Проекты  по математике (5 класс)

1. Проект «Числа в загадках, пословицах и поговорках»

Тема проекта: Нумерация

Название проекта: Числа в загадках, пословицах и поговорках

Тип проекта: учебный

Вид проекта: краткосрочный (1 неделя), коллективный

Исполнители: учащиеся 5 класса

Руководитель проекта:Цыбикова А.Ю.

Краткая аннотация

Числа встречаются и в народном фольклоре. Есть они и в загадках, пословицах и поговорках. Этот материал можно использовать для развития интереса учащихся к математике.

Актуальность проекта:

Наше знакомство с числами началось с раннего возраста. Мы  и сами не подозревали, что уже начинаем воспринимать числа. Когда мы стали старше, то поняли,  что хотим узнать, как числа пришли на  Русь. Почему числа нашли свое отражение в русских пословицах и поговорках? Какова их роль в устном народном творчестве? Какое число самое «любимое» у русского народа?

Цель проекта: формирование информационных, проектировочных, коммуникативных и креативных компетенций учащихся 5 класса через включение в краткосрочный проект «Числа в загадках, пословицах и поговорках».

Задачи проекта:

направленные на достижение личностных результатов:

·         развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;

·         развитие самостоятельности и личной ответственности за выполненный творческий продукт;

направленные на достижение метапредметных результатов:

·         развитие умения работать с информацией;

·         формирование способности решать проблемы творческого и поискового характера;

·         развитие операций мышления;

·         формирование умения планировать, контролировать и оценивать свою деятельность;

·         формирование умения слушать и слышать собеседника, вести диалог, излагать свою точку зрения и аргументировать ее;

направленные на достижение предметных результатов:

·         формирование умения сравнивать числа;

·         формирование умения оценивать количество предметов.

Итоговый продукт: создание сборника книжек – малышек «Числа в загадках, пословицах и поговорках», создание презентации.

Этапы работы над проектом:

1 этап: подготовительный

Цель: включение учащихся в технологию деятельности, мотивирование на участие в проекте.

Проблемная ситуация: Как связаны цифры и люди? Почему числа нашли свое отражение в русских пословицах и поговорках? Какова их роль в устном народном творчестве? Какое число самое «любимое» у русского народа?

Содержание этапа: обсудить с одноклассниками вопросы, связанные с подготовкой и реализацией проекта; подготовить необходимую художественную литературу по теме проекта.

Итоговый продукт: знакомство учащихся с необходимой художественной литературой.

2 этап: сбор и систематизация информации

Цель: формирование интереса к исследовательской деятельности, знакомство с разными способами сбора и систематизации информации.

Содержание этапа: экскурсия в библиотеку, работа с информацией, отбор содержания.

Итоговый продукт: материал, отобранный учащимися

3 этап: проектная деятельность

Цель: дать возможность учащимся самим придумать свой проект.

Содержание этапа: творческое оформление проекта.

Итоговый продукт: книжка - малышка, презентация

4 этап: презентация проектов

Цель: дать возможность учащимся рассказать о своей работе, показать то, что получилось, получить поддержку и похвалу.

Содержание этапа: выступление в классе

Итоговый продукт: сборник книжек - малышек «Числа в загадках, пословицах и поговорках».

1. Проект « Старинные меры длины и веса »

Предмет: математика.
Класс: 5
Тип проекта: информационный, межпредметный, групповой,

средняя продолжительность - 1 месяц.

Вопросы, направляющие проект

Основополагающий вопрос

Какие есть единицы измерения длины?

Проблемные вопросы:

1.Выяснить, какие меры длины существовали на Руси.

2.Уточнить, какими приборами измеряют длину.

3.Выяснить,что означают пословицы, поговорки, в которых встречаются названия старинных мер длины.

4.Провести эксперимент с измерением длины.

5.Нужно ли знать старинные единицы длины?

6 .Почему отказались от широкого использования старинных единиц длины?

7. Используются ли старинные единицы длины в современном мире?

