

ВОЛИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

МОЛЧАНЮК Ольга Василівна

УДК 37.022

**ПРОЕКТУВАННЯ ЗАСОБІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ
З ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ
ЗАКЛАДАХ I-II РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ**

13.00.09 – “Теорія навчання”

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Луцьк – 2005

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Харківському національному педагогічному університеті ім. Г.С.Сковороди, Міністерство освіти і науки України

Науковий керівник кандидат педагогічних наук, доцент

Пономарьова Галина Федорівна,

Харківський гуманітарно-педагогічний інститут,
ректор.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор

Лісова Світлана Валеріївна,

Міжнародний гуманітарно-економічний університет
імені С.Дем'янчука;

кандидат педагогічних наук

Гузенко Олена Анатоліївна,

Луцький педагогічний коледж МОН України,
заступник директора з наукової роботи.

Провідна установа Полтавський державний педагогічний університет

ім. В.Г.Короленка, кафедра педагогіки,
Міністерство освіти і науки України,
м.Полтава.

Захист відбудеться “27” січня 2006 року о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 32.051.04 у Волинському державному університеті імені Лесі Українки за адресою: вул.Винниченка, 30, м.Луцьк, 43021.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Волинського державного університету ім. Лесі Українки за адресою: вул.Винниченка, 30а, м.Луцьк, 43021.

Автореферат розіслано “27” грудня 2005 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

В.С.Петрович

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Одним із завдань вищої освіти в Україні є формування освіченої особистості, забезпечення пріоритетності розвитку людини, гуманізму і демократизації. Потреби життя, педагогічна практика дають нове розуміння педагогічного процесу. Згідно з Законом України “Про освіту”, Національною доктриною розвитку освіти України у XXI столітті, ми маємо здійснити перехід від традиційного інформаційно-пояснювального навчання, зорієнтованого на передачу готових знань, до особистісно розвивального, спрямованого не тільки на засвоєння знань, а й на способи навчальної діяльності, розвиток творчої особистості студентів.

Актуальність упровадження нових форм, методів, принципів, засобів навчання і контролю знань студентів посилюється, особливо сьогодні, коли здійснюється перехід на багатоступеневу систему підготовки молодого спеціаліста. Важливою проблемою, над вирішенням якої працює вища школа України є створення умов для професійної й особистісної самореалізації викладачів і студентів. Розв’язання цієї проблеми неможливе без використання у педагогічному процесі принципу оптимізації навчання. Термін “оптимізація” в загальному вигляді має два значення: 1) процес вибору найкращого варіанта із можливих; 2) процес приведення системи у найкращий (оптимальний) стан. У педагогічній теорії та практиці цей термін набув універсального значення і застосовується в різних аспектах.

У вітчизняній та зарубіжній літературі теоретичні проблеми оптимізації навчання висвітлювали М.К.Анохін, Ю.К.Бабанський, А.І.Берг, А.А.Бударний, М.О.Данилов, Л.В.Занков, В.І.Лозова, М.І.Махмутов, І.Т.Огородников, В.І.Паламарчук, В.Ф.Паламарчук, А.О.Реан, М.М.Скаткін, В.О.Сухомлинський, Н.Ф.Тализіна, В.Г.Шаповаленко та інші.

Досягти оптимальних результатів у навчанні, не враховуючи індивідуальних особливостей, неможливо. Визнання студента головною фігурою всього освітнього процесу є завдання особистісно орієнтованої педагогіки. Проблеми особистісно орієнтованого навчання розглянуто у працях І.Д.Беха, Л.С.Виготського, Р.Кемпбелла, А.З.Кіктенко, Л.С.Нечепоренко, Ю.М.Орлова, І.Ф.Прокопенко, О.М.Пехоти, А.О.Реан, В.В.Серікова, І.С.Якиманської та інших. Формування творчої особистості студента передбачає застосування в педагогічному процесі сучасних засобів навчання, які впливають на його оптимальний режим роботи. Педагогічне проектування є актуальним питанням, пов’язаним з проблемою оптимізації. Основи проектування розглядаються педагогами в різних аспектах, що розкрито у працях П.С.Атаманчук, В.С.Безрукової, В.П.Беспалько, С.А.Гільманова, Л.М.Горбунова, М.В.Гриньової, О.М.Касьянова, В.В.Костіної, В.В.Красвського, І.Я.Лернера, Ю.М.Лівшиць, О.М.Мойсеєва, Л.В.Ричкової, Т.В.Семенюк, В.І.Сипченка, Т.І.Сущенко, К.В.Яресько та інших. Під час проектування дидактичних матеріалів викладачу слід спиратися на індивідуальні уподобання студентів у їхньому виборі типу завдань.

Проблема оптимізації процесу навчання досліджувалася у таких основних напрямках:

- обґрунтування теоретичних основ оптимізації (В.І.Андреев, Ю.К.Бабанський, В.П.Беспалько, Н.П.Волков, М.О.Данилов, Т.О.Дмитренко, А.В.Жиліна, Л.В.Занков, Т.А.Ільїна, Ф.Ф.Корольов, В.І.Лозова, А.С.Макаренко, І.Т.Огородников, В.О.Сухомлинський, М.М.Скаткін, Н.Ф.Тализіна, Г.І.Щукіна та інші);
- застосування новітніх технологій у педагогічному процесі (І.І.Бабін, В.С.Безрукова, В.П.Беспалько, П.М.Гусак, В.І.Євдокимов, Т.О.Дмитренко, М.В.Кларін, Н.І.Лапін, Т.В.Машарова, А.С.Нісімчук, В.Г.Онушкін, В.Ф.Паламарчук, О.М.Пехота, І.П.Підласий, М.Є.Пленова, С.Д.Поляков, Г.Ф.Пономарьова, А.І.Пригожин, І.Ф.Прокопенко, Т.С.Назарова, С.О.Сисоєва, В.А.Сластенін, Н.Р.Юрсубекова, І.О.Смолук, І.С.Якиманська та інші);
- вивчення інноваційної діяльності педагога з точки зору теорії та практики впровадження досягнень педагогічної науки і поширення передового педагогічного досвіду (К.Ангеловські, Ю.К.Бабанський, Т.О.Дмитренко, В.І.Загвязинський, Н.І.Лапін, В.Ф.Паламарчук, А.І.Пригожин та інші);
- розробка загальної теорії педагогічного проектування (П.С.Атаманчук, В.С.Безрукова, В.П.Беспалько, І.П.Волков, В.М.Галузинський, Г.Є.Капто, О.В.Киричук, В.В.Костіна, Ю.М.Кузьміна, О.А.Лігоцький, Є.І.Машбиць, О.М.Моїсєєв, Л.В.Ричкова, Є.М.Сурков, Г.С.Сухобська, Т.І.Сущенко, К.В.Яресько та інші);
- вивчення ефективності використання засобів оптимізації педагогічного процесу на відповідному етапі розвитку науки і педагогічної практики (В.К.Буряк, К.Кроль, І.Я.Лернер, О.А.Нільсон, І.Т.Огородников, В.В.Раєвський, В.І.Смагін, Н.Ф.Тализіна, Р.Фрум, С.Т.Шацький);
- визначення впливу математики та кібернетичної педагогіки на розвиток принципу оптимізації (М.М.Амосов, М.К.Анохін, А.І.Берг, Л.Ю.Березіна, М.В.Кларін, Ю.Шрейдер);
- визначення ефективності окремих факторів оптимального управління на процес навчання (В.П.Беспалько, А.А.Бударний, О.Г.Гохман, У.Р.Ешбі, В.Левшиц, Л.П.Леонтьєв);
- застосування оптимальних принципів, методів, форм, засобів, видів у навчанні (А.М.Алексюк, Л.І.Анциферова, Г.Ващенко, Л.С.Виготський, Є.Я.Голант, М.К.Гончаров, М.О.Данилов, В.В.Давидов, Б.П.Єсіпов, Л.Я.Зоріна, І.О.Зимня, П.Ф.Каптерєв, В.В.Краєвський, І.Я.Лернер, В.І.Лозова, А.М.Матюшкін, М.І.Махмутов, В.Оконь, С.Л.Рубінштейн, Ю.А.Самарін, Н.Ф.Тализіна, І.В.Харламов, А.В.Хуторський, К.В.Яресько та інші).

