

М65

2402

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П. ДРАГОМАНОВА

МИСЛІНЧУК ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК 373.51:53(076.5)

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ
КОРОТКОТРИВАЛИХ ФРОНТАЛЬНИХ
ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ

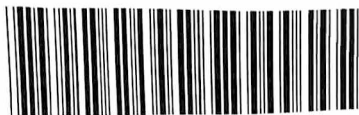
13.00.02 – теорія і методика навчання фізики

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

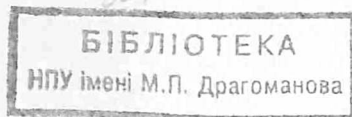


НБ НПУ

Київ - 2006



100207894



Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Рівненському державному гуманітарному університеті,
Міністерство освіти і науки України

Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, доцент

Тишук Віталій Іванович

Рівненський державний гуманітарний університет,
завідувач кафедри методики викладання фізики та хімії.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор

Сусь Богдан Арсентійович,

Національний технічний університет України КПІ,
професор кафедри загальної і теоретичної фізики;

кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник

Костокевич Дмитро Якович,

Інститут педагогіки АПН України, старший науковий
співробітник лабораторії математичної та фізичної
освіти.

Провідна організація: Чернігівський державний педагогічний університет
ім. Т.Г. Шевченка, кафедра педагогіки, психології та
методики викладання фізики.

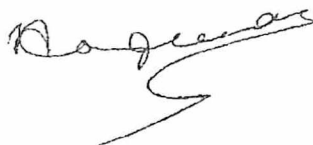
Міністерство освіти і науки України,
м. Чернігів.

Захист відбудеться " 14 " червня 2006 року о 14 годині на засіданні
спеціалізованої вченої ради Д26.053.06 у Національному педагогічному
університеті імені М.П. Драгоманова (01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9).

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

Автореферат розісланий " 12 " травня 2006 року.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



Є.В.Коршак

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Головна мета розбудови державної системи освіти в умовах відтворення і зміцнення інтелектуального потенціалу України, інтеграції у світовий освітній простір, полягає у всебічному розвитку особистості з урахуванням її здібностей, нахилів та потреб. Це вимагає переносу акцентів із пасивного накопичення інформації на формування творчої працелюбності, розвиток індивідуальних здібностей та талантів молоді, формуванні готовності і здатності до самоосвіти.

Загальновизнано, що вивчення курсу фізики основної школи повинне ґрунтуватись на експериментальній діяльності учнів. У відповідності до сучасних тенденцій розвитку фізичної освіти, можна виділити наступні головні концептуальні засади навчання фізики основної школи: створення розгорнутої системи шкільного навчального експерименту, яка забезпечує різні етапи формування фізичних знань, умінь і навичок учнів; посилення ролі самостійної пошуково-пізнавальної діяльності у процесі навчання; особистісне спрямування з урахуванням індивідуальних здібностей і нахилів кожного школяра. Однак, через ряд як об'єктивних, так і суб'єктивних обставин у педагогічній практиці повноцінно реалізувати принципи особистісно-орієнтованого навчання на даний час ще не вдається. Сформовані в учнів експериментальні вміння та навички не вирізняються стійкістю і не носять узагальнений характер. В останні роки у науково-методичній літературі піднімається проблема розширення дидактичних функцій лабораторного експерименту, зокрема, за рахунок значного збільшення кількості експериментальних дій та операцій, які виконуються учнем самостійно. Автори сучасних проєктів концепції фізичної освіти акцентують увагу на недостатню кількість самостійних дослідів, які виконують учні при вивченні фізики, на зниження питомої ваги фронтального лабораторного експерименту учнів, що спостерігається в нинішніх умовах.

Як один із напрямків реалізації зазначеного завдання ми бачимо систематичне виконання при вивченні фізики короткотривалих фронтальних лабораторних робіт (КФЛР). Вони (КФЛР) дозволяють прищепити учням початкові практичні навички в користуванні вимірювальними приладами та лабораторним обладнанням, вивчити й експериментально перевірити фізичні явища і процеси, закони і закономірності; самостійно розв'язати експериментальну задачу, усвідомити потребу аналізу фізичних явищ, спонукають учнів до напружених роздумів, активних намагань власними силами здобути нові знання, пізнати оточуючий їх світ та ін. Завдяки цьому уроки, складовою яких є КФЛР, проходять досить жваво, учні отримують моральне задоволення від своєї праці, на уроці панує

сприятлива для творчої діяльності атмосфера. Лабораторний експеримент учнів, який стає невід'ємною частиною більшості уроків, зорієнтовує процес вивчення курсу фізики в школі на найбільш оптимальний для сприйняття напрямок, підкреслюючи тим самим важливість практики - основного методу підтвердження теоретичних положень, законів і закономірностей.

Психологи і педагоги, вчителі і методисти приділяли належну увагу проблемі вдосконалення функцій шкільного навчального фізичного експерименту, питанням формування експериментальних умінь і навичок учнів. У дослідженнях, присвячених розв'язанню даної проблеми, є чимало теоретичних узагальнень та цінних практичних рекомендацій. Психологічний аспект проблеми (основи організації навчального процесу, закономірності розумової діяльності, механізми процесів сприймання та переробки інформації, зміст понять знання, вміння, навички та ін.) розглянуто у роботах Б.Г. Ананьєва, Дж. Брунера, Л.С. Виготського, П.Я. Гальперіна, Г.С. Коспока, В.А. Крутецького, О.М. Леонтєва, І.Я. Лернера, Б.Ф. Ломова, В.О. Онищука, Ж. Піаже, А.В. Петровського, Ю.О. Самаріна, С.Л. Рубінштейна, Н.Ф. Талізної, Б.М. Теплова, П.А. Шеварьова, Г.І. Щукіної та ін. Розкрито суті, структури та змісту навчально-піднавчальної діяльності учнів присвячено роботи Ю.К. Бабанського, О.І. Ляшенка, Н.А. Менчицької, І.Т. Огороднікova, Д.І. Пеннера, М.М. Поташника, М.М. Скаткіна, А.В. Усової. Деякі аспекти оптимізації наукової організації педагогічної праці висвітлено у працях С.І. Архангельського, Ю.К. Бабанського, І.Я. Ланіної, О.Г. Молібога, І.П. Радченка, М.В. Черпінського та ін. Психолого-педагогічні аспекти індивідуалізації вивчення основ наук висвітлено у працях П.Я. Гальперіна, Г.С. Коспока, З.І. Слєпкань, І.С. Якиманської та багатьох інших.

Проблемі розробки методики і техніки шкільного фізичного лабораторного експерименту присвячені роботи П.А. Атаманчука, О.І. Бугайова, Б.Є. Будного, В.О. Бурова, С.П. Величка, Ю.М. Галапока, С.У. Гончаренка, В.М. Двораківського, Є.В. Коршака, Л.Р. Калапуші, Д.Я. Костокевича, В.Ю. Кліка, Б.Ю. Миргородського, В.Г. Нижника, Б.С. Зворикіна, П.О. Знаменського, О.А. Покровського, А.А. Пінського, В.Г. Разумовського, М.Й. Розенберга, В.І. Савченка, В.Ф. Савченка, О.В. Сергєєва, Б.А. Суся, В.І. Тищука, В.Г. Чепуренка, М.І. Шута та ін.

