НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА

БУКОВСЬКА Оксана Іванівна

УДК 373.5.016:514:371.322.1(043.3)

ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ПОГЛИБЛЕНОГО ВИВЧЕННЯ ГЕОМЕТРІЇ

13.00 02 – теорія та методика навчання (математика)

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата педагогічних наук

Київ – 2010

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано на кафедрі математики і теорії та методики викладання математики Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України
Бурда Михайло Іванович,
Президія Національної академії педагогічних наук України, головний вчений секретар.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Ігнатенко Микола Якович,
Республіканський вищий навчальний заклад «Кримський гуманітарний університет»,
перший проректор;

кандидат педагогічних наук
Сверчевська Ірина Анатоліївна,
Житомирський державний університет
імені Івана Франка,
доцент кафедри математичного аналізу.

Захист відбудеться «26» жовтня 2010 року о 14-00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.03 у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий „17” вересня 2010 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради **В. О. Швець**

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Реформування освіти України передбачає модернізацію її змісту, методів і засобів навчання, перехід від уніфікованої шкільної моделі до урізноманітнення її типів. Розвиток сучасної педагогічної теорії та практики ґрунтується на відкритості і творчому характері навчання, особистісній його спрямованості. Ключовим завданням сьогодення є орієнтація системи навчання на розвиток особистості, здатної до самостійної навчальної діяльності, саморозвитку і творчого розв'язання інтелектуальних та практичних проблем.

Концепція математичної освіти середньої школи визначає математичну освіту важливою складовою загальноосвітньої підготовки, а якість математичної підготовки молодого покоління – індикатором готовності суспільства до соціально-економічного розвитку, мобільності особистості в освоєнні і впровадженні високих технологій .

Протиріччя між високим рівнем математизації та інформатизації в життєдіяльності людини та досить низьким рівнем математичної підготовки підростаючого покоління вказує на існування *проблеми* підвищення якості математичної підготовки кожного випускника загальноосвітнього навчального закладу. В умовах профілізації старшої школи ця проблема набуває ще більшої актуальності.

Розв'язанню вказаної проблеми шляхом диференційованої організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення стереометрії присвячене дане дисертаційне дослідження. Самостійна навчальна діяльність досліджувалась у контексті проблемного та розвивального навчання (А. Алексюк, В. Бондар, М. Махмутов, І.Якиманська та ін.), на рівні системно-структурного підходу до процесу навчання та взаємозв'язку його компонентів (В. Бондар, Т. Ільїна, І. Лернер, В. Паламарчук, П. Підкасистий, О. Савченко та ін.). Досліджувалися мотивація такої діяльності (Л. Божович, Є. Ільїн, А. Маркова, Є. Павлютенков та ін.), взаємозв'язок управління та самоуправління навчальною діяльністю (А.Громцева, Л. Жарова та ін.), різні аспекти самостійної навчальної діяльності та методи, форми і технології її організації (В. Лозова, С.Бондар, Т. Шамова та ін.).

Аналіз психолого-педагогічних досліджень дає можливість розглядати самостійну пізнавальну діяльність як педагогічну проблему і зробити висновок про те, що ефективність процесу навчання залежить від способу її організації. Інноваційні процеси, які відбуваються в сучасній школі, свідчать про необхідність диференціації та індивідуалізації навчання взагалі та самостійної навчальної діяльності учнів зокрема. Диференційований підхід до організації самостійної навчальної діяльності учнів сприятиме утвердженню особистісно орієнтованого характеру освіти.

Диференційований підхід до навчання, зокрема до організації

самостійної навчальної діяльності, був предметом наукового аналізу вітчизняних та зарубіжних вчених. Досліджувалися: диференційований та індивідуальний підходи (І. Унт, А. Кірсанов, Є. Рабунський, В. Володько, Ю.Бабанський, В. Давидов, І. Лернер, М. Скаткін, М. Рогановський та ін.); організація мікрогруп і різні підходи до навчання (А. Бударний, В. Буряк, І.Підласий та ін.); диференціація навчального матеріалу з математики (Г.Бевз, В. Бевз, М. Бурда, О. Скафа, Г. Дорофеєв, О. Дубинчук, М. Жалдак, Ю. Мальований, В. Коваленко, З. Слєпкань, М. Ігнатенко, Т.Хмара, Е. Нелін, В. Швець, М. Шкіль, В. Забранський, С. Яценко та ін.).

Окремі аспекти проблеми підвищення якості математичної підготовки учнів та шляхи її розв'язання на основі організації самостійної навчальної діяльності розглядалися в таких дисертаційних дослідженнях: С.Григулич «Самостійна робота старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання», 2004 р.; Л. Лутченко «Організація самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів 7-9-х класів при вивченні математики», 2003 р. Окремі питання реалізації диференційованого підходу під час навчання математики досліджували: В. Забранський «Диференційоване навчання математики учнів 5-6 класів основної школи», 1990 р.; Ю. Сморжевський «Диференційоване формування прийомів евристичної діяльності старшокласників на уроках стереометрії», 2009 р.

Разом з тим, проблема підвищення якості математичної підготовки випускників шкіл на основі диференційованої організації самостійної навчальної діяльності старшокласників при поглибленому вивченні геометрії у дисертаційних дослідженнях комплексно не досліджувалась.

Нові вимоги суспільства, які характеризуються посиленням уваги до особистості учня, до його саморозвитку, разом із змінами, що обумовлені впровадженням Концепції профільного навчання у старшій загальноосвітній школі, зумовлюють необхідність розроблення оновленої методичної системи диференційованої організації самостійної навчальної діяльності.

Таким чином, **актуальність дисертаційного дослідження зумовлена**:

- змінами в цілях навчання старшокласників у класах різних напрямів профілізації, що передбачають врахування умов навчання у вищих навчальних закладах відповідно до вимог Болонського процесу;
- відмінностями у: рівні навченості, успішності учнів у класах з поглибленим вивченням математики; темпі навчальної діяльності, якості виконання завдань та глибині їх осмислення; вмінні самостійно працювати, відшукувати геометричні залежності та проводити проблемно-пошукову діяльність;
- потребами старшокласників у знаннях з геометрії для повсякденного життя та практичної діяльності; потребами учнів, що мають відмінності в навчальних інтересах, мотивації навчальної діяльності;
- необхідністю розвивати творчі можливості, забезпечувати умови для розкриття індивідуальності учня з урахуванням його вікових особливостей на

основі компетентісного підходу.

