

ПОШУК МОЛОДИХ



**Актуальні питання
методики навчання
природничо-математичних
дисциплін**

Херсон - 2011

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Актуальні питання методики навчання
природничо-математичних дисциплін**

*Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської
науково-практичної конференції*

(14-15 квітня 2011 року, м. Херсон)

Херсон – 2011

УДК 74.202.2
53(07)+51
Ш 70

Пошук молодих. Випуск/8. Збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції “Актуальні питання методики навчання природничо-математичних дисциплін”.
Укладач: Шарко В.Д. - Херсон: ПП Вишемирський В.С., - 2011. – 280с.

Збірник містить матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції “Актуальні питання методики навчання природничо-математичних дисциплін”, проведеної на факультеті фізики, математики та інформатики Херсонського державного університету 14-15 квітня 2011 року.

Статті систематизовано за розділами:

- ❖ Актуальні питання навчання фізики у вищих навчальних закладах і загальноосвітніх школах.
- ❖ Проблеми навчання математики і інформатики та підходи до їх розв’язання.
- ❖ Навчання природничих дисциплін як методична проблема.
- ❖ Науково-дослідницька робота як елемент навчання учнів і студентів.

Рекомендується для науковців, методистів, учителів і студентів.

Редакційна колегія:

- | | |
|----------------|---|
| Шарко В.Д. | — завідувач кафедри фізики ХДУ, доктор педагогічних наук, професор. |
| Сидорович М.М. | — доктор педагогічних наук, доцент кафедри фізіології людини та тварин ХДУ. |
| Івашина Ю.К. | — кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики ХДУ. |
| Немченко О.В. | — кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри фізики ХДУ. |
| Таточенко В.І. | — кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики ХДУ. |

*Відповідальність за точність викладених у публікаціях фактів
несуть автори*

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету фізики математики та інформатики Херсонського державного університету (протокол № 7 від 21.03.2011р).

© ПП Вишемирський В.С., 2011

Таким чином, ми вважаємо, що кожен вчитель математики повинен оволодіти методичними принципами розробки різних типів псевдотестових завдань та використовувати їх в навчальному процесі.

Використання псевдо тестових завдань, особливо за допомогою тестових комп'ютерних систем, вочевидь надасть учителю математики істотно заощадити час при перевірці самостійної роботи, а учневі на найбільш якісному рівні проводити самоконтроль та самооцінку.

Література.

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий [уч. кн. для преподавателей вузов, техникумов и училищ, учителей школ, гимназий и лицеев, для студентов и аспирантов педагогических вузов] / В. С. Аванесов. - М.: Центр тестирования, 2002. - 240 с.
2. Гладунський В.Н. Математика. Означення, формули, задачі: [навч. посібник] / Гладунський В.Н., Гладунська Г. А. - Л.: Афіша, 2007. - 304 с.
3. Генденштейн Л.Е. Алгебра та геометрія: [наочний довідник школяра для 7-11 класів] / Генденштейн Л.Е., Єршова А.П. - Х.: Скорпіон, 2004. - 192с.
4. Биографии [Електронний ресурс] // Википедия: свободная энциклопедия (20 марта 2011). - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>
5. Биографии [Електронний ресурс] Режим доступа: <http://www.biografia.ru>
6. Философия в Германии в XVII в. Объективный идеализм Лейбница: краткий очерк истории философии [Электронный источник] . - [Под ред. М. Т. Иовчука, Т. И. Ойзермана, И. Я. Щипанова]. - М., изд-во «Мысль», 1971 г. — Режим доступа к книге: <http://www.biografia.ru/about/filosofia30.html>

ЕВРИСТИЧНЕ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Авдєєва А.О., Таточенко В.І.

Херсонський державний університет

Тема дослідження присвячена проблемі евристичного навчання математики. Її актуальність полягає в тому, що вона передбачає відмову від готових знань, від їх репродукції, ґрунтуючись на видобутку і пошуку інформації. У наш час увага до розвитку творчих здібностей школярів посилюється не тільки у нас, але й у багатьох країнах світу. Задатки творчих здібностей властиві будь-якій дитині, тільки потрібно зуміти розкрити і розвинути їх. Але як же це зробити?

