

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**

**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

здібностей та досягнень школярів. Дозволяє виявити та розкрити їх творчий потенціал шляхом розв'язання евристичних задач.

Евристична освітня діяльність учнів забезпечила як підвищення рівня розвитку їх когнітивних, креативних особистісних якостей, так і ефективне засвоєння базових освітніх стандартів.

Варто зазначити, що успіх навчальної діяльності учнів залежить від виконання таких умов: уміння вчителя зацікавити евристичною діяльністю та вмотивувати її; знання основ процесу формування прийомів евристичної діяльності та уміле подання їх учневі; наявність організаторських та керівницьких якостей; своєчасна індивідуальна допомога учневі у досягненні раніше невідомого результату; усвідомлення отриманих результатів і шляхів, якими ці результати були отримані.

Питання, порушені в статті, не вичерпують всіх проблем евристичного навчання математики в основній школі.

Література.

1. Евристическое обучение теория, методология, практика. Научное издание. – М.: Международная педагогическая академия, 1998. – 266с.
2. Хуторской А.В. Современная дидактика: учебник для вузов/А.В. Хуторской.–СПб : Питер, 2001.–544с.
3. Скафа Е.И. Евристическое обучение математике : теория, методика, технология: монография / Е.И. Скафа. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2004. – 439 с
4. Хуторской А.В. Дидактическая эвристика: Теория и технология креативного обучения. - М.: Изд-во МГУ, 2003. - 416 с.

ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СТЕРЕОМЕТРІЇ В КУРСІ МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

Біла А.В., Таточенко В.І.

Херсонський державний університет

На етапі розбудови системи національної освіти та інтеграції її в світову важливим є питання відповідності змісту базової математичної освіти вимогам суспільства, розвитку науки, сучасним потребам особи.

Основна школа в Україні згідно з Законом України «Про освіту» повинна забезпечити базову загальну середню освіту, тобто дати випускникам чітко окреслене коло знань, практичних навичок та умінь, потрібних для роботи в умовах сучасного виробництва, а також для здобуття повної загальної середньої освіти в старшій школі та продовження неперервної освіти.

У вирішенні цих питань важливе місце належить геометрії, оскільки геометричні знання і вміння є одним із вагомих факторів, що забезпечують, насамперед, готовність людини до неперервної освіти та трудової діяльності.

Таким чином, у 2003 році, з метою систематизації деяких знань зі стереометрії у школярів основної школи та підготовки їх до вивчення цього курсу у старших класах, у програму з математики для дев'ятого класу введено розділ «Початкові відомості зі стереометрії».

Питання відбору змісту стереометричного матеріалу в основній школі останнім часом приділяється значна увага з боку методистів Г.П.Бевза, М.І.Бурди, Г.М.Возняка, Г.Д.Глейзера, Г.М.Литвиненка, О.Д.Олександрова, В.І.Рижика, З.І.Слепкань, І.Ф.Шаригіна, В.О.Швеця та ін.

На даний час практично немає розроблених методичних матеріалів, систем задач, які б відповідали нововведенню. Виникла потреба в створенні методики вивчення елементів стереометрії у дев'ятому класі. Тому тема «Вивчення елементів стереометрії у курсі математики основної школи» є на сьогодні актуальною, більше того, враховуючи активний розвиток інформаційно-комп'ютерних технологій, вона може знаходити продовження в подальших дослідженнях.

Мета роботи полягає у створенні ефективної системи вправ до теми «Початкові відомості зі стереометрії».

Розкриття цього питання потребує розв'язання таких **завдань**: вивчити програму з математики для дев'ятого класу, а особливо розділ «Початкові відомості зі стереометрії»; зробити аналіз вивчення теми в різних підручниках; скласти ефективну систему вправ до розділу «Початкові відомості зі стереометрії».

За діючою програмою вивчення теми «Початкові відомості зі стереометрії» розраховане на 8 год.

Навчання геометрії у 9 класах загальноосвітніх навчальних закладів здійснюється за новими підручниками: «Геометрія. 9 клас» А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонський, М.С.Якір, «Геометрія. 9 клас» М.І.Бурда, Н.А.Тарасенкова, «Геометрія. 9 клас» А.П.Єршова, В.В.Голобородько, О.Ф.Крижановський, С.В. Єршов.

Ці підручники створено відповідно до Державного стандарту та нових програм з геометрії для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Однією з основних проблем шкільних підручників геометрії – оптимальне поєднання науковості й доступності викладення матеріалу.

Проаналізувавши тему в даних підручниках, були одержані такі результати:

- У підручнику Бурди особливістю розділу є прикладна спрямованість змісту, що відіграє позитивну роль у процесі навчання. До недоліків можна віднести той факт, що ми бачимо перенасичення задачами. Слід зазначити, що не всі задачі однаковою мірою сприяють цілеспрямованому розвитку мислення школярів. Саме тому доцільно використовувати систему вправ, яку будують так, щоб учень самостійно застосовував свої знання, вміння, уявлення, щоб у нього вироблялася звичка переносити знання у нові ситуації.

- При вивченні в 9 класі даного розділу значну увагу слід приділити формуванню в учнів культури графічного зображення просторових тіл та їх елементів. До даної теми у підручниках вдало підібрані усні та графічні вправи. У підручниках Мерзляка, Бурди значна увага приділена задачам практичного змісту, більшість задач супроводжуються допоміжними малюнками. Таким чином, вивчаючи перші теми стереометрії учні відзначають, що в просторі взаємне розташування фігур є більш різноманітним, ніж на площині.