Актуальність проблеми дослідження та її недостатня розробленість у методиці навчання геометрії і зумовили вибір теми дослідження ***„Диференційований підхід до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії”.***

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана відповідно до теми науково-дослідної роботи кафедри математики і теорії та методики навчання математики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова «Система методичної підготовки вчителя математики в педагогічному університеті» (номер державної реєстрації 0103В00401). Дослідження ґрунтується на основних положеннях Закону України «Про загальну середню освіту», Національної доктрини розвитку освіти в Україні у XXI столітті, Державного загальноосвітнього стандарту, Концепції загальної середньої освіти, Концепції профільного навчання. Тему дослідження затверджено вченою радою НПУ імені М.П.Драгоманова (протокол №6 від 01 лютого 2007 р.) й узгоджено в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол №3 від 20 березня 2007р.).

Мета дослідження – розробити, теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити методичну систему диференційованої організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії, яка сприятиме підвищенню якості математичної освіти.

Об’єкт дослідження – самостійна навчальна діяльність старшокласників у процесі поглибленого вивчення математики.

Предмет дослідження – методична система (цілі, зміст, форми, методи і засоби) диференційованої організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії.

Для досягнення мети було поставлено такі **завдання**:

1.З’ясувати стан розробленості проблеми у науково-методичній літературі та шкільній практиці;

2.Визначити психолого-методичні засади розвитку вмінь і навичок самостійної навчальної діяльності старшокласників та основні критерії диференційованого підходу;

3.Розробити концепцію диференційованого підходу до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії;

4.Розробити методичну систему (цілі, зміст, організаційні форми, методи і засоби) диференційованого підходу до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії;

5.Експериментально перевірити ефективність розробленої методичної

системи і запропонувати методичні рекомендації щодо диференційованої організації самостійної роботи учнів у процесі поглибленого вивчення стереометрії.

Для розв'язування поставлених завдань застосовувались такі **методи дослідженя:**

теоретичні – аналіз та синтез (1.1-1.4, 2.1, 2.2 тут і далі – підрозділи дисертації), зокрема, системний аналіз психологічної, науково – методичної та навчальної літератури з проблеми дослідження; порівняння (1.1-1.4, 2.1); аналогія (2.2-2.4); систематизація та узагальнення (1.1-1.4, 2.1-2.5); історичний метод (1.1-1.4), зокрема, добір, класифікація та систематизація фактичного матеріалу;

емпіричні – констатувальний, пошуковий та формувальний експерименти (2.5), методи математичної статистики, спостереження, анкетування, бесіди з учнями та вчителями, абітурієнтами, студентами та викладачами; аналіз результатів письмових робіт з геометрії, документації, що дозволив з'ясувати рівень навчальних досягнень старшокласників з геометрії.

Наукова новизна результатів дослідження полягає в тому, що:

- *вперше* уточнено цілі, зміст і види самостійної діяльності старшокласників з урахуванням особливостей змістово-методичних ліній поглибленого курсу стереометрії;
- *розкрито* зміст та операційний склад загальних і спеціальних умінь самостійної навчальної діяльності та психолого-методичні засади їх розвитку, які враховують різнорівневі вимоги до результатів навчання;
- *визначено* психологічні і методичні засади відбору форм, методів і засобів, які забезпечують диференційований підхід до організації самостійної роботи старшокласників;
- *розроблено* принципи побудови диференційованої за складністю системи геометричних вправ та види діяльності для розвитку вмінь самостійної навчальної діяльності старшокласників і науково обґрунтовані методичні підходи до їх реалізації;
- *подальшого розвитку* дістали дослідження можливостей застосування дидактичних засобів навчання, в тому числі комп'ютерно-орієнтованих, при організації самостійної роботи старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії.

Практичне значення дослідження визначається тим, що:

- розроблена методика забезпечує ефективний диференційований підхід до організації самостійної навчальної діяльності у процесі поглибленого вивчення геометрії, що сприяє підвищенню якості математичної освіти учнів;
- розроблені організаційні форми, методи, прийоми та система диференційованих вправ, що забезпечує розвиток умінь самостійної навчальної діяльності, можуть бути використані вчителями, методистами,

авторами підручників і методичних посібників;
- запропоновані рекомендації щодо використання програмних педагогічних засобів та засобів мультимедіа для самостійної роботи учнів;
- з'ясовані теоретичні положення реалізовані у підготовлених дисертантом і виданих двох навчальних програм та трьох методичних посібниках.

Впровадження результатів дослідження здійснювалось у процесі експериментального навчання старшокласників геометрії в класах з поглибленим вивченням математики: Технічного ліцею НТУУ „КПІ" м. Києва (довідка №92 від 15 травня 2008 р.), Гімназії НПУ ім. М. П. Драгоманова м. Київ (довідка №33 від 23 травня 2008 р.) , Ліцею №142 Солом'янського району м. Києва (довідка №149 від 19 травня 2009 р.), Боярської загальноосвітньої школи І-ІІІ ст. №4 (довідка №27 від 28 лютого 2008 р.), ліцею „Престиж" м. Києва (довідка № 331 від 3 листопада 2009 р.), Житомирської загальноосвітньої школи І-ІІІ ст. №7 (довідка від 7 серпня 2009 р.), Алупкінської загальноосвітньої санаторної школи-інтернату І-ІІІ ст. (довідка №321 від 10 серпня 2009 р.), Нагірнянської загальноосвітньої школи І-ІІІ ст. Жашківської районної ради Черкаської області (довідка від 28 серпня 2009 р.).

Апробація основних результатів дослідження здійснювалась протягом 2006-2009 років. Основні результати дослідження доповідались, обговорювались і знайшли схвалення на Міжнародній науково-практичній конференції „Математична освіта в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє" (Київ, 2007), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Особистісно орієнтоване навчання математики: сьогодення і перспективи» (Полтава, 2008), Всеукраїнському науково-практичному семінарі „Проблеми психології обдарованості" (Київ, 2008); ІІ Всеукраїнській науково-практичній конференції «Безперервна фізико-математична освіта: проблеми, пошуки, перспективи» (Бердянськ, 2009), Міжнародній науково-методичній конференції «Евристичне навчання математики» (Донецьк, 2009), Всеукраїнському семінарі з проблем методики навчання математики в НПУ ім. М. П. Драгоманова (2006-2009), семінарах учителів математики м. Києва, курсах підвищення кваліфікації вчителів математики м. Києва.