Тема по учебной программе: Единицы массы и их соотношения. Единицы длины

Актуальность темы

Вопрос о значимости единиц измерения всегда актуален, так как метрология всегда находится в центре внимания человеческой деятельности. Поэтому именно эта тема нас заинтересовала, появился интерес к истории математики, к истории нашей Родины.

Гипотеза

Предположим, что старинные русские меры длины снова введены в систему измерения. Как ими пользоваться?

Цель проекта:

проследить историю возникновения меры длины и веса на Руси, ее совершенствование от времен образования Руси до наших дней;
показать историческую значимость возникновения мер на Руси.

Педагогические:

Образовательные: выяснить, какие меры длины использовались в старину.

Развивающие: развивать познавательный интерес, практические навыки при измерении длин, развивать творчества учащихся в процессе применения технологии проектного исследования.

Воспитательные: воспитывать коммуникативные качества личности.

Поставленные задачи:

-изучить исторические сведения о происхождении названий старинных и современных мер измерения длины, веса

-подобрать литературу с целью получения информации о мерах длины и веса на Руси;

-установить связь мер длины и веса с устным народным творчеством;
-установить практическое сравнение старинных русских мер длины и веса с современными.

-развивать практические навыки использования инструментов для измерения длин.

 Реализация проекта:

|  |  |
| --- | --- |
| Этап | Виды работ |
| Проблемно-целевой | Формулировка целей и задач |
| Распределение ролей в группе |
| Определение сроков |
| Разработка сценария проекта | Разработка плана проекта |
| Планирование самостоятельной работы учащихся |
| Отбор содержания материала для проекта |
| Отбор содержания самостоятельной работы учащихся. |
| Отбор содержания контроля знаний. |
| Практическая реализация | Создание текстовых документов |
| Подготовка презентации |
| Предварительная защита проекта | Тестирование подготовленных материалов, устранение ошибок. |
| Защита проекта | Представление проекта с демонстрацией подготовленных материалов |

Оборудование: бумага, нитки, линейки, карандаши, ножницы, сантиметровая лента, таблица единиц длины, отрывки из литературных произведений, компьютер

Вид продукта проекта:

·           материальный – компьютерная презентация .

Краткая аннотация содержания проекта.

Знакомство со старинными мерами длины, связь с современными. Старинные меры длины в художественной литературе и в жизни.

Планируемые результаты

Исследовательская работа по данной теме позволит учащимся отработать следующие умения

- Личностные: умение отбирать необходимый материал по заданной теме, сопровождать примерами; умение выступать перед классом (защищать созданную презентацию)

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математической задачи;

-умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

выдвигать версии решения проблемы, осознавать(и интерпретировать в случае необходимости)конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: умение оформлять материал, готовить презентацию, работать с дополнительной литературой

 создавать математические модели;

· доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое,ознакомительное, поисковое), приѐмы слушания.

· Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

· Овладение различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных интернет-ресурсах), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, подготовки своего выступления

Коммуникативные УУД: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.), отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

 учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

Предметные: выражать одни единицы длины в других единицах, выполнять вычисления с числами

Введение

В далекие исторические времена человеку приходилось постепенно постигать не только искусство счета, но и измерений. Когда наш предок - древний, но уже мыслящий попытался найти для себя пещеру, он вынужден был соразмерить длину, ширину и высоту своего будущего убежища с собственным ростом. А ведь это и есть измерение.

Изготовляя простейшие орудия труда, строя жилища, добывая пищу, возникает необходимость измерять расстояния, а затем площади, емкости, массу, время. Наш предок располагал только собственным ростом, длиной рук и ног. Если при счете человек пользовался пальцами рук и ног, то при измерении расстояний использовались руки и ноги.

В наше время мы, не задумываясь, производим вычисления в метрах, сантиметрах, километрах и т. д. Это ведь удобно, единая система измерения устраивает почти всех. Но, естественно, так было не всегда. Начиная с древних времен язычества, вплоть до 19 века, наши предки пользовались другими мерами и единицами. Не редко мы слышим слова: дюйм, сажень,– но, сколько это в переводе на знакомые нам единицы длины, не знаем.

