

Г83

2232

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П. Драгоманова

ГРИГУЛИЧ Світлана Миколаївна

УДК 372.85: 37.04

САМОСТІЙНА РОБОТА СТАРШОКЛАСНИКІВ З
МАТЕМАТИКИ
В УМОВАХ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО НАВЧАННЯ

13.00.02 – теорія та методика навчання математики

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

1694

БІБЛІОТЕКА
НПУ імені М.П. Драгоманова

Київ –2004

НБ НПУ
імені М.П. Драгоманова



100310147

Дисертацію є рукопис.

Роботу виконано в Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник: Кандидат педагогічних наук, професор,
Швець Василь Олександрович,
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова, завідувач кафедри
математики і методики викладання математики.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор,
Крилова Тетяна Вячеславівна,
Дніпродзержинський державний технічний університет,
професор кафедри вищої математики:

кандидат педагогічних наук, доцент,
Матяш Ольга Іванівна,
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського, завідувач кафедри
алгебри і методики викладання математики.

Провідна установа: Кіровоградський державний педагогічний університет
імені М. П. Вінниченка, кафедра математики,
Міністерство освіти і науки України, м. Кіровоград.

Захист відбудеться «30» листопада о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.03 у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

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

Автореферат розісланий «14» жовтня 2004 року

Вчений секретар
Спеціалізованої вченої ради



Ю. А. Пасічник

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Гуманізація навчання передбачає створення максимально сприятливих умов для розкриття і розвитку здібностей та обдарувань дитини, знаходить своє вираження у особистісно орієнтованому підході до навчального процесу. Тому мета навчання полягає не лише в озброєнні учнів системою знань, навичок і вмінь, а й у розвитку їх індивідуальних здібностей, особистісних якостей.

Особистісно орієнтований підхід у навчанні – складна теоретична та практична проблема, яка потребує дослідження й набуває все більшого визнання серед фахівців. Ключову роль у її розв'язанні відіграє психологія, оскільки особистість – це передусім психічне утворення. Учені-психологи Г. С. Костюк, І. С. Якиманська, В. В. Давидов, І. Д. Бех та інші, досліджуючи феномен особистісно орієнтованого навчання, визначили його суть і можливі шляхи реалізації. З огляду на результати їх досліджень, можна зробити висновок, що нині найкращим способом впровадження особистісно орієнтованого підходу є організація навчання як сфери самоствердження особистості учня. Зокрема, під час навчання математики – врахування математичної індивідуальності дитини, побудова і реалізація у педагогічному процесі адаптивних навчальних методик, що передбачають прийняття дитини такою, якою вона є.

Одним з головних критеріїв, якому має відповідати особистісно орієнтоване навчання, є розвиток самостійності учіння, адже самостійність є не лише необхідною умовою навчання, а й найважливішою якістю становлення та самоствердження особистості людини.

Самостійність як якість особистості найбільше виявляється і розвивається в учня під час виконання ним самостійної роботи. Саме тому в наукових дослідженнях і шкільній практиці звертається особлива увага на формування самостійної роботи як навчальної діяльності учня, удосконалення методики її організації та проведення як методу навчання.

Варто зауважити, що психологи, дидакти, методисти та педагоги-практики завжди надавали великого значення вивченню всіх аспектів, пов'язаних з самостійною роботою. Цією проблемою займалися: М. П. Кашин, Є. Я. Голант, М. А. Данілов, Б. П. Єсіпов, М. М. Стрекозін, І. Я. Лернер, П. І. Підкасистий, Ю. К. Бабанський, Н. Г. Дайрі, В. К. Буряк, В. О. Сухомлинський, Ш. О. Амонашвілі та інші. Методичні аспекти формування самостійної роботи як навчальної діяльності відображено у наукових працях І. Є. Унт, Г. П. Бевза, О. С. Дубінчук, М. І. Жалдака, З. І. Слєпкань, В. О. Швеця.

У дисертаційних роботах А. З. Макоєва, Є. П. Бочарової, Л. С. Рибалко, І. С. Зоренко, А. М. Івасишина, Ю. Д. Кабалєвського, О. М. Коваленко, А. В. Пенькова, В. І. Смагіна, А. Є. Соловйової, Н. А. Тарасенкової, А. В. Усової та ін. розглянуто диференційований підхід до організації самостійної діяльності учнів, досліджено питання самоконтролю учнів, виявлені роль і місце самостійної роботи учнів під час вивчення нового матеріалу. Крім цього, визначено сутність самостійної роботи, досліджено різні її класифікації, організаційні форми і засоби здійснення, визначено умови ефективного проведення, розроблено методи планування, організації, проведення та контролю, розглянуто питання використання інформаційних технологій, зокрема комп'ютера.

Однак недостатньо повно висвітленим залишився діяльнісний аспект самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання, що ґрунтується на особистісно орієнтованому підході. Адже саме він є основним під час розробки сучасних

методик навчання. Можливі різні шляхи розв'язування цієї проблеми: оновлення змісту освіти; удосконалення методів, організаційних форм та засобів навчання; забезпечення різних видів взаємодії і спілкування в навчанні тощо. Оскільки самостійність – це риса особистості, а особистість формується в діяльності, то стає очевидним, що для розвитку цієї риси в учнів найперше необхідно створити адекватні умови для формування відповідної особистої навчальної діяльності кожного учня, тобто його самостійної роботи.

З огляду на сказане необхідно реалізовувати індивідуальне і диференційоване навчання для створення умов розвитку самостійності учнів з урахуванням індивідуально-психологічних їх відмінностей. Диференційоване навчання має організовуватися так, щоб дитина відчувала себе його суб'єктом, свідомо сприймала поставлену мету й прагнула її досягти, розкривала кращі свої природні здібності, ставала творчою, високоінтелектуальною особистістю. Це можливо за умови врахування в диференціації навчання (рівневій і профільній), крім навченості й научованості, рівня самостійності учіння, формування самостійної роботи учня як повноцінної особистої навчальної діяльності з відпрацюванням усіх її структурних елементів, особливо її спонукальної сторони – позитивних мотивів виконання.

Навчальний процес необхідно будувати так, щоб учень сам вчився пізнавати й навчати себе, тобто вмів здійснювати особисту навчальну діяльність, організовував особисту самостійну роботу. Він повинен зрозуміти, що вчитися – означає вчити себе. Не можна стати справді освіченою людиною, тільки пасивно сприймаючи той матеріал, який викладається. Тому головним завданням навчання є формування у дітей потреби в учінні, в розвитку навичок і вмінь самостійного здобуття знань.

Незважаючи на те, що все життя дитини – від народження до громадянської зрілості – є розвиток її незалежності і самостійності, саме для старшокласника є особливо важливим формування такої риси особистості, як самостійність, адже вміння самостійно працювати відіграє важливу роль не лише в оволодінні знань, а й у його подальшій трудовій діяльності, подальшому навчанні в вищих навчальних закладах, розкриває для нього широкі можливості в сфері суспільної діяльності протягом всього життя.

Невідповідність рівня самостійності учнів у навчанні сучасним суспільним вимогам часто є причиною труднощів, з якими зустрічаються випускники шкіл, розпочинаючи трудову діяльність або продовжуючи навчання в вищих навчальних закладах.

Так, учні з несформованою самостійністю в навчанні не можуть відразу адаптуватися до вимог вищих навчальних закладів. Навіть ті, хто закінчив школу з золотою медаллю, не зразу успішно в них навчаються. Однією з причин є невміння самостійно оволодівати знаннями, творчо підходити до завдань, знаходити потрібну інформацію, вдало використовувати в своїй навчальній діяльності сучасні комп'ютерні технології. Це означає, що в середній школі в багатьох учнів не сформовані бажання і прагнення до самостійної роботи.