Узагальнення результатів досліджень, присвячених проблемі вдосконалення шкільного фізичного лабораторного експерименту, призвело до висновку, що одним з перспективних шляхів даного процесу є значне посилення ролі самостійного експерименту учнів, що дозволить вивчення теоретичного матеріалу раціонально поєднати з практичною діяльністю учнів.

Значимість вирішення даних проблем підтверджує доцільність і своєчасність роботи, а їх актуальність, обумовила вибір теми дисертаційного дослідження "Методичні основи розробки та впровадження короткотривалих фронтальних лабораторних робіт з фізики".

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до тематичного плану наукових досліджень кафедри методики викладання фізики та хімії Рівненського державного гуманітарного університету в рамках розробки держбюджетної науково-дослідної теми "Наукові основи розробки нового навчального обладнання та системи дидактичних засобів з фізики для закладів освіти" (державний номер реєстрації 01002004899). Тема дослідження затверджена на засіданні Вченої ради Рівненського державного гуманітарного університету (протокол № 6 від 25.02.2000 р.) і узгоджена в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол №4 від 28 квітня 2004 р.).

Об'єкт дослідження - процес навчання фізики учнів 7–9 класів.

Предмет дослідження – короткотривалі фронтальні лабораторні роботи при вивченні фізики основної школи.

Мета дослідження полягає в розробці методичних основ використання короткотривалих фронтальних лабораторних робіт для вдосконалення системи навчального фізичного лабораторного експерименту на основі посилення діяльнісного підходу у навчальному процесі з фізики.

Теоретичний аналіз проблеми показав, що використання в навчальному процесі з фізики короткотривалих фронтальних лабораторних робіт сприяє підвищенню рівня успішності учнів, розвитку їх пізнавальної активності, мотивації та формуванню узагальнених експериментальних умінь і навичок учнів. Висловлене припущення було взяте нами у якості **робочої гіпотези**.

Виходячи з мети дослідження та сформульованої гіпотези, ставилися наступні **завдання**:

1. Проаналізувати стан проведення короткотривалих фронтальних лабораторних робіт у практиці навчання фізики основної школи та ступінь її розробки в методичній літературі.
2. Розкрити дидактичну суть та психолого-педагогічні основи застосування короткотривалих фронтальних лабораторних робіт та здійснити їх класифікацію.
3. Визначити місце короткотривалих фронтальних лабораторних робіт у системі шкільного навчального експерименту та на уроці фізики. Систематизувати

та узагальнити критерії підбору та розробки КФЛР як органічної складової навчального процесу.

4. Визначити дидактичні принципи постановки короткотривалих фронтальних лабораторних робіт з комп'ютерною підтримкою.

5. Розробити методичні рекомендації з організації та проведення короткотривалих фронтальних лабораторних робіт в умовах індивідуалізації та посилення діяльнісного підходу у навчальному процесі.

6. Визначити перелік короткотривалих фронтальних лабораторних робіт, рекомендованих для проведення у 7–9 класах загальноосвітньої школи. Розробити нові, модернізувати та удосконалити існуючі короткотривалі фронтальні лабораторні роботи, які сприяють підвищенню загального рівня успішності учнів, дозволяють досягти вищого рівня сформованості експериментальних умінь, мотивації та пізнавальної активності.

7. Перевірити ефективність пропонованої методики використання короткотривалих фронтальних лабораторних робіт при вивченні фізики основної школи в умовах педагогічного експерименту. Розробити дидактичний матеріал для проведення контрольних зрізів при експериментальному навчанні (зміст і тексти завдань опитувальних листів, короткотривалі фронтальні лабораторні роботи контролюючого характеру).

Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі **методи дослідження:**

теоретичні: системний та порівняльний аналіз науково-методичної і психолого-педагогічної літератури з досліджуваної проблеми, аналіз програм, підручників та методичних посібників з фізики для 7–9 класів загальноосвітньої школи, моделювання педагогічних процесів, обробка результатів методами математичної статистики;

емпіричні: діагностичні (анкетування, тестування, бесіди з вчителями та учнями), обсерваційні (спостереження навчального процесу в школі, аналіз уроків, письмових робіт учнів, результатів вивчення рівня знань і умінь органами освіти, узагальнення передового педагогічного досвіду), експериментальний (організація і проведення констатуючого, пошукового і формуючого експерименту).

У ході дослідження названі методи використовувалися у взаємозв'язку і взаємодоповненні.

Наукова новизна роботи полягає у теоретичному й експериментальному обґрунтуванні методики постановки і проведення короткотривалих фронтальних лабораторних робіт, як складового елемента системи шкільного навчального експерименту, визначено шляхи, що дозволяють ефективно розв'язати дану

проблему. Розроблено 65 нових, модернізовано 35 та удосконалено 28 короткотривалих фронтальних лабораторних робіт з фізики, доступних для виконання учнями 7–9 класів.

Теоретична значущість дослідження полягає у науковому обґрунтуванні доцільності використання короткотривалих фронтальних лабораторних робіт при вивченні фізики основної школи.

Практичне значення дослідження визначається тим, що:

- виявлені напрями вдосконалення системи шкільного навчального експерименту з фізики шляхом посилення ролі самостійної експериментальної діяльності у процесі навчання;
- розроблені в дисертації методичні основи забезпечують ефективне поєднання нових інформаційних технологій і традиційних систем навчання, дозволяє здійснити комп'ютерну підтримку виконання короткотривалих фронтальних лабораторних робіт;
- конкретизовано тематику короткотривалих фронтальних лабораторних робіт з фізики, рекомендованих для проведення у 7–9 класах загальноосвітньої школи;
- результати дослідження доведені до практичної реалізації у вигляді методичних рекомендацій для вчителів школи.

Вірогідність наукових положень забезпечується побудовою дослідження на осюві сучасних досягнень дидактики, психології з опорою на передовий досвід учителів фізики; використанням у ході дослідження методів, адекватних задачам дослідження; коректним використанням математичних методів обробки емпіричних даних; результатами педагогічного експерименту.

Особистий внесок автора у розробку теми дослідження полягає у:

- визначенні психолого-педагогічних передумов та методичних вимог до теоретико-методичних основ розробки та впровадження короткотривалих фронтальних лабораторних робіт при вивченні фізики основної школи;
- з'ясуванні змісту і структури КФЛР, рекомендованих для виконання при вивченні фізики в 7–9 класах загальноосвітньої школи;
- розробці окремих компонентів методики проведення КФЛР на уроці з фізики та в позаурочний час;
- розкритті методичних аспектів використання комп'ютеризованих засобів навчання для проведення КФЛР з комп'ютерною підтримкою;
- плануванні, організації та проведенні педагогічного експерименту, аналізі результатів експериментального дослідження.

