



Ольга СОБКОВСЬКА,
викладач математичних дисциплін,
спеціаліст вищої категорії, викладач-методист;
Оксана ЗАХАРКО,
викладач математичних дисциплін,
спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

Підготовка студентів педагогічного коледжу до формування математичної компетентності в учнів початкової школи

Постановка проблеми. Формування математичної компетентності в системі підготовки вчителя початкових класів – одна із складових підготовки молодшого спеціаліста, здатного реалізувати Державний стандарт початкової загальної освіти, який ґрунтується на принципах науковості, системності, єдності навчання і виховання [4].

У статті розглянуто окремі компоненти професійної компетентності вчителя початкової школи та умови формування математичної компетентності.

Аналіз останніх досліджень. Проблеми компетентнісного підходу присвячували свої дослідження Н.Бібік, І.Зимня, О.Пометун, О.Савченко, С.Скворцова, О.Онопрієнко.

Переважає більшість дослідників переконані, що перехід до компетентного підходу означає забезпечення спроможності випускника початкової школи відповідати новим запитам подальшого навчання у загальноосвітній школі, мати відповідний потенціал для практичного вирішення життєвих проблем, пошуку свого власного "Я".

Науковці, методисти, вчителі початкових класів знаходяться у пошуках нових, ефективніших засобів навчання молодших школярів з метою врахування їхнього результату. Для цього потрібно оперувати категоріями компетентного підходу, але в дослідженнях, присвячених цій проблемі, до цього часу немає єдиного тлумачення його понять.

Оновленням нормативного забезпечення формування предметної математичної компетентності займаються О.Савченко, С.Скворцова, О.Онопрієнко, Г.Лищенко.

Виклад основного матеріалу. Відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти мета навчання математики полягає у формуванні в молодших школярів предметної математичної й ключових компетентностей, з-поміж яких основною є вміння вчитися, оскільки найважливішою цінністю стає виховання суспільства, яке здатне навчатися і розвиватися впродовж життя [4]. Досягнення цієї мети забезпечується шляхом реалізації нового змісту навчання та організації навчально-виховного процесу на засадах компетентного підходу.

Предметна математична компетентність включає предметні математичні компетенції (обчислювальні, логічні, графічні, алгебраїчні, геометричні), основу яких становлять знання, вміння і навички, досвід математичної діяльності [6]. Предметна математична компетентність формується у процесі діяльності [10]. Оскільки реалізація компетентного підходу, згідно з дослідженням О.Я.Савченко, має особистісно-діяльнісне вираження [8], то побудова процесу навчання на уроках математики, зорієнтованого на формування у молодших школярів ключових і предметних компетентностей, має ґрунтуватися на теорії діяльності.

Аналіз існуючих підходів до визначення професійної компетентності вчителя [7] дозволяє трактувати це поняття таким чином: професійна компетентність – це єдність теоретичної і практичної готовності педагога до здійснення педагогічної діяльності.

Навчально-методичне забезпечення методики навчання математики включає навчальні робочі програми, програму педагогічної практики, підручники та навчальні посібники, інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять, самостійної роботи студентів, методичні рекомендації до написання та оформлення курсових робіт.

Не викликають сумнівів такі характеристики вчителя, як чуйність, мудрість, терпіння і теплота у ставленні до дітей, їхніх запитів та духовного світу; вміння керувати процесом розвитку особистості; ширина і глибина світогляду; моральність [5]. Викладачі педагогічних коледжів повинні, на нашу думку, формувати професійні знання, вміння; якості особистості, які здатні змінювати на краще суспільне життя і себе, аналізувати й оцінювати наслідки цих змін, доводити цінність власних думок та інновацій іншим людям.

Якість професійної підготовки майбутніх фахівців полягає не тільки у підвищенні теоретичного рівня, а й в удосконаленні практичних умінь, необхідних для навчання дітей в початкових класах, у розвитку їхньої професійної самостійності, інтересу до творчої педагогічної діяльності. Концепція сучасної педагогічної освіти передбачає спрямованість змісту освітньо-навчальної діяльності на максимальну реалізацію здібностей, інтелектуального і творчого потенціалу, вироблення стійких механізмів самонавчання та саморозвитку особистості студента.

