

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 ПІДГОТОВІ
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

- аналізувати навчальну інформацію, творчо підходити до засвоєння навчального матеріалу й тому зробити засвоєння знань більш доступним;
- навчитись формувати власну думку, правильно її виражати, доводити власну точку зору, аргументувати й дискутувати;
- навчитись слухати іншу людину, поважати альтернативну думку;
- моделювати власний соціальний досвід через включення в різні життєві ситуації і переживати їх;
- вчитель будувати конструктивні відносини в групі, визначати своє місце в ній, уникати конфліктів, розв'язувати їх, шукати компроміси, прагнути діалогу;
- знаходити спільне розв'язання проблеми;
- розвивати навички проектної діяльності, самостійної роботи, виконання творчих робіт.

Тому впроваджуючи сучасні педагогічні технології в традиційну систему освіти вчитель не тільки навчає своїх учнів математики, а й розвиває особисті якості школяра. Кожна з перелічених технологій вчить дитину мислити самостійно, працювати в колективі та критично міркувати.

Література.

1. Савченко О.Я. Яким має бути сучасний урок / Посібник у журналі // Савченко О.Я. // Початкова школа. – 1995. – № 3. – С.1–5.
2. О.Комар. Інтерактивні технології – технології співпраці // Початкова школа. – 2004. – №9. – С.5–7.
3. Інтерактивні технології навчання: Теорія, досвід: метод. посіб. авт. уклад.: О.Пометун, Л.Пироженко. – К.: А.П.Н., 2002. – 136 с.
4. Гадецький М.В., Хлебнікова Т.М. Організація навчального процесу у сучасній школі. – Харків: Видавництво «Ранок», «Веста», 2003. – С. 133.
5. Навчання в дії: Як організувати підготовку вчителів до застосування інтеракт. технологій навчання: Метод. посіб. / А.Панченко, О.Пометун, Т.Ремех. – К.: А.П.Н. – 72 с.
6. Коваль Л.В. Сучасні навчальні технології в початковій школі: Навчально-методичний посібник. – К.: Видавництво „Початкова школа”, 2006. – 250 с.

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Жукова С.Л., Таточенко В.І.

Херсонський державний університет

Актуальність дослідження. В умовах розбудови національної системи освіти в Україні, виходу вітчизняної науки і техніки на світовий рівень, інтеграції у світову систему освіти постає проблема забезпечення високого рівня предметно-практичної підготовки підростаючого покоління, всебічного розвитку учнівської молоді, формування в учнів пізнавальної самостійності (ПС) на основі глибоких і міцних знань. Важливе значення для розв'язання цієї проблеми має забезпечення належного рівня математичної освіти в країні.

Якісна підготовка юнаків і дівчат до їх успішного навчання у вищих закладах освіти (ВЗО) потребує удосконалення не тільки шкільної освіти, але й організації різних форм освітніх послуг, серед яких важливе місце посідає система довузівської підготовки майбутніх абітурієнтів при ВЗО, зокрема, з математики.

З кожним роком усе більше непокоїть невідповідність рівня математичної підготовки майбутніх абітурієнтів тим вимогам і рівню складності завдань, які пропонуються на вступних іспитах. Особливо відрізняються недостатньою математичною підготовкою абітурієнти, які проживають у сільській місцевості. Проведений нами аналіз численних даних свідчать про те, що знання багатьох майбутніх абітурієнтів з математики є поверхневими, фрагментарними, формальними, неміцними, рівень їх самостійності залишається невисоким.

Сучасний устрій нашого життя, високі темпи розвитку і вдосконалення науки і техніки, виробництва, швидкого накопичення, оновлення інформації, розширення міжнародних зв'язків викликає у суспільства потребу — в людях освічених, самостійно мислячих, здатних швидко орієнтуватися в різних ситуаціях. Суспільство ж вимагає від людини не просто

певного рівня знань, а залучення до освітньої діяльності, направленої на безперервне оновлення, вдосконалення, розширення наявних знань. На даному етапі становлення шкільної освіти одним з головних завдань є розвиток в учнів пізнавальної самостійності, пізнавальних інтересів, прагнення до самостійного здобування, збагачення знань і умінь, творчого підходу.

Проблемі розвитку пізнавальної самостійності приділена достатня увага в історії педагогіки.

Однак, незважаючи на достатню широту досліджень, необхідно відзначити, що ця проблема розв'язується ще не досить повно. На сьогоднішній день в педагогічній практиці ефективність розвитку пізнавальної самостійності учнів недостатня, як наслідок, низький рівень прагнення до самостійного пізнання в учнів середньої школи.

Зважаючи на актуальність проблеми темою роботи було обрано "Розвиток пізнавальної самостійності учнів 7-9 класів на уроках алгебри основної школи".