Апробація, використання та впровадження результатів дослідження здійснювались у процесі навчання фізики VII – IX класів Рівненського навчально-

виховного комплексу №2 "Школа-Ліцей" (довідка №57 від 23.02.2006 р.), ЗОШ I-III ступенів №6 м. Рівне (довідка №49 від 20.02.2006 р.), ЗОШ I-III ступенів №13 м. Рівне (довідка № 63 від 21.02.2006 р.), Рівненського міського природничо-математичного ліцею "Елітар" (довідка №24 від 10.02.2006 р.), Мізоцького ліцею, Здолбунівського району Рівненської області (довідка №16 від 07.02.2006 р.), Антонівського ліцею, Володимирецького району Рівненської області (довідка №2 від 07.02.2005 р.), ЗОШ I-III ступеня м. Володимирець (довідка №455 від 31.01.2005 р.).

Основні результати дисертаційного дослідження доповідались та обговорювались на засіданнях кафедри МВФ та Х Рівненського державного гуманітарного університету, Всеукраїнській науково-практичній конференції - "Методичні особливості викладання фізики на сучасному етапі" (31 березня – 1 квітня 2000 р., 29 – 30 березня 2002 р., м. Кіровоград), Всеукраїнській науковій конференції - "Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики" (6 – 7 червня 2000 р., 30 – 31 травня 2002 р., м. Київ), Міжнародній науково-практичній конференції - "Реалізація основних напрямків реформування освіти в середніх та вищих навчальних закладах" (6 – 8 вересня 2000 р., м. Херсон), Всеукраїнській науково-методичній конференції - "Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики" (квітень 2001 р., м. Кривий Ріг), Всеукраїнській науково – методичній конференції - "Модель фізичної освіти в умовах переходу на 12-річний термін навчання" (1 – 3 листопада 2001 р., м. Кам'янець - Подільський), II-ій Всеукраїнській науково – методичній конференції - "Діяльнісний підхід у навчально-пошуковому процесі з фізики" (8 – 10 квітня 2002 р., м. Рівне), звітній науковій конференції викладачів і аспірантів, присвяченій 85 річниці Української національно-демократичної революції (15 – 16 квітня 2002 р., м. Кам'янець-Подільський), Першій науково-практичній конференції для вищих навчальних закладів I – II рівня акредитації - "Здобуття і перспективи спеціальної освіти в Рівненській області: Роль фундаментальних дисциплін у формуванні спеціалістів нового типу" (15-16 квітня 2003 р.), III Всеукраїнській конференції - "Сучасні технології в науці та освіті" (2003 р., м. Кривий Ріг), Міжнародній науково-практичній конференції - "Формування професійної майстерності вчителя в умовах ступеневої освіти" (30 – 31 жовтня 2003 р., м. Житомир), Міжнародній науково-практичній конференції "Актуальні проблеми особистісно-орієнтованого навчально-виховного процесу в системі безперервної освіти (13 – 15 травня 2004 р. м. Кременець), Всеукраїнській конференції "Психолого-педагогічні засади природничо-географічної та економічної освіти: досвід, проблеми, перспективи" (жовтень 2005 р., м. Вінниця) і ін., та отримали позитивну оцінку.

Публікації. Основні результати дисертаційного дослідження знайшли відображення у 25 публікаціях науково-методичного характеру, 15 з яких надруковані одноосібно. З них 19 є статтями у фахових виданнях, 5 – тези доповідей, 1 – методичний посібник.

Структурно дисертація складається із вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку першоджерел (246 найменувань) і 13 додатків (у вигляді окремого тому обсягом 169 сторінок). Обсяг дисертації 208 сторінок, він містить 36 рисунків. Основний зміст дисертації становить 189 сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обгрунтовано вибір наукової проблеми, аргументовано її актуальність, визначено об'єкт, предмет, мету, сформульовано гіпотезу та завдання роботи, висвітлено вихідні методологічні положення та методи дослідження, розкрито наукову новизну, теоретичне та практичне значення дослідження, визначено особистий внесок здобувача в отриманні результатів наукового пошуку, наведено відомості про апробацію і впровадження результатів дослідження, дані про структуру роботи.

У **першому розділі** дисертації *“Короткотривалі лабораторні роботи з фізики: психолого-педагогічні передумови постановки та проведення”* зроблено історичний огляд періоду зародження та впровадження в навчальний процес з фізики лабораторного експерименту, здійснено аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури, стану досліджуваної проблеми в практиці викладання фізики; розкрито сутність понять “короткотривалий” і “лабораторна робота”; визначено місце і роль короткотривалих фронтальних лабораторних робіт (КФЛР) при вивченні фізики, розглянуто психологічні і дидактичні особливості проведення КФЛР, здійснено класифікацію КЛР, визначено критерії підбору навчального матеріалу для їх розробки і лабораторного обладнання для їх проведення.

Процес вивчення фізики у загальноосвітній школі, на тлі сучасних концепцій психології, трактується не як трансляція наукових знань, їх засвоєння і відтворення, а як розвиток пізнавальних здібностей учнів, складовою частиною яких є вміння спостерігати, експериментувати, проводити рівноманітні дослідження, виокремлювати сукупності логічних операцій для передбачення і пояснення можливих варіантів протікання фізичного досліду. Адже лише через власну діяльність учень спроможний засвоїти науку, культуру, способи пізнання і перетворення світу, оволодіти сукупністю практичних умінь і навичок, сформулювати і вдосконалити особистісні якості. Внаслідок чого саме діяльнісний підхід виступає одним із провідних методологічних принципів теорії навчання.

На основі аналізу різних аспектів даного підходу, які розроблені в дослідженнях Л.В. Вигоцького, В.В. Давидова, А.Н. Леонтьєва, П.І. Підкасистого, С.А. Рубінштейна, Н.Ф. Талізної, В.Д. Шадрікова, Т.І. Шамової, Г.І. Щукіної та ін., процес навчання фізики можна розглядати як “систему певних видів діяльності”, виконання якої приводить учня до нових знань. Учень оволодіває новою розумовою дією, практичним умінням чи навичкою лише тоді, коли він сам виконує дану операцію, а не спостерігає за її виконанням зі сторони. Реалізацію вказаних принципів, враховуючи специфіку вивчення фізики як навчального предмету, ми бачимо у значному збільшенні кількості експериментальних дій та операцій, які виконуються учнем самостійно, систематичному проведенні на уроках фізики та в позаурочний час КФЛР.

Короткотривалі лабораторні роботи являють собою швидкоплинні навчальні завдання експериментального характеру, що складаються із одного або кількох нескладних для практичного виконання, чітко виражених фізичних дослідів чи експериментальних операцій, спрямованих на прищеплення учням деяких первинних практичних навичок у користуванні найпростішими лабораторними приладами (зокрема вимірювальними), та іншим експериментальним обладнанням у процесі вивчення, перевірки чи підтвердження фізичних закономірностей, явищ і процесів.

