

International scientific and methodical conference
"Heuristic teaching of mathematics"

Conference
Materials

Donetsk
2005

ББК В1р
УДК 51(07)+53(07)
Э26

*Рекомендовано к печати Ученым советом
Донецкого национального университета
28 октября 2005 г., протокол № 8*

ISBN 966-639-241-0

Эвристическое обучение математике // Тезисы докладов международной научно-методической конференции (15-17 ноября 2005г.). – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – 504 с.

В сборник включены тезисы докладов международной научно-методической конференции «Эвристическое обучение математике», работа которой проходила по четырем секциям:

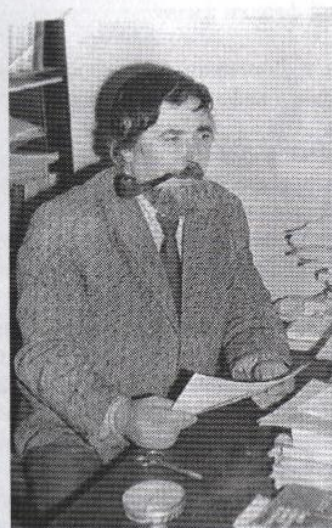
- эвристические конструкции в системе учебной деятельности;
- высшее математическое образование в Болонском измерении;
- внедрение тестовой диагностики в обучение;
- информационно-коммуникационные технологии в обучении математике.

ISBN 966-639-241-0

ББК В1р
УДК 51(07)+53(07)

© Донецкий национальный университет (ДонНУ), 2005

Памяти профессора Ю.А.Паланта посвящается . . .



А вот запел мой саксофон
Тяжёлым басом.
Приходит музыка - как сон,
И смысл неясен.

Растаял сон, и вытек звук
Моей молитвы,
И барабан вступает в круг -
Остались ритмы.

Чумазый чёрт, чумазый чёрт
Чумазой лапой
Срывает яростный аккорд,
Качает лампы.

Я снова слышу диксиленд,
Я трубы слышу.
Чумазый чёрт берёт аккорд
На нашей крыше.

Го-го!- как гулок барабан!
Удары грубы.
Я подношу мундштук к губам -
И взвыли трубы.

Обои пляшут на стене,
Страницы пляшут.
Деревья пляшут в глубине
Уснувшей чащи.

Растаял сон, свершился круг
Моей молитвы,
Зашелестел листвою звук,
Угасли ритмы.

Ю.Палант

Юрий Александрович Палант родился в Харькове 26 августа 1935 г. Отец погиб на фронте в 1945. Мать работала в УХИНе химиком-лаборантом. С 1941 по 1944 – эвакуация (Казахстан, Башкирия, Москва). В 1953г. отлично закончил среднюю школу, а в 1958 г. – Харьковский госуниверситет. С 1958 по 1961г. – аспирантура в инженерно-строительном институте Одессы под руководством М.Г.Крейна. Кандидатская диссертация Ю.А.Паланта посвящена спектральной теории операторных пучков.

После возвращения в Харьков Юрий Александрович работал в 1961 г. в автодорожном институте, в 1962-1965гг. – в авиационном, а с 1965 по 1971 гг. – в ХГУ на кафедре математической физики физико-технического факультета.

С февраля 1971 Ю.А.Палант работал в Донецком государственном университете. С 1985 по 1990 гг. он возглавлял кафедру математического анализа и теории функций.

За 40 лет им опубликовано более 200 работ по трем основным направлениям: теория операторов, гидрокструзия и эвристика в обучении математике. В последние годы активнее всего он работал именно в третьем направлении. Им подготовлено четыре кандидата педагогических наук: Н.В.Чхаидзе (Грузия), Е.И.Скафа, А.Ю.Карлашук, И.А.Горчакова (Украина).

