

Міністерство освіти і науки України

*Харківський
національний
педагогічний
університет
імені Г. С. Сковороди*



*215 років
з дня
заснування*

100 років із дня народження О. В. Погорелова



**Матеріали
XVII наукової конференції
студентів та молодих вчених
«Наумовські читання»**

*присвяченої 80-річчю
Фізико-математичного
факультету*

Харків – 2019

УДК 378:001.891

ББК 74.580.268

Матеріали Сімнадцятої наукової конференції студентів та молодих вчених «Наумовські читання» [Електронний ресурс] : (14-15 листопада 2019 р., м. Харків) / ХНПУ імені Г. С. Сковороди – Харків : ХНПУ, 2019. – 182 с.

Організатором конференції є студентське наукове товариство фізико-математичного факультету Харківського національного університету імені Г. С. Сковороди.

Програмний комітет:

Білоусова Л. І. – кандидат фізико-математичних наук, професор;
Водолаженко О.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент;
Жерновникова О. А. – доктор педагогічних наук, доцент;
Золотухіна С. Т. – доктор педагогічних наук, професор;
Лапта С. І. – доктор технічних наук, професор;
Олефіренко Н. В. – доктор педагогічних наук, доцент;
Пономарьова Н. О. – доктор педагогічних наук, доцент;
Масич В.В. – доктор педагогічних наук, доцент;
Моторіна В. Г. – доктор педагогічних наук, професор.

Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету
імені Г. С. Сковороди

протокол № ____ від «__» _____ 20__ р.

Сімнадцята наукова конференція студентів та молодих вчених відбулася на базі фізико-математичного факультету Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди 14-15 листопада 2019 року. Напрями роботи конференції: оновлення змісту педагогічної освіти в контексті викликів глобалізації; інноваційні технології в освітній практиці; актуальні проблеми розвитку математичної освіти; історичний компонент математико-методичної культури; фізика і кіберфізичні системи. До збірника увійшли матеріали кращих доповідей. Тексти публікуються в авторській редакції. За зміст матеріалів та за дотримання вимог академічної доброчесності відповідають автори та їх наукові керівники.

Сподіваємось, що матеріали конференції будуть корисними для студентів, молодих науковців і всіх, хто зацікавлений у розвитку власного світогляду в галузі означених наук та історії розвитку наукового знання.

©Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

Сременко А. С., Сусліченко К. С.

Керівник – канд.техн.наук, доцент Яловега І. Г.

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ КОМБІНАТОРНИХ ЗАДАЧ
В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ 59

Катериніна А.В.

Керівник – доктор пед.наук, професор Моторіна В.Г.

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ 62

Ковалівська А.А., Потапова Т.В.

Керівник – канд. техн. наук, доцент Яловега І. Г.

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ПОНЯТТЯ «НАТУРАЛЬНЕ ЧИСЛО»
В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ 66

Ковязіна К В.

Керівник – канд.фіз.-мат.наук, доцент Водолаженко О.В.

ЦІКАВІ ТА ПРИВАБЛИВІ ЗАДАЧІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ 69

Кондратьєва Т.С.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Долгова О.Є.

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ
ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... 73

Круковець К.Г.

Керівник – канд. пед. наук, професор Нелін Є.П.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ
ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ 76

Левенко Г.С.

Керівник – канд. техн. наук, доцент Яловега І.Г.

ПОНЯТТЯ «ДРОБОВЕ ЧИСЛО» В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ
МАТЕМАТИКИ..... 78

Майстрюк І.С.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Дейніченко Т.І.

ПЕДАГОГІЧНА ПІДТРИМКА ШКОЛЯРІВ
У ВИВЧЕННІ ШКМ 81

Мацініна Н.І.

Керівник – канд. пед. наук, доцент Проскурня О.І.

ПРИКЛАДНА СПРЯМОВАНІСТЬ
ВИЗНАЧЕНОГО ІНТЕГРАЛУ 83

ти аналіз елементарних функцій як моделей фінансових процесів, моделювати фінансові ситуації за допомогою рівнянь, нерівностей та їх систем.

