

ПОШУК МОЛОДИХ



ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ І СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Херсон - 2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ, НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
УЧНІВ І СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ
ДИСЦИПЛІН

Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської
науково-практичної конференції

(19-20 квітня 2012 року, м. Херсон)

Херсон – 2012

Пошук молодих. Випуск 11: матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції [“Формування компетентностей учнів і студентів засобами природничо-математичних дисциплін”], (Херсон 19-20 квітня) / Укладачі: Шарко В.Д., Коробова І.В. - Херсон: ПП Вишемирський В.С., - 2012. – 268с.

Збірник містить матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції “Формування компетентностей учнів і студентів засобами природничо-математичних дисциплін”, проведеної на факультеті фізики, математики та інформатики Херсонського державного університету 19-20 квітня 2012 року.

Статті систематизовано за розділами:

- Компетентнісний підхід як стратегія навчання природничо-математичних дисциплін у школі та ВУЗі.
- Методика реалізації компетентнісного підходу до навчання фізики учнів загальноосвітніх шкіл та студентів ВУЗів.
- Особливості навчання математики у ВУЗі.
- Методика впровадження компетентнісного підходу до навчання математики у школі.
- Методика реалізації компетентнісного підходу до навчання біології учнів і студентів.
- Інформаційно-комунікаційні технології у реалізації компетентнісного підходу.
- Науково-дослідницька робота як елемент компетентнісного навчання учнів і студентів.

Рекомендується для науковців, методистів, учителів і студентів.

Редакційна колегія:

- | | |
|----------------|---|
| Шарко В.Д. | — завідувач кафедри фізики ХДУ, доктор педагогічних наук, професор. |
| Коробова І.В. | — кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики ХДУ. |
| Сидорович М.М. | — доктор педагогічних наук, доцент кафедри фізіології людини та тварин ХДУ. |
| Немченко О.В. | — кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики ХДУ. |
| Таточенко В.І. | — кандидат педагогічних наук, доцент кафедри алгебри, геометрії та математичного аналізу ХДУ. |

***Відповідальність за точність викладених у публікаціях фактів
несуть автори***

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету фізики математики та інформатики Херсонського державного університету (протокол № 8 від 17.04.2012р).

© ПП Вишемирський В.С., 2012

Зроблені висновки дають підставу вважати, що справедливості гіпотези дослідження підтверджено, всі поставлені завдання дослідження вирішені і мета досягнута. Подальше дослідження теми пов'язані з доповненням розробленої системи вправ задачами підвищеної складності.

Література.

1. Національна доктрина розвитку освіти /Освіта України. -2002.-№33.
2. Пеньков А.В. Использование новых информационных технологий при преподавании математики в старших классах средней школы. - Диссертация кандидата педагогических наук / УГПУ им. М.П. Драгоманова. - К.: 1992. - 171с.
3. Погорелов О.В. Геометрія:Стереометрія.Підруч. для 10-11 кл.серед. шк..-5 вид.-К.:Освіта,2001.-127с.
4. Слєпкань З.І. Психолого-педагогічні основи навчання математики.-Л.: Радянська школа, 1983. - 192с.
5. Слєпкань З.І., Шкіль М.І та ін. Концепція базової математичної освіти в Україні. - К.: МО України, 1993. - 31с.
6. Співаковський О.В. Підготовка вчителя математики до використання комп'ютера в навчальному процесі//Комп'ютер в школі та сім'ї.-1999. - №2. - С. 9-11
7. Сябро Т.М. Методика використання пакета GRAN-2D на уроках геометрії//Комп'ютер у школі та сім'ї. - 2002. - №5. -С.27-29.
8. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. - М.: Педагогика, 1980. - 240 с.

ДЕКАРТОВІ КООРДИНАТИ НА ПЛОЩИНІ

Легка І.І., Таточенко В.І.

Херсонський державний університет

В геометрії застосовують різні методи вирішення завдань - це синтетичний метод, метод перетворень, векторний, метод координат та інші. Вони займають різне положення в школі. Основним методом вважають синтетичний, а з інших найбільш високе положення займає метод координат тому, що він тісно пов'язаний з алгеброю. Витонченість синтетичного методу досягається за допомогою інтуїції, здогадок, додаткових побудов. Координатний метод цього не вимагає: розв'язання завдань багато в чому алгоритмізовано, що в більшості випадків спрощує пошук і сам розв'язок задачі [1].