Займаючи небагато часу на уроці, КФЛР значно підвищують ефективність навчання фізики. Разом з тим вони підготовлюють учнів до більш складних робіт, збільшують кількість проведених експериментальних операцій, необхідних для формування узагальнених практичних умінь. Структура КФЛР принципово не відрізняється від структури лабораторних робіт, розрахованих на цілий урок. Однак, тут стискуються у часі деякі етапи роботи. У середньому тривалість КФЛР лежить в межах від 10 до 20 хвилин. Затягування часу виконання роботи вище наведених норм призводить до втрати учнівського інтересу, порушення ритму і структури динаміки уроку, не дозволяє швидко і правильно оформити результати проведеного дослідження.

Конкретне місце на уроці фізики КФЛР визначається особливим їх значенням для активізації навчального процесу. Виконання простіших робіт корисне на початку вивчення теми, коли на прикладі фізичних явищ формуються питання розділу, що вивчається. Більш складні роботи пропонуються учням на узагальнюючих уроках. Тобто тоді, коли необхідно зосередити увагу на виявленні суті явищ і процесів, а не лише на технології проведення дослідів, на що частіше за все звертають увагу вчителі-практики. Таким чином, у кожному конкретному випадку місце і роль короткотривалої

фронтальної лабораторної роботи визначається логікою структури уроку і його дидактичною метою.

Важливим елементом впровадження у навчальний процес КЛР є їх класифікація, на основі динаміки навчально-пізнавальної діяльності, яка сприяє рухові з рівня емпіричного накопичення знань, умінь і навичок на рівень теоретичного аналізу та системного підходу. Умовно класифікацію короткотривалих лабораторних робіт з фізики можна зобразити у вигляді схеми, показаної на рис.1.

Слід відмітити, що сам процес виконання короткотривалої фронтальної лабораторної роботи, який має на меті засвоєння учнями знань, формування вмінь і навичок у загальному випадку досить складний і динамічний, оскільки залежить від віку учнів, їх індивідуальних психологічних особливостей, розумового розвитку. Однак заслуговує на увагу виділення в ньому психологічного та педагогічного аспектів. Перший з них (психологічний) передбачає сприйняття навчальної інформації, осмислення її; розуміння внутрішньої суті розглядуваних у роботах явищ і процесів; узагальнення отриманих знань на основі власного досвіду та логічного мислення; запам'ятовуванні інформації впродовж певного періоду; застосуванні теоретичних знань у практичній діяльності. Другий аспект (педагогічний) охоплює: природну потребу дитини в навчанні, збагаченні власного досвіду, виявленні інтересу (цікавості) до навчального процесу; формування в учнів мотивів до навчання; врахування емоційного стану школяра (сум, радість) та його волевих зусиль

У другому розділі *“Методика і техніка постановки та проведення короткотривалих фронтальних лабораторних робіт”* розкриваються методичні та технологічні принципи проведення короткотривалих фронтальних лабораторних робіт при вивченні фізики основної школи.

Практична придатність засвоєних учнями фізичних знань, умінь і навичок першочергово залежить від тих факторів, які мають можливість у повній мірі забезпечити раціональне поєднання теоретичного матеріалу з практичною діяльністю учнів. Процес виконання короткотривалих фронтальних лабораторних робіт на уроках фізики ми розглядаємо як один із важливих і необхідних видів продуктивної діяльності учнів. У практиці розробки КФЛР велике значення має підбір навчального матеріалу для дослідження, який повинен чітко відповідати основним принципам дидактики: науковості, систематичності, послідовності, доступності, наочності, індивідуальному підходу в умовах колективної роботи, органічному зв'язку теорії з практикою.

