

Міністерство освіти і науки України

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Фізико-математичний факультет

Кафедра методики навчання математики, фізики та інформатики

Освітньо кваліфікаційний рівень «спеціаліст»

ДИПЛОМНА РОБОТА

*Комп'ютерне представлення методів паралельного
перенесення та обертання у планіметрії*

Виконав: студент 51-в групи,
спеціальності: 7.04020101 Математика*

денного відділення

Лук'янчук Ігор Юрійович

Керівник: кандидат технічних наук,
доктор педагогічних наук,
професор

Ленчук Іван Григорович

Житомир - 2014 рік

Зміст

Вступ.....	2
Розділ I. Геометричні перетворення фігур на площині.....	4
Розділ II. Паралельне перенесення площини.....	6
2.1 Властивості паралельного перенесення.....	6
2.2 Існування і єдність паралельного перенесення.....	7
2.3 Застосування методу паралельного перенесення до розв'язування задач.....	8
Висновки до другого розділу.....	24
Розділ III. Метод обертання площини навколо точки на заданий кут.....	25
3.1 Суть методу обертання.....	25
3.2 Різні види задавання обертання.....	29
3.3 Застосування методу обертання до розв'язування задач.....	31
Висновки до третього розділу.....	45
Загальні висновки.....	46
Список використаної літератури.....	47

Вступ

Зміни в науці, техніці й виробництві висувають нові вимоги до математичної підготовки компетентного, конкурентоспроможного випускника у зв'язку з посиленням ролі математики в усіх сферах життєдіяльності людини та актуальністю реалізації одного з важливих завдань навчання геометрії в школі - розвиток просторової уяви та формування просторових уявлень учнів, здатності й умінь здійснювати операції з просторовими об'єктами.

Це завдання сучасної школи актуалізує проблему формування конструктивно-геометричних умінь та навичок учнів, яка є важливим фактором, що сприяє загальнокультурному розвитку людини, її готовності до безперервної освіти і професійної діяльності як у технічній, так і будь-якій іншій сфері людської діяльності.

Розв'язання вищезазначеної проблеми змушує вести пошук не лише у напрямку розробки принципово нового наукового супроводу навчального процесу, але і переусвідомлення минулого досвіду та його адаптації у нових історичних умовах, спрямованих на використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) з метою якісного наповнення та модифікації інформаційного простору, яке відповідає сутності, обсягу, змісту, швидкості сприйняття інформації.

Актуальність теми.

Сьогодні, як ніколи, все гостріше викристалізуються протиріччя між змістом шкільної математичної (зокрема, геометричної) освіти і дидактичним, процесійно-методичним його забезпеченням, з одного боку, та постійно зростаючими програмними вимогами, які під час навчально-виховного процесу ставить учитель, колектив до особистості учня, його уваги, пам'яті, мислення і фактичним рівнем психічного розвитку, розвитком якостей особистості з іншого; варіативністю інтересів, нахилів, здібностей суб'єктів навчального процесу та браком особистісної зорієнтованості змісту й організації навчання математики; наявною практикою впровадження ІКТ

під час навчання математики та відсутністю науково виваженого психолого-педагогічного й методичного супроводу; об'єктивною необхідністю реалізації дидактичних умов, що закладені в змісті шкільної геометричної освіти і спрямовані на формування умінь та навичок розв'язувати стереометричні задачі на побудову та недостатнім методичним забезпеченням, необхідним для розв'язання цих завдань.

Мета і завдання – детально розглянути методи паралельного перенесення та обертання, а також зробити їх комп'ютерне представлення за допомогою програми GeoGebra.

Предметом дослідження є метод паралельного перенесення та обертання у планіметрії

Практичне значення роботи полягає в полегшенні роботи вчителя при поясненні матеріалу з даної теми.

Структура дипломної роботи. Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до них, загального висновку, списку використаних літературних джерел.