Задачі, призначені для формування фінансової грамотності учнів, повинні встановлювати прямий зв'язок між одержуваними знаннями і їх практичним застосуванням, надавати допомогу в розумінні і використанні фінансової інформації, орієнтуватися на життєвий цикл і життєві стратегії учасників, виховувати відповідальність за фінансові рішення з урахуванням особистої безпеки і благополуччя. Щоб надавати позитивний і довгостроковий вплив на учнів, задачі, спрямовані на формування фінансової грамотності, повинні бути засновані на сучасних і зрозумілих прикладах з реальної практики.

Нами підібрана система завдань для реалізації наскрізної лінії «Підприємливість і фінансова грамотність» в курсі математики 5-6 класів та курсу алгебри 7-9 класів і запропоновані методичні рекомендації до їх використання, спрямовані на формування в учнів елементів фінансової грамотності в процесі навчання математики в 5-9 класах. Використання таких задач дозволить допомогти учням прояснити для себе зв'язок між роботою, заробітком, витратами і заощадженнями; вони навчатися вести облік всіх надходжень та витрат, вміння розпоряджатися грошовими ресурсами, планувати майбутнє, робити вибір відповідного фінансового інструменту, створювати заощадження, щоб забезпечити майбутнє і бути готовими до небажаних ситуацій, включаючи втрату роботи.

Список використаних джерел

1. Кізима Т.О. Фінансова грамотність населення: зарубіжний досвід і вітчизняні реалії /Т.О. Кізима // Вісник ТНЕУ. – 2012. – №2. – С. 64-71.

2. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Математика 5-9 класи. [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/5-programa-z-matematiki.docx>



УДК 371.321.3

Левенко Г.С.

Керівник – канд. техн. наук, доцент Яловега І.Г.

ПОНЯТТЯ «ДРОБОВЕ ЧИСЛО» В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

Анотація. З дробовим числами школярі знайомляться ще в початковій школі, продовжують їх вивчати в 5–6 класах, але часто і у старшій школі в учнів наявні значні прогалини в набутих знаннях. Розу-

мінню понять «дробу» та «дробового числа» значно сприяють наочні методи навчання, і саме розробці відповідних анімаційних візуалізацій присвячено дослідження.

Ключові слова. Дріб, Дробове число, Візуалізація.

Посилення уваги до свідомого розуміння учнями досліджуваного матеріалу є одним з істотних моментів навчання математики. Значну роль тут відіграють визначення понять, які вводяться в курсі. Залежно від того, як дається визначення, змінюється розуміння учнями навчального матеріалу. Поняття «дробу», «дробового числа» є фундаментальними в математиці, тому є вкрай важливим грамотний підхід до їх визначення. Метою вчителя при вивченні визначень є перетворення нової інформації, яка подається у визначенні, у відповідні знання учня. Наочні методи введення понять «дробу» та «дробового числа» значно спрощують розуміння нових означень, і розробці відповідних візуалізацій присвячено дане дослідження.

За чинною програмою звичайні дроби в школі вивчаються в три етапи. На першому, пропедевтичному етапі, в 3 класі початкової школи учнів ознайомлюють з поняттями «дріб», «чисельник», «знаменник», вчать порівнювати найпростіші дроби, знаходити дріб числа і число за його дробом двома діями. На другому етапі в 5 класі перед вивченням десяткових дробів передбачено розширення відомостей про звичайні дроби. Тут повторюються відомості з 3 класу і, крім того, вводяться нові поняття – «правильний і неправильний дріб»; «ціла і дробова частина числа». Учні вчать виділяти цілу частину дробового числа і розв'язувати обернену задачу, порівнюють дроби з однаковими знаменниками, додають і віднімають такі дроби. На третьому етапі в 6 класі продовжується вивчення звичайних дробів. Розглядаються основна властивість дробу, скорочення, порівняння, додавання і віднімання дробів з різними знаменниками, множення і ділення звичайних дробів. У 3 класі і в курсі математики 5 – 6 класів дріб трактується спочатку як частина цілого (яблука, круга, відрізка тощо), а в 6 класі і як частка від ділення двох натуральних чисел.

Нажаль, таке важливе математичне поняття як «дріб» часто стає досить складним для розуміння учнями, і це стає суттєвою перешкодою в подальшому вивченні математики. Тому вкрай важливо не тільки добре опрацювати необхідний навчальний матеріал за обов'язковою програмою, а й доповнити його цікавими візуальними розробками, які б допомогли учням зрозуміти та засвоїти суть нових понять.