Утілюючи в педагогічну практику принцип оптимізації процесу навчання, педагоги не просто прагнуть до підвищення темпу в навчанні, а й одночасно піклуються про розвиток мислення,

підвищення інтелектуального рівня, що забезпечує необхідну міцність знань, формування відповідних умінь і навичок.

Вивчення та аналіз практичної діяльності викладачів дає підстави визначити труднощі, які виникають при розв'язанні проблеми. Вони пов'язані, перш за все, з недостатньою обізнаністю педагогів із самою ідеєю оптимізації, а також невмінням проектувати засоби, які сприяють оптимальній роботі студентів і викладачів.

Труднощі обумовлюють необхідність дослідження: особливостей педагогічного процесу вищих закладів освіти; специфіки оптимізації педагогічного процесу у вищій школі; проектування робочого зошита з друкованою основою як засобу оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації.

Необхідність розв'язання зазначених питань зумовила вибір теми дисертаційного дослідження "Проектування засобів оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації".

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертації є складовою частиною комплексної програми науково-дослідної роботи кафедри загальної педагогіки Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С.Сковороди "Підвищення ефективності навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх і вищих навчальних закладах" (РК №1-2001990041104), а також теми, над якою працює кафедра природничих дисциплін Харківського гуманітарно-педагогічного інституту "Особистісно орієнтоване навчання як умова підвищення ефективності процесу навчання студентів у вищому навчальному закладі".

Тему дисертаційного дослідження затверджено рішенням бюро Ради з координації наукових досліджень у галузі педагогіки і психології в Україні (протокол №4 від 28.04.2003 року).

Об'єктом дослідження є процес проектування засобів оптимізації у вищих навчальних закладах.

Предметом дослідження виступають засоби, дидактичні умови оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін у пізнавальній діяльності студентів.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування, розробка та експериментальна перевірка робочого зошита з друкованою основою як засобу оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації.

У відповідності з об'єктом, предметом та метою дослідження було висунуто наукову **гіпотезу**: досягти підвищення якості знань студентів, їхньої мотивації та пізнавальної активності можливо за умов проектування та використання у вищих навчальних закладах засобів оптимізації навчання.

Загальна мета та гіпотеза зумовили основні **завдання дослідження**:

1. Здійснити теоретичний аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми оптимізації процесу навчання.
2. Обґрунтувати особливості проектування засобів оптимізації навчального процесу у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації.
3. Здійснити проектування робочого зошита з друкованою основою адекватного вимогам оптимізації процесу навчання.
4. Експериментально перевірити ефективність застосування робочого зошита з друкованою основою як засобу оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін.
5. Розробити та охарактеризувати педагогічні умови ефективного впровадження засобів оптимізації навчально-пізнавального процесу.

Методологічну і теоретичну основу дисертаційного дослідження становлять: концептуальні положення філософії щодо соціальної природи особистості (С.І.Архангельський, Л.П.Буєва, В.І.Шинкарук та інші.); вчення про особистість як активного суб'єкта діяльності та розвитку (І.Д.Бех, І.А.Зязюн, В.Г.Кремень, Л.Ніколов та інші.); системний підхід як різнобічний та багатоваріативний спосіб аналізу проблеми, що досліджується (В.Г.Афанасьєв, М.С.Каган, В.М.Садовський та інші.); дослідження в галузі психології, педагогіки про людину як найвищу цінність суспільства; положення й висновки щодо теорії оптимізації (Ю.К.Бабанський, В.І.Лозова, В.О.Сухомлинський, Н.Ф.Тализіна); дидактичний принцип індивідуального підходу, який створює умови для всебічного розвитку особистості з урахуванням здібностей, можливостей та інтересів (Ю.К.Бабанський, І.Я.Лернер, М.І.Махмутов, К.Д.Ушинський, А.О.Фурман); концепція гуманізації освіти (С.У.Гончаренко, В.О.Сухомлинський); дидактичний вибір і його вплив на розвиток особистості (В.К.Буряк, Л.С.Виготський, Л.В.Герасименко, Л.П.Леонт'єв, С.Л.Рубінштейн, Н.Ф.Тализіна, І.С.Якиманська); основні положення теорії активізації пізнавальної діяльності школярів (І.Я.Лернер, В.І.Лозова, М.М.Скаткін, Т.Шамова); концепція управління навчально-пізнавальною і творчою діяльністю студентів (В.І.Андреев, В.П.Беспалько, У.Ешбі, В.В.Костіна, Ю.М.Лівшиць, С.М.Семенов, Н.Ф.Тализіна, В.О.Якунін, К.В.Яресько); психолого-педагогічні основи поділу студентів на групи в індивідуалізованому процесі навчання (Ю.К.Бабанський, А.А.Бударний, М.М.Скаткін); психолого-педагогічні концепції засвоєння знань (П.Я.Гальперін, С.Л.Рубінштейн та інші).