- Важливо відмітити, що у підручнику Єршової цей розділ - «своєрідний стислий огляд курсу геометрії 10–11 класів». Він містить достатню кількість схем, таблиць і матеріал чітко розмежований, що дає змогу учням, при необхідності, самостійно опанувати навчальний матеріал. При цьому підручник особливо вирізняється відсутністю прикладних задач, що є своєрідним недоліком.

Слід зазначити, що усі психічні процеси, зокрема просторова уява, формуються і удосконалюються в результаті діяльності. Таку діяльність необхідно стимулювати й координувати в процесі навчання математики через розв'язування задач. У ході дослідження розроблена система вправ, що має за мету формувати в учнів просторові уявлення, готувати їх до сприйняття стереометричного матеріалу в 10–11-х класах.

Вона включає вправи трьох типів на формування:

- 1) просторових уявлень та уяви учнів;
- 2) вимірювальних та обчислювальних навичок;
- 3) конструктивних навичок.

Належну увагу необхідно приділити формуванню навичок оперування просторовими уявленнями, одержаними в результаті попередньої діяльності. При цьому як засіб наочності разом з моделями геометричних тіл доцільно використовувати їх зображення. Уміння бачити просторові образи на готовому кресленні є важливим стимулом для розвитку просторових уявлень та уяви. У результаті виконання відповідних вправ образи поступово втрачають індивідуальні ознаки, набувають абстрактнішого характеру.

В результаті дослідження встановлені наступні висновки:

1. Вивчення елементів стереометрії має здійснюватися систематично, з дотриманням принципів навчання.

2. Метою та засобом навчання учнів елементам стереометрії мають бути різнопланові задачі: на розпізнавання геометричних фігур і їх виготовлення; на зображення, вимірювання та обчислення величин. Значна їх кількість має мати прикладну спрямованість. У ході розв'язування задач в учнів мають формуватися просторові уявлення та уява, практичні навички та вміння.

3. Навчання учнів елементів стереометрії в основній школі ґрунтується на принципі наочності. Основними засобами наочності мають бути реальні предмети навколишньої дійсності, моделі геометричних тіл, заготовки розгортки цих моделей, підручний матеріал.

4. Основною метою вивчення розділу «Елементи стереометрії» в курсі планіметрії 9-го класу має бути систематизація відомостей зі стереометрії, які учні здобули раніше, формування відповідного обсягу стереометричних знань, необхідних для продовження освіти, надання курсу геометрії основної школи певної завершеності.

Література.

1. Бурда М.І. Геометрія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл./ М.І. Бурда, Н.А. Тарасенкова. – К.: Зодіак-ЕКО, 2010. – 312с.
2. Єршова А.П. Геометрія: підручник для 9 кл. загальноосвітніх навч. закл./ А.П. Єршова, В.В. Голобородько, О.Ф. Крижановський, С.В. Єршов. – Х.: Ранок, 2010. – 256с.
3. Мерзляк А.Г. Геометрія: підручник для 9 кл. загальноосвітніх навч. закл./ А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонський, М.С. Якір. – Х.: Гімназія, 2009. – 272с.
4. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів: Математика. – К.: Навчальна книга, 2003. – 64с.

МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ВИВЧЕННЯ КОМПЛЕКСНИХ ЧИСЕЛ У ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ

Богун Т.Г., Таточенко В.І.

Херсонський державний університет

Актуальність дослідження. У Законі України «Про освіту» відзначається, що метою освіти є розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, розвиток та талантів, розумових та фізичних здібностей, формування громадян, здатних до свідомого суспільного вибору, збагачення на цій основі інтелектуального, творчого, культурного потенціалу народу, забезпечення народного господарства кваліфікованими працівниками, спеціалістами.

Відповідно до поставленої мети та актуального соціального замовлення побудувати особистісно-зорієнтовану систему шкільної освіти відбувається її реформування. Вирішальну роль у цьому процесі відіграє впровадження профільної диференціації навчання.

Відповідно до результатів соціологічних досліджень переважна більшість старшокласників вважають доцільним диференційоване вивчення предметів і поглиблене – лише тих, які пов'язані з їх подальшою спеціалізацією, зокрема, математично. Це співвідноситься з основними положеннями Концепції профільного навчання, згідно з якою «загальною тенденцією розвитку старшої профільної школи є її орієнтація на широкую диференціацію, варіативність, багатопрофільність...». При цьому за рахунок змін у структурі, змісті, формах організації освітнього процесу повніше враховуються інтереси, здібності та нахили учнів, створюються умови для навчання та інтелектуального розвитку старшокласників відповідно до проєктованих професій і намірів щодо продовження освіти. Відповідно до поставленої мети побудувати особистісну – орієнтовану систему шкільної освіти відбувається її реформування. Вирішальну роль у цьому відіграє впровадження профільної диференціації навчання.

Особистісний підхід згідно з Концепцією профільного навчання реалізується за допомогою спеціальних курсів за вибором. Створюється можливість гнучкої варіативності змісту математичної освіти відповідно до інтересів.

Впровадження моделі профільного навчання викликає багато проблем, вирішення яких потребує нових досліджень. Актуальною є проблема добору змісту навчання для курсу

<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	139
<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>Дучишина 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. О.</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.

Видає Управління 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