Публікації. Основні положення та результати дослідження знайшли відображення у 36 наукових, навчальних і методичних працях. З них: 7 у виданнях, затверджених ВАК України (6 одноосібних), 4 у збірниках наукових праць та матеріалах конференції, 3 навчально-методичних посібника (1 у співавторстві), 2 програми для ЗНЗ з грифом МОН України (у співавторстві) та 20 статей у навчально-методичних виданнях для вчителів математики.

Особистий внесок здобувача у розробку теми дослідження полягає в розробці та впровадженні методики організації диференційованої самостійної навчальної діяльності; в теоретичному обґрунтуванні основних ідей та положень досліджуваної проблеми; плануванні і проведенні

педагогічного експерименту, аналізі результатів експериментального дослідження.

Структура дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (299 найменувань) та додатків. Обсяг основного тексту дисертації становить 181 сторінки, де вміщено 22 рисунки, 12 таблиць, 2 схеми, 3 діаграми; обсяг додатків - 84 сторінки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність проблеми, визначено об'єкт, предмет, мету, завдання і методи дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичне та практичне значення дослідження. Подано відомості про впровадження і апробацію результатів дослідження, кількість публікацій за темою дослідження, обсяг і структуру дисертації.

У **першому розділі -** *„Предмет і теоретичні основи дослідження"* – проаналізовано стан досліджуваної проблеми в теорії і практиці; уточнено понятійний апарат; розкрито цілі, зміст, форми, види самостійної навчальної діяльності старшокласників; розроблено концепцію та з'ясовано психолого-методичні засади диференційованого підходу до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії; визначено принципи побудови системи диференційованих завдань.

Поняттю «диференціація самостійної навчальної діяльності» даються різні означення. У нашому дослідженні – це застосування методів, прийомів, засобів і організаційних форм, які індивідуальними шляхами, з урахуванням психологічних особливостей учнів приводять до досягнення єдиних навчальних цілей.

Відповідно до тлумачення поняття «диференціація самостійної навчальної діяльності» формулюються цілі: соціальні (формування творчого, інтелектуального, професійного потенціалу учня для раціонального використання можливостей у його взаємодії з класним колективом); психологічні (індивідуалізація, яка ґрунтується на створенні оптимальних умов для розвитку задатків, інтересів та здібностей кожного учня); методичні (створення методичної системи диференційованого навчання учнів, що основана на принципово новій мотиваційній основі).

Нове соціальне замовлення на цілі і зміст шкільної освіти потребує коригування традиційної організації диференційованої самостійної роботи старшокласників при поглибленому вивченні геометрії. До вихідних положень, що визначають специфіку методичної системи організації самоосвітньої діяльності віднесено структуру особистості, закономірності її розвитку та індивідуальні особливості учня. У роботі структура особистості (за В. Лєдньовим) включає три групи компонентів: а) механізми психіки; б) досвід особистості; в) типологічні властивості особистості.

Організація диференційованого підходу до самостійної роботи учнів передбачає дотримання таких умов: 1) володіння вміннями та навичками навчальної діяльності на різних її рівнях, в тому числі сформованість достатнього рівня підготовки учнів до самостійної праці, наявність самодисципліни; 2) формування потреби й інтересу до самостійної роботи; 3) урахування індивідуальних особливостей учнів; 4) добір завдань різного рівня складності з урахуванням навчальних досягнень учнів; 5) створення необхідного методичного забезпечення; 6) управління самостійною роботою учнів, посилення консультаційно-методичної ролі вчителя; 7) забезпеченість навчального процесу комп'ютерною технікою.

З'ясовано, що диференційована організація самостійної навчальної діяльності старшокласників включає такі складові компоненти:

1.Визначення різнорівневих цілей самостійної навчальної діяльності, які передбачають: особистісну орієнтацію змісту; посилення практичної спрямованості курсу геометрії; формування умінь самостійно поповнювати свої знання, орієнтуватися у науковій інформації; активність у подальшому самонавчанні.

2.Добір змісту самостійної роботи, який забезпечує активні розумові дії, пов'язані з відшуканням раціональних методів і способів навчально-пізнавальної діяльності, сприяє виробленню навчально-пізнавальних компетентностей та уможливлює розвиток пізнавальних, діяльнісних, комунікативних навичок учнів.

3.Добір методів навчання геометрії, що враховує характер навчально-пізнавальної діяльності, особливості змісту матеріалу і навчальних досягнень учнів. Рекомендуються такі групи методів: індуктивно - репродуктивні; індуктивно - евристичні; дедуктивно - репродуктивні; дедуктивно - евристичні; дедуктивно - дослідницькі; узагальнено - репродуктивні; узагальнено - евристичні; узагальнено - дослідницькі.

4.Конструювання завдань, які відповідають різнорівневим цілям навчання, відображають зміст теми, враховують різні види і рівні пізнавальної діяльності учнів у процесі поглибленого вивчення геометрії.

5.Організація контролю та розроблення критеріїв оцінювання.

У дисертаційній роботі обґрунтовано, що за своїм дидактичним призначенням самостійна навчальна діяльність старшокласників при поглибленому вивченні геометрії має забезпечувати виконання таких функцій: розвивальної, навчальної, виховної, контролюючої, діагностичної, прогностичної та стимулюючої. Важливою умовою диференційованого підходу до організації самостійної навчальної діяльності є не лише рівнева диференціація навчальних завдань (за навченістю та потребами учнів), а й диференціація допомоги учням (за рівнем сформованості вмінь учнів, їх научуваності). Дослідження показало, що ефективність самостійної роботи учнів забезпечує розроблені нами і апробовані навчально-методичні пакети, які включають: навчальну програму та календарний план з визначенням

змісту та обсягу класної та позакласної навчальної роботи; поради учням щодо вивчення геометрії та методичні рекомендації вчителям, зокрема щодо критеріїв оцінювання; добірку контрольних вправ, тестів і запитань для самоперевірки; перелік тем рефератів, повідомлень, виступів на конференціях, факультативах та засіданнях гуртків; зміст проектних та науково-дослідницьких робіт; перелік літературних джерел.