Ход работы над проектом:

Современные единицы измерения длины знакомы нам с начала обучения в школе – это миллиметр, сантиметр, дециметр, метр и километр. Мы пользуемся ими на уроках и в повседневной жизни.

Старинными единицами измерения длины в повседневной жизни мы никогда не пользовались, однако в литературных произведениях и в учебниках нам встречались строки с непонятными для нас словами: аршин, верста, пядь, сажень, вершок и другие.

В ходе нашего исследования был проведен социологический опрос среди одноклассников, друзей, родителей, соседей и учителей. Результаты опроса показали, что с современными мерами длины знакомы все опрошенные – (100%). Со старинными мерами длины оказались знакомы только некоторые.

Ещё мы узнали: старинные меры длины отражены в пословицах и поговорках

Из источников:

У наших предков были весьма любопытные способы измерения, у славян была такая мера длины, как «вержение камня - бросок камнем», «перестрел»- расстояние, которое пролетала стрела, выпущенная из лука. Подобные меры были и у других народов - "коровий крик", "петушиный крик". Мерой служило и время "пока закипит котел воды". Эстонские моряки говорили, что до берега еще "три трубки" (время, затраченное на выкуривание трубок). "Пушечный выстрел" -тоже мера расстояния. Когда в Японии еще не знали подков для лошадей и обували их соломенными подошвами, появилась мера "соломенный башмак" - расстояние, на котором этот башмак изнашивался. В Сибири в стародавние времена употреблялась мера расстояния - бука. Это расстояние, на котором человек перестает видеть реально рога быка.

Этапы работы над проектом

1. Подготовительный. Выбор темы и целей проекта (см. выше); определение количества участников проекта.

 Учащиеся обсуждают тему с учителем, получают при необходимости дополнительную информацию, устанавливают цели.
   Учитель знакомит учащихся с сутью проектной деятельности, мотивирует учащихся, помогает в постановке целей.

2. Планирование работы*.* Определение источников информации; планирование способов сбора и анализа информации; планирование итогового продукта (формы представления результата): cоставление презентации, устный отчет с демонстрацией материалов и других;

Учащиеся вырабатывают план действий.
Учитель предлагает идеи, высказывает предположения, определяет сроки работы.
*3.* Исследовательская деятельность. Сбор информации. Изучение исторического материала. Первый этап – поход в библиотеку. Поиск там материал о том, какие меры длины использовали на Руси наши предки, в каких литературных произведениях встречаются название старинных русских мер длины.

Учащиеся проводят исследование.

Учитель наблюдает, советует, руководит работой, организует и координирует в случае необходимости деятельность учащихся.

*Результаты.* Формирование выводов: оформление результата.
   Учащиеся оформляют результаты.

Учитель наблюдает, советует.

*4*.  Представление готового продукта.Урок конференция.

Первый этап урока посвящен теме «Мера измерения длины».
Выступают ученики. Ребята рассказывают о мерах измерения длины в России. Рассказ учащихся сопровождается показом иллюстративного материала. По окончании выступления задаются вопросы.

На следующих этапах урока аналогично рассматриваются темы: «Меры измерения веса»
Между этапами проводится «разминка». Дети получают задания по математике.
В течение всего урока дети выполняет практическое задание с помощью компьютера, сопоставляет различные меры измерения.
6. Оценка процесса и результатов работы.

Учащиеся участвуют в оценке путем коллективного обсуждения и самооценки.
Учитель оценивает усилия учащихся, качество источников, качество отчета.
Формы и методы работы:

- изучение литературы по теме исследования;

- работа с источниками: подбор и редактирование материала;

-компьютерный набор текста;

- оформление презентации.

Новизна проекта:

Новый продукт, полученный в результате работы - буклет «Старинные меры длины и веса», кроссворд

Дюйм – мера длины, равная длине 3 сухих зёрен ячменя, вытянутых из средней части колоса и равен 2, 54 см. Это основная меры длины в технике.

