

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора фізико-математичних наук,
професора **Авраменко Ольги Валентинівни**
на дисертаційне дослідження **Сухойваненко Людмили Федорівни**
«МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ У НАВЧАННІ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ
МАТЕМАТИКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ»,
подане на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за
спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика)

У Концепції розвитку педагогічної освіти наголошується на необхідності переосмислення змісту освіти з метою підвищення міжпредметної і міжгалузевої інтеграції знань, яка є можливою лише за умови переходу від знань фактів до цілісних поєднань підходів, методів, принципів, ідей, розуміння і ставлення. У контексті Концепції нової української школи виокремлена проблема інтенсифікації та осучаснення підготовки майбутніх учителів математики, зокрема наголошується на необхідності пошуку нових методологічних підходів до організації навчання, удосконалення змісту й структури навчального матеріалу, використання інноваційних форм, методів і засобів навчально-пізнавальної діяльності.

У процесі навчання в педагогічних університетах майбутні вчителі мають набути здатності до здійснення багатоаспектної педагогічної діяльності на основі цілісної системи знань, умінь і навичок та сформованості особистості вчителя як носія цінностей та досвіду. На сучасному етапі для виконання цього завдання виникають труднощі, пов'язані з тим, що навчання в закладах вищої освіти передбачає зменшення аудиторних годин за рахунок збільшення обсягу самостійної роботи студентів. А, отже, необхідним є використання інноваційних підходів, спрямованих на інтенсифікацію навчання, на формування у студентів навичок ефективної самостійної роботи (зокрема творчого характеру), здатності навчатися та вдосконалюватися протягом усього життя.

Одним із перспективних шляхів розв'язання цієї проблеми може стати впровадження інтегративного підходу в процес підготовки майбутніх учителів математики на основі встановлення та реалізації міжпредметних зв'язків між навчальними дисциплінами.

Міжпредметні зв'язки відіграють важливу роль у підвищенні практичної і науково-теоретичної підготовки здобувачів, сприяють реалізації усіх функцій навчання, позитивно впливають на особистість, її пізнавальні й моральні характеристики тощо. Осмислення цих зв'язків дозволяє покращити знання, уміння і навички студентів, зосередити їх увагу на головному, виявити й усунути прогалини в знаннях і навичках, систематизувати й узагальнити набуті відомості й досвід.

Про необхідність реалізації міжпредметних зв'язків та порівняння організації навчання елементарної математики в різних педагогічних університетах України також свідчать виокремлені у роботі суперечності. Саме тому тема запропонованого дослідження Сухойваненко Л. Ф. «Міжпредметні зв'язки у навчанні елементарної математики майбутніх учителів математики», є дійсно вельми актуальною і важливою на сучасному етапі розвитку освіти і суспільства, а її розв'язання – теоретично і практично значущим для розвитку методики математики та функціонування сучасної вищої школи. Метою дисертаційного дослідження є визначення та теоретичне обґрунтування педагогічних умов встановлення та реалізації міжпредметних зв'язків у навчанні елементарної математики майбутніх учителів математики, розроблення та експериментальна перевірка методики реалізації міжпредметних зв'язків у навчанні елементарної математики в педагогічному університеті.

Відзначимо логічну побудову структури дисертації. Дисертація Сухойваненко Л. Ф. складається з переліку умовних скорочень, вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел до кожного розділу та додатків. Авторка у вступі продумано підійшла до визначення об'єкта, предмета та мети дослідження, відповідно до яких досить чітко сформулювала 5 завдань дисертаційної роботи, які логічно пов'язані одне з одним і утворюють єдиний комплекс, що разом з обраними методами та методологічними основами, визначають успішність теоретико-експериментального дослідження.

Оцінюючи дисертаційну роботу Сухойваненко Людмили Федорівни, слід зазначити, що досить чітко визначена і поставлена проблема

дослідження та сформульовані завдання для її досягнення. Для реалізації першого завдання щодо аналізу стану розроблення проблеми реалізації міжпредметних зв'язків у навчанні елементарної математики в науково-методичній літературі та в практиці підготовки майбутніх учителів математики авторка детально проаналізувала необхідну джерельну базу і на цій основі подала характеристику існуючих підходів науковців до тлумачення поняття «міжпредметні зв'язки» та їх класифікацій, висвітлила питання багатofункціональності міжпредметних зв'язків.

Друге завдання дослідження Сухойваненко Л. Ф. стосується аналізу історичних етапів становлення навчальної дисципліни «Елементарна математика» та її місця в підготовці сучасного вчителя математики. Так, встановлено, що навчальна дисципліна «Елементарна математика» поєднує у собі різні галузі математики і є однією з фундаментальних у процесі підготовки майбутнього вчителя математики; знання з навчального курсу використовуються студентами, в процесі проходження педагогічних практик у школі, під час виконання випускових кваліфікаційних робіт, а також є найвагомим базовим складником їх фахової підготовки.