Можна з упевненістю говорити про те, що вивчення даного методу є невід'ємною частиною шкільного курсу геометрії. Але не можна забувати, що при вирішенні завдань координатним методом необхідний навик алгебраїчних обчислень і не потрібна висока ступінь кмітливості, а це в свою чергу негативно позначається на творчих здібностях учнів. Тому необхідна методика вивчення методу координат, що дозволяє учням навчитися вирішувати різноманітні завдання координатним методом, проте не показує цей метод як основний для розв'язку геометричних задач. Цим і визначається *актуальність* досліджуваної теми. *Об'єкт* дослідження даної роботи - це процес вивчення учнями геометрії. *Предметом* дослідження є вивчення методу координат у курсі геометрії основної школи. *Мета роботи* - розробити методику вивчення та використання методу координат у шкільному курсі геометрії [3].

Суть методу координат як методу розв'язання завдань полягає в тому, що, ставлячи фігури рівняннями і висловлюючи в координатах різні геометричні співвідношення, ми можемо вирішувати геометричну задачу засобами алгебри. Зворотно, користуючись координатами, можна тлумачити алгебраїчні та аналітичні співвідношення і факти геометрично і таким чином застосовувати геометрію до вирішення алгебраїчних задач [1].

Можна виділити наступні цілі вивчення методу координат у шкільному курсі геометрії:

- дати учням ефективний метод вирішення завдань і докази ряду теорем;
- показати на основі цього методу тісний зв'язок алгебри і геометрії;
- сприяти розвитку обчислювальної та графічної культури учнів.

Метод координат - це універсальний метод. Він забезпечує тісний зв'язок між алгеброю і геометрією, які, з'єднуючись, дають «багаті плоди», які вони не могли б дати, залишаючись розділеними [3].

У відношенні шкільного курсу геометрії можна сказати, що в деяких випадках метод координат дає можливість будувати докази і розв'язувати багато завдань більш раціонально,

ніж суто геометричними способами. Інша перевага методу координат полягає в тому, що його застосування позбавляє від необхідності вдаватися до наочного подання складних просторових зображень.

У школі вивчення координатного методу відбувається в кілька етапів.

На першому етапі вводиться основний понятійний апарат, який добре відпрацьовується в 5-6 класах і систематизується в курсі геометрії. У 5 класі учні знайомляться з координатним променем, який надалі, при вивченні негативних чисел, доповнюється до координатної прямої. І вже після введення раціональних чисел в 6 класі учні вивчають координатну площину. При цьому зручно використовувати мультимедійні презентації, які дозволяють у динаміці викладати необхідний матеріал, використовувати всілякі ілюстрації та звукові ефекти, тим самим, зацікавлюючи учнів і будучи хорошим наочним засобом. З метою пропедевтичної роботи можна рекомендувати в 6 класі завдання з підручника на знаходження координат точок по малюнку, урізноманітнюючи їх за допомогою зміни напрямку осей і початку координат.

На другому етапі учні знайомляться з рівняннями прямої та кола. Дані поняття вивчаються ними як в алгебрі, так і в геометрії з різною змістовною метою, тому учні часто не бачать зв'язку між ними, а, значить, і погано засвоюють суть методу. Так, в курсі алгебри 7 класу графіки основних функцій вводять шляхом побудови низки точок, координати яких обчислюються по аналітичному завданню функції. У курсі геометрії рівняння прямої та кола вводиться на основі геометричних характеристичних властивостей, як безліч точок, які мають певною властивістю. Під час вивчення теми учні повинні засвоїти поняття про рівняння фігури, усвідомити зв'язок між геометричним образом на координатній площині і його аналітичним завданням, тобто засвоїти «мову рівнянь» у геометрії [2].

Застосовуючи метод координат, можна вирішувати задачі двох видів.

1. Користуючись координатами можна витлумачити рівняння і нерівності геометрично і таким чином застосовувати геометрію до алгебри та аналізу. Графічне зображення функції перший приклад такого застосування методу координат.

2. Задаючи фігури рівняннями і висловлюючи в координатах геометричні співвідношення, ми застосовуємо алгебру до геометрії. Наприклад, можна виразити через координати основну геометричну величину - відстань між точками [3].

Досить простий у застосуванні, метод координат є необхідною складовою для розв'язування задач різного рівня. Використання даного методу, дозволяє учням значно спростити і скоротити процес вирішення завдань, що допомагає їм при подальшому вивченні, як шкільного курсу математики, так і при вивченні математики у вищих навчальних закладах.

Література.

1. Автономова, Т.В. Основні поняття і методи шкільного курсу геометрії: Книга для вчителя [Текст] / Б.І.Аргунов - М. Освіта, 1988р. - 127с.
2. Атанасян, Л.С. Геометрія для 7-9 класів середньої школи [Текст] / В.Ф.Бутузов, С.Д.Кадоцев, Е.Г.Позняк, І.І.Юдіна - М. Освіта, 1992. - 335с.
3. Мішин, В.І. Методика викладання математики в середній школі: Приватна методика: Навч. посібник для студентів пед. ін-тів по фіз.-мат. спец. [Текст] / А.Я.Блох, В.А.Гусев, Г.В.Дорофеев - М. Освіта 1987р. - 416с.