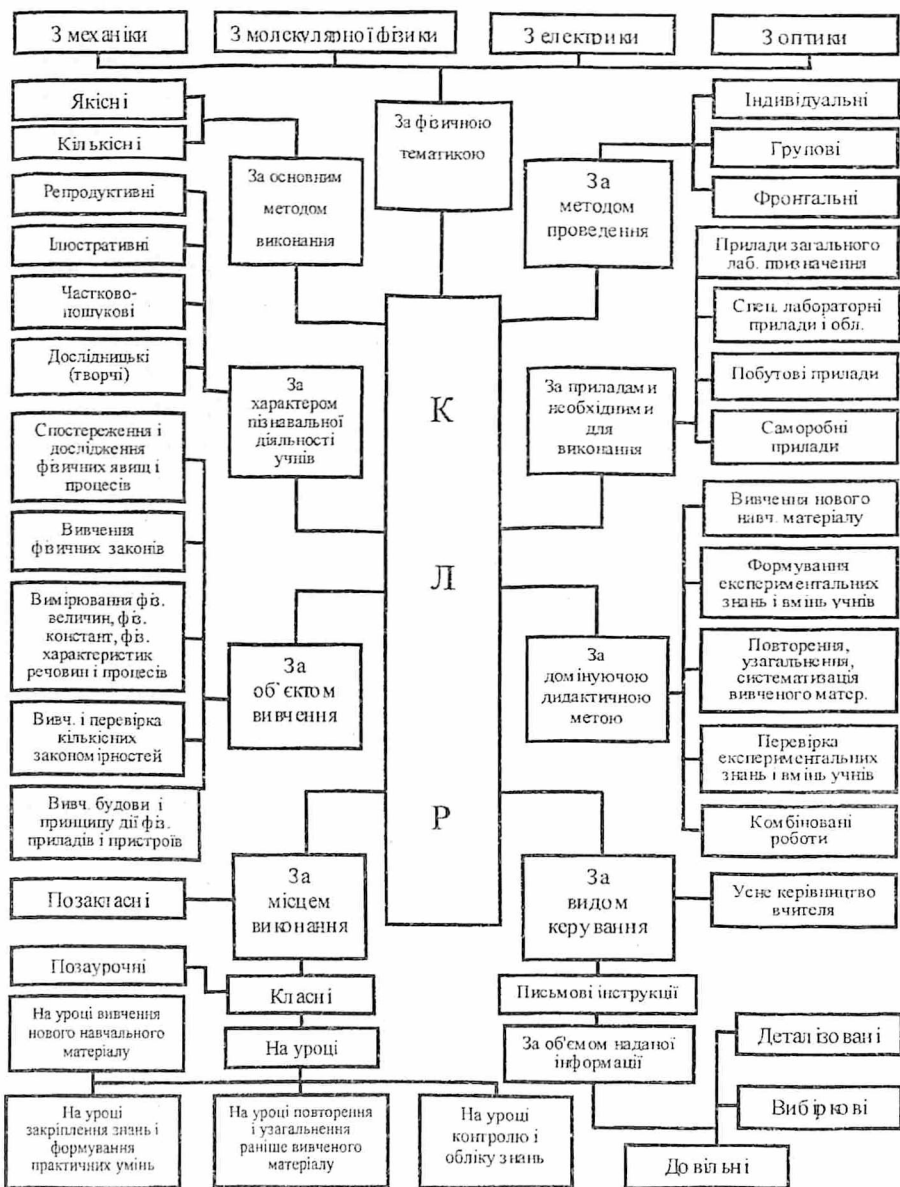


Рис. 1. Класифікація КЛР з фізики

Для того, щоб КФЛР дала позитивний результат, потрібно сформувати в учнів уміння її виконувати. Крім досвіду учнів проведення даної діяльності найбільш інтенсифікує її ретельне, похвилинне планування ходу КЛР. Значна увага приділяється прогнозуванню можливих результатів, визначенні причин, які зазвичай призводять до похибок, забезпеченні можливості отримання своєчасної, короткої, ґрунтовної та вичерпної допомоги з боку вчителя. У більшості випадків корисною є детальна письмова інструкція, яка задає програму дій, дозволяє працювати в індивідуально сприйнятливому темпі. Для отримання достовірних результатів особливу увагу слід звернути на стан та наявність необхідної кількості лабораторного обладнання. Значна частина робіт потребує нескладного обладнання і поширених матеріалів. У окремих випадках доцільне виготовлення саморобних приладів, пристроїв, установок, використання механічних іграшок.

Ефективність розвитку пізнавальної самостійності учнів може бути підвищена в процесі виконання КФЛР з комп'ютерною підтримкою. Серед основних принципів даної діяльності можна виділити: індивідуалізація та диференціація навчання; підвищення мотивації навчально-пізнавальної діяльності; розширення кола лабораторних робіт; організація оперативного контролю та самоконтролю знань, аналізу причин помилок на основі систематичного зворотного зв'язку; зниження напруги уроку.

При створенні відповідного програмного забезпечення було враховано такі можливості комп'ютера, як: 1) керування самостійною пізнавальною діяльністю, 2) використання комп'ютерних моделей при розв'язуванні різноманітних навчальних і пізнавальних завдань, 3) організація тренувальної та ігрової діяльності, 4) контроль (самоконтроль) навчальних досягнень учнів. Програмний продукт відкривається у стандартному вікні браузера, має нескладний інтерфейс, розрахований на маніпулювання мишкою. На його основі можна реалізувати такі види навчальної діяльності учнів: перегляд теоретичних матеріалів та інформаційних блоків; тренінг з теорії та контрольне тестування, робота з інтерактивними об'єктами, дидактичні ігри, моделювання фізичних явищ і процесів.

Механізм оцінки учнівських досягнень при виконанні короткотривалих фронтальних лабораторних робіт пропонується розглядати як результат оцінювання певної сукупності складових елементів, що дозволить фіксувати в учнів рівень сформованості певного виду вмій (вимірювальних, практичних, експериментальних) з метою раціонального планування подальшої навчальної діяльності колективу чи конкретного учня.

Досягнути необхідної самостійності в роботі учнів, а отже і максимальної активізації їх пізнавальної діяльності, що проявляється в свідомому засвоєнні знань,

пропонується за рахунок продовження і розвитку експериментальної діяльності учнів у домашній роботі, при виконанні домашніх лабораторних робіт. Від того, в якій мірі домашній лабораторний експеримент вразить дитину своєю наочністю, доступністю, зрозумілістю та простотою, допоможе зрозуміти фізичну суть процесу, зацікавить її, напряду залежить стійкість пізнавального інтересу учня до даного виду діяльності. У будь-якому випадку можна констатувати, що домашні досліди й спостереження учні виконують з підвищеним інтересом. Їх знання стають більш осмислені та ґрунтовні, підвищується інтерес до фізики. Вміння спостерігати, експериментувати, досліджувати й конструювати стають невід'ємною ланкою в підготовці учнів до подальшої творчої праці. Рекомендуємо зрівноважувати в домашніх завданнях роботи якісного і кількісного характеру.

Тематика короткотривалого фронтального лабораторного експерименту з фізики надає широкі можливості не лише для міцного засвоєння знань, вироблення вмінь і навичок, а й удосконалення розумової діяльності, задоволення пізнавальних інтересів учня. Необхідно так організувати навчання, щоб воно стимулювало в учнів самостійне мислення, сприяло активній переробці нової інформації, встановленню зв'язків між старим і новим матеріалом, направляло на спеціальне засвоєння раціональних прийомів розумової діяльності. На конкретних роботах показана динаміка розвитку пізнавального інтересу і мислення школярів.

Відмічається залежність ефективності проведення КФЛР від тих методичних, організаційних та експериментальних знань, вмінь і навичок, якими володіє вчитель фізики.

У **третьому розділі** “Експериментальна перевірка ефективності використання короткотривалих фронтальних лабораторних робіт” викладено організацію та хід педагогічного експерименту, проаналізовано його результати.

Хронологічно в дослідженні можна виділити два етапи: перший (2000 р. – 2002 р.) і другий (2003 р. – 2004 р.) На першому етапі дослідження ставились наступні завдання: вивчити існуючу практику організації проведення лабораторного експерименту при вивченні фізики основної школи, вияснити, які форми і методи навчання є домінуючими, які засоби найчастіше використовуються вчителями для організації активної експериментальної діяльності учнів, які фактори її детермінують; вивчення стану проведення КФЛР при вивченні фізики основної школи, з'ясувати співвідношення і якість класного та домашнього лабораторного експерименту; розробити комплекси КФЛР та методичні основи їх проведення. На другому етапі дослідження (2003 р. – 2004 р.) здійснювався систематичний формуючий експеримент, який мав на меті підтвердити висунену гіпотезу. Ефективність розробленої методики

перевірялась при вивченні фізики у 7-9 класах за допомогою проведення значної кількості КФЛР, шляхом використання їх як експериментального фактору.

Відповідно до об'єму вибірки та результатів діагностичного зрізу в ході формуючого експерименту були задіяні 9 експериментальних (228 учнів) і 9 контрольних (227 учнів) класів. Для підтвердження ідентичності КК і ЕК, щодо успішності учнів, був використаний медіанний критерій. Обробка і аналіз даних критерію показав, що розбіжність між рівнем успішності учнів у контрольних і експериментальних класах на початок експериментального навчання є несуттєвою, різницю в даних показниках, яка виявиться в ході підведення підсумків експерименту можна пояснити лише неоднаковою ефективністю традиційної і запропонованої методики. Узагальнивши результати, які були отримані в процесі експериментального навчання (підтверджені використанням методів математичної статистики, зокрема критерієм χ^2) був зроблений висновок про те, що учні експериментальних класів під час контрольних зрізів показали кращі результати, ніж учні, які навчались без використання експериментальної методики.

