

**ПРИМЕНЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЕЛИЧИНЫ «ВРЕМЯ»
В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

Гребенникова Н. Л.

Кандидат педагогических наук, доцент

Косцова С. А.

Старший преподаватель

Назарова В. Р.

Студентка факультета педагогики и психологии

Тихонова О. С.

Студентка факультета педагогики и психологии

Стерлитамакский филиал «Башкирского государственного университета»

г. Стерлитамак

**APPLICATION OF HISTORICAL DATA IN STUDYING THE VALUE "TIME"
IN THE ELEMENTARY CLASSES**

Grebennikova N.L.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Kostsova S.A.

Senior Lecturer

Nazarova V.R.

Student of the Faculty of Pedagogy and Psychology

Tikhonova O.S.

Student of the Faculty of Pedagogy and Psychology

Sterlitamak branch of the "Bashkir State University"

Sterlitamak

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности применения исторических данных при изучении величины «время» в начальных классах. Показана их образовательная, воспитательная и развивающая роль в формировании временных представлений у младших школьников, расширении и углублении знаний, развитии познавательного интереса, в осуществлении связи математической теории и практики.

Abstract. This article examines the features of the use of historical data in the study of the value of "time" in primary school. Shown is their educational, upbringing and developmental role in the formation of temporal representations in younger students, the expansion and deepening of knowledge, the development of cognitive interest, in the implementation of the connection between mathematical theory and practice.

Ключевые слова: младшие школьники, математика, история, величина время, исторические данные о величине время и её измерении.

Keywords: junior schoolchildren, mathematics, history, the value of time, historical data on the value of time and its measurement.

Начальная школа играет исключительно важную роль в общей системе образования. Это то звено, которое должно обеспечить целостное развитие личности ребенка, его социализацию, становление элементарной культуры деятельности и поведения, формирование интеллекта и общей культуры [4, с. 122]. Одним из основных понятий курса математики начальных классов, наряду с понятием «число» является понятие «величина», в частности – величина «время». В целом, знакомство с величинами происходит на протяжении всего периода обучения в начальной школе [6, с. 70]. Для формирования правильного представления о величине «время» учителю важно уделить особое внимание многим вопросам посвященным методике знакомства с данной величиной; формированию измерительных навыков; формированию умений перевода значений величины время, выраженных в единицах одного наименования (например, часы или минуты), в единицы двух наименований (сутки и часы или часы и минуты), а также – наоборот.

Развитие временных представлений является непрерывным и сложным процессом. Особую роль при этом играют уроки, основанные на тематике истории измерения времени с древности: появление первых часов, создание календаря и т.п., что наилучшим образом позволит создать у младших школьников более полные представления о величине «время» [2, с. 17].

Кроме этого, в первом классе можно использовать ряд игр, соревнований. Так, можно поставить на стол учителя песочные часы, которые рассчитаны на 3 минуты. В течение этого времени ученики решают предложенные им примеры, а по окончании времени, исчисляемого по песочным часам, ученики считают, кто и сколько примеров смог выполнить или сколько времени потратят на чтение и решение задачи [3, с. 74].

Во втором и третьем классе осуществляется процесс расширения тех знаний, которые были получены в первом классе, ученики усваивают особенности соотношения между часом и минутой. Данный материал наиболее эффективно усваивается при помощи изучения истории возникновения часов. Так, ученые сходятся во мнении, что первой человеческой цивилизацией, которая стала разделять сутки на более мелкие части, была египетская цивилизация. Египтяне использовали солнечные часы для определения текущего времени. Первыми солнечными часами был простой шест, который устанавливали на открытое солнечное место. По длине и направлению тени, которую отбрасывал шест, египтяне определяли, который час. В последующем, были сооружены более сложные солнечные часы, представляющие собой Т-образный брус, расположенный на плоской поверхности. Данные часы были настроены таким образом, что все время, проходящее между восходом и закатом, разделялось на 12 равных промежутков. Это изобретение можно считать предпосылкой для дальнейшей популяризации использования двенадцатеричной системы счисления времени, которая позволяет понять, почему в сутках 24 часа, а в часе 60 минут, в минуте 60 секунд (Вавилон).