Важливою складовою комплексної характеристики особистості майбутнього вчителя початкової школи є інтелектуально-творчі уміння. Під інтелектуально-творчим умінням треба розуміти вміння досягати нового педагогічного результату та педагогічного досвіду. Тому роботу спрямовуємо на вміння висувати і точно формулювати гіпотези, будувати ланцюжки міркувань, які приводять до запланованого результату, працювати з психолого-педагогічною та методичною літературою.

Володіння вміннями формувати у молодших школярів предметну математичну і ключову компетентність забезпечується розвитком у студентів пізнавальних здібностей (мислення, пам'яті, уяви, мови), алгоритмічної культури, вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, аргументувати та обґрунтовувати твердження, математизувати реальні ситуації [6].

В основу нашої педагогічної діяльності покладено народну мудрість: "Скажи мені – і я забуду. Покажи мені – і я запам'ятаю. Залучи мене – і я навчуся". Тому переносимо акценти зі збільшення обсягу інформації, призначеної для засвоєння, на формування умінь використовувати цю інформацію для розв'язання як навчальних, так і педагогічних, професійно орієнтованих завдань.

У підготовці до сучасного заняття важливе місце займає пошук таких методичних прийомів, які дозволяють ефективно використовувати навчальний матеріал для формування у студентів навичок самоосвіти [1].

З цієї метою на заняттях методики навчання математики створюємо ситуації розмірковування й успіху, в основі яких співпраця викладача і студентів, стимулювання інтелектуальної активності, впровадження у навчальний процес інтерактивних методів навчання, занять у формі рольового тренінгу. Розгортання рольового тренінгу на занятті сприяє водночас розвитку пізнавальної і соціальної сфер. Впровадження технології співробітництва, проєктної діяльності, ігрової технології включають діалогічне навчання, розмаїття форм організації навчальної діяльності (парна, групова, кооперативна, індивідуальна).

Робота в групах поживає навчання, формує у студентів комунікативну компетентність, підвищує результативність навчання. Презентація власних проєктів уроків математики у початкових класах, міні-фрагментів, окремих структурних елементів уроку стає відображенням індивідуальної роботи кожного студента, мотивацією до професійного становлення [1, 7]. Творчим групам пропонуємо проаналізувати і порівняти альтернативні програми, підручники з математики для початкової школи

(зміст, побудову) та свої можливості щодо організації навчальної діяльності учнів за певною програмою (підбір методів, прийомів в організації процесу вивчення нового матеріалу, розв'язування завдань за певними підручниками тощо), обговорення конспектів уроків. Така робота містить елементи дослідження та інформаційного пошуку.

У зміст лекцій з методики навчання математики включаємо проблемні ситуації, які створює викладач, демонструючи студентам шлях наукового мислення, вибудовуючи логіку переконання через добір аргументів.

На лабораторних заняттях передбачаємо безпосереднє спостереження проведення уроку математики у початковій школі, реалізацію методичного та психолого-педагогічного аспектів організації навчальної діяльності учнів, розкриття змістових ліній на уроці, використання навчальних технологій, здійснення контролю за якістю засвоєння навчального матеріалу за задалегідь визначеними та узгодженими з учителем-класоводом темами.

З цією метою нами розроблені завдання для спостереження окремих уроків математики в початкових класах.

Наведемо приклади.

Урок 1. Година цікавої математики:

- використання дидактичних ігор, нестандартних завдань для розвитку уваги, кмітливості та інтересу до математики;
- доцільність використання засобів навчання;
- значення позакласного заняття з математики для креативного розвитку особистості.

Урок 2. Комплексне використання засобів навчання:

- доцільність добору засобів навчання;
- методика використання навчальних і наочних посібників, ефективність їх використання;
- урахування вікових, індивідуальних та психолого-педагогічних особливостей учнів у виборі засобів навчання.