У той час, коли вища школа поступово переходить від традиційної системи навчання до керівництва самостійною навчально-пізнавальною діяльністю студента, у загальноосвітній школі самостійній роботі учнів як навчальній діяльності не приділяється належної уваги, до того ж фактично відсутнє методичне забезпечення у цьому напрямку. Це є негативним фактором на шляху реалізації неперервності освітньої діяльності, наступності навчання в вищій школі, здійснення неперервної освіти протягом усієї трудової діяльності.

Актуальність проблеми організації самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання, недостатня розробленість її методичного забезпечення обумовили вибір теми дисертаційного дослідження "Самостійна робота старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання".

Проблема дослідження полягає в удосконаленні організації самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання, яке є вирішальним фактором особистісно орієнтованого підходу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Напрямок дисертаційного дослідження безпосередньо пов'язаний з держбюджетною темою науково-дослідної роботи кафедри математики та методики викладання математики Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова "Розробка науково-методичної системи математичної підготовки учнів середніх закладів освіти в умовах впровадження освітніх стандартів" (номер державної реєстрації 0198N001666), яка виконувалася у 1999 – 2001 рр. Тему дисертаційного дослідження затверджено Вченою радою НПУ імені М. П. Драгоманова (протокол № 4 від 26.11.98), а також рішенням бюро Ради з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 2 від 9.02.99).

Об'єкт дослідження – навчання математики в старшій загальноосвітній школі.

Предмет дослідження – самостійна робота старшокласників з математики як вид навчальної діяльності.

Мета дослідження: розробити методичну систему організації самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання.

Гіпотеза дослідження. Якщо під час навчання математики в старшій школі самостійну роботу розглядати й організувати як особисту навчальну діяльність учня, формувати навички й уміння здійснювати її, спираючись при цьому на запропоновану нами відповідну методичну систему, то ефективність процесу навчання підвищиться, утворяться вагомі позитивні передумови для розвитку особистісних якостей учнів, зокрема їх навчально-пізнавальної самостійності.

Для досягнення поставленої мети і підтвердження висунутої гіпотези визначено такі **завдання дослідження:**

1. Проаналізувати психолого-педагогічну літературу і педагогічний досвід з проблеми дослідження, стан організації самостійної роботи учнів у старшій школі;
2. Визначити зміст поняття "самостійна робота" як діяльності, її структуру й особливості, встановити роль і місце такої діяльності у процесі навчання математики в старшій школі;
3. Розробити методику організації самостійної роботи з математики в старшій школі як навчальної діяльності в умовах диференційованого навчання;
4. Експериментально перевірити ефективність запропонованої методики, внести корективи в методичні рекомендації.

Методологічною основою дослідження є теорії пізнання, розвивального навчання, діяльнісного, системного та комплексного підходів у розвитку особистості учня; дидактичні та методичні положення про принцип наступності в навчанні, зокрема математики; основні положення психології, дидактики та методики про систематичність і взаємозв'язок навчання і розвитку. Дослідження ґрунтуються на основних положеннях Закону України "Про освіту",

Державної Національної програми "Освіта" ("Україна XXI століття"), Національної доктрини розвитку освіти в Україні, Концепції загальної середньої освіти (12-річна школа) та Концепції математичної освіти 12-річної школи.

Для розв'язування поставлених завдань було використано такі **методи науково-педагогічного дослідження**:

- системний аналіз психолого-педагогічної та навчально-методичної літератури з проблеми дослідження (уточнення понятійного апарату, змісту та обсягу поняття самостійної роботи учнів, закономірностей формування самостійної діяльності старшокласників під час вивчення математики в умовах диференційованого навчання);

- аналіз та узагальнення передового педагогічного досвіду з розглянутої проблеми;

- моделювання педагогічних процесів (уточнення місця й значення самостійної роботи учнів у структурі дидактичного циклу навчальної теми; розробка моделі навчального процесу з запланованою системою самостійної роботи учнів; розробка моделі диференційованого навчального процесу за рівнем сформованості в учнів самостійної навчальної діяльності);

- констатуючий експеримент на з'ясування закономірностей, недоліків та переваг організації самостійної роботи старшокласників в умовах традиційного та диференційованого навчання (анкетування, інтерв'ю, бесіди з учителями й учнями);

- спостереження навчального процесу з математики у старших класах;

- пошуковий експеримент на встановлення можливих рівнів сформованості вмінь учнів навчатися самостійно, на створення методики організації самостійної роботи старшокласників з математики в умовах особистісно орієнтованого навчання;

- формуючий експеримент, апробація запропонованої у даній дисертаційній роботі методичної системи на підтвердження гіпотези дослідження;

- теоретичний аналіз та узагальнення матеріалів педагогічного експерименту.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що самостійна робота з математики розглядається в умовах диференційованого навчання як навчальна діяльність, якою можуть і повинні оволодівати старшокласники, використовуючи і розвиваючи при цьому свої особисті якості.

Теоретичне значення дослідження полягає:

- в уточненні змісту поняття самостійної роботи учнів;

- в описанні структурних компонентів самостійної роботи старшокласників з математики як виду навчальної діяльності;

- у визначенні місця і ролі самостійної роботи у навчальному процесі;

- у виділенні психолого-педагогічних передумов формування самостійної роботи старшокласників з математики як навчальної діяльності в умовах диференційованого навчання.

Практичне значення дослідження визначається тим, що розроблена методика забезпечує ефективне формування самостійної роботи старшокласників з математики як навчальної діяльності; виявлені напрями удосконалення змісту, організаційних форм, методів і засобів самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання; одержані теоретичні та практичні висновки та рекомендації розповсюджуються на альтернативні програми і підручники з математики; результати дослідження можуть бути використані вчителями математики старшої школи, методистами інститутів післядипломної освіти вчителів,

викладачами математичних кафедр вищих навчальних закладів, студентами педагогічних вищих навчальних закладів.

Обґрунтованість та вірогідність отриманих у ході дослідження результатів забезпечується обґрунтованістю вихідних теоретичних положень дослідження, методологічними основами дослідження, відповідністю методів педагогічного експерименту меті й завданням дослідження, кількісним і якісним аналізом теоретичного та емпіричного матеріалу, результатами педагогічного експерименту, позитивними відгуками вчителів та методистів.

Особистий внесок автора у розробку теми дослідження полягає у:

- визначенні психолого-педагогічних передумов та методичних вимог до організації самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання;
- з'ясуванні основних напрямків формування самостійної роботи учнів як навчальної діяльності;
- представленні схеми дій учнів під час самостійного виконання завдань з математики, що сприяють оволодінню ними навичками й уміннями навчатись самостійно;
- розробці методики здійснення диференціації навчання за рівнем сформованості самостійної роботи учнів з математики як навчальної діяльності;
- розробці методичних рекомендацій для вчителів щодо організації та проведення самостійної роботи як навчальної діяльності, її планування та контролю в навчальному процесі;
- плануванні, організації та проведенні педагогічного експерименту, аналізі результатів експериментального дослідження.

Використані в дисертації ідеї і розробки в опублікованих наукових працях належать автору.