Пядь – старая русская мера длины, существующая с незапамятных времён. Она удобна тем, что её, как и другие меры, каждый носит с собой. Пядь бывает малая и великая. Пядь – это расстояние между вытянутыми пальцами руки. А слово произошло от числа «пять». Составляла она четверть аршина, отсюда её второе название «четверть». Пядь малая – это расстояние между концами вытянутых большого и указательного пальцев руки. Длина малой пяди равна примерно 19 см.Пядь великая – это расстояние от концов вытянутых мизинца и большого пальца. Её длина 22 – 23 см.

 Говорят: «Семь пядей во лбу» - когда хотят сказать об очень умном человеке, « Не уступить ни пяди»- т. е. даже самой малости, « На аршин голова, да ума на пядь» - когда говорят о глупом человеке.

Локоть – древнейшая мера длины, которой пользовались во многих странах мира, в том числе и в России.Локоть – это расстояние от конца среднего пальца до локтевого сгиба. Оно колебалось от 38 до 46 см. Как мера длины на встречается с XI в. Локоть, как меру длины, применяли в крестьянском хозяйстве, когда нужно было измерить длину, изготовленной в домашних условиях, шерстяной пряжи или пеньковой верёвки. Такую продукцию наматывали на локоть.

Эта мера длины встречается и в народных пословицах. Говорят: «Близок локоть да не укусишь», « Близок локоток, да ум короток» - о каком-нибудь простом, но невыполнимом деле. « Сам с ноготок, а борода с локоток» - до Петра 1 борода, особенно у бояр, служила признаком знатности рода и происхождения. « Нос с локоть, а ум с ноготь» - говорили о глупом. « Жили с локоть, а жизнь с ноготь» - т. е. жили долго, а жизнь оказалась короткой.

Аршин – русская единица длины (от персидского*арш* – локоть), пришла из Персии. Два персидских аршина равнялись 3 русским локтям. Аршин содержит 4 пяди (четверти) или 16 вершков. Аршин – это длина руки от плеча до конца среднего пальца.В аршине около 71 см. Но в разных губерниях России были свои единицы измерения длины, поэтому купцы, продавая свой товар, как правило, мерили его своим аршином, обманывая при этом покупателей. Чтобы исключить путаницу, был введен казенный аршин. Чтобы деревянный аршин нельзя было укоротить, концы его оковывали железом и помечали печатью (государственнымклеймом).

Люди давно перешли на метрическую систему мер. Десятки лет никто не меряет аршинами. Но слово это не забыто. Говорят: «Видит на три аршина под землю» - об очень проницательном человеке. Когда хотят сказать о человеке, который обо всём судит по себе, употребляют выражение: « На свой аршин не меряй». «Меряет на свой аршин». О маленьком, но длиннобородом человеке говорят: «Старичок с кувшин, борода с аршин». « Сидит как аршин проглотил» - т. е. прямо.

Шаг – это расстояние между носками или пятками шагающего человека. Шаг – средняя длина человеческого шага, 70 см. Одна из древнейших мер длины. Сохранились сведения об использовании шага для определения расстояния между городами в Древней Греции, Древнем Египте, Персии. Шаг как мера длины используется и в настоящее время. Существует даже специальный прибор шагомер, похожий на карманные часы, который автоматически отсчитывает число пройденных человеком шагов.

Говорят: « Шагнул и царство покорил», « Ни шагу назад», т. е. не отступать.« Семимильными шагами»(т.е. гигантскими) – когда хотят сказать о достижении крупного успеха в течение короткого времени. «В старости шаг укорачивается, а путь удлиняется».

Сажень – встречается с 11 в. Название от слова «стягать», т.е. доставать до чего-либо. Отсюда слово «недосягаемый» - о месте, куда невозможно добраться, о человеке, достоинства которого невозможно повторить.

Косая сажень – расстояние от первого пальца левой стопы до концевой фаланги среднего пальца поднятой верх правой руки, т.е. около 248 см.

Маховая сажень – расстояние между концами пальцев распростертых рук.

1 маховая сажень – 1м 76 см.

