенно представление продолжительности событий усваивается детьми с большим трудом. Типичными являются ошибки детей в установлении последовательности событий.



Глава II.

Наглядный материал, используемый при изучении времени и его измерении

В 1 классе знакомство детей с названиями дней недели и их последовательностью. В качестве наглядного пособия полезно иметь в классе отрывной календарь или модель настольного календаря, работать с которыми надо научить детей.

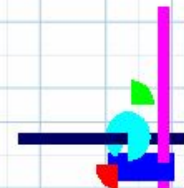


Во втором классе для развития временных представлений используются решение задач на вычисление продолжительности события его начало и конца.

Простейшие задачи на вычисления времени в пределах года решаются с помощью табеля - календаря, а в пределах одних суток - с помощью модели часов.



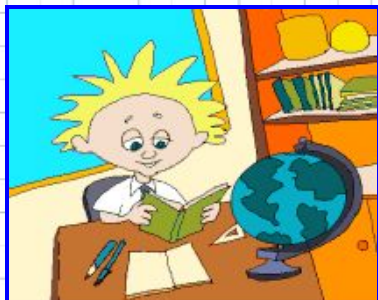
В 3 классе таблица единицы времени пополняется - учащиеся знакомятся с веком и секундой. Конкретное представление о продолжительности секунды дети получают на основе наблюдения.



Глава II.

Занимательные задачи и игровые упражнения, применяемые при изучении времени в начальной школе

Подумай, реши, покажи!



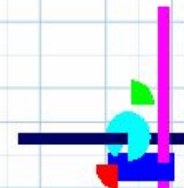
Во вторник уроки начались в 8 ч и закончились через 4 ч. Когда закончились уроки? Покажите ответ, используя модель часов.

$$8 + 4 = 12 \text{ (ч)}$$



В среду уроки закончатся на 60 минут позже, чем во вторник. Когда закончатся уроки в среду? Покажите ответ, используя модель часов.

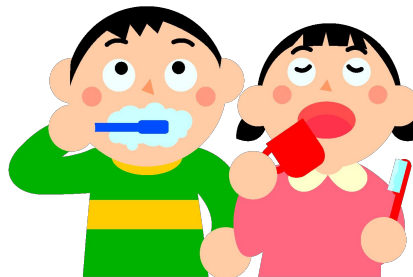
$$60 \text{ мин} = 1 \text{ ч}$$
$$12 + 1 = 13 \text{ (ч)}$$



Покажите на моделях часов время, когда вы ...



работаете на уроке



умываетесь



играете на улице



завтракаете
в школе



идёте домой после уроков



делаете
домашнее
задание

Расшифруйте пословицы и поговорки

100 лет живи, 100 лет учись.

Век живи, век учись.

Обещанного 36 месяцев ждут.

Обещанного три года ждут.

Делу время, а потехе 60 минут.

Делу время, а потехе час.

7 дней 12 месяцев кормит.

Неделя год кормит.

Глава III. Анализ опытно-экспериментальной работы по теме исследования

Констатирующий этап эксперимента

Практическая направленность нашего исследования предполагает установление *уровня сформированности* основных временных понятий, а также знаний основных промежутков и единиц измерения времени у учащихся младших классов.

Преддипломную практику проходила в МКОУ СОШ с. Янтарное Прохладненского района КБР в 3 классе. Совместно с учителем и руководителем мы выделили основные вопросы, стоящие перед нами по теме исследования:

- **Какое место в программе занимает изучение темы «Время» в начальном курсе математики?**
- **Какова структура изучения темы «Время» в программе и учебнике начальных классов?**
- **Основные единицы измерения времени.**
- **Упражнения и задачи, связанные с временными понятиями и их измерениями.**

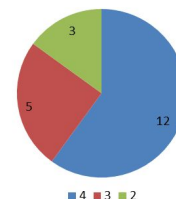
Исходя из самого построения темы «Время и его единицы измерения» в курсе математики начальной школы, нашу работу на этом этапе мы построили следующим образом:

- Провели тестирование (в качестве примера приведем содержание одного из них):

Сбор и обработка данных входного тестирования показал, что из 20 учащихся класса высший балл 24, никто не получил. Оценку «4» получили 14 человек, оценку «3» - 5 человек, оценку «2» - 3 человека.

24 чел. – 100
12 чел. – 60% – «4»
5 чел. – 25 % – «3»
3 чел. – 15% – «2»
0 чел. – 0 % – «5»

Диаграмма результата тестирования



Глава III

Формирующий этап эксперимента

Исходя из анализа констатирующего эксперимента, нами был намечен следующий план работы:

- использовать наглядно-демонстрационный материал по теме «Время»;
- составить карточки для индивидуальной и фронтальной работы с учащимися;
- по окончании данного этапа эксперимента провести самостоятельную работу с учащимися.

Нашей целью было продолжить работу по формированию положительной мотивации к дальнейшему изучению промежутков времени и их измерения. Еще раз хочется отметить, что тема «Время и его измерение» относится к разряду «трудных» тем вообще в курсе математики, а тем более в начальном её курсе.