Результати аналізу психолого - методичних засад досліджуваної проблеми, а також розроблені відповідні цілі, зміст, методи, форми і засоби дозволили обґрунтувати концепцію диференційованого підходу до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників при поглибленому вивченні геометрії, яка включає такі основні положення**:**

1.Самостійна навчальна діяльність є динамічною системою (старшокласник, вчитель, засоби навчання), функціонування якої здійснюється на основі: 1) особистісно орієнтованого та діяльнісного підходів; 2) принципів гуманізації та гуманітаризації змісту; 3) рівневої диференціації (за навченістю та научуваністю, ступенем самостійності учнів, характером допомоги).

2.Мета диференційованого підходу до організації самостійної навчальної діяльності розглядається з психологічної, соціальної, дидактичної точок зору. Методична система такої діяльності має враховувати психологічні та дидактичні принципи розвивального навчання.

3. Ефективність диференційованого підходу забезпечується умовами: 1) навчання учнів на найвищому рівні їх пізнавальних можливостей; залучення до творчої діяльності, науково-дослідницької роботи; 2) зміст діяльності має створювати умови для подальшого розвитку здібностей учнів, підтримувати постійний інтерес до геометрії, підвищувати результативність навчання; готувати основу для осмисленого вибору майбутньої професії; 3) наявність ціннісного, пізнавального, діяльнісного і особистісного компонентів у процесі самостійної навчальної діяльності; 4) можливість обирати рівень та вид самостійної роботи кожним старшокласником; 5) забезпечення раціонального співвідношення обсягу класної та позакласної самостійної діяльності; 6) наявність навчально - методичних пакетів.

4.Розвиток диференційованої самостійної навчальної діяльності передбачає формування вмінь навчатися: отримувати нові знання; виявляти спеціальні вміння, що виконують інформативну, розвивальну функції, застосовувати знання в стандартних і нестандартних ситуаціях; перевіряти результативність навчання.

5.Організаційні форми і методи диференційованого навчання геометрії спрямовуються на продуктивне засвоєння учнями системи опорних знань, ефективний їх розвиток і передбачають використання інтерактивних технологій.

6.Використання у процесі диференційованого підходу показників та параметрів диференціації рівня самостійної навчальної діяльності. Показники

поділяються на загальнометодичні (темп засвоєння матеріалу, результативність виконання навчальних завдань, типи, кількість та повторюваність допущених помилок) та психологічні (гнучкість мислення, широта перенесення засвоєння знань, продуктивність діяльності по опануванню новими знаннями, співвідношення операцій аналізу та синтезу, рівні мотивації, продуктивність діяльності). Параметрами є: ускладнення процесуального напряму діяльності, заміна алгоритмічного на творчий вектор діяльності, зміна цілей для підвищення якості, рівень успішності оволодіння навчальним матеріалом, научуваність та навченість.

У **другому розділі -** *„Методика диференційованого підходу до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії”* - розкрито розроблену методику, запропоновано рекомендації щодо планування самостійної діяльності, самоконтролю за її виконанням, врахування особливостей вивчення теоретичного матеріалу, розв’язування творчих завдань, підготовки до олімпіад та конкурсів; вміщено результати експериментальної перевірки дисертаційного дослідження.

У процесі дослідження з’ясована ефективність проблемного навчання для розвитку вмінь самостійно навчатися геометрії, що передбачає модульно-рейтингову систему, інтерактивні методики та проектну діяльність. Вони базуються на індивідуалізації та диференціації навчання, забезпечують стимулюючу і розвивальну функції одержаних знань, їх самостійність і мобільність. Самостійна диференційована робота передбачає вибір учнем змісту геометрії, темпів навчання, вмінь організовувати свою діяльність при колективних та групових формах навчання. Учні, при цих формах навчання, самостійно формулюють спільні завдання, знаходять способи їх розв’язування, обирають серед них раціональні, контролюють один одного, разом доходять згоди в оцінюванні результату. Встановлено, що розвиток самостійності учня тісно пов’язаний з формуванням саморегуляції, що дозволяє йому регулювати процес учіння: з’ясовувати причини утруднень, прогнозувати їх, опановувати нові способи учіння, планувати й реалізовувати навчальну діяльність.

У дисертації обґрунтовано три рівні сформованості самостійної навчальної діяльності (низький, середній, високий) та розкрито їх особливості. Наявність позитивних мотивів сприяє більш якісному формуванню прийомів і способів самостійної навчальної діяльності, досягненню вищих рівнів їх сформованості. І навпаки, підтверджено та використано той факт, що успішне оволодіння прийомами та способами діяльності веде до утворення або закріплення стійких позитивних мотивів її реалізації. Орієнтація на позитивний мотив у найбільшій мірі сприяє врахуванню в навчанні таких індивідуальних особливостей учнів, як особливості психіки, рівень самостійності, научуваності і дає можливість вчителю адаптувати навчальний матеріал до індивідуальних особливостей

учнів та сприяє формуванню в них організаційних, інформаційних, інтелектуальних умінь.

Диференціація самостійної навчальної діяльності передбачає врахування індивідуально-типологічних особливостей учнів за рахунок створення мобільних груп в залежності від поставлених навчальних завдань різного рівня складності, темпу вивчення матеріалу; вибору видів діяльності; визначення обсягу допомоги вчителя. Критеріями створення навчальних груп є наступні: відмінності в навчальних, пізнавальних інтересах, рівень сформованості мотивації навчальної діяльності, ставлення до навчання; рівень навчальних досягнень; темп навчальної роботи, якість виконання завдань; научуваність, навченість, працездатність; уміння самостійно працювати та рівень пізнавальної активності. Найбільш дієвим при диференційованому підході до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії є поділ класу на три групи: за темпом научування, рівнем навченості, пізнавальної активності та самоорганізації (низькі, середні та високі показники цих характеристик) та за глибиною інтересу (глибокий, дійовий або вузько вибраний).

Добір різнорівневих вправ має враховувати: ступінь самостійності та рівень творчості учнів; характер допомоги; сформованість прийомів і способів навчальної діяльності; складність вправ. Крім того, рекомендуються додаткові завдання, які ще більш індивідуалізують процес самостійної навчальної діяльності та у менш підготовлених учнів активізують саме ті компоненти розумової діяльності, які в них розвинені найбільше, а у сильних учнів навантаження було б на ті компоненти, які найменше сформовані. Цей прийом знижував істотну відмінність у темпі роботи між учнями з різним рівнем навчальних досягнень.

