

The article proves that the cultural paradigm of education, based on cultural practices, determines the necessity of the cultural competence of a teacher as a key one.

It explains that the use of the phenomenon of cultural practices in the professional work of the teacher of mathematics within the cultural paradigm of education provides an opportunity to the formation of the experience in the construction of teaching systems in different frameworks and the development of appropriate technologies for integrated or fragmentary training according to them.

The author states that the technological and system levels of professional work of the teacher determine the interaction space of historical, methodical, communicative and other components of the content-didactic process of teaching mathematics; it allows to implement the specific training system, as well as forms and means of organizing pupils' cognitive activity, which are common for a specific educational period.

It highlights that cultural practices act like accumulators of existing teaching experience and learning outcomes inherent to the certain periods, cultural norms, the ways of organizing learning activities, methodical tools for presentation of the school subjects, methods of motivation and stimulation of cognitive activity of the pupils, not eliminated teaching spaces etc.

Finally the author stress that the study of the interaction of cultural practices as phenomena of learning activity is very promising for the good of the training of future mathematics teachers; this will improve their methodical preparedness and technological awareness.

Key words: cultural paradigm, cultural competence, cultural practices, teacher of mathematics, educational system.

УДК 51(09):371.3

А.О. Розуменко, М.О. Груба

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

РЕАЛІЗАЦІЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ ФАХОВОГО СПРЯМУВАННЯ ПРИ ФОРМУВАННІ КОНСТРУКТИВНИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

У статті розглянуто питання формування конструктивних умінь майбутніх учителів математики. Автори обґрунтовують необхідність і можливість реалізації міжпредметних зв'язків навчальних курсів фахового спрямування, що спрямовані на формування конструктивних умінь майбутніх учителів математики. В статті проаналізовано різні підходи щодо трактування поняття «міжпредметні зв'язки», розглянуто різні функції реалізації міжпредметних зв'язків у процесі навчання, проаналізовано зміст навчального матеріалу різних дисциплін з теми «Геометричні побудови». Запропоновано зміст зошита-посібника з відповідною назвою, який заповнюється студентами-математиками поступово протягом декількох семестрів у процесі вивчення різних навчальних дисциплін, спрямованих на формування конструктивних умінь майбутніх учителів математики.

Ключові слова. Міжпредметні зв'язки, конструктивні уміння, елементарна математика, геометрія, геометричні побудови, методика навчання математики.

Постановка проблеми. В умовах сучасного суспільства особливої актуальності набуває проблема якісної математичної підготовки учнів. Вирішити цю проблему може тільки вчитель математики високого рівня кваліфікації. Тому питання підвищення

ефективності фахової підготовки майбутнього вчителя математики потребують подальшої розробки.

Одним із шляхів удосконалення методичної системи підготовки спеціаліста є реалізація міжпредметних зв'язків навчальних курсів фахового спрямування.

Аналіз актуальних досліджень. Характеризуючи міжпредметні зв'язки, слід зазначити, що у педагогічному словнику вони тлумачаться як «дидактичний засіб, який передбачає комплексний підхід до формування й засвоєння змісту освіти, що дає можливість здійснювати зв'язки між предметами для поглибленого, всебічного розгляду найважливіших понять, явищ; міжпредметні зв'язки є результатом узагальнюючих дій» [2, с. 720].

В Українському педагогічному словнику (1997р.) міжпредметні зв'язки тлумачаться як «взаємне узгодження навчальних програм, зумовлене системою наук і дидактичною метою» [4, с. 210]. На думку авторів словника, міжпредметні зв'язки відображають комплексний підхід до виховання й навчання, який дає можливість виділити як головні елементи змісту освіти, так і взаємозв'язки між навчальними предметами. На будь-якому етапі навчання міжпредметні зв'язки виконують виховну, розвиваючу й детермінуючу функцію, оскільки підвищують продуктивність перебігу психічних процесів.

Варто зазначити, що проблема міжпредметних зв'язків традиційно досліджується на рівні формування змістової основи знань, а останнім часом і як дієвий шлях удосконалення змісту навчання. Так, Н.А. Сорокін, В.М. Федорова, Д.М. Кирюшкін та інші розглядають міжпредметні зв'язки як дидактичну умову, яка позитивно впливає на основні компоненти процесу навчання, сприяючи при цьому підвищенню науковості і доступності навчання.

Є.Г. Шмуклер підходить до розгляду міжпредметних зв'язків як до складної дидактичної системи взаємопов'язаних елементів, у основі якої лежать спільність понятійного апарата, узгодженість логічних структур навчальних предметів, методів дослідження.