Мета дослідження - наукове обґрунтування і розробка системи самостійних індивідуальних завдань, перевірка умови ефективного їх впливу на розвиток пізнавальної самостійності школярів, підвищення результатів навчання.

Виходячи з мети дослідження постають такі **завдання**:

- проаналізувати навчальну та науково-методичну літературу з проблеми розвитку пізнавальної самостійності учнів, установити джерела і стимули розвитку пізнавальної;
- розробити методично доцільну систему самостійних індивідуальних завдань спрямованих на розвиток пізнавальної самостійності;
- експериментально перевірити ефективність пропонованої методики.

Проблема розвитку пізнавальної самостійності учнів в навчально-виховному процесі виступає досить актуальною на сучасному етапі, і є одним із важливих показників творчої особистості. Опрацювання науково-методичної та навчальної літератури з теми дослідження, всебічний аналіз його результатів дають підставу для наступних висновків:

1. Різноманіття педагогічних прийомів розвитку пізнавальної самостійності, пропонованих психологами й педагогами, свідчить про складність даного феномена й незавершеності дослідження впливу різних факторів на розвиток пізнавальної самостійності, про можливість розробки нових і вдосконалювання існуючих шляхів і засобів розвитку даної якості особистості.

2. Пізнавальна самостійність проявляється в самостійній пізнавальній діяльності. Розвиток пізнавальної самостійності учнів вимагає комплексного підходу до проблеми, обліку соціальної, психологічної й дидактичної сторін та можливий через залучення учнів в активну самостійну пізнавальну діяльність. Однієї з форм прояву даної якості особистості є розв'язання учнем пізнавальних задач, що приводить його до нового для нього знання і способів дії.

3. Розвиток пізнавальної самостійності учнів – це мета діяльності як учителів так і учнів, тому вчитель повинен створити умови для спонукання учня до самостійної роботи, такий режим самостійної діяльності, який би дав змогу реалізувати головну мету – розвиток особистості учня, її творчого потенціалу.

4. Самостійна робота учнів за підручником, навчальними посібниками, науково-популярною літературою – важливий для самоосвіти прийом навчальної роботи, якому потрібно спеціально і цілеспрямовано навчати учнів як в основній, так і в старшій школі.

5. Забезпечити ефективність навчання шляхом постійної фронтальної роботи з класом практично неможливо. У навчанні математики психологічні особливості учнів мають враховуватися через реалізацію індивідуального та диференційованого підходу до навчання – одного з провідних психолого-педагогічних принципів.

6. Збільшення частини самостійної індивідуальної роботи в процесі вивчення курсу алгебри основної школи сприяє тому, що учні засвоюють матеріал більш свідомо, зміст і організація роботи сприяє формуванню навичок самостійної пізнавальної діяльності учнів, формуються навички самостійної та індивідуальної роботи, розвивається в учнів відчуття рефлексії та самоконтролю.

Актуальність теми дослідження у сучасній системі освіти сприяє вирішенню ряду завдань, поставлених на початку роботи:

1. В процесі написання даної дипломної роботи було проаналізовано літературу з проблеми дослідження. Вивчено стан проблеми в практиці викладання математики.
2. Розроблена система індивідуальних диференційованих завдань спрямована на оволодіння учнями як базового рівня знань, умінь і навичок так і на розвиток пізнавальної самостійності, вміння застосовувати набуті знання в нестандартних ситуаціях.
3. Експериментально перевірено ефективність розробленої системи завдань, і доведено, що вони позитивно впливають на навчально-виховний процес в основній школі.

Література.

1. Атаманчук П.С., Мендерецький В.В. Управління продуктивною навчально-пізнавальною діяльністю на основі об'єктивного контролю// Педагогіка і психологія. – 2004. – №3. – С. 14-21.
2. Пидкасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: теоретико-экспериментальное исследование. – М.: Педагогика, 1980. – 240с.
3. Про концепцію державного стандарту загальної середньої освіти та проект базового навчального плану загальноосвітньої школи// Інформаційний збірник МО України, №17/18, 1996.
4. Слєпкань З. И. Психолого-педагогические основы обучения математике. Метод. пособие. – К.: Рад. школа, 1983. – 192 с.

ГЕОМЕТРИЧНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ НА ПЛОЩИНІ

Комаренко Т.М., Таточенко В.І.

Херсонський державний університет

Геометрія вивчає властивості форм навколишнього дійсного світу. Вона, як і будь-яка інша наука дає необхідні в житті корисні відомості та навички. Проте цим не вичерпується її значення. Геометрія повинна також знайомити з деякими загальними ідеями, які можуть наблизити до розуміння найбільш важливих питань сучасної науки.

