

ПОШУК МОЛОДИХ



ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ І СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Херсон - 2012

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

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА СТУДЕНТІВ У ПІДГОТОВЦІ

КОМПЕТЕНТНОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Формування компетентностей учнів і студентів засобами природничо-математичних дисциплін» проведеної на факультеті фізики Херсонського державного університету 19-20 квітня 2012 року

Актуальність проблеми. Протягом останніх 10-20 років в Україні відбуваються значні наукових відкриттів. Звідси постає проблема надання вчителю необхідної інформації. Ми вважаємо, що необхідна інформація повинна надходити до вчителя з різних джерел: наукових журналів, газет, книг, Інтернету тощо. Це дасть йому можливість знаходити відповідальні рішення, чітко уявляти необхідні для викладання матеріалу факти та методи роботи. Майбутній фахівець повинен розвинути вміння самостійно знаходити інформацію, обробляти її, використовувати в навчальній діяльності.

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

Педагогічний виклик полягає в тому, щоб вчити майбутнього вчителя фізики не тільки теоретично, але й практично, тобто формувати в нього вміння розв'язувати реальні задачі.

Метою даної статті є розкриття особливостей формування компетентностей учнів і студентів засобами природничо-математичних дисциплін.

Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції

М.М.Риболов, А.В.Касперський, А.І.Павленко, В.І.Сергієнко, В.Д.Шарко, М.В.Харченко

(19-20 квітня 2012 року, м. Херсон)

Фізика є природничою наукою, саме тому розуміння сучасної фізики є важливим для учнів і студентів. Учні ознайомлені з основами фізики на базі середньої школи. Але їхні знання про фізику практично не розкриваються, що не дає змогу розумінню виконавчим рівнем та професійно особливим рівнем. Ті, хто хоче вивчити фізику, повинні мати певні знання з фізики, які дають їм змогу розуміти фізику.

УДХ успішно здійснюється в процесі навчання у ВНЗ. Але вивчення фундаментальних засад фізики повинно бути спрямоване на самостійне опрацювання студентами. Це не означає, що студенти користуються готовим матеріалом, але вони повинні мати навички дослідження, працювати з літературними джерелами, моделювати експерименти, проводити експерименти, робити власні висновки та узагальнення.

У повсякденному житті людини діють велика кількість сил, які діють на тіла: сила вітру чи потоку води, тиск повітря, електричний заряд, притягання й відштовхування електричних зарядів, сила тяжіння тощо. Сила тяжіння діє на всі тіла, що знаходяться в полі тяжіння. Сила тяжіння діє на всі тіла, що знаходяться в полі тяжіння. Сила тяжіння діє на всі тіла, що знаходяться в полі тяжіння.

діють безпосередньо, контактуючи з тілом, інші, наприклад гравітація, діють на відстані, через простір [2]. У своєму дослідженні студенти мають прийти до висновку, що незважаючи на таку велику різноманітність, усі діючі в природі сили можна звести до чотирьох основних: сили тяжіння, сили електричного та магнітного взаємодія, сили ядерної взаємодія та сили тертя.

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

Література.

1. Бевз Г.П. Алгебра [Текст]: пробний підручник для 7-9 класу середньої школи / Г. П. Бевз – К.: Освіта, 2001. – 303 с.
2. Скрипниченко О. Загальна психологія [Текст]: підручник /О.Скрипниченко – К.: «А.П.Н.», 2001.–464с.
3. Слєпкань З. І. Методика навчання математики [Текст]: підручник для студентів математичних спеціальностей пед. навчальних закладів/
4. З. І.Слєпкань – К.: Зодіак – ЕКО, 200. – 512 с.: іл..

МЕТОДИЧНА СИСТЕМА РОЗВИТКУ ПОНЯТТЯ ФУНКЦІЇ У КЛАСАХ З ПОГЛИБЛЕНИМ ВИВЧЕННЯМ МАТЕМАТИКИ

Краснопер М.П., Таточенко В.І.

Херсонський державний університет

Основним завданням навчання математики в закладах освіти є забезпечення рівня математичної культури, необхідного для повноцінної участі в повсякденному житті, продовження освіти та трудової діяльності. Математика є унікальним засобом формування не лише освітнього, а й розвивального та інтелектуального потенціалу особистості.

Вже починаючи з XVII ст. значна частина математики присвячена вивченню та дослідженню поняття функції. Цими проблемами займалися чимало видатних науковців, чії постаті відомі у світі науки. Серед них такі прізвища: В.Г.Бевз, Л.М.Бесов, Г.О.Михалін, Л.М.Вивальнюк, О.І.Бородін, С.С.Завала, О.О.Требенко, Д.Я.Требенко, І.М.Кучерук, І.Т.Горбачук, П.П.Луцик та багато інших [1].

Дана тема є досить актуальною і сьогодні. У наш час особливої уваги приділяється вивченню математики. На основі цього все більше і більше з'являється класів з поглибленим вивченням математики. Адже тільки такі класи дають змогу поринути у чарівний світ математики та вивчати різні її розділи.

Не останнє місце у класах з поглибленим вивченням математики займає поняття функції. Адже сьогодні безліч процесів, явищ та залежностей можна пояснити за допомогою функцій. Тому вивчення даного поняття потребує особливої уваги.

Мета розгляду даної проблеми – представлення методичної системи розвитку поняття функції у класах з поглибленим вивченням математики.