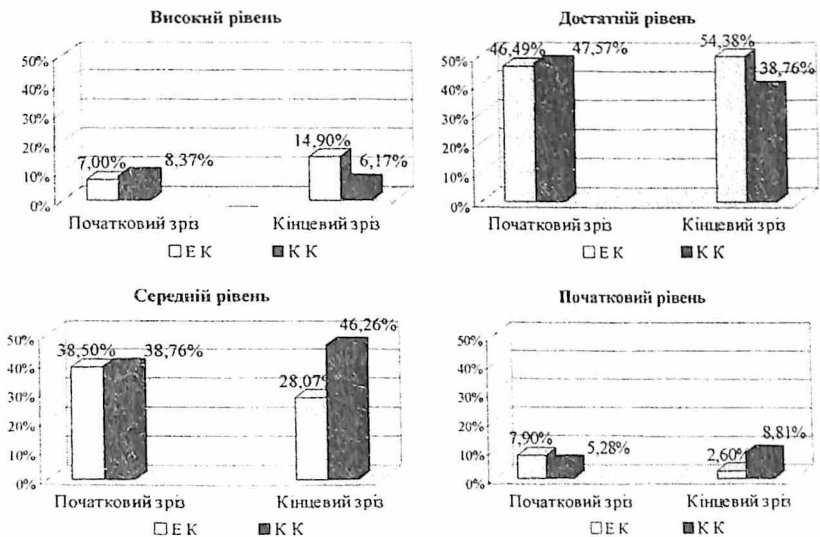


Рис. 2 Гістограми розподілу учнів експериментальних і контрольних класів за рівнем загальної успішності

Аналогічні твердження виявились істинними і щодо рівнів сформованості в учнів експериментальних умінь і мотивації до навчання. Порівняльні результати початкового та кінцевого зрізів у ході формуючого експерименту за

рівнями загальної успішності учнів показано на гістограмах, рис.2. Вірогідність даних педагогічного експерименту забезпечується використанням загально визнаних методів науково-педагогічного дослідження і методів статистичної обробки отриманих результатів.

ВИСНОВКИ

Результати теоретичного та експериментального дослідження методичних та психолого-педагогічних основ розробки та впровадження короткотривалих фронтальних лабораторних робіт у процес вивчення фізики основної школи повністю підтвердили висунуту гіпотезу і дозволили сформулювати такі висновки:

1. Проблема ефективного використання короткотривалих фронтальних лабораторних робіт у навчанні фізики є актуальною, однак недостатньо розробленою у методиці. Підвищення рівня успішності, формування узагальнених експериментальних умінь, посилення мотивації навчання та пізнавальної активності в здобутті знань вимагає залучення учнів до активних форм роботи з навчальним матеріалом, до значного збільшення кількості експериментальних дій та операцій, які виконуються учнем самостійно.

2. Введене означення короткотривалої фронтальної лабораторної роботи на основі розробки дефініції поняття “короткотривала”, з’ясоване місце короткотривалих фронтальних лабораторних робіт на уроці та в позаурочній діяльності учнів, систематизована класифікація короткотривалих лабораторних робіт - сприяють розвитку методу фронтальних лабораторних робіт.

3. Реалізація навчальних, розвиваючих і виховних функцій короткотривалих фронтальних лабораторних робіт виступає засобом формування мотиваційної сфери діяльності учня, сприяє розвитку його пізнавальної активності, забезпечує виконання наступних психолого-педагогічних та методичних передумов: використання діяльнісного підходу для формування в учнів експериментальних умінь, урахування індивідуальних та вікових особливостей школярів, здійснення рівневої диференціації навчання.

4. З метою підвищення рівня методичної підготовки вчителів фізики до систематичного проведення короткотривалих фронтальних лабораторних робіт у дослідженні конкретизовано вимоги до змісту навчального матеріалу, який розглядається в роботі, встановлено критерії розробки і підбору робіт відповідно до їх дидактичних функцій (узгодження прикладного матеріалу з навчальною програмою, доступність його для розуміння учнями), наведено рекомендації організаційного характеру для вчителів і систему вказівок для

учня, яка забезпечує самоконтроль та саморегуляцію в процесі виконання роботи, встановлено вимоги до приладів і матеріалів, які використовуються в якості обладнання КФЛР, розроблено механізми оцінювання і контролю.

5. Обґрунтована необхідність доповнення шкільного короткотривалого лабораторного експерименту домашніми завданнями експериментального характеру, до яких можна віднести спостереження фізичних явищ у природі й побуті, виконання фізичних дослідів, виготовлення простих саморобних приладів, виконання нескладних лабораторних робіт.

6. Доведена ефективність поєднання нових інформаційно-комунікаційних технологій із традиційними методами навчання. Розроблено принципи постановки короткотривалих фронтальних лабораторних робіт з комп'ютерною підтримкою, що суттєво впливає на зміст, організаційні форми і методи навчання, дає нові можливості для творчого розвитку учнів і вчителів, дозволяє урівноманітнити процес навчання, впроваджувати нові ідеї з урахуванням вимог сучасності.

7. Розроблено 65 нових, модернізовано 35 та удосконалено 28, запропонованих іншими авторами, короткотривалих фронтальних лабораторних робіт з фізики, доступних для виконання учнями 7–9 класів.

Результати даного дослідження можуть бути використані при розробці підручників з фізики, зошитів для лабораторних робіт та робіт фізичного практикуму, методичних і навчальних посібників для вчителів та учнів.

Отримані результати дозволили виділити перспективні напрямки подальшого розв'язання досліджуваної проблеми:

- розробка системи короткотривалих фронтальних лабораторних робіт на основі запропонованої класифікації з різних розділів фізики;
- розробка комплексів лабораторного обладнання, необхідного для виконання короткотривалих фронтальних лабораторних робіт;
- застосування елементів розробленої методики для організації експериментальної діяльності учнів при вивченні інших предметів природничого циклу: хімії, біології, трудового навчання, географії, тощо;
- розробка нового програмного забезпечення для організації лабораторної експериментальної діяльності учнів з комп'ютерною підтримкою.

Основний зміст дисертації відображено у таких **публікаціях** автора:

1. **Мислінчук В.О., Тишук В.І.** Організаційні складові проведення короткотривалих лабораторних робіт з фізики в середній школі // Педагогічні науки. Збірник наукових праць. Випуск 15. Ч II - Херсон: Айлант, 2000 р. С. 185-

193 *(особистий внесок: автором здійснено аналіз проблеми і намічені шляхи її вирішення)*.

2. **Мислінчук В.О.** Місце і роль короткотривалих фронтальних лабораторних робіт на уроках фізики // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: Збірник наукових праць: Наукові записки Рівненського гуманітарного університету. Випуск 11. - Рівне, РДГУ. 2000 р. С. 119-123.

3. **Мислінчук В.О.** Домашні експериментальні завдання з фізики як ефективний прийом організації самостійної роботи // Проблеми методики викладання фізики на сучасному етапі. - Кіровоград. КДПУ ім. В.Винниченка. 2000 р. С. 205-207.