Урок 3. Методика роботи над складеними задачами:

- актуалізація опорних знань учнів до розв'язування задач певного типу;
- дотримання вчителем загальних вимог щодо етапів роботи над складеними задачами:
 - вивчення умови задачі (наочна інтерпретація, словникова робота і т.п.);
 - способи аналізу задач та складання плану розв'язування;
 - способи запису розв'язку задачі;
 - ефективність та доцільність вибраного способу перевірки правильності розв'язання задачі.
 - проведення творчої роботи над задачами (види, доцільність, ефективність);
 - диференційований підхід під час розв'язування текстових задач;
 - реалізація виховних можливостей уроку під час розв'язування сюжетних складених задач.

Урок 4. Методи навчання в дочисловий період:

- методи навчання, в т.ч. ігрові, їх доцільність та ефективність;
- застосування інтерактивних технологій на різних етапах уроку;
- нестандартні підходи до форм організації навчальної діяльності учнів;
- використання засобів навчання.

Урок 5. Нумерація багатоцифрових чисел:

- раціональність та доцільність використання засобів навчання під час вивчення усної та письмової нумерації багатоцифрових чисел;
- розвиток пізнавальних інтересів, дослідницького інтересу, гнучкості, самостійності та критичності мислення.

Урок 6. Усна лічба на уроках математики:

- використання ігрових форм та прийомів комплексно-асоціативного засвоєння обчислювальних навичок;
- оптимальне поєднання методів, форм і прийомів навчання.

Урок 7. Формування навичок письмового виконання арифметичних дій:

- актуалізація опорних знань;
- докладне та коротке пояснення алгоритму письмового виконання арифметичних дій;
- реалізація принципів диференційованості та індивідуалізації навчання для формування алгоритмічного мислення;
- шляхи упередження та ліквідації помилок, яких припускаються учні під час виконання письмових обчислень.

Урок 8. Методика вивчення величин:

- ознайомлення з величиною (певного виду) як одним із засобів зв'язку навчання математики з життям;
- принцип інтегрованості навчання під час вивчення величин;
- реалізація виховних можливостей уроку під час вивчення величин.

Урок 9. Методика вивчення геометричного матеріалу:

- формування практичних навичок у вимірюванні та побудові;
- використання наочності, моделей для розвитку просторової уяви, дослідницького інтересу;
- узагальнення знань та реалізація принципу наступності під час вивчення геометричного матеріалу.

На семінарських і практичних заняттях важливо спрямувати роботу на розвиток у студентів умінь розв'язувати різноманітні розвивальні завдання, виявляти помилки, планувати шляхи їх запобігання й усунення, описувати методику роботи вчителя з учнями [9]. Організуються обговорення, дискусії навколо попередньо визначених питань.

Семінарське заняття № 1. Загальні питання методики навчання математики. Ігрові форми на уроках математики. Організація усних вправ. Перевірка домашнього завдання:

- ігрові форми та прийоми комплексно-асоціативного засвоєння обчислювальних навичок;
- види завдань для організації усних обчислень та методика їх використання.

Семінарське заняття № 2. Методика навчання розв'язування текстових задач та їх застосування в навчанні математики молодших школярів. Методика роботи над простими задачами:

- розробка фрагментів уроків з метою розкриття методики роботи над простими задачами кожного виду.

Семінарське заняття № 3. Методика навчання розв'язування текстових задач та їх застосування в навчанні математики молодших школярів. Навчання розв'язування складених задач. Творча робота над задачами:

- методика роботи над складеними задачами;

– виконання повного аналізу та його графічного зображення під час роботи над типовими складеними задачами;
– методика проведення творчої роботи над задачами (фрагменти уроків).

Семінарське заняття № 6. Методика формування поняття натурального числа і числа нуль. Особливості ознайомлення учнів з числом і цифрою нуль. Розвиток уявлення про число в ході вивчення дій над числами:

– методика формування поняття про число в концентрі "Десяток":

- фрагмент уроку "Ознайомлення з числами першого десятка";
- "Склад числа".

– фрагмент уроку "Число і цифра нуль".

Семінарське заняття № 7. Методика вивчення нумерації по концентрах. Методика вивчення обчислювальних прийомів, пов'язаних з нумерацією:

– розробка фрагментів уроків в концентрі "Сотня":

- усна та письмова нумерація чисел 11–20;

- усна та письмова нумерація чисел 21–100;

- прийоми додавання і віднімання в концентрі "Сотня", що ґрунтуються на нумерації.