Наступне завдання дослідження стосується встановлення психолого-педагогічних аспектів утворення та функціонування механізмів формування міжпредметних зв'язків у процесі навчально-пізнавальної діяльності. Виокремлено, що згідно асоціативної теорії основою міжпредметних зв'язків є асоціації, які позитивно впливають на розвиток у людини уваги, спостережливості, пам'яті, мовлення, сприяють формуванню здатності до абстрактного мислення, до самостійного перенесення знань, умінь і навичок на нові пізнавальні завдання, що сприяє успішному виконанню завдань міжпредметного змісту. На основі діяльнісного підходу відбувається залучення майбутніх учителів математики до активної навчальної діяльності, дослідження здатності особистості до саморозвитку, вдосконалення вміння орієнтуватися у великій кількості даних, обирати стратегію для досягнення визначених цілей.

У контексті реалізації четвертого завдання визначені та обґрунтовані педагогічні умови встановлення та реалізації міжпредметних зв'язків:

1) систематична реалізація міжпредметних зв'язків під час аудиторної та позааудиторної роботи в навчанні елементарної математики; 2) створення сучасного дидактичного забезпечення для організації самостійної роботи студентів; 3) активізація пізнавальної діяльності студентів засобами комбінованого навчання.

П'яте завдання дослідження стосується розроблення та експериментальної перевірки методики реалізації міжпредметних зв'язків у навчанні елементарної математики майбутніх учителів математики з іншими дисциплінами навчального плану підготовки бакалаврів предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика). Згідно запропонованої автором методики реалізації міжпредметних зв'язків передбачено встановлення: міжпредметних зв'язків елементарної математики з вищою математикою шляхом систематичної актуалізації теоретичного матеріалу, аналізу та зіставлення фактів з різних галузей знань, розв'язування завдань кількома способами; міжпредметних зв'язків елементарної математики з методикою навчання математики через визначення місця кожної теми з елементарної математики в шкільному курсі математики, що забезпечує реалізацію принципу наступності в процесі підготовки майбутніх учителів математики; міжпредметних зв'язків елементарної математики з історією математики шляхом розв'язування історичних задач, підготовки біографічних відомостей видатних математиків, історичних довідок, що дає можливість студентам усвідомити гуманітарний потенціал математичних дисциплін та ефективно реалізувати його в педагогічній діяльності; міжпредметних зв'язків елементарної математики з інформатикою шляхом упровадження ІКТ в освітньому процесі, зокрема використання програм навчального призначення, підготовка презентацій, використання стандартних офісних програм, виконання тестів із елементарної математики на платформі Moodle, пошук відомостей в мережі інтернет під час виконанні проєктів міжпредметного змісту, написання рефератів; пошук та використання оцифрованих копій підручників. Результати експериментальної перевірки підтвердили ефективність організації навчання елементарної математики за умов систематичної реалізації міжпредметних зв'язків.

Проведений аналіз дисертації дає підстави стверджувати, що всі завдання виконані в повному обсязі і на належному рівні, мети досягнуто, отримані результати вирізняються науковою новизною, теоретичним і практичним значенням.

Новизна дослідження є суттєвою. В роботі визначено та обґрунтовано педагогічні умови встановлення та реалізації міжпредметних зв'язків елементарної математики з дисциплінами навчального плану підготовки бакалаврів із предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика); розроблено методичку навчання елементарної математики на основі реалізації міжпредметних зв'язків, яка передбачає систематичну актуалізацію теоретичного матеріалу, аналіз та зіставлення фактів з різних галузей знань, розв'язування завдань кількома способами; визначення місця кожної теми з елементарної математики в шкільному курсі математики; підготовку історичних довідок; використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі; уточнено поняття «міжпредметні зв'язки» в контексті теми дослідження; визначено систему видів та функцій міжпредметних зв'язків, які доцільно реалізовувати в навчанні елементарної математики майбутніх учителів математики; запропоновано й реалізовано на практиці модель організації навчання елементарної математики в педагогічному університеті в умовах реалізації міжпредметних зв'язків елементарної математики з вищою математикою, методикою навчання математики, історією математики, інформатикою та шкільним курсом математики; удосконалено педагогічний інструментарій навчання дисципліни «Елементарна математика» у процесі підготовки майбутніх учителів математики.

Практичне значення є незаперечним і полягає у впровадженні методички навчання елементарної математики на основі встановлення та реалізації міжпредметних зв'язків з вищою математикою, методикою навчання математики, історією математики, інформатикою та шкільним курсом математики; розробці методички проведення контрольних заходів, спрямованих на активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів і моніторинг їх навчальних досягнень з елементарної математики; створенні

дидактичного забезпечення реалізації міжпредметних зв'язків у навчанні елементарної математики майбутніх учителів математики.