Це можливо завдяки введенню в традиційне навчання методичної системи – евристичного навчання математики, що дає можливість вчителям організовувати й управляти евристичною діяльністю учнів. Реалізація такої методичної системи навчання реальна, вона розширює можливості традиційного навчання, оскільки орієнтує вчителя та учня на досягнення невідомого їм раніше результату. В основі такої системи лежить сукупність п'яти взаємопов'язаних компонентів: цілей, змісту, методів, організаційних форм і засобів навчання, але на відміну від традиційного навчання кожний з цих компонентів наділений евристичними складовими.

Аналіз досліджень і публікацій. Евристичне навчання відомо нам вже з часів Сократа, який майстерно використав бесіду не як надання нових знань, а як знаходження їх людьми з якими він розмовляв. Процес пізнання для Сократа є переклад вже наявних знань людини з прихованого стану в явне, реальне і відповідне дійсності. Він навчав своїх вихованців вести діалог, полеміку, логічно мислити. Сократ спонукав їх послідовно розвивати спірне положення, приводив до осягнення абсурдності вихідного твердження, а потім методом пошуку істини наводив на вірний шлях.

Варто вказати, що проблемі реалізації евристичних ідей в навчанні математики приділяли увагу такі математики та методисти, як Ж. Адамар, В.Г. Болтянський, Г.Д. Балк, Г.П. Бевз, В.Б. Мілушев, М.І. Бурда, М. Георгієва, М. Колягін, Ю.М. Кулюткін, Л. Ларсон, Ю.А. Палант, Д. Пойа, Л. Портев, П.Д. Петров, Г.И. Саранцев, Е.Е. Семенов, Є.І. Скафа, К. Славов, С. Славова, З.І. Слєпкань, Н.А. Тарасєнкова, Л.М. Фрідман, Н.І. Шкіль, П.М. Ердієв та ін.

У своїх роботах вказані вище дослідники звертають увагу на необхідність використання евристичних прийомів, методів, схем під час навчання математики, але не розглядають питання про методику формування цих прийомів [1].

Метою дослідження було визначення оптимальних умов і реалізації евристичних методів на уроках математики.

Об'єктом дослідження виступає навчально-виховний процес у школі.

Предметом - виступають теоретико-практичні проблеми організації евристичного навчання учнів на уроках математики.

Назвемо конкретні завдання, які визначили зміст і структуру проведеного дослідження в його теоретичної та експериментальної частинах:

1. Провести історико-теоретичний аналіз проблеми евристичного навчання.

2. Вивчити основні особливості евристичного навчання на уроках математики. Дослідження творчого мислення учнів.

3. Визначити умови та конкретні прийоми активізації розумової діяльності за допомогою евристичного навчання на уроках математики.

4. Привести приклади нестандартних задач як елементу евристичного навчання.

Під час проходження практики в гімназії №20 ім. Б.Лавренюва було проведено серію уроків по експериментальній методиці використання нестандартних завдань для ефективної креативної активізації розумової діяльності учнів використовуючи технологію евристичного навчання математики. Але переді мною виникла проблема під час підбору ряду завдань, оскільки потрібно було враховувати: а) загальний рівень розвитку учнівського колективу; б) вікові особливості формування креативної сфери; в) особистісні особливості учнів; г) специфічні риси та особливості навчального предмета [2]. Тому підбір оптимальної задачі, котра би задовольняла усім факторам займав багато часу, адже важливим є не те на скільки вона буде гарно звучати, а те, що учні «винесуть» для себе після її розв'язання.

Висновки. Доцільно відзначити, що при великій кількості наукового матеріалу з цієї тематики доводиться визнати, що конкретного фактичного матеріалу, що дозволяє будувати навчання школярів математики за технологією евристичного навчання немає. Тому успіх у навчальній діяльності учнів повністю залежить від уміння вчителя зацікавити школяра евристичною діяльністю й мотивувати її, від уміння керувати та організовувати такий вид діяльності, а також показати всю красу процесу пошуку невідомого їм раніше результату.

Література.