Апробація і впровадження результатів дослідження. Основні результати дослідження доповідались і отримали схвалення на засіданнях Українського методичного семінару "Актуальні проблеми методики навчання математики" (Київ, 1998р., 2000р., 2002р.), на Всеукраїнській науково-практичній конференції "Морально-духовний розвиток особистості в сучасних умовах" (Київ, 2001р.), на Всеукраїнській конференції "Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики" (Кривий Ріг, 2001р.).

Дослідження проводилось на базі старших класів середніх загальноосвітніх шкіл № 9 (довідка № 87 від 20.06.2000), № 27 (довідка № 110 від 22.03.2000) м.Рівне; № 58 (довідка № 91 від 15.11.02), № 306 (довідка № 141 від 10.03.01) м.Київ, Фастівської природничо-математичної школи-інтернату, ліцею (довідка № 131 від 14.04.02), підготовчого відділення Київського національного економічного університету (довідка № 154 від 30.09.03).

Публікації. Основні положення і результати дослідження опубліковано в 7 статтях у наукових фахових виданнях.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, що містить 217 найменувань, та восьми додатків. Основний зміст дисертації викладено на 194 сторінках машинописного тексту та містить 18 таблиць, 29 рисунків. Повний обсяг дисертації становить 230 сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено його об'єкт, предмет, мету, завдання, методологічну основу й методи дослідження, наукову новизну, теоретичне й практичне значення, представлено впровадження й апробація одержаних результатів.

У першому розділі “Теоретичні основи проблеми дослідження” дається аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури, наявного педагогічного досвіду з проблеми розвитку пізнавальної самостійності учнів, формування самостійної роботи учнів як навчальної діяльності, розкривається сутність понять, що стосуються проблеми дослідження, аналізуються теоретичні положення відомих психологів, дидактів, методистів та вчителів-практиків з розглядуваної проблеми.

Дидакти, методисти та вчителі-практики розкривають поняття самостійної роботи по-різному, залежно від вибраного ними за головний аспект цього багатогранного процесу. Так, одні автори визначають самостійну роботу учня як метод навчання (А. Г. Ковальов, А. І. Бушлі, І. В. Кузьміна, І. А. Зімня, інші – як прийом учіння (А. Ф. Соловйова, А. В. Усова). Є й такі, які розглядають самостійну роботу як форму організації діяльності учнів (Р. М. Микельсон, Б. П. Ссіпов), чи як засіб організації навчальної діяльності (П. П. Підкасистий).

Багатоаспектність даного поняття і пояснює ту різноманітність думок у виборі вихідного принципу в розкритті сутності самостійної роботи. Головне питання даної проблеми полягає в знаходженні тієї основи, яка певною мірою зумовлює та об’єднує всі умови, які необхідні для введення учня в самостійну роботу, для визначення структури і сутності тієї чи іншої самостійної роботи, а також характеру включеного в нього завдання.

Відповідаючи на питання, яке ж визначення самостійної роботи найбільше відповідає потребам сьогодення, найкраще сприяє для реалізації особистісно орієнтованого підходу в навчанні, тобто найспівзвучніше сучасній парадигмі освіти, у дисертаційному дослідженні було сформульоване таке визначення: “Самостійна робота учнів як складова навчального процесу – це організована вчителем диференційована самостійна діяльність учнів, що спрямована на виконання поставленої навчальної мети, в спеціально відведений для цього час”.

Навчальна мета у даному випадку спирається на загальнодидактичні положення і має особистісну спрямованість, внаслідок чого знання, навички й уміння перетворюються в засіб розвитку пізнавальних і особистісних якостей учня. Педагог, організовуючи самостійну роботу учнів, має враховувати, що у кожній дитини є особистісний смисл і значення учіння, на які й необхідно спиратись у педагогічному процесі.

Необхідною умовою реалізації особистісно орієнтованого підходу в навчанні є систематичне створювання умов формування вказаної діяльності. Такий підхід до організації самостійної роботи учня дає змогу говорити про неї як про дієвий і ефективний метод навчання. Цінність такого методу залежить від того, в якій мірі він викликає (і чи викликає взагалі) пізнавальну, емоційну, практичну активність самих учнів.

Оскільки навчання відображає два сумісних процеси: діяльність учителя – викладання і діяльність учня – учіння, то в самостійній роботі, як у складовій навчальної діяльності, також необхідно виділяти два сумісних процеси – діяльність учителя, яка полягає в організації й формуванні самостійної роботи його виконавців, і діяльність учня, що полягає в організації та формуванні особистої навчальної діяльності. Єдність обох процесів є основною лінією в дослідженні даної проблеми.

Ефективна діяльність тих, хто навчає, і тих, кого навчають, обов’язково передбачає спілкування. Зауважимо, що оптимізація процесу навчання у ракурсі “суб’єкт-суб’єктних” стосунків досягається в дидактичному діалозі. Перехід до діалогічності в навчанні дає

можливість учневі не відчувати нав'язування зовнішньої щодо нього істини, а робить її частиною свого авторського витвору.

Проблеми, з якими зустрічаються вчителі математики в своїй повсякденній практичній діяльності, можна розв'язати лише за умови глибокого психолого-педагогічного аналізу процесу навчання з точки зору діяльності учня – головного суб'єкту цього процесу. Тому плануючи формування самостійної роботи як повноцінної діяльності, слід розглянути питання про достатність психічного розвитку учнів щодо самостійного оволодіння математичними знаннями, тобто про достатність сформованості уваги та уваги, сприймання та пам'яті, мислення та мовлення школярів, розкрити психологічний механізм самостійної активності їх особистостей, узгодити набуті ними знання, досвід, індивідуальні особливості психіки з урахуванням вікових закономірностей їх розвитку.

Старший шкільний вік у загальному характеризується як період становлення фізичної і розумової зрілості. У ці роки закріплюються і розвиваються далі ті зрушення в загальному характері особистості, в її інтелектуальній і емоційно-вольовій спрямованості, які намітилися в старшому підлітковому віці. Для старших школярів характерною є схильність до свідомої регуляції активності, пов'язаної з вищим рівнем їх самосвідомості, що свідчить про готовність учнів сприймати самостійну роботу як особисту діяльність, про наявність потреби її формування.

Самостійна робота учнів розглядається у дисертаційному дослідженні:

- як навчальна діяльність, якою можуть і повинні оволодіти старшокласники, використовуючи і розвиваючи при цьому свої особисті якості відповідно з індивідуальними пізнавальними можливостями;

- як цілісний процес (в умовах диференційованого навчання), в ході якого формуються всі її діяльнісні компоненти (мотиви, мета, обробка поточної інформації, оперативний образ і концептуальна модель, прийняття рішення, дії та операції; контроль і оцінка результатів, корекція дій) та їх функціональні взаємозв'язки.

Головним завданням формування самостійної навчальної діяльності школярів є розвиток у них умінь самостійно виконувати всі її структурні компоненти і переходити від одного компонента до іншого (від прийняття рішення здійснювати певну діяльність до її планування, від дій і операцій до самоконтролю і самооцінки). Спочатку діти відпрацьовують усі дії разом з учителем. У результаті такої співпраці учень навчається ставити перед собою навчальну мету, планувати свою діяльність, виконувати відповідні дії і операції, контролювати хід виконання, оцінювати результат, робити висновки, коректувати на перспективу свої дії.

Хоча формування того чи іншого компонента діяльності учня, в силу їх індивідуальних особливостей, проходить по-різному, завдання вчителя – підтримати будь-яку ініціативу учня в самоорганізації.

У дисертаційному дослідженні обґрунтовано, що за своїм дидактичним призначенням самостійна робота старшокласників з математики спроможна і повинна виконувати такі функції: розвиваючу, навчальну, виховну, контролюючу, діагностичну, прогностичну, стимулюючу.