ВИКОРИСТАННЯ МОДУЛЬНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

Лучишина А.С., Гамоцька Ж.О.

Херсонський державний університет

Відповідно до сучасних тенденцій розвитку суспільства для системи освіти все більш характерними стають такі принципові нові риси, як динамізм і варіативність.

Традиційна система організації навчально-виховного процесу знаходиться у протиріччі з законами і закономірностями психофізіологічної діяльності людини й теорії управління. Класно-урочна система характеризується багатопредметністю і низькою частотністю навчальних предметів, що зумовлює постійне перевантаження учня і вчителя. Провідним

<i>Шкільнюк А. О., Котова О. В.</i> Властивості та історія чисел ряду Фібоначчі.....	137
РОЗДІЛ 4. МЕТОДИКА ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ШКОЛІ	
<i>Авдеева А. О., Таточенко В. І.</i> Організація евристичного навчання математики в основній школі.....	139
<i>Біла А. В., Таточенко В. І.</i> Вивчення елементів стереометрії в курсі математики основної школи.....	140
<i>Богун Т. Г., Таточенко В. І.</i> Методична система вивчення комплексних чисел у профільних класах загальноосвітніх шкіл.....	142
<i>Веркалець М. Д., Романишин Р. Я.</i> Реалізація компетентнісного підходу на уроках математики у початкових класах.....	144
<i>Гнип Т. Є., Романишин Р. Я.</i> Технологічна складова як ефективна умова формування математичної компетентності у молодших школярів	148
<i>Гранко О. І., Кузьмич Л. В.</i> Елементарні методи дослідження многочленів.....	150
<i>Грінченко А. Ю., Таточенко В. І.</i> Формування геометричних умінь старшокласників з позиції діяльнісного підходу.....	152
<i>Дибовська О. В., Романишин Р. Я.</i> Використання сучасних педагогічних технологій на уроках математики.....	153
<i>Жукова С. Л., Таточенко В. І.</i> Розвиток пізнавальної самостійності учнів основної школи на уроках математики.....	155
<i>Комаренко Т. М., Таточенко В. І.</i> Геометричні перетворення на площині.....	157
<i>Кравченко Т. В., Таточенко В. І.</i> Числові послідовності в курсі алгебри основної школи.....	159
<i>Краснопєр М. П., Таточенко В. І.</i> Методична система розвитку поняття функції у класах з поглибленим вивченням математики	161
<i>Куш О. О., Таточенко В. І.</i> Методична система формування та розвитку просторового мислення старшокласників на уроках математики	162
<i>Легка І. І., Таточенко В. І.</i> Декартові координати на площині.....	164
<i>Лущишина А. С., Гамоцька Ж. О.</i> Використання модульного навчання на уроках математики в загальноосвітній школі.....	165
<i>Олійник С. В., Кузьмич Л. В.</i> Розвиток просторового мислення учнів на перших уроках стереометрії.....	167
<i>Ракша І. А., Кузьмич Л. В.</i> Векторний метод доведення теорем і розв'язання задач.....	169
<i>Рябікова Ю. В.</i> Применение метода проектов в обучении математике.....	170
<i>Третьяков І. М., Таточенко В. І.</i> Задачі на дослідження як засіб контролю і оцінки математичних знань розвитку продуктивного мислення учнів основної школи.....	173
<i>Третьякова О. В., Таточенко В. І.</i> Самостійна робота учнів основної школи при вивченні математики - одна з ключових компетентностей.....	175
<i>Харченко О. А., Блах В. С.</i> До питання формування творчих математичних здібностей учнів основної школи.....	177

**Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської
науково-практичної конференції**

**ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ І
СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ПРИРОДНИЧО-
МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

**Відповідальні редактори
та упорядники збірки**

Шарко В.Д., Коробова І.В.

Комп'ютерне макетування

Куриленко Н.В.

Підписано до друку 11.04.2012. Формат 60×84/8

Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.

Умовн. друк. арк. 33,5. Наклад 150.

Друк здійснено з готового оригінал-макету у видавництві

ПП Вишемирський В.С.

Свідоцтво серія ХС № 48 від 14.04.2005р.

Видано Управлінням у справах преси та інформації облдержадміністрації.

7300. Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 138

Тел. (0552) 35-35-61, (0552) 44-16-37, e-mail: vvs2000@inbox.ru