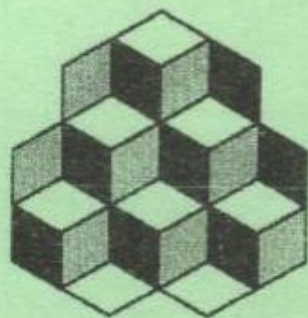


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького
Інститут педагогіки АПН України
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова



МАТЕРІАЛИ
Всеукраїнської
науково-методичної конференції

ПРОБЛЕМИ
МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ

ПМО – 2007

16 – 18 квітня 2007 року

Черкаси, Україна

РОЗВИВАЛЬНЕ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ: РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧНОГО ПІДХОДУ

Одна з головних відмінностей системи розвивального навчання від традиційної полягає у створенні умов для розвитку школярів як суб'єктів навчальної діяльності, які бажають і вміють навчатися, володіють загальними способами та методами розв'язування цілих класів задач. Це досягається завдяки актуалізації науково-теоретичного мислення та пов'язаних із ним змістових теоретичних дій (аналіз, планування, абстрагування, узагальнення, рефлексія). Для того, щоб формувати та розвивати навчальну діяльність школярів, необхідно виходити з того, що вона (як і будь-яка інша) має задачу структуру, тобто здійснюється як процес розв'язування специфічних для неї задач [1; 2].

У системі шкільної математичної освіти задачі можна поділити на задачі елементарної математики, початків аналізу, стохастички та науково-дослідницькі математичні задачі, які розв'язуються в рамках різних конкурсів, зокрема Малої академії наук. Серед перших трьох категорій задач виділимо насамперед базові задачі. Це практичні та прикладні задачі, змістовий аналіз яких дозволяє виділяти деяке початкове загальне (генетично вихідне) відношення, що виявляється в багатьох інших частинних відношеннях. Фіксація знайденого відношення за допомогою деякого символу (моделі) створює умови для формування відповідних змістових абстракцій. У процесі реалізації відношення та сформованих змістових абстракцій у всіх можливих частинних випадках створюються можливості для формування відповідних змістових узагальнень, визначення прийомів, створення способів та методів розв'язування цілого класу задач. Завдяки цьому в навчальному процесі створюються умови для постановки задач, що відносяться до навчальних. Формування узагальнених способів дій як результат розв'язування навчальних задач дозволяє планувати та контролювати навчальні дії в процесі розв'язування усіх частинних задач. Таким чином, базові математичні задачі можуть слугувати тією основою, завдяки якій стає можливою організація навчальної діяльності школярів, що здійснюється у формі постановки та розв'язування навчальних задач. Реалізація такої логіки в процесі навчання школярів математики відповідає дворівневій моделі діяльності, розробленій Д.Б. Богоявленською в методі „креативного поля” [2, 95].

Визначення базових математичних задач певної теми чи розділу є одним із найважливіших методичних завдань, яке розв'язує вчитель чи викладач. Вкажемо на основні характеристики таких задач:

1) наявність практичної (прикладної) потреби в розв'язанні задачі (задача має бути достатньо значуща для подальшого здійснення самостійної навчальної діяльності чи безпосередньо пов'язана з потребами практичної діяльності людини);

2) постановка задачі відомим математиком з метою вирішення теоретичної чи практичної проблеми (задача має глибокі культурно-історичні джерела);

3) значна кількість математичних задач, які можуть бути створені та розв'язані на основі базової;

4) задача відноситься до категорії альтернативних;

5) можливість інтерпретації задачної ситуації засобами алгебри, аналізу, геометрії (базові задачі алгебри та аналізу мають визначний геометричний зміст, геометричні базові задачі достатньо просто моделюються і розв'язуються засобами алгебри та аналізу);

6) розв'язання задачі встановлює залежності між фундаментальними математичними поняттями, що дозволяє назвати її теоремою;

7) задача дає змогу ввести (означити) нове теоретичне поняття.

З огляду на цілі та зміст системи розвивального навчання, виділимо основні етапи реалізації задачного підходу в шкільній математичній освіті.

I етап. Постановка базової (практичної, прикладної) задачі, її змістовий аналіз. Виділення цілком певного генетичного початкового відношення, побудова його математичної моделі. Обґрунтування способу розв'язування задачі, контроль виконаних дій та змістова оцінка його засвоєння.

II етап. Постановка та розв'язування навчальної задачі. Створення загального способу (методу) розв'язування типових задач та побудова його навчальної моделі (ієрархії навчальних дій). Контроль за виконанням навчальних дій і оцінка засвоєння способу розв'язування типових задач.

III етап. Реалізація побудованої навчальної моделі: конструювання та розв'язування системи частинних задач відповідно до логіки сходження від загального (абстрактного) до конкретного. Контроль виконаних навчальних дій у процесі розв'язування кожної задачі. Оцінка рівня засвоєння узагальненого способу дій.