Много времени и сил Юрий Александрович уделял вопросам обучения математике студентов и школьников. Его всегда волновали вопросы «Чему и как учить?». Первые его публикации на эту тему появились еще в 1973г. В Харькове он читал лекции в Центральном Лектории и по телевидению для абитуриентов. В 1973-1975 гг. вместе с соавторами им издано три пособия для поступающих в вузы. До самого последнего времени Ю.А.Палант руководил Малой академией наук, школой юных математиков при факультете, конкурсом «Турнир городов», организацией городских и областных олимпиад школьников, готовил победителей к республиканским олимпиадам.

Ю.А.Палант являлся членом редколлегии журнала «Математика в школі». В 1993г. им организовано издание сборника научных работ «Эвристика и дидактика точных наук», которому отдал много времени, здоровья и сил. С 1999 г. сборник признан ВАК Украины и стал называться «Дидактика математики: проблеми і дослідження». Он продолжает издаваться, на его страницах проблемы современной дидактики обсуждаются учеными из многих стран мира. Идеи, предложенные Ю.А.Палантом в обучении математике, продолжают реализовываться его учениками.

Прошло уже почти 6 лет со дня смерти Юрия Александровича, но в памяти его друзей, учеников и коллег он останется человеком, любившим людей, свою работу, семью, Родину, человеком, который при любых обстоятельствах верил в лучшее и своим оптимизмом поддерживал остальных. Его всесторонняя образованность, жизненный опыт, искренность, чувство юмора и невероятная жизненная сила делали общение с ним ярким и запоминающимся. Трудлюбие, увлеченность, порядочность, умение радоваться чужим успехам и твердо верить к лучшее – таким запомнился он всем, кто его знал...

Профессор Р.М.Тригуб

Секція 1

Евристичні конструкції
в системі навчальної діяльності

Section 1

Heuristic constructions in the system
of educational activity

Секция 1

Эвристические конструкции
в системе учебной деятельности

Петренко С.В. Підготовка учнів до навчання в ВНЗ у Європейському освітньому просторі.....	250
Працьовитий М.В., Ковальова Л.В. Про наступність загально-математичної підготовки фахівців.....	252
Працьовитий М.В., Усенко В.М. Системні основи формування змісту математичної освіти.....	254
Пуханова Л.С., Пуханов О.О. Деякі аспекти проблеми навчання теорії ймовірностей і математичної статистики студентів економічних спеціальностей.....	256
Резникова Н.В. Степень проявления интуитивного компонента когнитивного стиля у студентов математических специальностей... ..	258
Савочкина Т.І. Реалізація розвитку міжпредметних зв'язків в курсах алгебри і теорії чисел.....	260
Сахацкая И.К. Некоторые проблемы преподавания математики.....	262
Семенець С.П. Методологічні засади системи розвивального навчання майбутніх учителів математики.	264
Скрипник С.В., Саркисянц Е.В. Проблемы математического образования в высшей школе.....	266
Слепкань З.І. Педагогічна практика – важливий компонент професійного становлення майбутнього вчителя математики.....	268
Слепкань З.І., Забранський В.Я. Практикум з методики математики як засіб активізації самостійної роботи студентів.....	270
Страхов В.Г., Вальє О.Е., Ильчук В.І. Особливості підвищення кваліфікації вчителів математики у Болонському вимірі.....	272
Тополя Л.В. Активізація пізнавальної діяльності студентів.....	274
Трунова О.В. Методика структурування і вивчення теоретичного матеріалу з початків теорії ймовірностей і вступу до статистики в умовах диференціації навчання.....	276
Филатова Н.А. Использование экономико-математических моделей в преподавании математических дисциплин.....	278
Филатова Т.В. Использование новых технологий в условиях интеграции в Европейское образовательное пространство.....	280
Флегантов Л.О. Оцінка результатів навчальної роботи студентів у кредитно-модульній системі.....	282
Фомкіна О.Г. Методичні особливості організації навчання математичним дисциплінам студентів заочної форми навчання.....	284
Чекарамит Л.В. Педагогические технологии как основа совершенствования профессиональной подготовки будущего учителя.....	286
Шепеленко О.В. Наукова праця студентів як фактор підвищення якості освіти.....	288
Шурко Г.К. Некоторые элементы педагогических технологий в свете интегрирования в Европейское образовательное пространство.....	290