Н.М. Захарова розглядає міжпредметні зв'язки як прояв дидактичного принципу систематичності. Останній відображає загальне філософське поняття про взаємозв'язок явищ і узгоджується з фізіологічним і психологічним поняттям про системність у роботі мозку [5].

Г.І. Вергелес, досліджуючи міжпредметні зв'язки на рівні загальності знань, операційних компонентів, мотивів, вважає їх однією з найважливіших дидактичних основ, які забезпечують ефективне формування навчальної діяльності школярів.

І.Д. Зверев, В.М. Максимова, Н.А. Лошкарьова та інші визначають міжпредметний зв'язок як самостійний дидактичний принцип, що передбачає вивчення навчального матеріалу з урахуванням змісту суміжних дисциплін.

В.М. Максимова зазначає, що визначити роль міжпредметного матеріалу на занятті допоможе усвідомлення характеру взаємодії між елементами окремих дисциплін – лінійної (нові знання служать для поглиблення вже набутих); протилежної (нові знання уточнюють або спрямовують засвоєні раніше відомості), проблемної (нові знання створюють умови для розв'язування навчального завдання).

Правильній побудові заняття сприятиме розуміння характеру змістових зв'язків, які можуть бути синхронними (матеріал суміжних дисциплін опрацьовується одночасно), репродуктивними (спиратися на засвоєне з інших предметів), перспективними (певне питання розглядається лише в основних рисах з орієнтацією на більш докладне вивчення на уроках з іншого предмета).

Уточнюючи суть поняття «міжпредметні зв'язки», В.М. Максимова акцентує увагу на тому, що заключним етапом встановлення такого зв'язку є формування

міжпредметного поняття як нового, узагальненого результату пізнання, що, відбиваючись у мові, стимулює розвиток мислення і мовлення учнів, а отже закріплюється не лише у знаннях, а й в уміннях учнів [8, с. 6].

Одним з повних визначень є наступне, яке дає Афанасьєва І.О.: «Міжпредметні зв'язки є педагогічна категорія для позначення синтезуючих, інтеграційних відношень між об'єктами, явищами і процесами реальної дійсності, що знайшли своє відображення в змісті, формах і методах навчально-виховного процесу і виконуючих освітню, розвиваючу і виховну функції в їх обмеженій єдності»[1].

Проблемі міжпредметних зв'язків приділялась увага багатьох вітчизняних і зарубіжних учених (М.С. Антонов, М.О. Данилов, Є.І. Монозон, І.Г. Огородников, О.Ю.Шмідт, Г.К. Юрков та інші). Сучасний стан дослідження цієї проблеми висвітлений у працях Р.К. Аббасові, І.Д. Зверєва, Л.Г. Кулагіна, В.М. Максимової, О.Я. Савченко, М.О. Сорокіна, С.В. Тадіяна, В.М. Федорової та інших вчених.

З точки зору філософського аналізу міжпредметні зв'язки виступають як дидактична форма загального принципу системності. Слід зауважити, що філософський аналіз включає в себе загально педагогічний, психологічний і методичний аспекти, зміст яких полягає у наступному:

- загально педагогічний аспект розкриває міжпредметні зв'язки як умову і засіб комплексного підходу до навчання і виховання;
- психологічний – трактує міжпредметні зв'язки як узагальнення (розумової операції) знань і способів навчально-пізнавальної діяльності;
- методичний аспект – міжпредметні зв'язки розглядає як умову і засіб удосконалення форм, методів, прийомів і способів діяльності при формування змісту окремих навчальних предметів.

Виходячи з позицій філософського аналізу, вітчизняні та зарубіжні психологи та дидакти по-різному трактують поняття «міжпредметні зв'язки».

Ряд дослідників (І.Д. Зверєв, В.М. Максимова) вважають, що міжпредметні зв'язки – це дидактична форма гносеологічного принципу системності, яка є необхідною і суттєвою ланкою сучасних методологічних основ процесу навчання, оскільки започатковує утворення системи [7; 8].

Інші (Ю.І. Дик, Л.Я. Зоріна, С.В. Тадіян, М.О. Сорокін, Г.І. Щукіна, С. Капіруліна, Л. Паламарчук) розглядають міжпредметні зв'язки як дидактичну умову, яка забезпечує не тільки систему знань учнів, а й розвиток їх пізнавальних здібностей, активності, інтересу, розумових операцій.