4. **Мислінчук В.О.** Формування вимрювальних умінь учнів при виконанні короткотривалих лабораторних робіт з фізики // Збірник науково-методичних праць: "Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін". Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 3. - Рівне, РДГУ. 2001 р. С. 120-125.

5. **Мислінчук В.О.** Дослідницька діяльність учнів при виконанні домашніх завдань з фізики // Наукові записки. - Серія: Педагогічні науки. - Засоби реалізації сучасних технологій навчання. - Випуск 34. Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В.Винниченка. - 2001 р. - С. 220-223.

6. **Мислінчук В.О., Тишук В.І.** Удосконалення електротехнічних умінь при виконанні учнями короткотривалих фронтальних лабораторних робіт з фізики // Теорія та методика вивчення математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць: В 3-х томах. - Кривий Ріг: Видавничий відділ КДПУ, 2001 р. - Т. 2: Теорія та методика навчання фізики. С. 223-232 *(особистий внесок: автором розроблено сім КФДР з інтегрованим змістом (фізика-трудова навчання) які сприяють формуванню узагальнених електротехнічних умінь учнів)*.

7. **Мислінчук В.О.** Особливості підготовки майбутніх вчителів фізики до проведення короткотривалих лабораторних робіт // Наукові записки: Збірник наукових статей Національного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова / Укл. П.В. Дмитреню, О.Л. Макареню, В.П. Сергієнку. - К.: ПНУ, 2001 р. С. 179-186.

8. **Мислінчук В.О., Тишук В.І.** Короткотривалі фронтальні лабораторні роботи контролювального характеру // Наукові записки - Серія: Педагогічні науки. - Випуск 42. - Кіровоград: РВЦ КДПУ ім. В. Винниченка. - 2002 р. С. 136-138 *(особистий внесок: автором зібрано і систематизовано теоретичні відомості)*.

9. **Мислінчук В.О.** Оцінка і контроль при виконанні короткотривалих фронтальних лабораторних робіт з фізики // Збірник науково-методичних праць: “Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін”. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 4. - Рівне, РДГУ. 2002 р. С. 67-75.

10. **Мислінчук В.О., Тишук В.І.** Розробка нових і збагачення змісту традиційних фронтальних лабораторних робіт з фізики // Збірник за підсумками звітної наукової конференції викладачів і аспірантів присвяченої 85-й річниці Української наук. дем. револ. 15-16 квітня 2002 р. Наукові праці Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету. Том 2. Кам'янець-Подільськ. 2002 р. С. 47-49 *(особистий внесок: автором розроблений перелік КФЛР, рекомендованих для проведення у 7 – 8 класах)*.

11. **Мислінчук В.О.** Короткотривалі фронтальні лабораторні роботи як інтегруючий чинник системи шкільного фізичного експерименту // Тези доповідей VII всеукраїнської наукової конференції “Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики”. - К.: НПУ, 2002 р.

12. Войтович І.С., **Мислінчук В.О.** Формування пізнавального інтересу учнів при виконанні лабораторних робіт з фізики // Збірник науково-методичних праць: “Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін”. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 5. - Рівне, РДГУ. 2002 р. С. 51-59 *(особистий внесок: автором на конкретних роботах змодельовано стимулюючий вплив КФЛР на формування пізнавального інтересу учнів, інші розробки належать співавтору)*.

13. **Мислінчук В.О., Тишук В.І.** Короткотривалі фронтальні лабораторні роботи з фізики як засіб активізації міжпредметних зв'язків // Сучасні технології в науці та освіті: Збірник наукових праць: в 3 – х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ КДПУ, 2003. – Т. 2. С. 116 – 120 *(особистий внесок: автором визначені основні завдання статті, обґрунтована сутність міжпредметних зв'язків у вивченні фізики, зроблено добір теоретичного матеріалу)*.

14. **Мислінчук В.О., Тишук В.І.** Сучасні проблеми оцінювання вмінь учнів при виконанні короткотривалих фронтальних лабораторних робіт з фізики // Фізика та астрономія в школі. №6. 2003 р. С. 42 – 47 *(особистий внесок: автором розроблений механізм оцінювання навчальних досягнень учнів при виконанні КФЛР)*.

15. **Мислінчук В.О.** З історії впровадження лабораторних робіт в навчальний процес з фізики // Збірник науково-методичних праць: “Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін”. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 6. - Рівне, РДГУ. 2003 р. С. 38-42.

16. **Мислінчук В.О.** Класифікація короткотривалих лабораторних робіт з фізики // Збірник науково-методичних праць: “Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін”. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 7. - Рівне, РДГУ. 2004 р. С. 24 -35.

17. **Мислінчук В.О.** Основні механізми регуляції діяльності учнів при виконанні короткотривалих фронтальних лабораторних робіт із фізики // “Актуальні проблеми гуманітарної освіти”. Наукові записки Кременецького педагогічного інституту. Випуск 1. – Кременець, КПІ, 2004 р. С. 67 – 85.

18. **Мислінчук В.О., Тишук В.І., Левшенюк Я.Ф.** Короткотривалі фронтальні лабораторні дослідження учнів при вивченні теми Кольори тіл // Збірник науково-методичних праць: “Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін”. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 8. - Рівне, РДГУ. 2005 р. С. 79 – 91 (*особистий внесок: автором розроблені інструкції та обґрунтована технологія проведення трьох КФЛР*).

19. **Мислінчук В.О.** Психолого-педагогічні особливості постановки і проведення короткотривалих фронтальних лабораторних робіт з фізики. // Тези доповідей конференції “Психолого-педагогічні засади природничо-географічної та економічної освіти: досвід, проблеми, перспективи”. – Вінниця: ВДГУ, 2005 р. – С. 65 – 67.

20. **Мислінчук В.О., Тишук В.І., Шут М.І.** Короткотривалі фронтальні лабораторні роботи з фізики. 7 клас: Методичний посібник для вчителів / За ред. докт. фіз.-мат. наук, професора Шута М.І. – Рівне: РВВ РДГУ, 2006. – 160 с (*особистий внесок: автором розроблено інструкції 46 КФЛР, для виконання у сьомому класі*).

Анотація

Мислінчук В.О. “Методичні основи розробки та впровадження короткотривалих фронтальних лабораторних робіт з фізики. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання фізики. – Рівненський державний гуманітарний університет, Рівне, 2006.

Дисертаційне дослідження присвячене проблемі збільшення питомої ваги фронтального лабораторного експерименту в навчальному процесі з фізики основної школи за рахунок зростання кількості експериментальних дій та операцій, які виконуються учнями самостійно, систематичного проведення на уроках і в позаурочний час короткотривалих фронтальних лабораторних робіт.