Верста – от слова «вертеть».ровня, пара, чета, противень чему; что под стать, пол лад, масть, под меру. То, что измерено, разбито на равные части; что служит мерилом, правилом, указывает как ровнять и мерить. Ныне верста – путевая мера в 500 сажен (1 косая сажен около 3-х метров); до Петра Великого 700; а еще раньше 1000.При Петре Первом была введена верста длиной в 500 саженей. На таком расстоянии друг от друга вдоль наиболее важных дорог ставили столбы, окрашенные в три цвета. Отсюда название «столбовая дорога» для хорошего наезженного пути. В начале XIX в. Вдоль основных дорог государства Российского появились черно-белые полосатые столбы, на которых отмечались расстояния в верстах (У Пушкина: «Только версты полосаты попадаются одне»)

Перст – старинное название пальца, причем сначала так называли именно указательный палец, его ширина около 2 см. Отсюда происходит анатомический термин «двенадцатиперстная кишка».

Вершок – ширина двух пальцев руки, указательного и среднего, около 4,4 см.Наименование "Вершок" происходит от слова "верх". При определении роста человека или животного счёт велся после двух аршин (обязательных для нормального взрослого человека): если говорилось, что измеряемый был 15 вершков роста, то это означало, что он был 2 аршина 15 вершков, т.е. 209 см.

«Один, как перст» - человек, не имеющий ни родных, ни близких, ни друзей.

«Не указывай на людей перстом! Не указали бы на тебя шестом!» - Если будешь кого-то обвинять (показывать на него пальцем), то тебя могут обвинять в чем-то худшем или сделать это в еще более грубой манере.

«От горшка два вершка, а уже указчик» - молодой человек, не имеющий жизненного опыта, но самонадеянно поучающий всех.

«У нее суббота через пятницу на два вершка вылезла» – о неаккуратной женщине, у которой нижняя рубашка длинней юбки.

«Не уступить ни пяди» - не отдавать даже самой малости

Длина – одно из первых геометрических понятий, введённых человеком. Первые меры длины были естественными и самыми простыми. Локоть, аршин, пядь, шаг – эти меры всегда при себе, но они неточные, так как у разных людей эти единицы различные. И пусть сейчас данные меры не используют как раньше, зато в фольклоре они нашли своё отражение и употребляются до сих пор.

1. Проект «Календари – хранители  времени»

Тема проекта: Время

Название проекта: «Календари – хранители времени»

Тип проекта: учебный

Вид проекта: краткосрочный (1 неделя), коллективный

Исполнители: учащиеся  5  класса

Руководитель проекта:*Цыбикова А.Ю.*

Краткая аннотация

Старинная мудрость напоминает нам: «Век долог, да час дорог». Время неумолимо бежит вперёд. И лишь взглянув на календарь, мы можем вспомнить о событиях прошлого, запланировать дела на будущее. Календари-хранители времени.

Актуальность проекта:

Измерять время людям помогли наблюдения за природой, перемещением Солнца, луны и звезд на небе. Древние люди заметили чередование дня и ночи, периодичность смены времен года. Появились первые единицы измерения времени: сутки,  год.

 Сутки - время  движения Земли вокруг своей оси. Год - время движения Земли вокруг Солнца.

Календарь - система счисления больших промежутков времени, основанная на периодичности движения небесных тел. Слово календарь произошло от латинских слов. Календарь - это вся наша жизнь, только застывшая в цифрах на бумаге. Календарь - незатейливое изобретение, без которого сложно было бы представить нашу жизнь.

На сегодняшний день нет точной даты возникновения первого календаря. Родина календаря - далёкие берега реки Нил в Древнем Египте. Египтянам нужно было знать заранее, когда начнётся разлив Нила, чтобы к этому дню очистить каналы, починить плотины.

Гипотеза: Календарь составляется на год. Именно за год наша планета совершает оборот вокруг солнца.  Возможно, календарь отражает движение небесных тел.

Цель проекта: Создание собственного календаря на 2023 год

Задачи проекта:

—  Изучить историю возникновения  календаря.

—  Определить  виды календарей.

—  Определить и систематизировать по направлениям календари прошлого и современности.