Самостійна робота учнів повинна здійснюватись у всіх ланках процесу навчання. При цьому одна й та сама робота може виконуватися різними учнями на різних рівнях самостійності (залежно від їх навченості та научуваності, від специфічних особливостей змісту й форми

навчального матеріалу, що вивчається). Тому у самостійній роботі за дидактичною метою (пов'язаній з набуттям нових знань, спрямованій на закріплення знань, на повторення) має виділятися робота: 1) за зразком; 2) реконструктивна; 3) варіативна; 4) творча.

Врахування «зони найближчого розвитку» є важливим не лише для розвитку інтелектуальних здібностей, а й особистісних новоутворень (наприклад, самостійності у навчанні), тому необхідно створювати такі умови навчання, в яких учень має змогу проявити властивий йому рівень самостійності, що потребує вміння здійснювати вибір адекватного рівня навчальної самостійної роботи. Тому важливою умовою організації самостійної роботи у навчальному процесі є не лише рівнева диференціація завдань (за навченістю учнів), а й за потребою, диференціація допомоги учням (за рівнями сформованості самостійної роботи учнів з математики як навчальної діяльності, у тому числі самостійності, науковості учнів).

Уміння вчителя організувати навчальний процес так, щоб кожний учень мав змогу досягати в навчанні свого рівня самостійності, здійснювати саморух у навчанні, є відправним моментом в оволодінні методом розвитку в школярів уміння вчитися.

У другому розділі “Методика організації самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання” розкрито методику організації самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання як виду навчальної діяльності; запропоновано методику реалізації планування, контролю й самоконтролю самостійної роботи учнів; розкрито особливості організації самостійної роботи учнів під час вивчення теоретичного матеріалу, розв'язування учнями задач і виконання вправ з метою формування навичок і вмінь; здійснено експериментальну перевірку результатів дисертаційного дослідження.

Успішне оволодіння сучасним змістом шкільної математичної освіти неможливе без підвищення ефективності процесу навчання саме через активізацію самостійної діяльності учнів, формування у старшокласників навичок і вмінь навчатися самостійно.

Формування діяльності – самостійна робота учнів має здійснюватись у таких взаємопов'язаних напрямках:

1. Формування елементів спонукальної складової самостійної роботи у напрямках: потреба → мотив → мета → об'єкт;
2. Формування операційних рівневих структурних елементів самостійної роботи у напрямках: операція → дія → діяльність, формування кожної з яких зумовлюється спонукальною лінією (потреба, мотив, мета, об'єкт);
3. Формування самоконтролю та самооцінки учінця.

Поряд із завданнями формування індивідуальної самостійної навчальної діяльності має розглядатись питання про формування її колективних та групових форм. Учні повинні розуміти і самостійно ставити спільне завдання, знаходити способи його розв'язування, вибирати серед варіантів дій найефективніші, контролювати один одного, разом доходити згоди в оцінці результату. Засвоєння школярами способів спільної самостійної навчальної роботи є важливою передумовою формування активної позиції дитини в ставленні до інших, вміння оцінювати роботу свого товариша і, враховуючи його думку, оцінювати свою особисту. Пізніше на цій основі складаються мотиви співробітництва, формується здатність аналізувати способи своєї співпраці з іншими учнями і їх удосконалення.

У формуванні навчальної діяльності – самостійна робота учнів з вивчення теоретичного матеріалу, під час самостійного розв'язування учнями задач і виконання вправ, формування елементів спонукальної складової й операційних рівневих структурних елементів мають виділятися окремими процесами.

1. Формування елементів спонукальної складової самостійної роботи:

- діагностика і приблизне передбачення мотиваційної спрямованості учнів на самостійне оволодіння ними теоретичним матеріалом, навичками й уміннями;
- планування й добір пізнавальних задач, задач, що містять проблему, засобів навчання, що стимулюють пізнавальний інтерес, навчально-пізнавальну діяльність учнів;
- використання прийомів стимулювання, організація «саморуку» в учінні ведення діалогу з учнями, здійснення необхідної допомоги в напрямку створення позитивних мотивів виконання самостійної роботи учнями.

2. Формування операційних рівневих структурних елементів самостійної роботи:

- діагностика знань, навичок і вмінь учнів, як опорних, щодо теоретичного матеріалу, який має вивчатися самостійно, навичок і вмінь, які мають формуватись;
- планування й добір теоретичного матеріалу, навчальних задач, вправ, необхідних для формування понять, формулювання суджень, умовиводів, необхідних для розуміння теми, формування відповідних навичок і вмінь; добір відповідного дидактичного й ілюстративного матеріалу, технічних засобів навчання, планування методів і форм роботи;
- організація самостійної роботи з формування в учнів понять, умінь формулювати судження, умовиводи, що потрібні для розуміння теми, формування навичок і вмінь учнів під час самостійного розв'язування ними задач і виконання вправ. Надання необхідної диференційованої допомоги під час її проведення.

Формування елементів спонукальної складової самостійної роботи учнів під час вивчення теоретичного матеріалу, розв'язування задач і виконання вправ мають поєднуватись з формуванням:

– пізнавального інтересу до об'єкта вивчення, який у свою чергу ініціював формування пізнавального мотиву (відбувається формування спонукальної підструктури самостійної роботи у напрямку: мотив → мета → об'єкт);

– самосвідомості, відповідальності й дисципліни в учінні, розвитком уміння вільного самовираження, що ставало підґрунтям для розвитку пізнавальних і навчально-пізнавальних мотивів, мотиву самоосвіти (відбувається формування спонукальної підструктури самостійної роботи у напрямку: потреба → мотив → мета → об'єкт);

– навичок і вмінь оволодіння навчальним матеріалом (їх сформованість також веде до формування позитивного мотиву самостійної діяльності в учінні, тобто відбувається формування спонукальної підструктури самостійної роботи у напрямку: об'єкт → мета → мотив → потреба).

Розвиток в учня самосвідомості в умовах навчально-пізнавальної діяльності тісно пов'язаний з формуванням саморегуляції. Це дозволяє учневі самому регулювати процес учіння: бачити причини утруднень, прогнозувати очікувані труднощі, свідомо організувати себе, стимулювати й опанувати новими способами учіння з урахуванням вимог з боку вчителів, самому планувати й реалізувати самостійну навчальну діяльність. Рівень розвитку саморегуляції

учня залежить від ступеня співвідношення самостійності учня і міри допомоги йому з боку вчителя в різних навчальних ситуаціях.

Організація самостійної роботи як виду навчальної діяльності потребує диференціації навчання, яку доцільно здійснювати за такими критеріями:

1) за рівнем сформованості самостійної роботи учнів з математики як навчальної діяльності:

2) за рівнем навченості учнів.

Диференціація за першим критерієм є необхідною умовою формування в учнів навичок і вмінь навчатися самостійно та враховує рівень розвитку в них такої якості особистості, як самостійність. Самостійність і навчуваність є взаємопов'язаними між собою якість, тому така диференціація є також і диференціацією за навчуваністю.

У ході експериментального дослідження було виділено три рівні сформованості діяльності – самостійна робота:

1) незадовільний (коли учень тільки з допомогою викладача здійснює постановку мети, планування, виконання роботи, проявляючи індивідуальність (байдужість) або негативне ставлення до виконання самостійної роботи);

2) задовільний (коли учень тільки з допомогою викладача здійснює постановку мети й планування, а роботу виконує самостійно; коли спостерігається ситуативний інтерес учня (від випадку до випадку) до виконання самостійної роботи);

3) достатній (постановка мети, планування й виконання самостійної роботи здійснюється учнем самостійно в межах даного викладачем змісту навчального матеріалу; наявний стійкий позитивний мотив виконання самостійної роботи, тобто інтерес, що закріпився).