Для розв'язання поставлених у дослідженні завдань, отримання вірогідних результатів, перевірки наукової гіпотези використовувалися такі **методи педагогічного дослідження**: *теоретичні* – аналіз проблеми на основі вивчення літератури з філософії, педагогіки, психології, кібернетики, математики, статистики; *емпіричні* – аналіз педагогічної практики в аспекті проблеми дослідження; теоретичне узагальнення результатів дослідження, спостереження, бесіди, колективні обговорення, вивчення річних звітів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації для

визначення їх матеріально-технічної бази і причин неефективної роботи студентів і викладачів на заняттях і вдома; тестування та анкетування студентів і викладачів з метою отримання результатів апробації технології створення робочих зошитів з друкованою основою та перевірки їх застосування; *констатуючий, формуючий та контрольний експеримент* з математичною обробкою здобутих даних, аналізом результатів із метою перевірки гіпотези дослідження та ефективності застосування робочих зошитів з друкованою основою у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальна робота проводилася на базі вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації – Красноградського технікуму механізації сільського господарства ім.Ф.Я.Тимошенка (м. Красноград) та педагогічного коледжу Харківського гуманітарно-педагогічного інституту (м.Харків). Дослідження здійснювалось упродовж трьох взаємопов'язаних етапів протягом 2001-2005 років. На різних етапах експерименту було задіяно 213 студентів, з них у формуючому експерименті брали участь 189 студентів.

На I етапі – пошуково-теоретичному (2001-2003рр.) – проводився теоретичний аналіз психолого-педагогічної, філософської, методичної літератури з питань проектування засобів оптимізації процесу навчання студентів, застосування їх під час вивчення природничих дисциплін. Визначено методологічні засади, мету і завдання дослідження, сформульовано гіпотезу. Конкретизовано основні поняття щодо проблеми, яка досліджувалася, виявлено і теоретично обґрунтовано основні етапи проектування засобів оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін. Відповідно до технології проектування розроблено робочі зошити з друкованою основою для студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації на матеріалі природничих дисциплін (хімії, загальної біології, географії). Підготовлено матеріали до проведення констатуючого експерименту.

На II етапі – експериментально-коректуючому (2003-2004 рр.) – на підставі висновків, яких дійшли в результаті теоретичного аналізу проблеми, проведено педагогічний експеримент. Під час констатуючого експерименту визначені основні помилки та проблеми в організації педагогічного процесу у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації. На цьому етапі експерименту виявлено потенційні можливості викладача щодо створення оптимальних умов під час навчання студентів, визначено вихідні стани експериментальних та контрольних груп. В організації формуючого експерименту керувалися методологічним та теоретичними положеннями, що стосуються суті педагогічного експерименту, вимог до його організації та методів проведення, збирання та статистичної обробки емпіричних даних, їх кількісного та якісного аналізу й узагальнення. На даному етапі готувалися необхідні експериментальні матеріали і проводилося спостереження з їх використанням на заняттях. Розроблені матеріали експериментального дослідження ми застосовували спочатку у вигляді тематичних комплектів завдань, а згодом – у

вигляді цілісних робочих зошитів з друкованою основою, які охоплювали всі теми навчальних програм з хімії та загальної біології для студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, затверджених Міністерством освіти і науки України.

Формуючий експеримент проводився у два етапи – попередній та основний. На першому вибірково перевіряли окремі чинники теоретично обґрунтованих педагогічних умов оптимізації процесу навчання студентів, визначався вплив спроектованих засобів на формування навчально-пізнавальної активності студентів і зміни в їх мотиваційній сфері. На другому етапі – досліджувалась ефективність робочих зошитів з друкованою основою як засобів оптимізації процесу навчання студентів і здійснювалось їх експертне оцінювання викладачами-практиками. На цьому етапі зміст зошитів доповнювався опорними схемами, алгоритмами, додатковими завданнями.

На III етапі – узагальнюючому (2004-2005 рр.) – визначено ефективність дослідно-експериментального навчання, проаналізовано й узагальнено результати дослідження, розроблено спецкурс для викладачів з питань оптимізації педагогічного процесу у вищих навчальних закладах.

Наукова новизна та теоретичне значення результатів дослідження полягає у тому, що вперше обґрунтовано особливості проектування засобів оптимізації навчального процесу у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації; здійснено проектування робочого зошита з друкованою основою як засобу оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін та експериментально перевірено його ефективність; удосконалено методику використання засобів навчання з природничих дисциплін у вищих закладах освіти I-II рівнів акредитації; подальшого розвитку дістали педагогічні умови ефективного впровадження засобів оптимізації навчального процесу у вищому навчальному закладі.

Практичне значення дослідження полягає у тому, що на основі теорії оптимізації процесу навчання студентів та технології педагогічного проектування розроблено робочі зошити з друкованою основою з природничих дисциплін для студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації, які можуть бути використані викладачами вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації на заняттях з хімії та загальної біології з метою покращення, поліпшення досягнення ефективності педагогічного процесу, підвищення пізнавальної активності та мотивації студентів. За матеріалами дослідження підготовлено спецкурс для викладачів “Напрями оптимізації педагогічного процесу у вищому навчальному закладі”, який сприяє ознайомленню із теоретичними основами оптимізації процесу навчання у вищому навчальному закладі, а також, на основі технології педагогічного проектування, самостійній розробці педагогами відповідних засобів оптимізації. Матеріали дослідження можуть бути використані також для організації психолого-педагогічних семінарів, проведення засідань наукової ради у вищому навчальному

закладі; у системі підвищення кваліфікації викладачів вищих навчальних закладів, а також викладачами педагогіки в закладах освіти різного рівня та студентами під час вивчення курсів педагогіки. Упровадження результатів дисертаційного дослідження здійснювалося в Красноградському технікумі механізації сільського господарства ім. Ф.Я.Тимошенка (довідка № 944 від 08 листопада 2005р.), педагогічному коледжі Харківського гуманітарно-педагогічного інституту (довідка № 206/01-13 від 21 листопада 2005р.), коледжі Національного фармацевтичного університету (довідка № 01-09/273 від 15 листопада 2005р.).

Особистий внесок автора у роботах, опублікованих у співавторстві (з Пономарьовою Г.Ф.), полягає у розробці структури та змісту робочого зошиту з природничих дисциплін та його експериментальній апробації у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації.