Існує підхід (Н.О. Лошкарьова, С.О. Рошкова, П.Н. Новіков та ін.), відповідно до якого міжпредметні зв'язки вважають засобом, що забезпечує узгодженість між навчальними програмами та підручниками з різних предметів.

Об'єктивний процес зв'язку між науками знаходить відображення і в процесі навчання. Міжпредметні зв'язки - це дидактична категорія, яка відображається у взаємопов'язаному і взаємозумовленому вивченні навчальних предметів у школі.

Слід акцентувати увагу на тому, що сучасний етап розвитку суспільства та актуальні проблеми сьогодення потребують активізації інтеграційних та міжпредметних процесів в організації навчально-виховного процесу, оскільки саме в такий спосіб можна забезпечити системність як стосовно знань учнів, так і стосовно загальноосвітніх навчально-виховних завдань: формування наукового світогляду, формування загально предметних умінь у видах діяльності, що є спільними для різних дисциплін (пізнавальної, навчальної, практичної, мовленнєвої).

Мета статті: обґрунтувати можливість та ефективність реалізації міжпредметних зв'язків курсів геометрії, елементарної математики та методики навчання математики при формуванні конструктивних умінь майбутніх учителів математики.

Виклад основного змісту. Під конструктивними вміннями будемо розуміти вміння майбутніх учителів математики розв'язувати задачі на побудову та зображувати просторові фігури на площині.

З геометричними побудовами учні знайомляться в початковій школі (побудова відрізка даної довжини за допомогою лінійки з поділками), на уроках математики в 5-6 класах (побудова перпендикулярних прямих за допомогою косинця та лінійки, побудова кута заданої міри за допомогою транспортира, тощо). Але геометричні побудови за допомогою циркуля і лінійки стають предметом вивчення тільки у 7 класі в систематичному курсі планіметрії. Відповідно до навчальної програми учні повинні вміти пояснити що таке задачі на побудову, доводити правильність виконаних побудов для основних задач, розв'язувати основні задачі на побудову та нескладні задачі, розв'язання яких зводиться до основних побудов. У 9 класі на уроках геометрії розглядають побудову правильних многокутників (трикутників, чотирикутників, шестикутників) та зображення многогранників і тіл обертання на площині.

При вивченні стереометрії учні старших класів, що навчаються за програмами різного рівня (академічний, профільний, поглиблений) повинні вміти будувати перерізи просторових фігур та зображувати просторові фігури на площині (рівень складності завдань відповідає рівню навчальної програми з математики).

Бачимо, що геометричні побудови учні середньої школи вивчають на різних ланках курсу математики. Тому для майбутнього вчителя математики конструктивні вміння є необхідною умовою якісної фахової підготовки.

Студенти математичних спеціальностей педагогічного університету протягом свого навчання з геометричними побудовами «зустрічаються» при вивченні різних навчальних дисциплін та на різних курсах (таблиця 1).

Таблиця 1

Семестр	Навчальна дисципліна	Тема
IV	Проективна геометрія	Задачі на побудову на евклідовій площині. Методи зображень. Побудова перерізів многогранників і круглих тіл.
VII	Елементарна математика	Задачі на побудову на площині. Побудова перерізів просторових фігур.
VIII IX X	Методика навчання математики	Методика навчання відповідних теми шкільного курсу математики

Отже, реалізація міжпредметних зв'язків при формуванні конструктивних умінь майбутніх учителів математики є необхідною і можливою.

У курсі проективної геометрії обґрунтовуються теоретичні основи геометричних побудов, розглядають різні методи розв'язування задач на побудову на площині (метод безпосередніх побудов, геометричних місць точок, геометричних перетворень, алгебраїчний). Студентів знайомлять з різними методами зображень (паралельне проектування, аксонометричний метод та метод Монжа) просторових фігур та побудовою перерізів многогранників та круглих тіл (метод слідів, метод відповідності).

У курсі елементарної математики студенти розв'язують задачі на побудову різного рівня складності.

При вивченні методики навчання майбутні вчителі математики знайомляться з особливостями задач на побудову як одного з чотирьох видів задач шкільного курсу математики, порівнюють місце геометричних побудов у змісті підручників з геометрії

різного рівня і різних авторських колективів, аналізують складність запропонованих задач, а також методичні особливості навчання учнів даної теми.