Диференціація за другим критерієм (за рівнем навченості учнів) є необхідною умовою для врахування індивідуальних математичних знань, навичок і вмінь учнів. Якщо перший критерій стосується внесення коректив у мотиваційну складову організації самостійної роботи учнів, то другий ставить вимоги до вибору змісту завдань, методів, засобів і форм їх розв'язування.

У дослідженні виділено такі рівні сформованості знань, навичок і вмінь учнів:

1) низький (коли рівень усвідомленого сприйняття, розуміння і запам'ятовування знань мінімальний, коли знання або не застосовуються, або чітко прослідковується застосування знань лише в знайомій ситуації);

2) середній (усвідомлене сприйняття, розуміння і запам'ятовування знань, їх застосування у знайомій ситуації та окреме застосування знань у новій ситуації);

3) високий (коли знання застосовуються творчо не тільки в стандартній, а й нестандартній ситуації).

Щодо профільної диференціації, то варто зауважити, що на основі методики, розробленої у дисертаційному дослідженні, може здійснюватися формування в учнів самостійної роботи як навчальної діяльності під час вивчення математики у класах різних профілів, але з урахуванням специфічних відмінностей, що випливають з конкретного профілю.

Слід зазначити, що існує зв'язок між етапами формування навчальної діяльності та якісними новоутвореннями в мотиваційній сфері. Під час дисертаційного дослідження був підтверджений і використаний той факт, що наявність позитивного мотиву є гарантією більш швидкого та якісного формування діяльності (у даному випадку – самостійної роботи учня), і

навпаки, успішне оволодіння діями та операціями діяльності веде до утворення або закріплення стійкого позитивного мотиву її реалізації.

Взаємозв'язок рівнів розвитку вмінь навчатися самостійно та відповідних мотивів дає можливість проаналізувати особливості керівництва вчителем пізнавальною діяльністю учнів під час здійснення розподілу учнів на групи за рівнями сформованості самостійної роботи учнів з математики як навчальної діяльності. У ході дисертаційного дослідження було виявлено, що за умови вибору головним критерієм такої диференціації сформованості позитивного мотиву достатньою мірою враховується сформованість інших структурних елементів навчальної діяльності – самостійна робота. Орієнтація на позитивний мотив у найбільшій мірі сприяє врахуванню в навчанні таких індивідуальних особливостей учнів, як особливості психіки, рівень самостійності, навчуваності.

Диференціація за рівнем сформованості діяльності – самостійна робота здійснювалася поділом учнів класу на умовні групи (реального поділу учнів не відбувалось) за рівнем сформованості їх мотиваційної системи: I (інтерес, що закріпився, потреба), II (ситуативний інтерес), III (негативне ставлення, індиферентність), що відповідали достатньому, задовільному, незадовільному рівням. Включення учнів у процес самостійного розв'язування учнями задач і виконання вправ під час формування навичок та вмінь проходило за таким порядком: 1) потреба; інтерес, що закріпився (учні групи I); 2) ситуативний інтерес (учні групи II); 3) індиферентність; негативне ставлення (учні групи III).

Підготовка дидактичного матеріалу для реалізації самостійної роботи для кожного з учнів ґрунтувалась на врахуванні складності завдань, розміщенні їх у порядку зростання. Завдання добирались так, щоб учням доводилось поступово долати зростаючі труднощі (відповідно до рівня сформованості знань, навичок і вмінь), проявляючи при цьому все більшу ступінь самостійності (як учням групи I, так і учням груп II, III).

Однакові за складністю завдання для різних учнів мають різну трудність. Важливо, щоб під час формування навичок і вмінь учень вмів самостійно здійснювати вибір завдання, що відповідає його рівню навченості. Цьому сприяє формування в учнів вмінь організувати самостійне виконання завдань за схемою дій представленою на рис. 1.



Рис. 1. Схема дій самостійного виконання учнем завдань з математики. 1) аналіз розв'язаного аналогічного завдання (картка – зразок на столі вчителя, або картка-інструкція); 2) використання підручника; 3) використання комп'ютера; 4) консультація однокласника; 5) консультація вчителя.

Крім обов'язкових завдань, учням можуть пропонуватись додаткові завдання, причому додаткове завдання для слабого учня має бути таким, яке навантажує саме ті компоненти розумової діяльності, які у нього розвинені найбільше. Для сильного учня навантаження має бути на ті компоненти розумової діяльності, які найменше сформовані. Цей прийом полегшить здійснення індивідуального підходу, оскільки знизить істотну відмінність у темпі роботи між учнями з високою та низькою успішністю.

Забезпечуючи саморух дитини під час виконання диференційованої самостійної роботи, вчитель адаптує навчальний матеріал до індивідуальних особливостей учнів, сприяє формуванню в них:

- навчально-організаційних умінь (формулювати мету й визначати завдання діяльності; раціонально планувати діяльність; створювати сприятливі умови для власної діяльності; режим і гігієна праці, порядок на робочому місці тощо);
- навчально-інформаційних умінь (здійснювати бібліографічний пошук; працювати з технічними засобами й джерелами інформації; вести спостереження тощо);
- навчально-інтелектуальних умінь (мотивувати свою діяльність, уважно сприймати інформацію, логічно осмислювати навчальний матеріал, раціонально запам'ятовувати, розв'язувати проблемні пізнавальні задачі, самостійно виконувати вправи, здійснювати самоконтроль під час розв'язання навчально-пізнавальних задач).

Важливого значення в організації самостійної роботи як навчальної діяльності слід надавати її систематичному плануванню, контролю й оцінюванню.

Планування самостійної роботи має розглядатись як структурний компонент тематичного планування й здійснюватись на основі великої дидактичної одиниці (кілька параграфів підручника). Носієм дидактичного циклу є навчальна тема, якій відповідають цілі, що визначають ті конкретні діяльності вчителя та учнів, що наповнюють цей цикл. Планування самостійної роботи як навчальної діяльності має враховувати реалізацію таких цілей під час її виконання.

Варто зауважити, що повідомляючи учням масив задач і контрольні запитання, що сплановані на самостійну роботу, перед вивченням теми вчитель створює сприятливі умови для планування та реалізації учнями особистої навчальної діяльності.

Контроль і оцінка самостійної роботи як навчальної діяльності мають розглядатись як її рефлексивна підструктура. Самоконтроль учнів під час виконання ними самостійної роботи, а також перевірка викладачем результатів самостійної роботи учнів – дві сторони одного процесу – контролю засвоєних знань, навичок і вмінь. Під час дослідження за умови навчаючої самостійної роботи контроль і оцінка більшою мірою здійснювалися щодо рівня формування й сформованості самостійної роботи як виду навчальної діяльності, за умови контролюючої самостійної роботи – рівня оволодіння учнями відповідними нормативними знаннями, навичками й умінями.

Контролюючі дії вчителя щодо результатів навчальної діяльності учнів розглядалися такі: попередня перевірка, поточна і тематична перевірка, оцінка та облік. Такі дії були розглянуті й щодо самоконтролю учнів. Повноцінність учнівського самоконтролю над особистими навчальними діями виражається саме через сформованість усіх вище згаданих.