Вірогідність результатів дослідження й основних висновків роботи забезпечено науковою опорою на фундаментальні психолого-педагогічні концепції пізнання; адекватністю визначених методів і методик дослідження його меті й завданням; репрезентативністю вибірки; результатами експериментальної роботи; систематичною апробацією досвідченими викладачами проміжних результатів у практиці вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Апробація результатів дослідження. Основні положення і результати дослідження обговорювалися на засіданнях кафедри соціальної педагогіки Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С.Сковороди, на психолого-педагогічних семінарах Красноградського технікуму механізації сільського господарства ім. Ф.Я.Тимошенка, Харківського гуманітарно-педагогічного інституту, на засіданнях методичного об'єднання викладачів хімії вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації. Результати досліджень, які викладені у дисертації, висвітлювались на Міжнародних конференціях "Духовна культура в інформаційному суспільстві" (м.Харків, 2002р.); "Культура та інформаційне суспільство XXI століття"(м.Харків, 2002р.); "Культура та інформаційне суспільство XXI століття" (м.Харків, 2003р.); "Формування здорового способу життя студентської молоді: реалії та перспективи" (м.Полтава, 2002р.); "Вимірювання навчальних досягнень школярів і студентів" (м.Харкові, 2003р.); науково-методичних конференціях педагогічних працівників навчальних закладів I-II рівнів акредитації (м.Харків, 2002р.); засіданні круглого столу викладачів педагогічних вузів Східного регіону (м. Харків, 2005р.).

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження відображено у 16 публікаціях, 8 із яких у наукових фахових виданнях, затверджених ВАК України. Одноосібних праць – 14.

Структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, двох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (243 найменування), 18 таблиць на 7 сторінках, 23 рисунків на 8 сторінках, 63 додатків на 76 сторінках. Основний зміст викладено на 173 сторінках, повний обсяг – 268 сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність обраної проблеми, визначено об'єкт, предмет, мету, завдання, гіпотезу дослідження, висвітлено його методологічні та теоретичні основи, розкрито наукову новизну та практичне значення роботи; викладено методи й етапи експериментальної роботи; подана інформація про впровадження та апробацію результатів дослідження.

У першому розділі **“Теоретичні питання проектування засобів оптимізації процесу навчання”**, на підставі аналізу психолого-педагогічної літератури, визначено поняття „оптимізація”, „оптимізація педагогічного процесу”, „проектування засобів оптимізації процесу навчання”, „системний аналіз під час оптимізації педагогічного процесу”, „критерії оптимізації педагогічного процесу”, „кібернетична педагогіка”; визначено особливості проектування засобів оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації; на основі технології педагогічного проектування засобів оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін окреслено основні вимоги щодо створення робочих зошитів з друкованою основою.

Виходячи з аналізу літературних джерел (Н.Ф.Тализіна, В.П.Беспалько, Т.А.Льїна), теорія оптимального управління є основою для розвитку ідей оптимізації педагогічного процесу. Ця теорія вимагає врахування взаємодії суб'єкта та об'єкта управління, розгляду в комплексі проектування, організації, регулювання, зворотнього зв'язку, коригування діяльності та аналізу результатів.

Проблема підвищення ефективності, створення оптимальних умов для навчання, вибір найкращих варіантів навчання та виховання постійно привертала увагу представників передової педагогічної думки (А.М.Алексюк, В.І.Андреев, І.Д.Бех, Н.П.Волков, М.О.Данилов, Т.О.Дмитренко, Л.В.Занков, Ч.Г.Куписевич, В.І.Лозова, А.С.Макаренко, О.М.Максименко, І.Т.Огородніков, П.І.Підкасистий, М.М.Скаткін, В.О.Сухомлинський, В.Г.Шаповаленко, Й.Шнейдер, Г.І.Щукіна та інші). Але теоретичне обґрунтування системи засобів оптимізації педагогічного процесу стало можливим лише на відповідному етапі розвитку науки і педагогічної практики. Реалізація принципу оптимізації навчання і виховання стала можливою на основі системного підходу, що дало змогу порівняти різноманітні педагогічні вміння, які у своїй сукупності гарантують результат.

Слід зазначити, що низку педагогічних досліджень присвячено окремим аспектам оптимізації процесу навчання. Наприклад, А.М.Алексюк, Ю.К.Бабанський, В.І.Бондар, В.Ф.Паламарчук, О.М.Максименко, І.Т.Огородніков, Г.І.Щукіна розглядають один із важливих аспектів оптимізації процесу навчання – виявлення оптимального поєднання методів навчання.

Ураховуючи досвід провідних учених та сучасні наукові праці в галузі педагогіки, під оптимізацією процесу навчання ми будемо розуміти вибір такої системи засобів з його

вдосконалення, коли досягаються максимальні “з урахуванням можливостей кожного студента” навчальні результати при мінімально-необхідних для конкретних умов часу і сил.

Зазначимо, що оптимальною ми вважаємо таку систему засобів, за якої, по-перше, досягаються позитивні результати в навчанні всіх студентів на рівні їхніх навчальних можливостей, але не нижче задовільного щодо вимог державних стандартів відповідно до критеріїв оцінювання; по-друге, заходи запобігання неуспішності відповідної частини студентів не призводять до зниження успішності в навчанні інших студентів; по-третє, ці засоби не вимагають більших витрат часу викладачів та студентів у порівнянні з тими витратами, які визначені навчальним планом і постановою навчального закладу для занять і домашніх завдань; по-четверте, ці засоби не впливають на надмірну втомлюваність викладачів і студентів.

Специфіка спроектованих засобів може бути різною, починаючи від підходу (особистісно орієнтований, інформаційний тощо), до специфіки використання засобів (засоби контролю, закріплення знань і вмінь тощо). Сучасні засоби навчання дозволяють оптимізувати процес навчання студентів, дають новий шанс кожному студенту гідно виявити себе, сприяють суттєвій зміні умов взаємодії суб'єктів процесу навчання між собою та з навколишнім світом, що сприяє розвитку інтелектуальних здібностей студентів (у напрямі самореалізації особистості).

У дисертаційному дослідженні зазначено, що сучасний педагог має бути новатором у педагогічній діяльності і володіти прийомами педагогічної майстерності. Нами визначено, що педагогічна майстерність включає основні підсистеми: педагогічна технологія, педагогічна творчість, педагогічна культура і знання предмета, педагогічний стиль.

У цьому розділі доведено, що переважна більшість педагогів-дослідників (В.П.Беспалько, П.М.Гусак, В.І.Євдокимов, Т.В.Машарова, Т.С.Назарова, А.С.Нісімчук, О.М.Пехота, І.П.Подласий, М.Є.Поленова, І.Ф.Прокопенко, С.О.Сисоєва, І.О.Смолук та інші) розглядає у своїх дослідженнях педагогічну технологію по-різному. Незважаючи на різні підходи до пояснення суті та змісту педагогічної технології, вона покликана створювати оптимальні умови для розв'язання практичних завдань і є процесом комплексного впливу на особистість.