У дисертації обґрунтовано науково-методичні засади розробки та впровадження короткотривалих фронтальних лабораторних робіт у процес вивчення фізики основної школи, розкрито дидактичну суть та психолого-педагогічні основи застосування КФЛР, проведено їх класифікацію, визначено місце в системі шкільного фізичного експерименту та на уроці, систематизовано та узагальнено критерії підбору та розробки КФЛР як органічної складової навчального процесу з фізики, змодельовано механізми стимулюючого впливу КФЛР на формування пізнавального інтересу, розроблено функціональну модель процесу регулювання діяльності учнів при виконанні лабораторних робіт в умовах індивідуалізації та посилення діяльнісного підходу у навчальному процесі. У ході експериментального навчання перевірено педагогічну ефективність запропонованої методики.

Ключові слова: методика навчання фізики, система шкільного фізичного експерименту, фронтальні лабораторні роботи, методичні основи, навчально-пізнавальна діяльність, активність, мотивація, короткотривала фронтальна лабораторна робота.

Аннотация

Мыслинчук В. А. Методические основы разработки и внедрения кратковременных фронтальных лабораторных работ по физике. – Рукопись.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения физики. – Ровенский государственный гуманитарный университет, Ровно, 2006.

Диссертация посвящена проблеме увеличения части фронтального лабораторного эксперимента в процессе обучения физики основной школы с помощью роста количества экспериментальных действий, которые выполняют ученики самостоятельно при систематическом проведении кратковременных фронтальных лабораторных работ на занятиях и дома. Цель работы состоит в разработке методических основ использования кратковременных фронтальных лабораторных работ для усовершенствования системы обучающего физического лабораторного эксперимента на основе увеличения количества экспериментальных действий, выполняемых учениками. Научная новизна

работы состоит в теоретической и экспериментальной разработке методики постановки и внедрения кратковременных фронтальных лабораторных работ как составного элемента системы школьного обучающего эксперимента, намечены пути, которые разрешают эффективно решить эту проблему. Разработано 65 новых, модернизировано 35 и усовершенствовано 28 кратковременных лабораторных работ з физики, доступных для выполнения учениками 7–9 классов.

В исследовании произведён анализ постановки кратковременных фронтальных лабораторных работ в практике обучения физики основной школы, а также степень её разработки в методической литературе. Кратковременные фронтальные лабораторные работы разрешают привить ученикам начальные практические навыки при использовании измерительных приборов и лабораторного оборудования, изучить и с помощью эксперимента проверить физические процессы, явления и законы, самостоятельно решить экспериментальную задачу, осознать потребность анализу физических явлений. Благодаря этому уроки, составным элементом которых выступает КФЛР, проходят з большим интересом, ученики получают моральное удовлетворение от своей работы, на уроке царит позитивная атмосфера. Лабораторный эксперимент, который выступает неотъемлемой частью большинства уроков, ориентирует процесс изучения физики средней школы на более оптимальный для осознания курс, подчеркивая тем самым роль практики – главного метода подтверждения теоретических законов и закономерностей. Рассмотрена дидактическая суть и психолого-педагогические основы внедрения кратковременных лабораторных работ, произведена их классификация. Указано место кратковременной лабораторной работы в системе школьного физического эксперимента. Систематизированы критерии подбора и разработки КФЛР. Разработана модель процесса регуляции деятельности учеников при выполнении кратковременных лабораторных работ. Исследованы механизмы стимулирующего действия КФЛР на формирование познавательного интереса и развитие мышления учеников. Разработаны методические рекомендации по организации и проведению КФЛР. Дана характеристика возможностей формирования обобщенных умений и навыков учеников при выполнении КФЛР с междисциплинарным содержанием. Рассмотрены перспективы объединения новых информационных и коммуникативных технологий из традиционными методами обучения. Рассмотрены принципы постановки кратковременных фронтальных лабораторных работ с компьютерной поддержкой, которые влияют на содержание, организационные формы и

методы обучения, дают новые возможности для творческого развития учеников и учителей, разрешают разнообразить процесс обучения, разработать новые идеи, дают возможность решать интересные и сложные проблемы. Разработана методика оценки успеваемости учеников, уровней формирования обобщенных экспериментальных умений, мотивации обучения и познавательной активности. Организован и проведен педагогический эксперимент, который полностью подтвердил гипотезу исследования.

Полученные в исследовании результаты могут быть использованы для разработки отдельных вопросов методики обучения физики, усовершенствования системы школьного физического эксперимента, разработки обучающих пособий и лабораторных циклов. Дальнейшее развитие проблемы может быть посвящено: разработке конкретных кратковременных фронтальных лабораторных работ с разных разделов физики, разработке комплектов лабораторного оборудования, использование элементов методики для организации экспериментальной деятельности учеников при изучении других предметов природоведческого цикла (химии, биологии, трудового обучения), использование компьютерной техники при организации лабораторной экспериментальной деятельности учеников.

Ключевые слова: методика обучения физики, система школьного физического эксперимента, фронтальные лабораторные работы, методические основы, учебно-познавательная деятельность, активность, мотивирование, кратковременная фронтальная лабораторная работа.

Annotation

Mislinchuck V.O. "Methodical foundations of the creation and introduction of the short-lasting frontal laboratory works in physics" – Manuscript.

The dissertation for obtaining a scientific degree of candidate of Pedagogical sciences on a speciality 13.00.02 – theory and methods of physics training. – Rivne state humanitarian University, Rivne, 2006.

The dissertation investigation is dedicated to the problem of the increasing of the part of the frontal laboratory experiment in the teaching process of physics of the basic school for the account of the growth of the number of the experimental actions and operations performed individually and systematically at the lessons and at home. Scientific methodical foundations of the creation and introduction of the short-lasting frontal laboratory works in the process of training physics of the basic school are depicted in the dissertation. Here also the didactical sense and psychology-pedagogical foundations of the use of the short-lasting frontal laboratory works are

discovered. Their classifications are done, the place of these works is defined. The foundation of the selection and introducing of the short – lasting frontal laboratory works as the main part of the teaching process of physics created ways of stimulating influence of these laboratory works on the formation of the cognitive interest, the functional model of the process of the regulation of the activity of the pupils in the process of the laboratory researches in the conditions of the individualization and increasing of the active approach in the training process. Pedagogical effectiveness of this methodic during the experimental training is checked up and proved.

Key-words: methods of training physics, the system of the school physical experiment, frontal laboratory works, methodical foundations, educational-cognitive activity, activeness, short-lasting frontal laboratory work.

Підписано до друку 10.05.2006 р. Формат 60×84 1/16

Папір офсетний. Друк на різнографі.

Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 0,9.

Наклад 100 прим. Зам. № 228

Віддруковано СПД Зелент О.І.

м. Рівне, вул. Соборна, 190А

тел. (0362) 22-43-73

КОНТРОЛЬНИЙ ЛИСТ СТРОКУ
ПОВЕРНЕННЯ

Книга повинна бути повернена
не пізніше вказаного тут строку

Кількість попередніх видач

ТОВ «Трансфер».

Б/Н

Мислінучук В.О.

Методичні основи

розробки та впроб.

2006

Б/Ц