Формування в учнів уміння оцінювати свою самостійну роботу має здійснюватись лише за умови наявності знань норм і критеріїв оцінювання таких робіт. Учителеві необхідно

повідомляти учням, який обов'язковий рівень знань і пов'язаних з ними вмінь буде перевірятись і оцінюватись, які вимоги при цьому будуть вважатись основними, які – другорядними. Для підвищення мотивації вчителів рекомендується порівнювати успіхи учня не з успіхами інших учнів, а з його попередніми результатами.

У ході педагогічного експерименту, що проводиться в три етапи: (1) пошуковий експеримент (1992 р. — 1996 р.); 2) констатуючий експеримент (1996 р. — 1999 р.); 3) формуючий експеримент (1999 р. — 2002 р.), було проаналізовано і виділено зміст, засоби, прийоми та форми організації самостійної роботи учнів з математики у старшій школі, з'ясовано і обгрунтовано оптимальні педагогічні умови формування самостійної роботи учнів як навчальної діяльності, а також сплановано і розв'язано такі завдання:

1. Випробувати на практиці розроблену дисертантом методику організації самостійної роботи учнів з математики у старших класах середньої школи;

2. Отримати оцінку даної методики вчителями-практиками, а також учнями, які брали участь в експерименті;

3. Визначити, наскільки успішно реалізуються в рамках запропонованої методики основні функції самостійної роботи учнів у навчальному процесі;

4. Виділити у пропонованій методиці найефективніші форми і види самостійної роботи, негативні факти її організації;

5. Виявити практичну значимість методики складання змісту самостійної роботи учнів;

6. Встановити, наскільки ефективними є методичні рекомендації щодо формування в учнів навиків самоорганізації під час виконання ними самостійної роботи;

7. Виявити практичну значимість методичних рекомендацій щодо виконання таких дій самостійної роботи для забезпечення мотивації, планування, контролю, оцінки;

8. Порівняти рівень знань та сформованість навичок і вмінь в учнів у контрольних та експериментальних класах.

Результати експерименту пройшли статистичну обробку.

Вибірка в експериментальних і контрольних групах була однорідною.

Методика організації та проведення самостійної роботи учнів в експериментальних і контрольних групах була різною: у перших — експериментальна (за розробленою нами методичною системою), у других — традиційна.

Обговорення з учителями проведених уроків, їх аналіз дали змогу визначити міру впливу запропонованих методичних рекомендацій на організацію самостійної роботи учнів у навчальному процесі як їх особистої навчальної діяльності.

Після вивчення теоретичного матеріалу кожної навчальної теми проводилися заліки. У контрольних класах аналізувалися переважно відповіді учнів на ті запитання, які вони засвоїли самостійно.

Після вивчення кожної навчальної теми у контрольних та експериментальних класах проводилися письмові контрольні роботи за одними й тими самими завданнями з подальшим якісним аналізом отриманих результатів.

Під час експерименту в учнів експериментальних класів формувалися вміння і навички здійснювати планування, самоконтроль, самооцінку особистих результатів навчання.

У ході експерименту велися спостереження за рівнями сформованості структурних компонентів навчальної діяльності – самостійна робота, а саме: 1) позитивний мотив виконання самостійної роботи; 2) аналіз матеріалу теми, що вивчатиметься, і прийняття рішення про самостійне її опрацювання; 3) планування й організація особистої самостійної діяльності; 4) виконання дій та операцій спланованої самостійної діяльності; 5) контроль учіння; 6) оцінювання учіння.

Опрацювання результатів експерименту здійснювалося методом поопераційного аналізу, на основі якого визначалось середнє значення коефіцієнта повноти виконання операцій (\bar{P}), з яких складається самостійна діяльність учня. Результати представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

Повнота виконання операцій самостійної навчальної діяльності учнів

Група	Обсяг вибірки	P_1 – кількість виконаних операцій						\bar{P}
		6	5	4	3	2	1	
		n – кількість учнів						
Контрольна	178	4	18	12	18	74	32	0,37
Експериментальна	180	24	25	45	24	44	18	0,58

Середнє значення коефіцієнта повноти виконання самостійної роботи як діяльності становить: для контрольної групи $\bar{P} = (6 \cdot 4 + 5 \cdot 18 + 4 \cdot 12 + 3 \cdot 18 + 2 \cdot 74 + 1 \cdot 32) : (6 \cdot 178) \approx 0,37$; для експериментальної групи $\bar{P} = (6 \cdot 24 + 5 \cdot 25 + 4 \cdot 45 + 3 \cdot 24 + 2 \cdot 44 + 1 \cdot 18) : (6 \cdot 180) \approx 0,58$.

Порівнюючи середні значення коефіцієнтів повноти виконання операцій для експериментальної і контрольної груп, можна зробити висновок, що рівень сформованості самостійної навчальної діяльності в учнів експериментальної групи значно вищий. Це означає, що реалізація методики організації самостійної роботи учнів, представленої у даній дисертації, дала позитивні результати. У експериментальній групі повніше реалізувалися можливості курсу математики у формуванні в учнів умінь та навичок самостійно навчатися.

Динаміка розподілу учнів контрольних і експериментальних груп за рівнями сформованості умінь учнів навчатися самостійно показана у таблиці 2.

Таблиця 2

Розподіл учнів контрольних і експериментальних груп за рівнями сформованості умінь учнів навчатися самостійно.

Номер зрізу	Час зрізу	Кількість учнів	Рівні сформованості умінь учнів навчатися самостійно (низький → високий)					Коефіцієнт К
			I	II	III	IV	V	
Експериментальна група								
1	1999	100	59	7	32	2	-	0,35
2	2000	110	39	4	41	12	4	0,43
3	2001	104	20	7	52	18	7	0,57
Контрольна група								
1	1999	90	50	6	30	4	-	0,37
2	2000	110	48	12	30	8	2	0,37
3	2001	100	43	10	38	6	3	0,42

Приклад розрахунку коефіцієнта рівня сформованості вмінь учнів навчатися самостійно (K_c) за результатом педагогічного зрізу, проведеного у 2000 році в експериментальній групі:

$$K_c = \frac{1}{110 \cdot 5} (39 \cdot 1 + 4 \cdot 2 + 41 \cdot 3 + 12 \cdot 4 + 4 \cdot 5) = 0,43.$$

Коефіцієнт ефективності методики, що пропонується у даній дисертаційній роботі, визначається за формулою: $\eta = K_e / K_k$, де K_e – значення коефіцієнта K для експериментальної групи, K_k – значення коефіцієнта K для контрольної групи. Отже: $\eta = 0,57 / 0,42 = 1,36$.

Такий показник є свідченням ефективності запропонованої методики. Як показали наші дослідження, розгляд і формування самостійної роботи як навчальної діяльності в умовах диференційованого навчання, які спираються на методичну основу, у якій враховано особистісно орієнтований підхід, підвищує ефективність процесу навчання, а також створює вагомі позитивні передумови для розвитку особистісних якостей учнів, особливо їх навчально-пізнавальної самостійності.

ВИСНОВКИ

Проведене теоретичне й експериментальне дослідження дає можливість зробити такі висновки:

1. Педагогічний експеримент підтвердив робочу гіпотезу про те, що якщо під час вивчення математики в старшій школі самостійну роботу розглядати й організувати як особисту навчальну діяльність учня, формувати навички й уміння здійснювати її, спираючись на запропоновану у даному дослідженні методичну основу, то ефективність процесу навчання підвищиться, утворяться вагомі позитивні передумови для розвитку особистісних якостей учнів, зокрема їх навчально-пізнавальної самостійності.