Оптимізація процесу навчання у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації вимагала впровадження технології, яка б значно підвищувала ефективність процесу навчання студентів. Процес розробки конкретної педагогічної технології можна назвати процесом педагогічного проектування. Проектування технології навчання передбачає проектування змісту дисципліни, форм організації педагогічного процесу, вибір методів і засобів навчання.

Вивчення літературних джерел з питання проектування (В.С.Безрукової, І.П.Волкова, В.М.Галузинського, Л.М.Горбунова, В.В.Костіної, В.М.Краєвського, М.І.Лапіна, О.А.Лігоцького, Є.І.Машбиця, В.Г.Онушкіна, М.М.Поташніка, Л.В.Ричкової, В.І.Сипченко, В.О.Сластеніна, К.В.Яресько та багатьох інших) дозволяє нам визначити основні вимоги та зміст етапів проектної

діяльності. Етапами проектної діяльності є: 1) пошуковий – пошук, аналіз проблеми, виділення основних етапів проектної діяльності, збір, вивчення, обробка, аналіз інформації з теми, яка досліджується; 2) конструкторський – пошук оптимального рішення завдань проекту; 3) технологічний – добір інформації, матеріалів для реалізації проекту, виконання запланованих операцій, внесення змін у конструкцію і технологію проекту, оформлення результатів; 4) рефлексивно-оцінний – аналіз процесу і результату виконання проекту.

Відповідно до технології педагогічного проектування нами в дисертаційному дослідженні було визначено підходи щодо розробки робочого зошиту з друкованою основою, в якому обсяг інформації набагато менший у порівнянні з підручником і подається вона в готовому вигляді за допомогою схем, ілюстрацій, що значно полегшує оволодіння нею. До основних функцій зошита слід віднести освітню, розвивальну, виховну та управлінську. В робочому зошиті чітко виділяються інформаційні, проблемні, комплексні, перевірні блоки. Система завдань ґрунтується на системі проблемних запитань, які розв'язуються студентами у процесі проблемного викладу й вивчення матеріалу. Система вмінь, що втілена в робочому зошиті, дає змогу викладачу більш ефективно керувати розвитком студентів у процесі навчання, значною мірою визначити методика роботи викладача і студента. Наявність взаємозв'язків знань з різних предметів, що знайшло своє відображення в робочих зошитах з природничих дисциплін, підвищує якість засвоєння знань і вмінь студентів, впливає на формування діалектичного світогляду.

Робочий зошит містить таблицю рейтингу студента – кожен студент веде її самостійно. Це забезпечує у студентів підвищення рівня внутрішньої мотивації навчання, їхньої пізнавальної активності, що не залишається поза увагою педагога. Така система оцінювання знань студентів допомагає формувати у них почуття відповідальності, самооцінку.

Робочий зошит з друкованою основою сприяє підвищенню культури педагогічного спілкування між суб'єктами педагогічного процесу й оптимальній співпраці студента і викладача.

Матеріали контрольних робіт для тематичного опитування студентів розроблені відповідно до структури перевірних завдань робочого зошита, що дозволяє студенту самостійно обирати рівень завдань та їх кількість відповідно до власних індивідуальних здібностей.

У другому розділі **“Експериментальна перевірка робочого зошита з друкованою основою як засобу оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації”** розкриваються загальні питання підготовки та проведення педагогічного експерименту; визначаються мета, завдання, методика експериментального дослідження; розглядаються педагогічні умови використання робочих зошитів з друкованою основою у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації як засобів, що сприяють оптимальній роботі студентів.

Для перевірки гіпотези нами було проведено експериментальне дослідження, яке складалося з констатуючого, формуючого та контрольного експериментів. Види експерименту визначені завданнями, цілями та характером дослідження.

Відповідно до гіпотези дослідження для оцінювання ефективності спроектованих засобів оптимізації процесу навчання студентів нами визначені такі типи критеріїв: 1) критерій рівня засвоєння знань студентів на репродуктивному, частково-пошуковому і творчому рівнях; 2) критерій рівня мотивації щодо вивчення природничих дисциплін. 3) критерій рівня навчально-пізнавальної активності студентів.

У дослідженні ми оцінюємо динаміку розвитку знань, умінь і навичок студентів, їхню пізнавальну і мотиваційну активність і порівнюємо зміну зазначених характеристик в експериментальних та контрольних групах.

Для визначення вихідного стану груп студентів нами була розроблена і проведена контрольна робота. У контрольній роботі за методикою І.П.Підласого виділено інформаційні-змістовні елементи тексту (ІЗЕТ). ІЗЕТ розроблено разом із запрошеними експертами з метою уникнення суб'єктивізму. Оцінювання контрольних робіт проводилося підрахуванням засвоєних студентами елементів знань.

Валідність текстів контрольної роботи визначали за допомогою методів математичної статистики. Рівні засвоєння знань студентів визначено за методикою В.П.Беспалько.

Для оцінювання вихідного рівня діяльності студентів відповідних експериментальних та контрольних груп нами було застосовано методику, розроблену Г.В.Єльніковою, згідно з якою можна визначити засвоєння знань на репродуктивному, частково-пошуковому, творчому рівнях.

Рівень мотивації та навчально-пізнавальної активності студентів визначали методом анкетування. Для визначення рівня мотивації щодо вивчення природничих дисциплін нами запропонована система рівнів мотивації, розроблена з використанням ідей дослідників А.К.Маркова, Т.А.Матис, А.Б.Орловоє. Констатуючий експеримент підтвердив актуальність і доцільність обраної теми дослідження, дозволив виявити початковий рівень знань, умінь і навичок студентів, рівень їхньої пізнавальної та мотиваційної активності. Обрані експериментальні та контрольні групи за визначеними нами критеріями майже не відрізнялися на початку експерименту.

Формуючий експеримент було вирішено проводити за допомогою спроектованих на матеріалі загальної біології та хімії засобів навчального призначення – робочих зошитів з друкованою основою. На цьому етапі виникла потреба у проведенні спеціальних організаційних заходів щодо роботи з розробленими засобами, водночас відбувалося коректування зошита та методики його використання.

Контрольний експеримент було проведено з метою визначення кількісних змін показників, виявлених у констатуючому експерименті.