Сучасна система освіти переорієнтовує студента на самостійне навчання. При навчанні різних курсів викладач планує завдання для індивідуальної роботи, виносить цілий ряд питань на самостійне опрацювання з подальшим контролем і корекцією знань. На нашу думку, доцільно планувати довгострокові «наскрізні» індивідуальні завдання, що виконуються поетапно при вивченні різних дисциплін, реалізують міжпредметні зв'язки між ними і забезпечують підвищення якості фахової підготовки студента. Виконання таких завдань доцільно оформити у вигляді окремого зошита або альбому для креслення. Зошит заповнюється поступово протягом декількох семестрів і стає для кожного студента «авторським» навчально-методичним посібником «Геометричні побудови в шкільному курсі математики». Зміст зошита-посібника може бути таким:

1. Основні побудови на площині.
2. Геометричні місця точок.
3. Методи розв'язування задач на побудову.
4. Зображення просторових фігур.
5. Побудова перерізів многогранників та круглих тіл.

Доповнити зміст можна при вивченні студентами курсу історії математики. Одним з питань курсу є розвиток геометричної алгебри в Стародавній Греції [9]. Студенти знайомляться з постулатами побудов, які були сформульовані саме для виконання побудов за допомогою циркуля та лінійки ще в давнину. Викликає інтерес розгляд трьох визначних задач, які неможливо розв'язати за допомогою названих креслярських інструментів (задача про квадратуру круга, трисекцію кута та подвоєння куба). Опрацьований матеріал може стати основою історичної довідки, яку мають підготувати студенти і включити її до змісту зошита-посібника.

Висновки. Досвід викладання дозволяє зробити висновок про те, що вивчення окремих тем навчальних дисциплін фахового спрямування, що пов'язані з майбутньою професією вчителя математики, викликають у студентів зацікавленість і забезпечують позитивну навчальну мотивацію. Повернення до одних і тих самих питань при вивченні різних курсів дозволяє реалізувати їх міжпредметні зв'язки, що підвищує ефективність засвоєння студентами навчального матеріалу. Формування конструктивних умінь майбутніх учителів математики можна забезпечити, зокрема, за допомогою цілеспрямованої реалізації міжпредметних зв'язків навчальних курсів фахового спрямування.

Література

1. Афанасьева И.А. Реализация межпредметных связей как одно из направлений повышения качества образования / И.А. Афанасьева. – [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://festival.1september.ru/articles/527712/>
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. – К. : Ірпінь: ВТФ «Перун», 2001. – 1440 с.
3. Вергелес Г.И. Дидактика / Г.И. Вергелес, В.С. Конева. – М. : Высшая школа, 2006. – 284 с.
4. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.
5. Захарова Н.М. Міжпредметні зв'язки як засіб формування загальнопізнавальних умінь молодших школярів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.09 / Н.М. Захарова // Інститут педагогіки АПН України. – К. : 2000. – 18 с.

6. Зверев И.Д. Межпредметные связи в современной школе / И.Д. Зверев, В.Н. Максимова. – М. : Педагогика, 1981. – 159 с.
7. Лошкарёва Н.А. Межпредметные связи как средство совершенствования учебно-воспитательного процесса: учебное пособие [для ФПК директоров школ] / под ред. М.С.Тесемничиной. – М. : МГПИ, 1981. – Вип.1. – 99 с.
8. Максимова В.Н. Межпредметные связи в процессе обучения / В.Н. Максимова. – М. : Просвещение, 1988. – 191 с.
9. Розуменко А.О. Зміст семінарсько-практичних занять з історії математики у вищих навчальних педагогічних закладах / А.О. Розуменко // Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова. [Серія №3. Фізика і математика у вищій і середній школі]. – К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2005. – №1. – С.125-130
10. Сорокин Н.А. Межпредметные связи в профессионально-педагогической подготовке студентов / Н.А. Сорокин // Советская педагогика. – 1983. – № 9. – С.73-78.
11. Федорова В.Н. Межпредметные связи / В.Н. Федорова, Д.М. Кирюшкин. – М. : Педагогика, 1972. – 49 с.
12. Шмуклер Е.Г. Математизация школьного курса химии / Е.Г. Шмуклер // Межпредметные связи в процессе преподавания основ наук в средней школе. [Тезисы Всесоюзной конференции 10-12 октября, ч.2]. – М. – 1973. – С. 76-79.