Однією з таких ідей є ідея перетворення. Ідея перетворень є однією з провідних у сучасній математичній науці і в різних галузях її застосувань. Вона тісно пов'язана з ідеями відображень, які широко використовуються в практиці (архітектура, геодезія тощо) та функцій, оскільки функціональна залежність встановлює співвідношення між числовими значеннями величин, а геометричні перетворення дозволяють знайти зв'язок між різними геометричними фігурами [3]. Метод геометричних перетворень широко використовується в курсі планіметрії при введенні нових понять, доведенні теорем, розв'язуванні задач на побудову тощо.

Актуальність теми в тому, що висування на перший план геометричних перетворень має ту цінність, яка дозволяє вказати деякі загальні методи, які дають ключ до розв'язання відразу багатьох геометричних задач на доведення та побудову, при цьому подібні розв'язання в багатьох випадках є більш природними, а тому більш простими, ніж інші способи розв'язання.

Мета роботи полягає у виявленні методичних особливостей вивчення теми «Геометричні перетворення на площині» у середній загальноосвітній школі.

Предмет дослідження є методичні особливості вивчення теми «Геометричні перетворення на площині» у середній загальноосвітній школі, *об'єктом* дослідження є процес навчання учнів геометрії.

Гіпотеза роботи полягає у наступному: якщо в процесі вивчення теми «Геометричні перетворення на площині» використовувати завдання прикладного характеру, які будуть сприяти розвитку учнів за рахунок підвищення рівня логічного мислення, пам'яті, мови і уваги, то можна виявити методичні особливості вивчення теми.

Основні завдання роботи: визначити цілі та мотиви вивчення теми, місце теми в шкільному курсі математики; провести аналіз змісту навчального матеріалу з теми в шкільних підручниках; провести логіко-дидактичний аналіз теми; розглянути особливості формування провідних понять теми; постановка основних учбових задач; відбір основних засобів і методів

Властивості та історія чисел ряду Фібоначчі.....	137
--	-----

РОЗДІЛ 4. МЕТОДИКА ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ШКОЛІ139

Авдєєва А.О., Таточенко В.І.

Організація евристичного навчання математики в основній школі.....	139
--	-----

Біла А.В., Таточенко В.І.

Вивчення елементів стереометрії в курсі математики основної школи.....	140
--	-----

Богун Т.Г., Таточенко В.І.

Методична система вивчення комплексних чисел у профільних класах загальноосвітніх шкіл.....	142
---	-----

Веркалець М.Д., Романішин Р.Я.

Реалізація компетентнісного підходу на уроках математики у початкових класах.....	144
---	-----

Гнип Т.Є., Романішин Р.Я.

Технологічна складова як ефективна умова формування математичної компетентності у молодших школярів	148
--	-----

Гранко О.І., Кузьмич Л.В.

Елементарні методи дослідження многочленів.....	150
---	-----

Грінченко А. Ю., Таточенко В. І.

Формування геометричних умінь старшокласників з позиції діяльнісного підходу.....	152
---	-----

Дибовська О.В., Романішин Р.Я.

Використання сучасних педагогічних технологій на уроках математики.....	153
---	-----

Жукова С.Л., Таточенко В.І.

Розвиток пізнавальної самостійності учнів основної школи на уроках математики.....	155
--	-----

Комаренко Т.М., Таточенко В.І.

Геометричні перетворення на площині.....	157
--	-----

Кравченко Т. В., Таточенко В. І.

Числові послідовності в курсі алгебри основної школи.....	159
---	-----

Краснопер М.П., Таточенко В.І.

Методична система розвитку поняття функції у класах з поглибленим вивченням математики	161
--	-----

Куш О.О., Таточенко В.І.

Методична система формування та розвитку просторового мислення старшокласників на уроках математики	162
--	-----

Легка І.І., Таточенко В.І.

Декартові координати на площині.....	164
--------------------------------------	-----

Лущишина А.С., Гамоцька Ж.О.

Використання модульного навчання на уроках математики в загальноосвітній школі.....	165
---	-----

Олійник С.В., Кузьмич Л.В.

Розвиток просторового мислення учнів на перших уроках стереометрії.....	167
---	-----

Ракша І.А., Кузьмич Л.С.

Векторний метод доведення теорем і розв'язання задач.....	169
---	-----

Рябікова Ю. В.

Применение метода проектов в обучении математике.....	170
---	-----

Третьяков І.М., Таточенко В.І.

Задачі на дослідження як засіб контролю і оцінки математичних знань розвитку продуктивного мислення учнів основної школи.....	173
--	-----

Третьякова О.В., Таточенко В.І.

Самостійна робота учнів основної школи при вивченні математики - одна з ключових компетентностей.....	175
--	-----

Харченко О.А., Блах В.С.

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