В дальнейшем школьники знакомятся с такими единицами измерения, как неделя, месяц, год. В данном случае необходимо выстроить беседу таким образом, чтобы ученики смогли наилучшим образом усвоить такие категории как год, месяц, дни недели. Ниже приводится примерная беседа учителя, которую можно применять эпизодически на уроках математики, а подробнее рассматривать на внеурочных занятиях, привлекая учеников к поиску интересной информации об истории измерения времени и её представлению ученикам класса в форме иллюстрированной рисунками презентации.

Древние египтяне еще шесть тысячелетий назад, наблюдая за небесными светилами, заметили, что каждый раз через определенный промежуток времени (через 70 суток после последнего вечернего захода за горизонт) к утру на небе появлялась яркая звезда, которую в последующем назвали Сириус, что значит – «ярко горящая». Итак, жрецы Египта стали исчислять год от предыдущего до следующего предутреннего появления звезды Сириус в небе (19 июля по современному календарю). В то время, когда египтяне начали определять время по своему календарю, а это было, возможно, в начале-середине третьей тысячи лет до нашей эры, предутреннее появление Сириуса совпадало с разливом реки Нил.



Рис. 1. Звезда Сириус на ночном небе (фото посредством телескопа)

Египтяне по наблюдениям за изменением формы Луны, обусловленном её движением вокруг Земли, в течение этого времени разделили год на 12 частей – месяцев по 30 суток, длительность которых определялась от восхода до восхода Солнца. Таким образом, длительность года оказалась равной 360 суткам. Но при такой длительности года, оказалось, что первый утренний восход Сириуса не совпадает с разливом реки Нил. Чтобы в дальнейшем разлив Нила совпадал с началом года, к этим 360 дням в конце года прибавили еще 5 суток – 5 праздников, посвященных рождению богов: Осириса, Гора, Сеты, Исиды и Нефтиды. Сириус появляется через каждые 365 дней и ночей, т.е. суток. Это время оборота Земли вокруг Солнца. Однако, полный оборот Земля совершает примерно за 365 суток (оборотов вокруг воображаемой своей оси) и еще 6 часов. Поэтому за 4 года из 6 «дополнительных» часов дополнительно к 365-ти суткам образуются еще одни сутки. Итак, в настоящее время 3 года подряд праздник Нового года отмечается через 365 суток, а затем идет високосный год

длительностью в 366 суток. Такой календарь более точно отражает время движения Земли вокруг Солнца. Ученые астрономы решили считать каждый год, номер которого делится на четыре, високосным – длительностью в 366 дней.

Кроме этого, необходимы были и более мелкие единицы времени, в чем людям помогла луна, которая каждый месяц меняет свою форму: от тонкого полумесяца до яркого круглого диска. Промежуток между двумя полнолуниями называли месяцем. Далее было определено, что месяц состоит приблизительно из 30 суток. Семидневная неделя возникла в Вавилоне, дни недели так же определялись по небесным телам (например, воскресенье – день Солнца, а понедельник – Луны). Таким образом, уже в древнем мире были определены основные временные эталоны – единицы измерения, которыми мы продолжаем пользоваться в настоящее время. Так, появились первые календари.

Самый знаменитый каменный календарь древности – это всемирно известный Стоунхендж (в переводе с английского «висячие камни»), руины которого до сих пор украшают Солсберийскую равнину в Британии. Ось памятника была ориентирована на точку восхода солнца в день летнего солнцестояния. Данная система позволяла фиксировать минувший день, а 6,5 оборотов Солнца вокруг строения приравнивались к одному году.



Рис.2. Стоунхендж (Великобритания)

Особый интерес у обучающихся вызывает реформа Петра I по измерению времени на Руси., в истории нашей страны. Как известно, на Руси применялся византийский календарь, по которому годы исчислялись «от Сотворения Мира». В начале царствования Петра I согласно византийскому календарю начались годы восьмого тысячелетия с началом нового года с 1 сентября. В странах Европы использовали григорианский календарь с другим летоисчислением. Поэтому 20 декабря 7208 года Петр I издал указ, на основании которого новый год начинался с 1 января. В связи с этим 20 декабря 7208 года Пётром I внезапно был издан указ, по которому началом года было объявлено 1 января, а сам год назван по номеру 1700 от Рождества Христова. Что ставило Русь в один ряд с другими странами.