1. Скафа Е.И. Эвристическое обучение математике : теория, методика, технология : монография / Е.И. Скафа. – Донецк : Изд-во ДонНУ, - 2004. – 439 с.
2. Скафа О.І. Задача як форма і засіб формування евристичної діяльності / О.І. Скафа // Рідна школа. – 2003. – №6. – С. 43-47.

ЧАРІВНИЙ ВПЛИВ МАГІЧНИХ КВАДРАТІВ НА ОСОБИСТІСТЬ

Алексеев А. Г., Мальченко С. Л.

Криворізький Державний Педагогічний Університет

Постановка проблеми. Чи стане хтось в наш час відмовлятися від дійсної необхідності самого ширшого розповсюдження та популяризації математичних знань? Адже зараз століття глобальної комп'ютеризації. Результати діяльності надійні лише тоді, коли введення в область математичних знань створюється в легкій формі, на предметах і прикладах щоденної обстановки. Вирішувати ці проблеми на всіх стадіях життя допомагають ігри інтелектуального характеру: анаграми, кросворди, ребуси, шаради, головоломки, які потребують праці розуму, та розвивають кмітливість і необхідну логічність міркувань. Для їх вирішення достатньо знайомства з елементарною арифметикою та найпростішими знаннями з геометрії. Кожна сім'я в якій батьки піклуються про організацію розумового розвитку дітей та підлітків відчують потребу в подібній математиці для заповнення дозвілля корисними, розумними, та цікавими математичними вправами, які можна використовувати в школі як на уроках математики, так і на позакласних заняттях. Прикладом однієї з самих унікальних математичних головоломок є

Федорова О.С., Балабай Р.М. Аналіз рівня висвітлення тем з міжатомної взаємодії та електронної структури конденсованих систем у предметах шкільного курсу	115
Чіглінець А.В., Одінцов В.В. Формування у студентів майбутніх вчителів фізики поняття про високотемпературну надпровідність	118
Шевченко Р.А., Немченко О.В. Розробка та дослідження вимірювальної комірки скануючого тунельного мікроскопа	121
Шипілов А.В., Лопай С. А. Середовище розробки інтерактивних мультимедійних довідників.....	122
Штофель О., Чижська Т.Г. Використання історичних фактів на уроках фізики для підвищення активності учнів гуманітарних класів	124
Шульга І., Мендерецький В.В. Використання творчих засобів з метою підвищення мотивації та ефективності навчання на уроках фізики	127
Щербак Н., В.Д. Шарко Методика навчання фізики у класах медичного профілю.....	129
Юрко М.О., Павлова І.Р. Формування наукового світогляду під час вивчення фізики у школі	131
Якущенко С.В., Одінцов В.В. Ознайомлення студентів-фізиків з питанням про використання інтерференції світла на практиці	133
РОЗДІЛ 2. ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ І ІНФОРМАТИКИ ТА ПІДХОДИ ДО ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ.....	136
Авдєєва А. О, Сметанюк Л.В. Використання псевдотестових завдань на уроках математики	136
Авдєєва А.О., Таточенко В.І. Евристичне навчання математики.....	138
Алексєнко А. Г., Мальченко С. Л. Чарівний вплив магічних квадратів на особистість	139
Берсенюва Д. М., Сметанюк Л.В. Використання тестових завдань на упорядкування вчителями математики.....	143
Біла А.В., Григор'єва В.Б. Властивості модулярних решіток	145
Білогруд Н., Колеснік С. Г. Алгебраїчне розв'язування рівнянь четвертого степеня відповідно з теорією симетричних многочленів	147
Буряк О.В., Раскостов И.В., Немченко А.В., Івашина Ю.К. Моделирование перераспределения водорода в упругом поле движущейся дислокации	150
Гранко О., Таточенко В. І. Проблема вивчення чотирикутників в основній школі	153
Гречка Л. Л., Капіносов А. М. Проблема застосування рівневої диференціації при навчанні розв'язуванню прикладних задач в курсі алгебри..	154

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

**Актуальні питання методики навчання
природничо-математичних дисциплін**

Комп'ютерне макетування

Куриленко Н.В

Відповідальний редактор
та упорядник збірки

Шарко В.Д.

Підписано до друку 11.04.2011. Формат 60×84/8
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.
Умовн. друк. арк. 35,5. 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