Нами був проведений підсумковий зріз експериментальних та контрольних груп за допомогою контрольних робіт. На підставі отриманих результатів контрольної роботи ми визначили, що в групі *E1* порівняно з групою *K1*, стали вищими такі показники: середня кількість правильно виконаних ІЗЕТ – на 36%, середня оцінка за контрольну роботу – на 40%, середній коефіцієнт рівня засвоєння знань, умінь і навичок – на 38%. Відповідно у групі *E2*, порівняно з групами *K1, K2*, зазначені показники набагато вищі. Приріст середнього коефіцієнта рівня знань, умінь і навичок студентів експериментальних та контрольних груп засвідчує зміну якості знань в експериментальних групах. Наприклад, у групі *E1* він підвищився на 47%, а у групі *K1* – цей показник не змінився. Отже, методами статистики доведено, що розподіл студентів контрольних та експериментальних груп у результаті проведеної роботи змінився настільки, що виникли підстави вважати обрані пари груп суттєво різними. За результатами експериментального дослідження складено порівняльну таблицю розподілу студентів контрольних та експериментальних груп за рівнями знань до і після експериментального дослідження (табл.1).

Таблиця 1

Порівняння розподілу студентів контрольних та експериментальних груп за рівнями знань до і після експериментального дослідження (n – 189)

Група	Кількість студентів, що виконували роботу	Низький		Середній		Відносно-високий		Високий	
		Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>E1</i>	23	1	4	19	83	3	13	0	0
		0	0	5	22	10	43	8	35
<i>K1</i>	25	0	0	17	68	7	28	1	4
		0	0	16	64	7	28	2	8
<i>E2</i>	24	5	21	15	63	2	8	2	8
		0	0	4	17	13	54	7	29
<i>K2</i>	23	4	17	9	39	8	35	2	9
		3	13	10	43	7	31	3	13
<i>E3</i>	23	1	4	11	48	7	30	4	17
		0	0	4	17	13	57	6	26
<i>K3</i>	24	0	0	12	50	9	37	3	13
		3	13	11	45	7	29	3	13
<i>E4</i>	25	1	4	5	20	13	52	6	24
		0	0	1	4	7	28	17	68
<i>K4</i>	22	1	5	3	13	14	64	4	18
		1	5	2	9	16	72	3	14

Аналіз результатів, поданих в таблиці переконливо доводить, що рівень знань в експериментальних групах порівняно з контрольними є вищим. Отже, навчання в експериментальних групах порівняно з контрольними є більш результативним.

Наступним етапом контрольного експерименту було визначення середнього коефіцієнта засвоєння знань студентами обраних груп на репродуктивному, частково-пошуковому та творчому рівнях. Аналізуючи результати експериментального дослідження, нами відзначено підвищення рівня засвоєння знань студентів експериментальних груп у порівнянні з контрольними. Графічно ці дані відображено на рис.1.

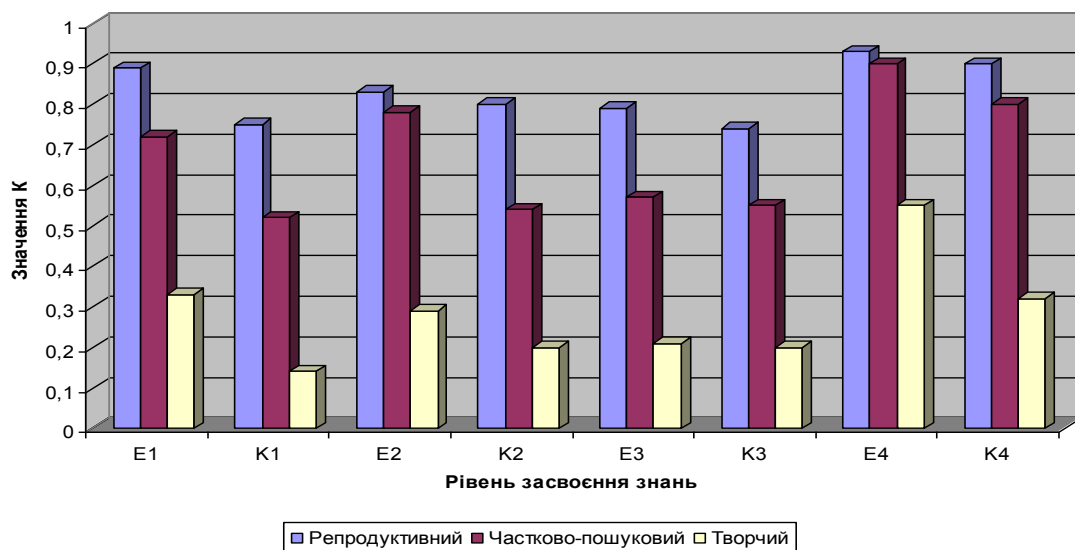


Рис.1 Порівняльна характеристика засвоєння знань на репродуктивному, частково-пошуковому та творчому рівнях

На заключному етапі експерименту нами був визначений коефіцієнт навченості студентів груп *E1* та за новою методикою. Коефіцієнт був розрахований за формулою В.М.Полонського. Для групи *E1* коефіцієнт дорівнює – 43,65 для групи *E2* – 58,4. Ці показники вказують на високий рівень навченості студентів експериментальних груп завдяки втіленню в процес навчання робочого зошита з друкованою основою.

Одним із завдань дослідження було наукове обґрунтування педагогічних умов ефективного впровадження засобів оптимізації навчального процесу у вищому навчальному закладі, як таких, що забезпечують оптимальний режим роботи учасників процесу навчання, позитивну мотивацію, сприяють формуванню пізнавальної активності та інтересу студентів.

У дисертаційному дослідженні ми розглядаємо також міжособистісні взаємини як одну із умов оптимізації педагогічного процесу. Нами визначена та обґрунтована рівнева структура спілкування, наведено схему структури навчання за характером діяльності викладача і студента.

Результати проведеного дослідження дають підставу дійти **висновків:**

1. Теоретичний аналіз психолого-педагогічної літератури дозволив нам визначити суть понять “оптимізація”, “оптимізація педагогічного процесу”, “кібернетична педагогіка”, “системний аналіз”, “індивідуальний підхід”, “освітні технології”, “проектування” тощо, а також фактори, які визначають ефективність процесу навчання.

Важливою передумовою виникнення принципу оптимізації в педагогіці є успіхи в розвитку теорії оптимального управління. Ця теорія відповідною мірою може служити основою для розвитку ідей оптимізації навчально-виховного процесу, а також теорії управління, котрі застосовані до досліджень педагогічних явищ провідними педагогами.

Аналіз науково-педагогічної літератури засвідчив, що оптимізація складного завдання – управління педагогічним процесом – буде можливою за наявності незначної кількості змінних та альтернативних даних. У протилежному випадку проблему, яку досліджуємо, практично розв’язати неможливо.