Четвероклассники изучают самую «короткую» (для программы начальной школы) единицу времени – секунду, а также – знакомятся с «крупными» единицами, с такими категориями времени, как: век или столетие, тысячелетие. Как известно, вавилонский обычай использовать для измерения времени шестидесятеричную систему счисления благополучно пережил тысячи лет и дошел до нас практически без изменений. Вот почему в минуте 60 секунд, а не 10 или 100, хотя многие выдающиеся умы планеты предпринимали безуспешные попытки изменить такое положение.

Это осуществляется на основе наглядной модели длительных временных промежутков, называемой «лента времени». Здесь можно обсудить с обучающимися, «что такое тысячелетие»: «В «историческом времени» принято пользоваться арабскими и римскими цифрами. Арабскими цифрами, как правило, обозначаются годы, а римскими – века».

При обсуждении важно использовать наглядный материал (рис. 3). У учеников на каждой парте лежит «лента времени», на доске вывешивается большая бумажная «лента времени».

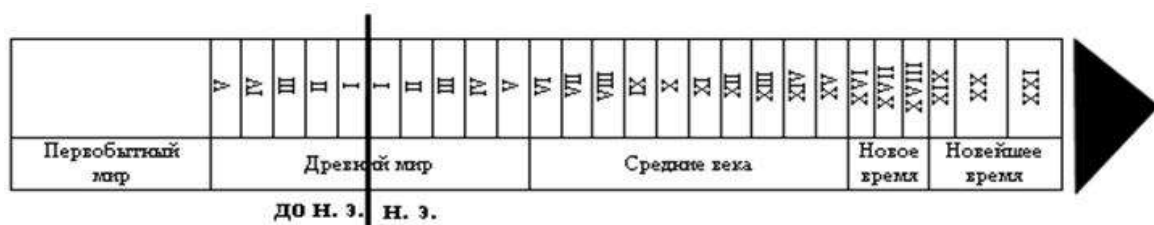


Рис. 3. Лента времени

Учитель: «Положите перед собой ленту времени: Лента времени обычно разбивается на отрезки по 100 лет – века. Длинной вертикальной чертой на линии времени обозначают начало нашей эры. Справа – наша эра. Здесь годы исчисляются слева направо. По левую сторону разделительной черты – годы, века и тысячелетия «до нашей эры» – время движется как бы в обратную сторону. Ближайшим годом к рубежу нашей эры будет 1 год до нашей эры. За ним, левее, будет 2 год, затем – 3 год до нашей эры, и так далее. Заметим, что нулевой год отсутствует. Если мы захотим посчитать годы в 1 веке до нашей эры, то, чем ближе к концу века, тем меньше будет число года. То есть 1 век до нашей эры начался в 100 году до нашей эры а закончился в 1 году до н. э.

Беседа с учениками по ленте времени:

- Что отмечают на ленте времени? (Даты, события.)
- Обозначь на ленте времени век, в котором ты родился.

Время течет непрерывно, проходят дни, месяцы, годы, века. Все события, которые проходят, становятся прошлыми, прошедшими. Время безвозвратно, его невозможно повернуть вспять или вернуть назад. Течение времени подобно течению реки, оно быстро и вместе с тем не торопливо. Древнегреческим философом было введено выражение «В одну реку нельзя войти дважды», то есть невозможно повторение одного и того же события. Входя в реку во второй раз, мы войдем в другую воду. Ведь между первым и вторым разом пройдет какое-то время – и та вода, в которую мы входили в первый раз, просто утечёт. В реке уже будет новая вода, а значит, и сама река будет уже другой. Так и время «утекает» по секундам и минутам, суткам, и т.д. Почему же время урока, нашей жизни в целом надо беречь? Осуждаются мнения четвероклассников по этой философской проблеме.