Щелкунова Л.И. Мировоззренческая направленность самостоятельной работы студентов.....	292
Glukhovskiy P. On mathematical education for science major students at American Universities.....	294
Subbotin I., Bilotsky N. Implementation of Fuzzy logic ideas to the learning assessment.....	296
Wu Zonghe. Middle School Teachers' Learning to Use Mathematical Representation in Relationship to TZPD.....	298

Секция 3

ВНЕДРЕНИЕ ТЕСТОВОЙ ДИАГНОСТИКИ В ОБУЧЕНИЕ

Бабак Н.А. Організація корекційної діяльності учнів на уроках математики в загальноосвітній школі.....	302
Брусилко З.О., Мазнев О.В. Зовнішнє оцінювання навчальних досягнень учнів (Донбаський регіональний центр тестування, 2005 рік).....	304
Великодний С.І. Діагностика прийомів діяльності та дій, що входять до складу математичного моделювання.....	306
Гарбич М.А., Гарбич О.Р. Роль тестування у роботі з інтелектуально-творчими дітьми.....	308
Глюза О.О. Статистичні закономірності стану базової математичної підготовки на основі моніторингових досліджень.....	310
Горда І.М. Комп'ютерне тестування як форма контролю при викладанні математичних дисциплін.....	312
Гридасова И.В., Селякова Н.И. Предел последовательности. Обучающие тесты.....	314
Грицук Ю.В., Мойсєнко В.О. Застосування тестового контролю при вивченні дисципліни «Інформатика» в Донбасі.....	316
Грищенко Л.А. Из опыта проведения мониторинга базового уровня математической подготовки учащихся в сети учебных заведений района....	318
Дудинская И.Н. Применение тестовых технологий в школе.....	320
Заворотинська М.А. Діагностика розвитку просторового мислення учнів старшої школи.....	322
Капіносів А.М. Теоретичні основи тематичного поетапного рівневого навчання математики за класичним дидактичним методом..	324
Кисіль К.С. Тестування, як найпрогресивніша форма вимірювання рівня знань.....	326
Кода С.В. Застосування тестової діагностики у системі контролю за якістю навчальних досягнень учнів з математичних дисциплін у ЗНЗ... ..	328
Коповалова Е.К. Зовнішнє тестування як стимул до корекції традиційного навчання математики в загальноосвітній школі.....	330

СИСТЕМА РОЗВИВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ: МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ

С.П. Семенець

Житомирський держуніверситет ім. І. Франка
м. Житомир, УКРАЇНА

У роботі [5] автором були виділені методологічні основи системи розвивального навчання, які успішно реалізовані в початковій школі, а зараз упроваджуються в основній. Аналіз методологічних засад системи розвивального навчання дозволив зробити висновок, що розвивальне навчання в системі фахової та методичної підготовки майбутніх учителів математики має насамперед відповідати дидактичному принципу наступності. А тому методична система розвивального навчання майбутніх учителів математики повинна будуватися на основі вже визначених та прийнятих методологічних засад, які відповідно до особливостей вікового та сензитивного періодів найбільшою мірою слугують реалізації поставлених цілей розвитку особистості, формування суб'єкта навчально-професійної діяльності. У зв'язку з цим фахова та методична підготовка майбутніх учителів математики має відповідати методологічним засадам системи розвивального навчання та ґрунтуватися на системі прийнятих загальнонаукових методів відображення дійсності і мислення, які відносяться до теоретичної групи.