2. Підтвердилась ефективність методики організації самостійної роботи, у якій враховані такі моменти:

а) самостійна робота учнів має розглядатися:

– як навчальна діяльність, якою можуть і повинні оволодіти старшокласники, використовуючи і розвиваючи при цьому свої особисті якості відповідно до індивідуальних пізнавальних можливостей (учні старших класів мають об'єктивні потреби в оволодінні самостійною роботою, здатні сприйняти її як особистісну діяльність, готові до її формування, що відповідає їх психологічному розвитку);

– як цілісний процес в умовах диференційованого навчання, в ході якого формуються всі її діяльнісні компоненти та їх функціональні взаємозв'язки;

б) формування самостійної роботи учнів як навчальної діяльності учнів має здійснюватись у таких взаємопов'язаних напрямках:

– формування елементів спонукальної складової самостійної роботи у напрямках: потреба \rightarrow мотив \rightarrow мета \rightarrow об'єкт;

– формування рівневих структурних елементів самостійної роботи у напрямках: операція \rightarrow дія \rightarrow діяльність, формування кожної з яких зумовлюється спонукальною лінією (потреба, мотив, мета, об'єкт);

– формування самоконтролю та самооцінки учіння;

в) самостійна робота старшокласників повинна систематично плануватись і формуватися в усіх ланках дидактичного циклу процесу навчання і задовольняти такі вимоги:

- організовуватися з максимальним урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів;

- бути систематичною, тобто використовуватися регулярно;

- об'єктивно оцінюватися.

3. Організацію самостійної роботи учнів доцільно здійснювати за такими етапами: прогнозування виконання освітніх цілей під час виконання самостійної роботи ↔ здійснення логіко-дидактичного аналізу навчального матеріалу, який цю тему реалізує, з точки зору можливості самостійного опрацювання його учнями → виділення у структурно-логічній схемі навчального матеріалу теми елементів, які опрацюватимуться учнями самостійно → планування самостійної роботи дидактичного спрямування → аналіз умов, у яких буде проходити навчання, особисті можливості вчителя, учнів і планування самостійної роботи за ступінню прояву самостійності учня, форми організації такої роботи → створення плану самостійної роботи → ознайомлення учнів з елементами знань, масивами задач, що визначені для самостійного розв'язування → мотивація самостійної роботи → організація вчителем планування та виконання учнями особистої самостійної роботи ↔ формування в учнів умінь та навичок навчатися самостійно ↔ контроль і оцінка вмінь учнів навчатися самостійно → оцінка результатів навчання → тематична атестація → аналіз отриманих результатів формування діяльності – самостійна робота → корекція отриманих результатів.

4. Експеримент показав також, що перша частина дій цієї структури – від встановлення мети до мотивації учіння – не може бути виконана успішно тільки вчителем математики. Для цього у нього не завжди є достатньо знань і досвіду. Тому вчителю можуть допомогти досвідчені колеги, методисти, психологи. Друга частина дій, починаючи з мотивації учіння і закінчуючи корекцією отриманих результатів, може і повинна здійснюватися вчителем і учнями старших класів сумісно.

5. У матеріалах, що адресуються вчителеві, доцільно звертати увагу на такі питання організації самостійної роботи:

а) визначення освітньої, виховної і розвиваючої мети самостійної роботи учнів; б) вибір елементів знань, які доцільно планувати на самостійне опрацювання учнями; в) вибір елементів знань, які сприяють стимулюванню учіння.

6. Творче використання вчителем матеріалів, що пропонуються у даній роботі, підвищує ефективність навчального процесу, робить його продуктивнішим, продуманішим, результативнішим, насиченим активними формами роботи.

7. Дослідженням встановлено, що функції самостійної роботи реалізуються безпосередньо у ході їх виконання. Так, мотивація самостійної роботи найуспішніше реалізує виховну і розвиваючу функції; самостійна робота на повторення опорних знань – контролюючу, діагностичну, прогностичну, стимулюючу функції; самостійна робота, що пов'язана з набуттям знань – навчаючу, стимулюючу, розвиваючу; самостійна робота, що спрямована на закріплення знань – контролюючу, стимулюючу, розвиваючу; самостійна робота на повторення отриманих знань – контролюючу.

8. Застосування розробленої методики сприяє формуванню в учнів навичок і вмінь самоконтролю навчальної праці.

9. Під час формування самостійної роботи учнів достатньо ефективними є:

а) вибір відрізка змісту освіти в якості навчальної теми, присвоєння їй статусу носія дидактичного циклу; б) планування системи самостійних робіт у дидактичному циклі; в) виділення завдань з теорії та практики на самостійне опрацювання учнями, заповнення відповідних таблиць контролю виконання цих завдань; г) попереднє самостійне вивчення учнями теоретичного матеріалу навчальної теми; д) попереднє повідомлення учням задач, які вони повинні будуть розв'язати самостійно.

10. У розробленій методиці найефективнішими видами самостійної роботи є:

а) домашня самостійна робота на повторення опорних знань – відшукування відповідей на запитання, поставлені вчителем; б) робота з використанням комп'ютера; в) фронтальна самостійна робота на створення пошукової ситуації і розкриття перспективи майбутньої навчальної роботи – розв'язування задач; г) домашня індивідуальна самостійна робота на оволодіння теоретичним матеріалом – робота з підручником; д) групова самостійна робота на оволодіння практичною частиною теми; е) індивідуальна самостійна робота на закріплення здобутих знань – робота з завданнями на картках; є) індивідуалізована контролююча самостійна робота - робота з завданнями на картках.

11. Для того, щоб учитель оволодів запропонованою методикою, йому потрібна попередня підготовка. Вона може бути здійснена на курсах підвищення кваліфікації або самостійно.

12. Якщо постійно у навчальному процесі формувати самостійну роботу учня як його особисту навчальну діяльність, то спостерігається підвищення його успішності в навчанні, загальному та математичному розвитку, активізуються особистісні функції в навчальній діяльності.

Розумова діяльність під час формування самостійної діяльності є досить активною. Але якщо ця активність зберігається переважно завдяки систематичній індивідуальній допомозі вчителя, то досягнення мети діяльності затягується на тривалий час. І лише за умови підняття учня в розвитку його розумових здібностей до певного рівня (достатнього саме для нього) з одночасним завершенням формування навчальної самостійної роботи як його особистої, відбувається суттєва позитивна зміна в його успішності.

У старших класах особливого значення набуває самостійна робота з використанням комп'ютера, але для учнів з різним рівнем знань, навичок і вмінь, з різним рівнем сформованості самостійності учіння таке використання матиме різне дидактичне спрямування. У одному випадку комп'ютер – це засіб візуалізації об'єктів для сприйняття, формування позитивного мотиву її виконання, в іншому – засіб, що дає можливість здійснити перевірку гіпотези, розв'язати практичне завдання, здійснити узагальнення, систематизацію матеріалу, що вивчається, удосконалити методи учіння.