IV етап. Змістовий аналіз попередніх етапів, контроль виконаних способів навчальних дій, оцінка виконаної навчальної діяльності (що відіграє роль окремої задачі).

Література

1. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения /Международная Ассоциация «Развивающее обучение». – М.: Интор, 1996. – 544 с.
2. Костюк Г.С., Балл Г.А., Машбиц Е.И. О задачном подходе к исследованию учебной деятельности //Психология человеческого учения и решения проблем: 2-я Пражская конференция: Резюме. – Прага, 1973. – С. 17-25.
3. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. – М.: Академия, 2002. – 320 с.

Сатанівський Василь Сергійович
магістрант, Кіровоградський педагогічний університет

Семенець Сергій Петрович
кандидат педагогічних наук, доцент, Житомирський державний університет ім. Івана Франка

Семеніхіна Олена Володимирівна
кандидат педагогічних наук, в.о. доцента, Сумський державний педагогічний університет

Сеннікова Наталія Тарасівна
ст. викладач, Київський національний університет технологій та дизайну

Сергєєв Ярослав Борисович
ст. викладач, Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Сердюк Зоя Олексіївна
аспірант, Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького

Серебреннікова Олена Павлівна
магістрант, Криворізький державний педагогічний університет

Середенко Валерій Миколайович
доктор технічних наук, професор Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького

Симан Світлана Михайлівна
аспірант, Інститут педагогіки АПН України

Синюкова Олена Миколаївна
кандидат педагогічних наук, доцент, Південноукраїнський державний університет ім. К.Д. Ушинського

Сиса Наталія
студент, Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького

Скафа Олена Іванівна
кандидат педагогічних наук, доцент, Донецький національний університет

Скворцова Світлана Олексіївна
кандидат педагогічних наук, доцент Південноукраїнського державного університету ім. К.Д. Ушинського

Слинько Віталій Іванович
кандидат фізико-математичних наук, доцент, Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького

Собкович Р. І.
м. Івано - Франківськ

Тарасенкова Ніна Анатоліївна
доктор педагогічних наук, професор, Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького

Терентьєва Ніна Георгіївна
вчитель, м. Івано - Франківськ

Тищенко Світлана Іванівна
ст. викладач, Миколаївський політехнічний інститут

Тихонцова Надія Іванівна
Дніпродзержинський державний технічний університет

Ткач Ю. М.
зав. лабораторії, Чернігівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Ткаченко Сергій Петрович
викладач, Технікум Кіровоградського націон. технічного університету

Требенко Дмитро Якович
кандидат фіз.-мат. наук, доцент НПУ ім. М.П. Драгоманова

Требенко О.О.
Трепак Юрій

Триус Юрій Васильович
НПУ ім. М.П. Драгоманова студент, Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького

Труш Тетяна Іванівна
доктор педагогічних наук, професор, Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького

Тугова Ольга Василівна
асистент, Уманський аграрний університет

Ульшин Петро Іванович
Донецький національний університет

Фадєєва Тетяна Олексіївна
кандидат педагогічних наук, доцент, Криворізький державний педагогічний університет

Філатова Юлія Сергіївна
кандидат педагогічних наук, доцент, Кіровоградський державний педагогічний університет

Філер Залмен Юхимович
аспірант, Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди

Фомкіна Олена Григорівна
доктор технічних наук, професор, Кіровоградський державний педагогічний університет ім. Володимира Винниченка

Хазія Геннадій Анатолійович
кандидат педагогічних наук, доцент Полтавського університету споживчої кооперації України

Хара Олександра Миколаївна
кандидат фізико-математичних наук, старший викладач Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини

Харіна Ірина
викладач, Інститут дистанційного навчання Національний педагогічний університету ім. М.П. Драгоманова

Хмара Тамара Миколаївна
студент, Черкаський національний університет

Чашечникова Ольга Серафимівна
кандидат педагогічних наук, доцент, провідний науковий співробітник лабораторії математичної і фізичної освіти Інституту педагогіки АПН України

Чепорнюк Ірина Дмитрівна
кандидат педагогічних наук, доцент Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова

Черкаська Любов Петрівна
аспірант, НПУ ім. М.П. Драгоманова

Черних Лариса Олександрівна
викладач ПДПУ ім. В.Г. Короленка

Чухрай Зоряна Борисівна
кандидат педагогічних наук, доцент, Криворізький державний педагогічний університет

Шавальова Ольга Володимирівна
аспірант, Сумський державний педагогічний університет

Швец Василь Олександрович
викладач, НПУ ім. М.П. Драгоманова

Швец Василь Олександрович
кандидат педагогічних наук, професор, НПУ ім. М.П. Драгоманова