РЕЗЮМЕ

Розуменко А.О., Груба М.А. Реализация межпредметных связей учебных курсов профессионального направления при формировании конструктивных умений будущих учителей математики. *В статье рассмотрен вопрос формирования конструктивных умений будущих учителей математики. Авторы обосновывают необходимость и возможность реализации межпредметных связей учебных курсов профессионального направления, что направлены на формирование конструктивных умений будущих учителей математики. В статье проанализированы разные подходы относительно трактовки понятия «межпредметные связи», рассмотрено разные функции реализации межпредметных связей в процессе обучения, проанализировано содержание учебного материала разных дисциплин из темы «Геометрические построения». Предложено содержание тетради-пособия с соответствующим названием, которая заполняется студентами-математиками постепенно на протяжении нескольких семестров в процессе изучения разных учебных дисциплин, направленных на формирование конструктивных умений будущих учителей математики.*

Ключевые слова. *Межпредметные связи, конструктивные умения, элементарная математика, геометрия, геометрические построения, методика обучения математики.*

SUMMARY

Rozymenko A.O., Hrubá M.A. Realization of intersubject communications educational courses of professional direction at forming of structural abilities of future teachers of mathematics. *The question of forming of structural abilities of future teachers of mathematics is considered in the article. Authors ground a necessity and marketability intersubject communications of educational courses of professional direction, that is directed on forming of structural abilities of future teachers of mathematics. Different approaches in relation to interpretation of the concept «inter-subject communications» are analysed in the article, different functions of realization of inter-subject communications are considered in the process of teaching, analysed maintenance of educational material of different disciplines from the theme «Geometrical constructions». Maintenance of notebook-manual with the proper*

name is offered, which is filled by students-mathematicians gradually during a few semesters in the process of study of different educational disciplines directed on forming of structural abilities of future teachers of mathematics.

Key words. Inter-subject copulas, structural abilities, elementary mathematics, geometry, geometrical constructions, method of teaching of mathematics.

УДК 378+372.3

С.О. Скворцова

ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К.Д. Ушинського»

РЕФЛЕКСИВНО-ТВОРЧИЙ КОМПОНЕНТ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ

У статті, виходячи із авторської структури методичної компетентності як композиції мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного і рефлексивно-творчого компонентів, приділено увагу саме останньому компоненту. Рефлексивно-творчий компонент розкривається через здатність вчителя до методичної рефлексії, що спрямована на аналізування й осмислення власної діяльності із навчання учнів предмету та оцінювання її результату; наявність рефлексивної позиції та самоаналізу; прагнення до постійного самовдосконалення та здатність творчо підходити до розв'язування методичних задач. Внутрішнім резервом рефлексивно-творчого компоненту методичної компетентності вчителя є рефлексивні компетенції, базис яких становлять знання рефлексії, рефлексивні вміння та досвід рефлексивної діяльності й емоційно-ціннісне ставлення до неї. Виходячи з цього, рефлексивно-творчий компонент методичної компетентності вчителя схарактеризовано через комплекс рефлексивних знань та рефлексивних вмінь: знання про аналіз власної методичної діяльності та уміння аналізувати її процес, наявний стан розвитку певної методично важливої якості у порівнянні з минулим і прогнозувати перспективи її розвитку, уміння аналізувати ситуації, що виникають під час навчання учнів предмету, та враховувати дії інших у своїх поведінкових стратегіях; знання методів та засобів оцінювання та уміння оцінювати результати педагогічної діяльності, проекти навчально-виховного процесу, уміння оцінювати власну позицію; уміння прогнозувати наступний хід дій, уміння передбачати наслідки своїх дій.

Ключові слова: методична компетентність вчителя, рефлексивно-творчий компонент, педагогічна рефлексія, методична рефлексія, рефлексивна компетентність, рефлексивні компетенції, рефлексивні вміння.

Постановка проблеми. У 2011 році Кабінетом Міністрів України затверджено Національну рамку кваліфікацій, в якій прописано результати освіти у вигляді переліку компетентностей, яких має набути та здатна продемонструвати людина по завершенні навчання на кожному кваліфікаційному рівні. Цей документ визначає зміну мети вищої освіти – формування в майбутніх фахівців професійної компетентності, як здатності ефективно діяти, розв'язуючи стандартні та проблемні ситуації, що виникають у процесі професійної діяльності.

Аналіз актуальних досліджень. У структурі професійної компетентності вчителя вчені В. Адольф, І. Акуленко, О. Зубков, С. Івашньова, Н. Глузман, Т. Гущина, Л. Коваль, А. Кузьминський, Н. Кузьміна, О. Лебедева, О. Ларіонова, І. Малова, О. Матяш, В. Моторіна, Т. Руденко, Т. Сясіна, В. Сітаров, Н. Тарасенкова, Н. Цюлюпа та