Що таке поняття? Питання про суть поняття дуже складне. Немає ще єдиної думки серед філософів, психологів і логіків з питання про те, що ж таке поняття? Відомо більше 30 спроб дати визначення поняття. Великий угорський логік Б.Фогарши в підручнику «Логіка» приводить 34 визначення поняття.

Отже, поняття – складна логічна та гносеологічна категорія[2]. Це результат деякого етапу в розвитку наших знань, про ті чи інші об'єкти матеріального світу. З'явившись, поняття уже саме стає об'єктом пізнання.

Вивчення математики у класах з поглибленим вивченням математики передбачає поглиблену, порівняно з академічним рівнем, підготовку учнів з математики в органічному поєднанні з міжпредметною інтеграцією на основі застосування математичних методів (зокрема, методу математичного моделювання). Принциповою відмінністю мети навчання математики в класах з поглибленим вивченням математики є те, що учні мають бути орієнтовані на подальшу діяльність у сфері розвитку математичної науки (як теоретичної, так і прикладної), створення нових прийомів, моделей і алгоритмів, у тому числі й в аспекті прикладного застосування математичного апарату, тоді як для учнів інших профілів навчання провідною метою є навчання вибору і застосуванню методів існуючого математичного апарату.

Згідно А.М.Пишкало, методична система навчання являє собою сукупність п'яти ієрархічно підлеглих компонентів: цілей навчання, його змісту, методів, засобів, організаційних форм навчання.

Сучасний дослідник методичних системи Г.І.Саранцев вважає, що методична система А.М.Пишкало не відповідає сучасним вимогам та задачам навчання. До всіх компонентів методичної системи автор додає ще результати навчання та індивідуальність учня.

Зазначимо, що компоненти методичної системи перебувають між собою у специфічних взаємозв'язках, далеких від ієрархічного підпорядкування зверху вниз: цілі – зміст – методи – організаційні форми, засоби, причому, ці взаємозв'язки для різних предметів можуть бути різними й залежать від специфіки предмету. Крім того, компоненти методичної системи можуть залежно від умов з часом змінюватися, перебувати у розвитку, відповідно й перебудовуються зв'язки між ними.

Отже, методична система – це наявність і взаємозв'язок таких компонентів: цілей, змісту, організаційних форм, методів і засобів навчання.

Методична система підкоряється певним закономірностям [2].

1. Закономірності, пов'язані з внутрішньою будовою самої системи, коли зміна одного або кількох її елементів спричинює необхідність зміни всієї системи загалом. Наприклад, поява нових засобів навчання, використання яких розширює можливості організації навчального процесу, приводить до перегляду змісту, форм і методів навчання.

2. Закономірності зовнішніх зв'язків системи, що визначаються тим, що будь-яка методична система функціонує на певному соціальному і культурному фоні, які мають на неї вирішальний вплив. Такого роду впливу можуть зазнавати як всі елементи системи загалом, так і окремі. Найбільш явно вказаний вплив спрямовується на основний елемент системи – цілі навчання.

Таким чином, під методичною системою будемо розуміти декілька методик, об'єднаних спільною метою – розвиток поняття функції у класах з поглибленим вивченням математики. Вони мають неоднакові підходи і вимоги щодо їх засвоєння, що обумовлено науково-методичною неоднаковістю підручників, методичних посібників, систем задач, через які ці методики впроваджуються у навчальний процес.

Матеріал роботи може бути використаний студентами, вчителями та викладачами.

Література.

1. Розвиток поняття функції у класах з поглибленим вивченням математики основної школи / Т. Колесник // Математика в школі. - 2006. - № 2. - С. 35-39.
2. Усова А. В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.

МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Куш О.О., Таточенко В.І.

Херсонський державний університет

Актуальність теми. Проблема розвитку просторового мислення школярів стала привертати увагу педагогів, психологів, математиків та методистів вже наприкінці XIX – початку XX століття. Останнім часом багато вчителів все частіше замислюються про геометричну підготовку випускників шкіл. Підготовка учнів по курсу планіметрії задовільна, а по курсу стереометрії – дуже плачевна. І така ситуація вчителів сильно хвилює і весь час підштовхує кожного з них на нові пошуки. Мова йдеться не про стереометричних знаннях учнів та їх невмінні розв'язувати складні задачі, а про їх просторове мислення. А розвиток геометричного мислення та просторового уявлення являється найважливішою задачею уроків геометрії та, перш за все, вчителя математики. Однак, як показують результати досліджень різних авторів, багато випускників загальної освіти школи не володіють достатнім рівнем розвитку просторових уявлень, необхідним для їх успішної продуктивної діяльності і продовження освіти. Це пов'язано з тим, що рівень навчально-методичного забезпечення цього процесу недостатній.

Виходячи з актуальності теми дослідження, її недостатньої теоретичної та практичної розробки темою дослідження обрано «Формування просторового мислення старшокласників при вивченні геометрії».

Мета дослідження – розробка методично-доцільної системи вправ для старшокласників на формування просторового мислення.

<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>Авдєєва 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>Краснопер 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>Лущина А. С., Рамоцька 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>Ракиша І. А., Кузьмич Л. С.</i> Векторний метод доведення теорем і розв'язання задач.....	169
<i>Рябикова 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.

Свідцтво 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