Використовуючи різні способи організації діяльності учнів, вчитель диференціює роботу на уроці за рівнем творчості, складності завдань, ступенем самостійності учнів. Диференціація за рівнем творчості враховує особливості пізнавальної діяльності учнів і, відповідно, самостійна навчальна діяльність може бути репродуктивною, варіативною, частково-пошуковою та творчою. Диференціація за рівнем складності завдань передбачає: 1) ускладнення навчального матеріалу; 2) збільшення його обсягу; 3) розвиток мислитель них прийомів при виконанні основних та додаткових завдань; 4) заміну даної задачі на обернену. Диференціація роботи за ступенем самостійності учнів вирізняється тим, що всім групам пропонуються однакові завдання, але ступінь допомоги для кожної групи різний.

Позаурочна самостійна навчальна діяльність має бути диференційованою. Так, за формою домашні роботи рекомендуємо поділяти на індивідуальні, фронтальні та групові, а за тривалістю на короткочасні, довготривалі та періодичні. При цьому забезпечується вільний їх вибір. Участь учнів у роботі факультативів, гуртків, у математичних змаганнях та олімпіадах - важлива форма диференціації навчання, бо сприяє розвитку їх

здібностей. Основними цілями диференціації під час позаурочних занять з геометрії є наступні: розвиток стійкого інтересу учнів до геометрії та її практичного застосування; розширення та поглиблення знань учнів з програмового матеріалу; розвиток геометричних здібностей, дослідницьких вмінь та високої геометричної культури; розвиток вмінь самостійно та творчо працювати з навчальною та науково-популярною літературою; розширення та поглиблення уявлень учнів про культурно-історичні цінності в геометрії тощо.

Складовою диференційованого підходу до організації самостійної навчальної діяльності є контроль – його планування, здійснення та оцінювання. Планування контролю рекомендується розглядати як структурний компонент тематичного планування. До кожної навчальної теми ставляться цілі, що визначають конкретні види діяльності вчителя та учнів. Планування диференційованої самостійної роботи має передбачати реалізацію цих цілей. Необхідно забезпечувати контроль і оцінювання не тільки результату, але головним чином, і процесу навчання.

Основні положення дисертаційного дослідження перевірялись у ході констатувального, пошукового і формувального експериментів. Експеримент проводився в загальноосвітніх навчальних закладах з профільними класами протягом 2005-2009 років. Ним було охоплено по 346 учнів контрольних та експериментальних класів.

На **першому етапі** (2005-2006 рр.) проводився констатувальний експеримент, метою якого було виявлення характеру утруднень учнів та вчителів, пов’язаних з диференційованим підходом до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників при поглибленому вивченні геометрії, з’ясування недоліків традиційної методики та їх причини.

Результати констатувального експерименту показали, що учням 10-11 класів притаманні середній рівень самостійної навчальної діяльності у процесі поглибленого вивчення геометрії. Причиною цього є недостатній рівень сформованості відповідних умінь.

На **другому етапі** (2006-2007 рр.) проводився пошуковий експеримент. Його мета – розробити вихідні теоретичні положення дослідження, організаційні форми і методи диференційованої самостійної навчальної діяльності старшокласників, дібрати відповідну систему різнорівневих вправ з геометрії, уточнити зміст компонентів методичної системи. Для вирішення поставлених на цьому етапі завдань дослідження було визначено два блоки параметрів, які оцінюють вплив запропонованої методики організації самостійної навчальної діяльності на рівень самостійності учнів. Перший блок – це об’єктивні параметри (час виконання завдання; коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу; показник креативності (кількість запропонованих варіантів рішення)). Другий − складають суб’єктивні параметри: 1) показники сформованості потреб та мотивації навчальної діяльності (рівень інтересу до самостійної навчальної

діяльності, ефективність дидактичних засобів для самостійної роботи, рівень мотивації, показник активності); 2) показник сформованості цілей самостійної роботи (рівень розуміння цілей); 3) показник фомулювання програми навчальної діяльності (рівень визначеності послідовності дій та способів їх виконання).

Третій етап (2007-2009 рр.) – формувальний експеримент, мета якого обґрунтувати ефективність розробленої методики організації диференційованої самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії. Для перевірки ефективності методики в кінці навчальних семестрів проводились контрольні зрізи. Учням пропонувалася система завдань для різних видів самостійної навчальної діяльності а вчителям - методика їх виконання.

Оцінювання результатів експериментального навчання було проведено на основі визначення рівня умінь старшокласників самостійно виконувати навчальні завдання. Розподіл учнів контрольних класів (КК) та експериментальних класів (ЕК) за рівнями сформованості цих умінь поданий у таблиці 1 і на діаграмах 1-3.

Таблиця 1

Розподіл учнів за сформованістю та рівнем самостійної навчальної діяльності

Рівні	Кількість і відсоток учнів, які набрали дану кількість балів			
	10-і класи (443 учні)		11-і класи (422 учні)	
	КК (219 учнів)	ЕК (224 учні)	КК (212 учнів)	ЕК (210 учнів)
Початковий	59 (26,9%)	27 (12,1%)	45 (21,2%)	23 (10,9%)
Середній	83 (37,9%)	61 (27,2%)	84 (39,7%)	56 (26,7%)
Достатній	63 (28,8%)	99 (44,2%)	63 (30,6%)	96 (45,7%)
Високий	14 (6,4%)	37 (16,5%)	18 (8,5%)	35 (16,7%)

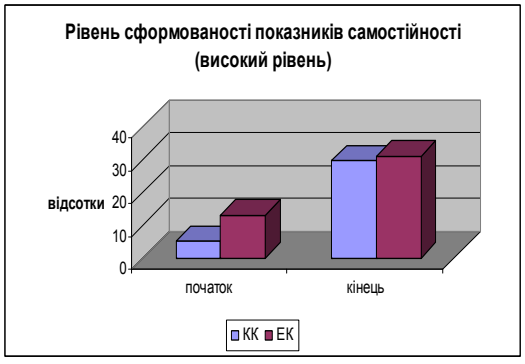
Виявлено, що в контрольних та експериментальних класах розподіл учнів за рівнями сформованості показників самостійності такий:

високий рівень:
на початку експерименту –5% (КК) і 13% (ЕК), на кінець – 29,5% (КК) і 31% (ЕК);

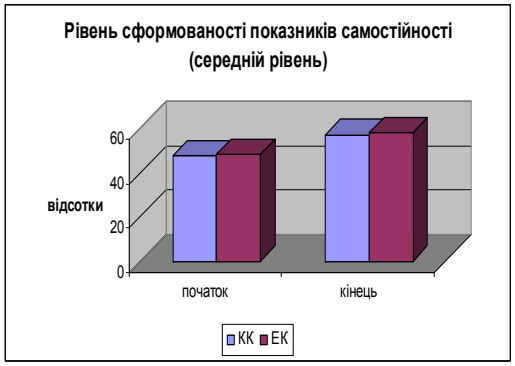
середній рівень:
на початку експерименту – 47,5%(КК) і 48%(ЕК), на кінець – 57%(КК) і 58%(ЕК);

низький рівень:
на початку експерименту – 47,5%(КК) і 39%(ЕК), на кінець 13,5%(КК) і 11%(ЕК) (діаграми 1-3).