Оптимальність у таких дослідженнях свідчить про найвищу економічність та ефективність створення нового засобу або способу діяльності, а також про змогу з його допомогою оптимальним шляхом розв’язувати навчальні проблеми. Оптимальне навчання відбувається на тому рівні, який прямо пов’язаний з умовами навчального завдання й методами, які застосовуються для його рішення.

Оптимізація педагогічного процесу в проведеному дослідженні розглядається нами як процес взаємопов’язаної діяльності викладача і студентів. Причому міжособистісні взаємини та особистісно орієнтовне навчання виступають як головні умови оптимізації педагогічного процесу. Зазначено, що цей процес обов’язково має етапний характер, який дозволяє з часом досягти оптимальних змін в діяльності студентів.

Одним із завдань оптимізації процесу навчання у вищій школі є виявлення у процесі навчання максимальної кількості зв’язків, а потім методом спеціального аналізу виділення серед них істотних, стійких, тобто закономірних. У педагогічній теорії та практиці цей термін набуває універсального значення і застосовується в різних аспектах. З нашого погляду, це відбувається внаслідок того, що немає достатньої кількості досліджень, які стосуються теорії оптимізації у вищому закладі освіти.

На сучасному етапі розвитку педагогічної науки виникла потреба в цілеспрямованому пошуку таких шляхів розв’язання завдань, що стоять перед вищою школою, які забезпечать не тільки високу якість досягнених результатів, а й скорочення витрат часу на навчальну діяльність педагогів та студентів вищого навчального закладу.

2. Аналіз технології навчання з різних позицій дає підстави визначити технологію навчання як комплекс, що складається з: запланованих результатів; засобів оцінювання для коригування та вибору оптимальних методів, прийомів навчання в конкретній ситуації; розроблених педагогами, на

цій основі, моделей навчання. У дисертації відзначено внесок науковців у розробку теорії сучасних технологій, які забезпечують такі характеристики педагогічного процесу як оптимальність, ефективність, дієвість і спрямовані на одержання бажаного результату. Процес розробки конкретної педагогічної технології ми називаємо процесом педагогічного проектування. Під час науково-пошукової роботи доведено, що проектування є складноорганізований, багатофункціональний, динамічний процес, що передбачає використання широкого спектра проблемних, дослідницьких, пошукових методів, які спрямовані на реальний практичний результат. На основі особистісно орієнтовної проектної технології, технології саморозвитку, розвивального навчання, а також технології формування творчої особистості розроблено робочий зошит з друкованою основою як засіб оптимізації процесу навчання студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації та обґрунтовано особливості їх проектування. Ми визначаємо технологію педагогічного проектування засобів оптимізації навчального процесу як низку послідовних етапів діяльності педагога-новатора, що проектує педагогічний процес. Дотримання зазначених етапів гарантує досягнення запланованого результату – розробку засобу оптимізації процесу навчання студентів. Експериментальне дослідження дало змогу визначити основні етапи проектної діяльності: пошуковий, конструкторський, технологічний, рефлексивно-результативний, а також обґрунтувати їх зміст.

3. Установлений нами у процесі експериментального дослідження зв'язок між теорією оптимізації та теорією управління дав можливість виділити серед величезної кількості засобів навчання систему засобів управління – засоби інформаційного забезпечення процесу навчання для викладача і засоби інформаційного забезпечення процесу учіння для студентів. До останньої категорії засобів ми віднесли сучасний засіб оптимізації педагогічного процесу – робочий зошит з друкованою основою. Науково обґрунтовано та експериментально доведено, що застосування робочого зошита з друкованою основою як засобу оптимізації процесу навчання студентів у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації дозволяє досягти позитивних результатів у навчанні всіх студентів на рівні їхніх навчальних можливостей за умови обмеження в часі, сприяє підвищенню їхньої пізнавальної активності завдяки змінам в їх мотиваційній сфері.

4. Цінність і значимість професійної підготовки студентів визначається наявністю інтересу до знань, який служить механізмом, що забезпечує розвиток майбутнього фахівця, відкритого до змін і творчого пошуку. Дія цього механізму обумовлена сукупністю педагогічних умов, дотримання яких при організації занять у вищому закладі освіти стимулює виникнення інтересу студентів до навчання. У процесі дослідження визначено педагогічні умови, що забезпечують ефективно впровадження засобів оптимізації навчального процесу у вищому закладі освіти, а також доведено, що ефективності у педагогічному процесі можна досягти за умови проектування і використання сучасних засобів навчання.

5. Розроблено спецкурс для викладачів вищих навчальних закладів щодо напрямів оптимізації педагогічного процесу у вищому навчальному закладі. Проведене дослідження не вичерпує даної проблеми. Особливо перспективним, з нашого погляду може бути її подальше вивчення з точки зору створення оптимальних умов для організації роботи викладачів вищих навчальних закладів.

Основні положення дисертації відображено в таких публікаціях:

I. Наукові статті

1. Молчанюк О.В. Засоби та шляхи вирішення проблеми індивідуалізації та диференціації навчання в школі // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: Зб. наук. праць. – Х.: ХДПУ, 2000. – Вип.11. – С. 139-142.
2. Молчанюк О.В. Формування критичного мислення в процесі вивчення хімії // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: Зб. наук. праць. – Х.: ХДПУ, 2001. – Вип.13. – С.142-144.
3. Молчанюк О.В. Сутність та засоби вирішення проблеми оптимізації навчально – виховного процесу // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: Зб. наук. праць. –Х.: ХДПУ, 2001. – Вип.15. – С. 19-22.
4. Молчанюк О.В. Особливості проблемно-модульної технології навчання в середньому навчальному закладі // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць. – Х.: 2002.– Вип.5. – С.34-38
5. Молчанюк О.В. Методи та їх оптимальний вибір// Формування здорового способу життя студентської молоді: реалії та перспективи: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. м.Полтава, 24-25 грудня 2002р. – Полтава: ПДПУ, 2003. – С.154-156.
6. Молчанюк О.В. Організація та проведення експериментального дослідження засобів оптимізації навчального процесу в технікумі // Теорія та методика навчання та виховання: Зб. наук. праць. – Х.: ОВС, 2003. – Вип. 10. – С.77-82.
7. Молчанюк О.В. Основні аспекти проектування робочих зошитів з біології та хімії для студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. / Кол. авт. – К.: Наук.-метод.центр вищої освіти, 2004. – Вип.37. – С. 136-145.
8. Молчанюк О.В. Особливості впровадження модульно-рейтингової технології у формуванні творчої особистості у вищому навчальному закладі // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. / Кол. авт. – К.: Наук.-метод.центр вищої освіти, 2005. – Вип.41. – С. 212-219.
9. Молчанюк О.В. Робочий зошит як засіб впровадження новітніх інформаційних технологій у навчанні// Матеріали міжнародної науково-практичної конференції “Духовна культура в інформаційному суспільстві. – Х.: ХДАК, 2002. – С.53-54.