Дисертаційна робота Сухойваненко Л. Ф. чітко структурована, для презентації кількісних експериментальних даних використано таблиці, рисунки, діаграми. Кожний розділ дослідження має виважені, відповідні до змістової сторони тексту, висновки, доведені внаслідок використання прийомів статистичної оцінки емпіричних даних та належної якісної інтерпретації. Результати проведеного авторкою педагогічного експерименту переконливі й не викликають сумнівів щодо ефективності впровадження розробленої методики навчання елементарної математики майбутніх учителів математики.

Основні положення дисертації достатньою мірою апробовані. Вони доповідалися авторкою та знайшли схвалення на міжнародних і Всеукраїнських науково-практичних конференціях, впроваджені у практику роботи вищих педагогічних навчальних закладів. Праці відображають основні результати дослідження. Зміст автореферату ідентичний основним положенням дисертації. Основні наукові результати дослідження опубліковано у 20 працях, а саме: 2 – у зарубіжних виданнях, 7 - у фахових виданнях України, 10 – у наукових матеріалах і тезах конференцій та 1 навчальний посібник. Отримані науково-обґрунтовані результати є актуальними і важливими для методичної науки і практики навчання математики.

Високо оцінюючи в цілому дисертаційну роботу Сухойваненко Л. Ф., підкреслюючи достовірність, обґрунтованість і вагомість наукових здобутків дисертантки, варто висловити деякі зауваження та побажання.

1. У дослідженні, як одну з форм проміжного контролю до кожного змістового модуля з елементарної математики, автором виокремлено комп'ютерне тестування на платформі Moodle. Доцільно було б тести до кожної теми подати у вигляді 2-х частин: перша частина – запитання для перевірки теоретичного матеріалу; друга частина – завдання на практичне застосування знань.

2. Робота містить достатню кількість добірок завдань та зразків розв'язання окремих з них на обчислення, побудову, дослідження та доведення, зокрема кількома способами. Наведені в дисертації приклади демонструють міжпредметні зв'язки елементарної математики з вищою математикою, методикою навчання математики, історією математики, інформатикою та шкільним курсом математики. Проте слід зауважити, що у п.2.5 «Встановлення та реалізація міжпредметних зв'язків у процесі вивчення модуля «Геометричні фігури і величини»» завданням на доведення уваги приділено недостатньо.

3. У дисертаційному дослідженні як одна із форм самостійної роботи студентів виокремлюється робота над проектами міжпредметного змісту, подана тематика таких проектів, плани виконання, наголошено на доцільності їх використання у процесі підготовки майбутніх учителів математики. За результатами даного дослідження можна було б побажати розробити завдання для проектної діяльності міжпредметного змісту до кожного змістового модуля навчальної дисципліни «Елементарна математика».

4. На сторінках 155-156 автор пише про портфоліо як одну з форм звітності студентів про самостійну роботу, а в якості прикладів подає лише добірки завдань. Зі змісту дисертації не зрозуміло, що автор роботи розуміє під терміном «портфоліо».

5. Основний зміст дисертації займає 270 сторінок. На нашу думку, обсяг роботи доцільно було б зменшити за рахунок розміщення частини матеріалу в додатках (наприклад, перелік додаткових завдань (с.157-158, с.229), завдання для самостійної роботи студентів (с.167-168), запитання для фронтального опитування (с. 195, с. 209, с. 212)).

6. Наявні недоліки редакційного характеру (у тексті дисертації зустрічаються окремі стилістичні помилки, у бібліографічному описі – деякі недотримання стандарту).

Наведені зауваження не носять принципового характеру, тому не зменшують наукову, теоретичну й практичну значимість дослідження. У дисертації поставлено і розв'язано важливу наукову проблему, всебічно

проаналізовані одержані результати, сформульовані теоретично й практично значимі висновки і рекомендації. Сукупність результатів, отриманих в процесі дослідження, а також в опублікованих авторкою роботах, дає можливість стверджувати, що представлена в дисертації методика дає практичне застосування і перспективи для подальшого розвитку, а також дозволяє кваліфікувати запропоновану роботу як самостійне завершене дослідження.

Враховуючи все вищесказане вважаю, що дисертаційна робота на тему «Міжпредметні зв'язки у навчанні елементарної математики майбутніх учителів математики» є самостійним, завершеним дослідженням, яке робить вагомий внесок у розвиток теорії та методики навчання математики, відповідає вимогам МОН України до кандидатських дисертацій, паспорту спеціальності, а її авторка – Сухойваненко Людмила Федорівна заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика).

Офіційний опонент:

завідувач кафедри прикладної математики,
статистики та економіки Центральноукраїнського
державного педагогічного університету
імені Володимира Винниченка,

доктор фізико-математичних наук, професор

 О. В. Авраменко

10 березня 2020р