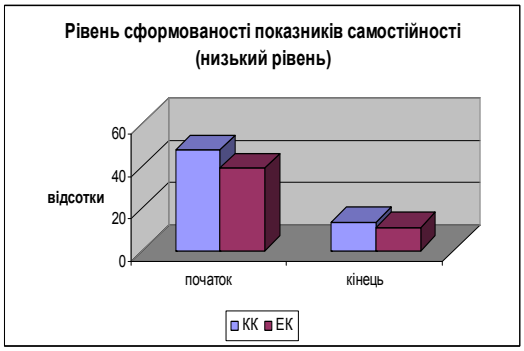
Діаграма 1



Діаграма 2.



Діаграма 3



Таким чином, у експериментальних класах збільшилась кількість учнів з високим і середнім рівнями сформованості показників самостійності і зменшилась кількість з низьким рівнем.

Результати формувального експерименту обґрунтувалися також методами математичної статистики. Експериментальні дані використані для перевірки нульової та альтернативної гіпотез за двостороннім критерієм Пірсона, оскільки обидві вибірки випадкові, незалежні і члени кожної з вибірок незалежні між собою, шкала вимірів є шкалою найменувань з 12 критеріями. Було сформульовано основну H_o і альтернативну H_1 гіпотези.

H_0: ймовірність попадання учнів контрольних і експериментальних груп в кожну з i-х (i=1, …, 12) категорій рівні ($p_{1i}=p_{2i}$) і вищий рівень сформованості самостійної навчальної діяльності в експериментальних групах пояснюється випадковими факторами.

H_1: $p_{1i}\neq p_{2i}$ хоча б для однієї з 12 категорій, тобто цей більш високий рівень пояснюється використанням запропонованої методики. Здобуто такі результати: $T_{сп}\approx 35{,}71$. Для числа ступенів вільності r=12-1=11 і $\alpha=0{,}05$ $T_{кр}\approx 19{,}68$. Оскільки $T_{сп} > T_{кр}$, то маємо підстави відхилити нульову гіпотезу і прийняти альтернативну.

Отже, результати педагогічного експерименту свідчать про підвищення рівня умінь учнів самостійно вирішувати навчальні завдання з геометрії.

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставленої мети і визначених завдань у ході дослідження здобуто такі **результати**: з’ясовано стан розробленості даної проблеми у теорії та шкільній практиці; виділено психолого-методичні засади розвитку вмінь і навичок самостійної роботи та критерії диференційованого підходу до її організації; розроблено і теоретично обґрунтовано методичну систему (цілі, зміст, форми, прийоми) диференційованого підходу до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії, яка сприяє підвищенню якості математичної підготовки учнів.

Результати проведеного дослідження диференційованого підходу до організації самостійної навчальної діяльності учнів у процесі поглибленого вивчення геометрії дають підставу для таких **висновків**.

1.Результати констатувального експерименту засвідчили, що відбувається переорієнтація навчального процесу на особистість учня, ведеться пошук сприятливих умов досягнення кожним учнем найбільш можливого і необхідного для нього рівня знань. Однак традиційна методика навчання не забезпечує в достатній мірі вироблення вмінь учнів самостійно працювати. Старшокласники мають переважно низький та середній рівень вмінь самостійно виконувати навчальні завдання. Водночас незважаючи на те, що поглиблене вивчення геометрії максимально сприяє формуванню і розвитку таких вмінь, його можливості використовуються не повністю.

2. Самостійну навчальну діяльність під час вивчення геометрії рекомендується поділяти за типом пізнавальної діяльності учнів на: репродуктивну, варіативну, частково-пошукову, дослідницьку та творчу з урахуванням форм навчальної роботи на уроці (фронтальна, групова, індивідуальна). Експериментально підтверджено, що розвиток самостійності учня ефективний, якщо використовувати проблемне навчання, яке включає модульно-рейтингову систему, інтерактивні методики та проектну діяльність

3. Основними умовами ефективної самостійної навчальної діяльності є: а) технологізація навчального процесу; б) створення дидактичних пакетів з геометрії для самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів; в) забезпечення самостійної навчальної діяльності при різних формах навчання (індивідуальній, груповій, фронтальній); г) домінування творчих навчально-пізнавальних завдань над репродуктивними.

4. У ході експерименту з’ясовано, що система завдань з геометрії для самостійної навчальної діяльності учнів повинна відповідати таким вимогам: враховувати розвивальні, навчальні та виховні цілі уроку та зміст програмного матеріалу; спрямовувати навчання не тільки на розширення знань, структурування, інтегрування, узагальнення змісту але і на постійне збагачення наявного суб’єктивного геометричного досвіду учня; забезпечувати диференційованість за рівнем, відповідно до вимог державного загальноосвітнього стандарту та поглибленого вивчення предмету; враховувати особливості навчальної діяльності учнів (потреби, інтереси, операційний склад).

5. Диференційований підхід до організації самостійної роботи учнів у процесі навчання геометрії дає можливість індивідуалізувати процес навчання де учні обирають рівні засвоєння змісту. Ефективними виявилися проектні форми роботи (практично-орієнтовані, індивідуальні, інформаційні, творчі, рольові); кейс технології, семінарські та практичні роботи; розроблені види лекцій з відповідною диференційованою самостійною навчальною діяльністю (лекція-бесіда, лекція з елементами дискусії, лекція з інтенсивним зворотним зв’язком, лекція-консультація); електронні засоби навчання (Gran2D, Gran3D, DG, «Открытая Математика 2.5.Стереометрия», «Уроки геометрії, 10-11»(«Кирило і Мефодій»), «Стереометрія,10-11» («Кудіц»),

«НК–Слушатель: Математика абитуриенту 2.0», інтерактивних геометричних середовищ Geometria, Cabri 3D, Archsmedes Geo 3D).