1. Історичний і логічний загальнонаукові методи дослідження дають змогу простежити об'єкт вивчення в динаміці його історичного становлення і розвитку, обґрунтувати існуючі теоретичні уявлення, висунути нові теоретичні припущення, розкрити внутрішні зв'язки і закономірності розвитку об'єкта пізнання. В.Г. Бевз, розглядаючи історію математики як інтеграційну основу навчання предметів математичного циклу, зазначає: „Історичний підхід у навчанні служить сильним і дієвим засобом у боротьбі з догматизмом і формалізмом, сприяє свідомому засвоєнню математичних знань і формуванню творчої особистості” [1, 9].

2. Сходження від абстрактного до конкретного – загальна форма наукового пізнання, закон відображення дійсності і мислення, є методологічною основою реалізації системи розвивального навчання. Оскільки математика як наука носить дедуктивний характер, то реалізація цього принципу в процесі її вивчення відповідає діалектичному закону єдності та відповідності форми і змісту.

3. У математиці в цілому, зокрема і в геометрії, набули широкого розвитку аксіоматичні теорії, в основу яких покладено теоретико-множинні поняття. Аксіоматичний метод побудови теорії передбачає перелік назви ряду об'єктів, що вивчаються в цій теорії і вважаються вихідними (неозначуваними, первісними); формулювання тверджень, які приймаються без доведення

(аксіом). Такі теорії приводять до поняття математичної структури, яка дає змогу сформулювати узагальнене поняття про математичні теорії в цілому. Відповідно до концепції розвивального навчання такі змістові узагальнення як продукт сформованого теоретичного мислення мають складати основу фахової підготовки майбутнього вчителя математики.

4. Побудова математичної теорії аксіоматичним методом передбачає перевірку трьох вимог. Одна із них (найсуттєвіша – сумісність) вимагає побудови моделей (інтерпретацій). Зведення математичної теорії до іншої загальноновизнаної (як правило декартової) у методі моделей є прикладом цілісності, структурованості та логічної досконалості математичної науки. На необхідності побудови моделей наголошував основоположник теорії розвивального навчання В.В. Давидов: „Взагалі там, де змістом навчання є зовнішні властивості речей, принцип наочності себе виправдовує. Але там, де змістом навчання стають зв'язки і відношення предметів, – там наочність не є достатньою. Тут, на наш погляд, вступає в силу принцип моделювання” [2, 385].

Згідно із сформульованим А.В. Петровським основним принципом розвитку особистості в навчальній діяльності [4], розвиток особистості студента обумовлюється дослідницьким характером його навчально-професійної діяльності, яка формується у спеціально організованому освітньому середовищі з таким типом міжособистісних відносин, що академічна група студентів стає основною референтною групою, створеною з метою розв'язування навчально-професійних задач. На початковому етапі вирішальним фактором забезпечення такого типу взаємовідносин в академічній групі є особистісна позиція викладача. Ця позиція, за словами одного з фундаторів системи розвивального навчання на Україні О.К. Дусавицького, „...виражається у відомому, але часто ігнорованому принципі: гідність важливіше, ніж знання” [3, 105].

Методологічні засади реалізації системи розвивального навчання дають можливість сформулювати науково обґрунтовану концепцію побудови методичної системи розвивальної освіти майбутніх учителів математики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бевз В.Г. Історія математики як інтеграційна основа навчання предметів математичного циклу // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. Випуск 70. – Черкаси, 2005. – С. 3-11.
2. Давидов В.В. Види обобщения в обучении. – М.: Педагогика, 1972. – 424 с.
3. Дусавицкий А.К. Развивающее образование: теория и практика. Статьи. – Харьков, 2002. – 146 с.
4. Петровский А.В. Развитие личности и проблемы ведущей деятельности // Вопросы психологии. – 1987. – №1. – С. 15-26.
5. Семенець С.П. Аналіз методологічних основ системи розвивального навчання // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. Випуск 70. – Черкаси, 2005. – С. 127-132.