10. Молчанюк О.В. Формування інформаційної культури студентів у процесі застосування сучасних засобів навчання// Матеріали конференції молодих науковців “Культура та інформаційне суспільство XXI століття”. – Х.: ХДАК, 17-19 квітня 2002. – С.41.

11. Молчанюк О.В. Пошук сучасних засобів оцінювання та контролю знань студентів технікуму// Збірник матеріалів Харківської обласної науково-методичної конференції педагогічних працівників вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації 26-27 лютого 2002 року. –Х., 2002. – С.102-104.

12. Молчанюк О.В. Особливості упровадження рівневого методу навчання та рейтингового оцінювання успішності студентів.// Вимірювання навчальних досягнень школярів і студентів : гуманістичні, методологічні, технологічні аспекти: Матеріали I Міжнародної науково – практичної конференції 25 – 27 вересня 2003 року. – Харків.: ХДПУ ім. Г.С. Сковороди, 2003. – С. 64-65.

13. Молчанюк О.В. Міжособистісні взаємини як одна із умов оптимізації педагогічного процесу у ВНЗ // Посилення професійної спрямованості навчально – виховного процесу: Збірник матеріалів засідання міжвузівського проблемного столу викладачів педагогічних вузів Східного регіону (18 лютого 2005р.). – Харків: Константа, 2005. – С.46-48.

II. Науково-методичні матеріали

14. Молчанюк О.В. Робочий зошит з хімії для студентів вищих навчальних закладів I – II рівнів акредитації. / О.В.Молчанюк, Г.Ф.Пономарьова. – Х.: Веста: Видавництво “Ранок”, 2005. – 99 с.

15. Молчанюк О.В. Робочий зошит з загальної біології для студентів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації. / О.В.Молчанюк, Г.Ф.Пономарьова. – Х.: Веста: Видавництво “Ранок”, 2005. – 158 с.

16. Молчанюк О.В. Напрями оптимізації педагогічного процесу у вищому навчальному закладі. Спецкурс для викладачів. – Х.: Веста: Видавництво “Ранок”, 2005. – 28 с.

Молчанюк О.В. Проектування засобів оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.09 – „Теорія навчання”. – Волинський державний університет імені Лесі Українки, Луцьк, 2005.

Дисертаційне дослідження присвячено проблемі оптимізації процесу навчання студентів. На основі аналізу теоретичних джерел уточнено поняття “оптимізація” і місце засобів навчання у педагогічному процесі. Визначено особливості проектування засобів оптимізації процесу навчання з природничих дисциплін у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації на основі технологій педагогічного проектування засобів оптимізації навчання з природничих дисциплін; створено та впроваджено у педагогічний процес відповідні засоби; обґрунтовано використання їх в процесі навчання студентів. Експериментально доведено, що застосування засобів оптимізації процесу навчання студентів сприяє підвищенню якості знань, позитивно впливає на мотивацію та пізнавальну активність студентів.

Ключові слова: оптимізація педагогічного процесу, проектування засобів оптимізації процесу навчання студентів, критерій оптимізації, технологія педагогічного проектування.

Молчанюк О.В. Проектирование средств оптимизации процесса обучения по естественным дисциплинам в высших учебных заведениях I-II уровней аккредитации. – Рукопись.

Диссертация на получение научной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.09 – „Теория обучения”. – Волынский государственный университет имени Лесы Украинки, Луцк, 2005.

Диссертационное исследование посвящено проблеме оптимизации процесса обучения студентов. На основе анализа теоретических источников уточнено понятие “оптимизация” и место средств обучения в педагогическом процессе. Определены особенности проектирования средств оптимизации процесса обучения по естественным дисциплинам в высших учебных заведениях I-II уровней аккредитации.

На основе фундаментальных положений теории управления, теоретических основ проектирования педагогического процесса, новых подходов к организации самостоятельной работы студентов в условиях современных информационных технологий и в первую очередь лично ориентированного обучения, анализа дидактических возможностей современных средств обучения в педагогическом процессе, определены основные этапы проектной деятельности и осуществлено проектирование средств оптимизации процесса обучения студентов.

Технология педагогического проектирования предусматривает наличие таких этапов деятельности педагога: поисковый, конструкторский, технологический, рефлексивно-оценочный. Проектная технология предусматривает использование педагогом совокупности исследовательских, поисковых, творческих методов, приёмов, средств и базируется на принципах личностно ориентированного обучения, общих психологических концепциях и концепциях управления учебно-познавательной деятельностью студентов. Установлено, что современные средства обучения обеспечивают организацию и ход педагогического процесса, выступают в качестве методического приёма и выполняют ряд функций: информационно-иллюстративную, индивидуализации и дифференциации, систематизации, мотивации, контроля за учебно-познавательной деятельностью.

Экспериментально доказано, что применение средств оптимизации процесса обучения студентов способствует повышению качества знаний, положительно влияет на мотивацию и познавательную активность студентов.

Ключевые слова: оптимизация педагогического процесса, проектирование средств оптимизации процесса обучения студентов, критерий оптимизации, технология педагогического проектирования.

Molchanyuk O.V. Designing of means of optimization in training process on natural disciplines in higher educational establishments of I - II levels. – Manuscript.

Thesis on obtaining of scientific degree of the candidate of pedagogical sciences on speciality 13.00.09 – “Training theory”. – The Volyn State University named after Lesya Ukrainka. – Lutsk, 2005.

The research of PhD thesis is dedicated to a problem of optimization in training process of students. The concept "optimization" and place of training means in pedagogical process are updated on the basis of the analysis of theoretical sources. The peculiarities of designing means of optimization in training process on natural disciplines in higher educational establishments of I - II levels are determined on the basis of technologies of pedagogical designing means of optimization in training on natural disciplines. Appropriate methods are formed and introduced in pedagogical process, their usage in training process of the students is substantiated.

It is demonstrated experimentally, that the application of means of optimization in training process of students promotes the improvement of knowledge quality, it influences positively on motivation and cognitive activity of students.

Keywords: optimization of pedagogical process, designing means of optimization in training process of the students, criterion of optimization, technology of pedagogical designing.