6. З'ясовано, що під час самостійної навчальної діяльності учнів як на уроці, так і в позаурочний час, необхідне управління процесом переходу репродуктивної у творчу навчальну діяльність. У відповідності з рівнем сформованості самостійної навчальної діяльності (репродуктивний, варіативний, частково-пошуковий, творчий) під час навчання геометрії рекомендується чотири етапи управління навчальною роботою (стимулюючо-мотиваційний, навчаючий, діагностико-коректуючий, контрольно-оцінюючий). Кожний етап пов'язаний з попереднім та наступним і забезпечує перехід старшокласника з нижнього рівня самостійної навчальної діяльності на наступний - вищий.

7. Результати дослідження підтверджують достовірність гіпотези про те, що пропонована методика диференційованого
підходу до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії є ефективною. У результаті її використання учні досягають вищого рівня математичної підготовки порівняно з традиційною.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ АВТОРА З ТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Статті у наукових фахових виданнях:

1.Буковська О.І. Формування в учнів прийомів диференційованої самостійної діяльності при вивченні геометрії /Буковська О.І. //Дидактика математики: проблеми і дослідження [Міжнародний збірник наукових робіт]: Донецьк, 2007. – випуск 28. –С. 154-161.

2.Буковська О.І. Сучасний урок – лекція з геометрії на тему: «Вектори на площині та у просторі» /Буковська О.І. //Математика в школі, 2008. – №7. – С. 14-26.

3.Буковська О.І. Школа успіху – школа відкриття і розвитку обдарованих дітей /Буковська О.І. Турчина В.В. //Актуальні проблеми психології : Проблеми психології обдарованості [Збірник наукових праць]. – Житомир, 2008. – Т.6 – Вип. 3. – С. 285-292.(особистий внесок: розробка концепції роботи з обдарованими учнями під час навчально-виховного процесу для розвитку їх обдарованості)

4.Буковська О.І. Розвиток обдарованої особистості через організацію диференційованої самостійної навчальної діяльності при вивченні геометрії/ Буковська О.І. //Актуальні проблеми психології: Проблеми психології обдарованості [Збірник наукових праць]. – Житомир, 2008. – Т.6 – Вип. 3. – С. 63-68.

5.Буковська О.І. Самостійна навчальна діяльність старшокласників з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання при поглибленому вивченні геометрії /Буковська О.І. //Дидактика математики:

проблеми і дослідження [Міжнародний збірник наукових робіт]: Донецьк, 2009. – випуск 31. –С. 109-115.
6.Буковська О.І. Організація диференційованої самостійної навчальної діяльності старшокласників з геометрії у позаурочний час /Буковська О.І. // Збірник наукових праць БДПУ №1 (Педагогічні науки): Бердянськ, 2010. – випуск 1. –С. 72-80.
7.Буковська О.І. Навчальний проект „Світ багатогранників". Організація самостійної навчальної діяльності старшокласників в умовах профільного навчання геометрії /Буковська О.І. //Математика в школі, 2009. –№5. – С. 32-38.

Навчально-методичні посібники та навчальні програми

8.Буковська О.І. Система рівневого навчання і оцінювання [Математика: навч.-метод. посіб.] /Буковська О.І., Киричков Ю.В. – К.: Політехніка, 2003. –180 с. – (Безконфліктна освіта). (Особистий внесок: розробка системи рівневого навчання і оцінювання для викладання конкретних тем з математики).
9.Буковська О.І. Математична логіка 5-9-ті класи [навчально-методичний посібник] /Буковська О.І. –Х.:Вид. група «Основа», 2005.–176с. –(Серія «Бібліотека журналу «Математика в школах України»»;Вип.11 (35)).
10.Буковська О.І. Комплексні числа [навчально-методичний посібник] /Буковська О.І. –Х.:Вид. група «Основа», 2004.–112с. –(Серія «Бібліотека журналу «Математика в школах України»»;Вип.9 (21)).
11.Буковська О.І. Програма (математика) для класів з поглибленим вивченням математики. 8-9 класи. /Буковська О.І. та Мерзляк А. Г., Прокопенко Н.С., Нелін Є.П., Сільвестрова І. А., Владіміров В. М. //Математика в школі, 2008. – №10. – С. 3-15. (Особистий внесок: розробка стратегічного плану викладання математики у 8-9 класах з поглибленим вивченням математики, розробка вимог до вивчення кожної теми).
12.Буковська О.І. Програма факультативного курсу: Логіка 5-9 класи /Буковська О.І. //Математична газета, 2008. –№10. С.17-29.

Матеріали і тези доповідей

13.Буковська О.І. Сучасний урок лекція з огляду організації диференційованої самостійної роботи учнів /Буковська О.І. //Математична освіта в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє: міжнар. наук. – практ. конф., 10-15 жовтня 2007 р.: тези доповіді . – К., 2007. – С. 145-147;
14.Буковська О.І. Диференційований підхід до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії /Буковська О.І. //Особистісно орієнтоване навчання математики: сьогодення і перспективи: Всеукр. наук. – практ. конф., 13-20 квітня 2008 р.: тези доповіді . – Полтава, 2008. – С.34.

15.Буковська О.І. Особистісний аспект та особливості організації самостійного вивчення теоретичного матеріалу з математики старшокласниками та студентами ВНЗ /Буковська О.І., Стогній В.І. //Особистісно орієнтоване навчання математики: сьогодення і перспективи: Всеукр. наук. – практ. конф., 13-20 квітня 2008 р.: тези доповіді. – Полтава, 2008. – С.38. (Особистий внесок: висвітлення питання про особливості організації самостійного вивчення теоретичного матеріалу з геометрії старшокласниками).
16.Буковська О.І. Використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання для організації самостійної навчальної діяльності старшокласників при поглибленому вивченні геометрії /Буковська О.І. //Евристичне навчання математики Третя міжнародна науково – практ. конф., 1-3 жовтня 2009 р.: тези доповіді . – Донецьк., 2009. – С. 128-130;

АНОТАЦІЯ

Буковська Оксана Іванівна. „Диференційований підхід до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників у процесі поглибленого вивчення геометрії". – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова–Київ, 2010.