Таким образом, к окончанию 4 класса младшие школьники обязаны осознавать, что интервалы – единицы времени, возможно, сопоставлять (сравнивать), выполнять арифметические действия, переводить из одной единицы измерения в иную. Результатом работы над величиной «время» в начальных классах является таблица единиц измерения времени, которую обучающиеся обязаны знать наизусть [1, с. 57].

Особое значение для применения материала, усвоенного о времени, имеют задачи о новых интересных фактах, расширяющих знания выпускников начальных классов об этой величине, например, о том, что расстояния в космосе измеряют такой единицей как «световой год».

1. Скорость света 299 792 458 м/с или приблизительно 300 000 км/с, Как узнать, сколько км пройдет луч света за 1 год? 1 млрд. 80 млн. км. Запиши это число. Это единица длины для измерения расстояний в космосе, которая названа «световым годом».

2. Примерно 4 млрд пятьсот млн лет назад была образована Солнечная система. Запишите это число цифрами.

4. До центра нашей Галактики от Земли – 30000 световых лет, а до Сириуса – 9 световых лет, сколько же это в км?

Таким образом, планомерное и целенаправленное использование исторических данных в процессе обучения, тесное их вплетение в процесс изучения величины «время» в начальной школе позволяет сделать процесс обучения намного интереснее, разнообразить его, сделать образовательный процесс содержательным, что в конечном итоге существенно повысит его развивающую функцию. Изучение основных исторических событий, ознакомление с историей измерения времени, возникновения единиц времени и соотношения между ними поможет младшим школьникам неформально освоить данный материал, а также в последующем активно применять его на практике и в изучении других предметов. При ознакомлении младших школьников истории происхождения временных единиц осуществляется обогащение знаний обучающихся, значительно расширяется кругозор, повышается интерес к изучению отдельных предметов и обучению в целом. Формирование первичных представлений о времени у младших школьников позволяет начать формирование представлений о течении времени, что впоследствии позволит более продуктивно рассматривать закономерности развития

исторического процесса, изучая курсе истории, легче представлять последовательность событий, усваивать даты исторических событий, отмечая их на ленте времени.

Библиографический список

1. Гребенникова Н.Л., Назарова В.Р., Тихонова О.С. Особенности изучения величины «время» в начальной школе // Chronos journal. – 2020. – № 41. – С. 56-58.
2. Гребенникова Н.Л., Вазирова Л.У., Назарова В.Р., Тихонова О.С. Применение исторических данных в изучении величины «время» в начальных классах // Chronos journal. – 2021. – № 1. – С. 17-18.
3. Ефимов В.Ф. Использование исторических сведений на уроках математики / В. Ф. Ефимов // Начальная школа. – 2004. – № 6. – С. 74-80.
4. Иванова О.А. Исторический материал как средство формирования у учащихся начальных классов познавательного интереса к математике // Молодой ученый. – 2018. – № 13 (199). – С. 122-124.
5. Медникова Н.А. Использование исторических сведений на уроках математики // Начальная школа. – 2009. – № 5. – С. 50-54.
6. Пустовалова Г.П. Исторический материал на уроках математики // Начальная школа. – 2004. – № 6. – С. 70-73.

References

1. Grebennikova N.L., Nazarova V.R., Tikhonova O.S. Features of studying the value of "time" in primary school // Chronos journal. – 2020. – № 41. – pp. 56-58.
2. Grebennikova N.L., Vazirova L.U., Nazarova V.R., Tikhonova O.S. The use of historical data in the study of the value of "time" in primary school // Chronos journal. – 2021. – № 1. – pp. 17-18.
3. Efimov V.F. The use of historical information in mathematics lessons / V.F. Efimov // Nachal'naya shkola. – 2004. – № 6. – pp. 74-80.
4. Ivanova O.A. Historical material as a means of forming a cognitive interest in mathematics among primary school students // Molodoy uchenyy. – 2018. – № 13 (199). – pp. 122-124.
5. Mednikova N.A. Using historical information in math lessons // Nachal'naya shkola. – 2009. – № 5. – pp. 50-54.
6. Pustovalova G. P. Historical material in mathematics lessons // Nachal'naya shkola. – 2004. – № 6. – pp. 70-73.