Проаналізувавши підручники с математики за 4 – 6 клас, можна побачити, як вводяться поняття «дробового числа». В підручниках 4 класу немає точного визначення поняття, воно подається у вигляді вправ (Богданович, 2015). У п'ятому класі вперше вводиться поняття «дробове число», теж на прикладах (Мерзляк, 2018), (Істер 2018). У пі-

дручниках за 5, 6 класи виділені поняття знаменника: «знаменник показує, на скільки рівних частин поділено одиницю, а чисельник – скільки таких частин взято» (Мерзляк, 2018). З аналізу підручників видно, що при вивченні дробів звертаються до наочних методів навчання, ділять на частини смужки, геометричні фігури тощо.

Можливості сучасних інформаційних технологій дозволяють розширити вже звичні рисунки з підручників динамічними візуалізаціями. Розробка та впровадження в процес навчання анімацій та відеофайлів значно впливає на засвоєння учнями нових понять. Запропоновано наступну реалізацію навчальної анімації для роз'яснення суті дробового числа. На рисунку 1 представлено фрагменти відповідної візуалізації.

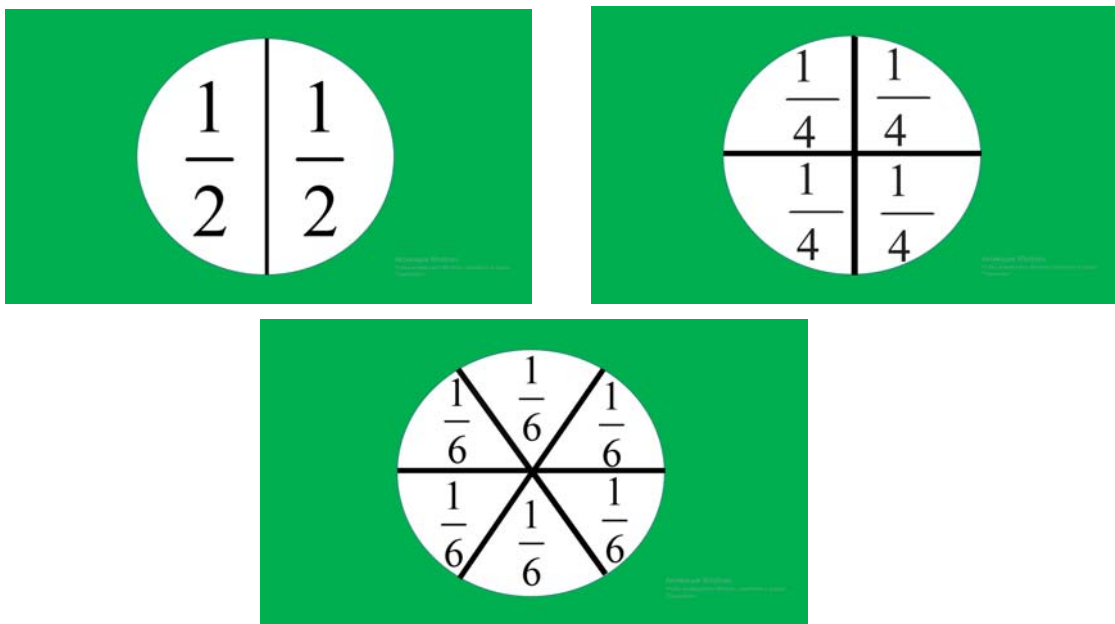


Рисунок 1 – Фрагменти візуалізації поняття дробового числа.

Серед вимог сучасного світу окремо можна виділити обов'язкове провадження інноваційних методів навчання в освітній процес. Майбутній вчитель математики повинен не тільки бути добре підготовлений з предмету та методики його викладання, а й бути обізнаним у можливостях інформаційних технологій. Розробки відео, аудіо уроків, доповнення навчального матеріалу динамічними візуалізаціями стає необхідним при підготовці вчителя до проведення занять.

Список використаних джерел

1. Богданович М. В., Лишенко Г. П. Математика 4 клас 2015. 176 с.
2. Істер О. С. Математика 5 клас Київ: «Генеза» 2018. 287 с.
3. Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Харків: Математика 5 клас «Гімназія» 2014. 267 с.