У роботі теоретично і експериментально обґрунтовано методику диференційованого підходу до організації самостійної навчальної діяльності старшокласників при поглибленому вивченні геометрії. Визначено стан розробленості проблеми у теорії та шкільній практиці, з'ясовано психолого-методичні засади розвитку вмінь і навичок самостійної навчальної діяльності старшокласників та основні критерії диференційованого підходу; розроблено концепцію такого підходу та методичну систему (цілі, організаційні форми, методи і засоби), експериментально перевірено ефективність розробленої методики.

Результати дослідження можуть бути використані вчителями математики в процесі організації самостійної навчальної діяльності старшокласників, авторами підручників і методичних посібників, методистам математики та слухачам інститутів післядипломної педагогічної освіти.

Ключові слова: методична система, диференціація, самостійна навчальна діяльність, особистісно орієнтоване навчання, мотивація, активізація навчання.

АННОТАЦИЯ

Буковская Оксана Ивановна. «Дифференцированный подход к организации самостоятельной учебной деятельности старшеклассников в процессе углубленного изучения геометрии».- Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 - теория и методика обучения (математика). - Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова – Киев, 2010.

В работе осуществлены исследования научных основ проблемы организации дифференцированной самостоятельной учебной деятельности старшеклассников при углубленном изучении геометрии и обоснованна методика ее реализации на основе личностно ориентированного подхода в обучении. В результате проведенных исследований сделаны выводы: по типу познавательной деятельности самостоятельная учебная деятельность учеников делится на репродуктивную, вариативную, частично-поисковую, исследовательскую или творческую; для эффективности такой деятельности необходимы: технологизация учебного процесса, создание дидактических комплексов для систематической самостоятельной учебной деятельности, оптимальное сочетание индивидуальной, групповой и фронтальной форм самостоятельной учебной деятельности, доминирование творческих заданий над репродуктивными. Дифференцируемая организация самостоятельной работы учеников в процессе обучения дает возможность индивидуализировать этот процесс и выбирать ученикам уровни усвоения материала.

Обосновано, что основными требованиями к разработке дидактического обеспечения самостоятельной учебной деятельности старшеклассников при углубленном изучении геометрии являются следующие:

- учебный материал должен обеспечивать выявление субъективного опыта ученика, включая опыт предыдущего обучения и сопоставление его с новыми знаниями; изложение материала предусматривает не только расширение его объема, структурирование, интегрирование, обобщение содержания, но и постоянное преобразование, обогащение имеющего геометрического опыта ученика;
- активное стимулирование ученика к самостоятельной учебной деятельности, содержание и формы которой должны обеспечить ему возможность самообразования и саморазвития;
- учебный материал конструируется и организуется таким образом, чтобы дать ученику возможность выбора его содержания, видов и форм выполнения заданий, способов решения задач;
- при усвоении приемов учебной дейстельности, необходимо выделять общелогические и специальные способы учебной работы с учетом их функций в развитии личности ученика;
- обеспечение контроля и оценивания не только процесса обучения, но и его результатов.

Результаты эксперимента указывают на то, что происходит переориентация учебного процесса на личность ученика, ведется поиск

благоприятных условий достижения каждым учеником наиболее возможного и необходимого для него уровня знаний и поэтому ключевым заданием есть развитие личности, которая способна к самостоятельной учебной деятельности, решению практических проблем, повышению уровня учебных достижений. Самостоятельную учебную деятельность учеников, во время проведения уроков геометрии, рекомендуется делить по типу познавательной деятельности на: репродуктивную, вариативную, частично-поисковую, исследовательскую или творческую с учетом форм учебной работы на уроке (фронтальная, групповая, индивидуальная). Подтверждено, что развитие личности ученика, формирование его самостоятельности эффективно, если проводить проблемное обучение, которое предусматривает модульно-рейтинговую систему, использование методик проектной деятельности.

Основными условиями эффективной самостоятельной учебной деятельности есть: а) технологизация учебного процесса; б) создание дидактических пакетов по геометрии для систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельности учеников; в) самостоятельная учебная деятельность при разных формах обучения (индивидуальной, групповой, фронтальной);г) доминирование творческих учебно-познавательных заданий.

При дифференцированном подходе к самостоятельной работе по геометрии эффективно использование проектов (практически-ориентированных, индивидуальных, информационных, творческих, ролевых); применение кейс технологий, семинарских и практических работ; использование разработанных разнообразных видов лекций с соответственно дифференцированной самостоятельной учебной деятельностью; использование электронных средств обучения (Gran2D, Gran3D, DG, «Открытая Математика 2.5.Стереометрия», «Уроки геометрии, 10-11»(«Кирило и Мефодий»), «Стереометрия,10-11» («Кудиц»), «НК–Слушатель: Математика абитуриенту 2.0», интерактивных геометрических сред Geometria, Cabri 3D, Archsmedes Geo 3D).

Проведенное исследование дает возможность утверждать, что в ходе самостоятельной учебной деятельности учеников как на уроке, так и во внеурочное время, необходимо управление процессом преобразования репродуктивной самостоятельной учебной деятельности в творческую. В соответствии с уровнем сформированности умений самостоятельной учебной деятельности рекомендуется четыре этапа управления, каждый из которых обеспечивает переход старшеклассника с одного уровня на другой более высокий.

Результаты исследования могут быть использованы учителями математики в процессе организации самостоятельной учебной деятельности старшеклассников, авторами учебников и методических пособий, будут полезны также методистам математики и слушателям институтов последипломного педагогического образования.

Ключевые слова: методическая система, дифференциация, самостоятельная учебная деятельность, личностно ориентированное обучение, мотивация, активизация обучения.

Annotation

Oksana Bukowska. «Differentiated approach to the organization of seniors' independent learning activities in the process of profound study of geometry». Manuscript.

Thesis for the degree of candidate of pedagogical sciences, speciality 13.00.02 - theory and methodology of mathematics. - Dragomanov National Pedagogical University , Kyiv, 2010.

The research of scientific problems of differential independent educational activity in profound seniors' study geometry and methodology of its implementation on the basis of individual approach to learning has been carried out in the work.

The results of the research can be used by High School mathematics teachers in the process of seniors' self-training, authors of textbooks and educational supplies, will also be useful to the students of mathematics, Methodist Mathematics and students of Institutes of Postgraduate Teacher Education.

Keywords: methodical system, seniors' differentiated teaching self-discovery activities , personally oriented education, motivation, intensification of training.