Во-первых, тема «Время» относится к абстрактным понятиям, и без формирования абстрактного воображения здесь не обойтись.

Во-вторых, измерение временных промежутков не подлежит десятичной системе счисления ($1 \text{ ч} = 60 \text{ мин.}$; $1 \text{ сут.} = 24 \text{ ч.}$; $1 \text{ нед.} = 7 \text{ сут.}$ и т.д.). В этой связи использование наглядного материала и ИКТ является той необходимостью, которая позволяет расширять и углублять знания учащихся по данному материалу.

Глава III

Контролирующий этап эксперимента

На данном этапе нашего исследования была предложена учащимся домашняя самостоятельная работа. Такой вид контроля мы выбрали неслучайно. Дело в том, что количество часов по учебному плану математики начальных классов ограничено программными рамками. Чтобы не нарушать календарно-тематическое планирование и не ущемлять другие разделы и темы, мы выбрали домашнюю индивидуальную самостоятельную работу.

Пример:

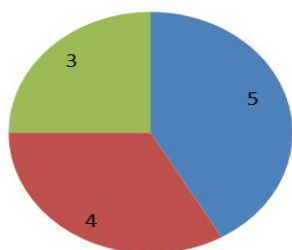
Вариант 7.

- *Практическое задание.* Изготовить циферблат с подвижными стрелками.
- Найди по таблице-календарю 2015 года:
 - а) день недели своего дня рождения;
 - б) какой день недели был 8 марта 2015 года?
- Самолет из Нальчика в Москву долетает за 2 ч 35 мин. Сколько минут летит самолет?
- Поезд прошел расстояние 720 км со скоростью 60 км/час, а машина со скоростью 90 км/час. Сколько времени были в пути поезд и машина?
- Сравнить:
 - а) 8 ч 20 мин. 9 ч 5 мин.
 - б) 26 ч 10 мин. 1 сут. 2 ч 10 мин.
 - в) 2 года 20 месяцев.
- Брат старше сестры на 1 год 2 месяца. Сколько лет брату, если сестре 10 лет 4 месяца?
- Выразить в минутах:
2 ч 12 мин.; полчаса; 1 сутки 2 часа 3 минуты.

Обработка и анализ результатов самостоятельной работы показал следующее:

Из 20 учащихся класса:

Диаграмма оценок



■ 5 ■ 4 ■ 3

«5» – 8 человек – 40%

«4» – 7 человек – 35%

«3» – 5 человек – 15%

«2» – нет.

Успеваемость – 100%.

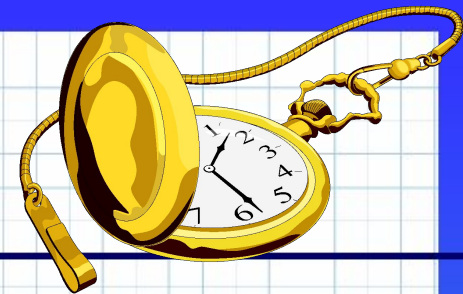
Качество – 75%.

Средний балл – 4,15.

Полученные результаты показывают качественное улучшение знаний учащихся по теме «Время».

Анализируя результаты в начале и конце нашего эксперимента, мы пришли к выводу, что предложенные нами методики и технологии изучения временных представлений у учащихся начальных классов значительно улучшились, а также повысилась мотивация к обучению и познавательный интерес учащихся также возрос. Тем самым гипотеза исследования подтверждена. Хочу сказать, что работа над темой исследования совместно с научным руководителем и учителями школы, мне дала очень много в смысле расширения кругозора, углубления знаний по теме исследования, а также в выборе методов и средств при работе над научным исследованием.

Заключение



Время – это абстрактная величина, причем не подлежащая десятичной системе исчисления.

При измерении длины можно многократно использовать линейку, передвигая ее от одной точки к другой. Промежуток времени, принятый за единицу измерения, может быть использован только один раз:

1 сутки - 24 часа; 1 час - 60 минут;

1 минута - 60 секунд; 1 час - 3600 секунд;

1 год - 365 суток и т.д.

Поэтому единицей времени должен быть регулярно повторяющийся процесс. Такой единицей измерения в международной системе единиц названа секунда.

В начальном курсе математики очень сложно доходчиво преподнести учащимся понятие - "Время" и особенно измерение промежутков времени.

Изучение времени в начальной школе разбито на две части. Во втором классе изучаются понятия: год, месяц, неделя, сутки, час, минута. В третьем классе изучаются век и секунда. Это связано с изучением арифметического материала по концентрам.

Анализ результатов усвоения изученного материала, связанного с понятием времени и его измерением приведены в третьей главе исследования.

Тема «Время и его измерение наилучшим образом развивает познавательный интерес учащихся, активизирует мышление и память, расширяет кругозор младшего школьника, повышает мотивацию к обучению. Все эти психолого-дидактические аспекты методики обучения начальному курсу математики и есть основа для успешности обучения младших школьников.



Спасибо за внимание!