Перспективним напрямком розв'язання проблеми організації та проведення самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання є більш глибокий і детальніший аналіз можливостей удосконалення форм, засобів, прийомів представлення навчального матеріалу з метою формування самостійної роботи як навчальної діяльності в умовах особистісно орієнтованого підходу.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Григулич С.М. Розвиток у навчальному процесі самостійності учня як якості його особистості // Наукові записки. – К.: НПУ. – 2000. – с.76-80.
2. Григулич С.М. Самостійна робота як навчальна діяльність учнів // Дидактика математики: проблеми і дослідження. – Донецьк: Фірма ТЕАН. – 1999. – с. 54-58.
3. Григулич С.М. Формування у старшокласників навичок самостійної роботи при вивченні математики // Рідна школа. – 1999. - № 12. – с.42-44.
4. Григулич С.М., Швець В.О. Планування самостійної роботи // Дидактика математики: проблеми і дослідження. – Донецьк: Фірма ТЕАН. – 2001. – с.142-150. Автором розроблена методика планування самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання.
5. Григулич С.М. Прийоми індивідуалізації самостійної роботи учнів на уроці // Математика в школі. – 2000. - №6. – с.34-36.
6. Григулич С.М., Швець В.О. Самостійна робота старшокласників при вивченні математики // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики. – Кривий Ріг: Видавничий відділ КДПУ. – 2001. – с.55-61. Автором розроблена методика організації та проведення самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання під час вивчення теми "Поняття похідної" (10 клас).
7. Григулич С.М. Психолого-педагогічні передумови здійснення самостійної діяльності учнів // Морально-духовний розвиток особистості в сучасних умовах. – Київ: Пед. думка, 2000. – с. 66-71.

АНОТАЦІЯ

Григулич Світлана Миколаївна. "Самостійна робота старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання". – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання математики. – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ, 2004.

У роботі здійснено дослідження наукових основ проблеми організації самостійної роботи старшокласників з математики в умовах диференційованого навчання й обґрунтована методика її реалізації на основі особистісно орієнтованого підходу в навчанні.

Результати дослідження можуть бути використані вчителями математики старшої школи в процесі організації самостійної роботи учнів як навчальної діяльності, авторами підручників і методичних посібників, будуть корисні також методистам математики і студентам педагогічних вузів та слухачам інститутів післядипломної педагогічної освіти.

Ключові слова: методична система, самостійна навчально-пізнавальна діяльність школярів, диференціація, особистісно орієнтоване навчання, мотивація, активізація навчання.

АННОТАЦИЯ

Григулич Светлана Николаевна. "Самостоятельная работа старшекласников по математике в условиях дифференцированного обучения". – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения математике. Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, - Киев, 2004.

Диссертация посвящена проблеме организации самостоятельной работы старшеклассников по математике в условиях дифференцированного обучения. Теоретически и экспериментально обоснована методика её формирования как учебной деятельности в условиях внедрения лично-ориентированного подхода в обучении.

Значительное внимание уделялось формированию у старшеклассников навыков и умений обучаться самостоятельно, поскольку для успешного овладения современным содержанием школьного математического образования становится необходимостью повышение эффективности процесса обучения именно благодаря активизации самостоятельной деятельности учащихся.

Развитие у школьника самосознания в условиях учебно-познавательной деятельности тесно связано с формированием саморегуляции. Это позволяет ученику самому регулировать продвижение в учении: сознательно видеть причины трудностей, прогнозировать ожидаемые затруднения, сознательно организовывать себя, стимулировать и овладевать новыми способами учения с учетом требований к себе со стороны учителей, самому планировать и организовывать личную самостоятельную учебную деятельность. Уровень развития саморегуляции ученика зависит от степени соотношения его самостоятельности и меры помощи ему со стороны учителя в разных условиях учебной ситуации.

В диссертации самостоятельная работа учащихся рассматривается как:

– учебная деятельность, которой могут и должны овладевать старшеклассники, используя и развивая при этом свои личные качества согласно с индивидуальными познавательными возможностями;

– целостный процес (в условиях дифференцированного обучения), в ходе которого формируются все деятельностные компоненты и их функциональные взаимосвязи.

Установлено, что формирование самостоятельной учебной деятельности учащихся должно происходить по таким взаимосвязанным направлениям:

1. Формирование элементов стимулирующе-мотивационной составляющей самостоятельной работы в направлениях: потребность \rightarrow мотив \rightarrow цель \rightarrow объект;
2. Формирование следующих структурных элементов самостоятельной работы в направлениях: операция \rightarrow действие \rightarrow деятельность;
3. Формирование самоконтроля и самооценки учения.

В ходе формирования всех компонентов учебной деятельности в их взаимосвязи у школьника вырабатывается склонность к овладению способами учебной деятельности, что в дальнейшем может развиваться в потребность самообразования, саморазвития, самовыражения.

Важное место в организации самостоятельной работы как учебной деятельности занимает дифференциация обучения, которую, как показало исследование, целесообразно проводить на основании следующих критериев:

1. За уровнями сформированности самостоятельной работы учащихся по математике как учебной деятельности;
2. За уровнями обученности учащихся.

Дифференциация по первому критерию является необходимым условием формирования у учащихся навыков и умений обучаться самостоятельно, учитывает уровень развития у них такого качества личности, как самостоятельность. Поскольку самостоятельность и обучаемость

взаимосвязанные между собой качества, то указанная дифференциация включает в себя дифференциацию и по обучаемости учащихся.

Дифференциация по второму критерию является необходимым условием учитывания индивидуальных математических знаний, навыков и умений учащихся. Если первый критерий требует внесения коррективов в организацию самостоятельной работы учащихся, в её мотивационную составляющую, то второй ставит требования к выбору содержания заданий и методов, средств и форм работы по их решению.

Наряду с заданиями формирования индивидуальной самостоятельной учебной деятельности, в диссертации рассматривается вопрос о формировании её коллективных и групповых форм. Освоение учащимися способами совместной учебной работы является условием формирования активной позиции школьника по отношению к другим, умения оценивать самостоятельную работу своего товарища и, учитывая его мнение, оценивать свою личную. Позже на этой основе возникают мотивы сотрудничества, формируется способность анализировать возможные варианты и способы своей кооперации с другими учащимися и их усовершенствования.

Обеспечивая самостоятельное продвижение учебной деятельности учащихся по математике, дифференцированной по уровням сформированности самостоятельной работы учащихся, учитель создаёт благоприятные условия для проявления самостоятельности учащихся, роста уровня учебных навыков и умений, что является важным условием формирования позитивных мотивов учения, а потому и самообразования.

Результаты исследования могут быть использованы учителями математики старшей школы в процессе организации и проведения самостоятельной работы как учебной деятельности, авторами учебников и методических пособий, они будут полезны также методистам и студентам педагогических вузов, а также слушателям институтов последипломного педагогического образования. Идеи, разработанные в диссертации, могут использоваться и учителями других школьных предметов.

Ключевые слова: методическая система, самостоятельная учебно-познавательная деятельность школьников, дифференциация, личностно-ориентированное обучение, мотивация, активизация обучения учащихся.

SUMMARY

Gryhulych S.M. Independent work of senior pupils in mathematics under the conditions of differentiatonal studyings. Manuscript.

The thesis for degree of Candidate of Pedagogical Sciences by speciality 13.00.02 – Theory and Methods of Teaching mathematics. – Dragomanov National Pedagogical University, Kyiv 2004.

The reseach of scientific bases for organigation of independent problem of senior pupils under the conditions of differentiatonal studying was performed and teaching methods of its realization on the personally-oriented approach in learning are substantiated.

The results of the research can be applied by the teachers of senior school in the process of organization and conducting independent work as learning activity, by the writers of resource materials by various professionals in the field of math instruction and students of pedagogical universities, postgraguates.

The ideas worked out in the thesis can be used by teachers of other academic subjects.

Key tems: teaching methods, the pupil independent learning activity, differentiatonl, personally-oriented instruction, motivation, the activation of instruction.

Підпи

Поверніть книгу не пізніше зазначеного терміну

Видавни
імені М.І.

Д

Свід