Список використаної літератури

1. Адлер А. Теория геометрических построений / Переклад з німецького Г. М. Фихтенгольца. – Вид. 3-тє. – Л.: Учпедгиз, 1940. – 232 с.
2. Александров И.И. Сборник геометрических задач на построение. – Видання вісімнадцяте. – М.: Учпедгиз, 1950. – 176 с.
3. Антоненко М.І. Розв'язування геометричних задач: Книжка для вчителя. – К.: Рад. шк., 1991. – 128 с.
4. Аргунов Б.И., Балк М.Б. Геометрические построения на плоскости. Пособие для студентов педагогических институтов. – Вид. 2. – М.: Учпедгиз, 1957. – 268 с.
5. Боравльов А.П., Ленчук І.Г. Аналіз у розв'язуванні задач на побудову: Посібник для студентів математичних спеціальностей. – К.: Вища школа, 2002. – 192 с.
6. Воронец А.М. Геометрия циркуля. – М.-Л.: ОНТИ, 1934. – 40 с.
7. Петерсен Ю. Методы и теории решения геометрических задач на построение. – Методтипография Э. Лисснера и Ю. Романа, 1892. – 114 с.
8. Слєпкань З.І. Методика навчання математики: Підручник для студентів математичних спеціальностей педагогічних навчальних закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2000. – 512 с.
9. Штейнер Я. Геометрические построения, выполняемые с помощью прямой линии и неподвижного круга. – М.: Учпедгиз, 1939. – 80 с.

на дипломну роботу з математики
студента 51-в групи
фізико-математичного факультету
ЖДУ ім. І. Франка
Лук'янчука Ігоря Юрійовича
на тему: «Комп'ютерне представлення методів паралельного перенесення та
обертання у планіметрії»

В даній роботі студент дослідив методи паралельного перенесення та обертання.

Також в роботі показано, як за допомогою комп'ютерних програм можна полегшити вивчення та пояснення учням не тільки методів паралельного перенесення та обертання а й самої геометрії загалом.

Робота написана на належному теоретичному та методичному рівні. Питання, які розкриті в роботі, представляють значний інтерес для урочної та факультативної діяльності в школі на сучасному етапі шкільної освіти. Матеріал дипломної роботи можна використовувати в роботі вчителя математики.

Для написання дипломної роботи «Комп'ютерне представлення методів паралельного перенесення та обертання у планіметрії» студент дослідив достатню кількість літератури та матеріалів періодичних видань і виконав самостійно дослідження, та розробив комп'ютерне представлення даних методів за допомогою програми GeoGebra

Дипломна робота заслуговує оцінки «відмінно».

Рецензент

Горан М.А., вчитель -
методист Житомирської
цьоголітньої гімназії №1
Горан



на дипломну роботу з методики навчання інформатики

студентки 51-в групи

фізико-математичного факультету

ЖДУ ім. І. Франка

Лук'янчука Ігоря Юрійовича

на тему: «Комп'ютерне представлення методів паралельного перенесення та обертання у планіметрії»

Завдання сучасної школи актуалізує проблему формування конструктивно-геометричних умінь та навичок учнів. Вирішення даної проблеми змушує вести пошук не лише у напрямку розробки принципово нового наукового супроводу навчального процесу, але і переусвідомлення минулого досвіду та його адаптації у нових історичних умовах, спрямованих на використання ІКТ та ППЗН з метою якісного наповнення та модифікації інформаційного простору, яке відповідає сутності, обсягу, змісту, швидкості сприйняття інформації.

У дипломній роботі студент розглянув достатню кількість літературних джерел, зробив власні висновки. Була розглянута певна кількість задач із даної теми.

Використовуючи інформаційні технології, а саме програму GeoGebra, студент розробив комп'ютерне представлення методів паралельного перенесення та обертання, яке може надати допомогу не тільки для аудиторної, а й позааудиторної та гурткової роботи.

Робота написана на належному теоретичному та методичному рівні. Питання, які розкриті в роботі, представляють інтерес для урочної та факультативної діяльності у школі на сучасному етапі шкільної освіти. Матеріал дипломної роботи може бути використаний вчителями математики.

Дипломна робота заслуговує високої оцінки.

Науковий керівник:

кандидат технічних наук, доктор педагогічних наук, доцент, професор
Ленчук Іван Григорович