– розробка фрагментів уроків в концентрі "Тисяча":

- формування поняття числа в концентрі "Тисяча";

- прийоми додавання і віднімання в концентрі "Тисяча", що ґрунтуються на нумерації.

– методика вивчення багатоцифрових чисел.

Семінарське заняття № 8. Розробка творчих завдань, пов'язаних з різними методичними підходами до вивчення нумерації:

– підбір завдань для математичного диктанту з метою перевірки засвоєння знань нумерації (по концентрах);

– розробка творчих завдань, пов'язаних з різними методичними підходами до вивчення нумерації.

Семінарські заняття № 10–11. Формування навичок письмового виконання арифметичних дій:

– розробка завдань, спрямованих на упередження і ліквідацію помилок, яких припускаються учні під час виконання письмових обчислень;

– розробка диференційованих та індивідуальних завдань письмового виконання арифметичних дій.

Практичні заняття включають розробку фрагментів та конспектів уроків, сценаріїв позакласних занять з математики з урахуванням поставлених дидактичних цілей. Це допомагає підготувати майбутнього вчителя, який спроможний здійснювати інноваційну педагогічну діяльність, створювати певні продукти творчості, усвідомлювати значущість створеного, вміти конструктивно взаємодіяти з іншими людьми. Продумуючи заняття, першочергово звертаємо увагу на те, чи цікаво буде студентам виконувати завдання, чи достатньо вмотивовані пропозиції, чи сучасні підходи до реалізації навчальної мети [3, 9].

Традиційними у педагогічному коледжі є проведення науково-практичних студентських конференцій "Сучасні педагогічні технології в навчанні математики молодших школярів", на яких обговорюються питання: сучасний урок математики та вимоги до нього; суть інтерактивної

моделі навчання; особливості застосування інтерактивних технологій навчання на уроках математики; використання методу різнокольорових капелюхів, використання методу ейдетики на уроках математики в початковій школі. Учасниками дискусій є не лише студенти та викладачі коледжу, а й вчителі шкіл міста Самбора та Самбірського району, Львівської області, методисти міського відділу освіти, науковці кафедри математики та методики викладання математики початкового навчання Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Практичне втілення нових ідей педагогічної освіти здійснюється проведенням майстер-класів студентами для студентів-однокурсників та студентів молодших курсів. Структурування заняття, добір матеріалу, вибір форм та засобів навчання, інформаційно-технічний супровід заняття свідчить про володіння майбутніх вчителів початкових класів предметними та фаховими компетенціями.

У формуванні професіоналізму майбутнього вчителя важлива мотивація, виховання моральної потреби та практичної готовності до реалізації завдань освіти у початковій школі.

Висновки. Інформаційні зміни в суспільстві та модернізація освіти вимагає від викладача системного оновлення знань. Він має бути творчою особистістю, здатною розробляти і впроваджувати нові прогресивні технології та власні дидактичні ідеї.

Реалізація особистісно зорієнтованого і компетентнісного підходів у навчальній діяльності студентів дає змогу не просто засвоїти певну суму знань, вмінь та навичок, а сформувати компетенції – ключові та фахові. [2, 4].

Важливою умовою готовності студента до професійної діяльності є вміння адекватно оцінювати власну професійну діяльність, розуміти, що його знання постійно потребуватимуть доповнення і корекції.

Л і т е р а т у р а

1. Антонюк Р. І. Проблеми освіти: Наук. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К. : 2009. – Вип. 61. – 189 с.

2. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах: Навч. посібник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. – 368 с.

3. Вишневецький Омелян. Теоретичні основи сучасної української педагогіки. Посібник для студентів вищих навчальних закладів. Вид. 2-ге, доопр. і допов. Дрогобич: Коло, 2006. – 608 с.

4. Державний стандарт початкової загальної освіти // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. 2011. – № 14–15.

5. Ковальчук В. Ю. Педагогічні умови модернізації фахової підготовки сучасного вчителя // Початкова школа. 2014. – № 10. – С. 30–33.

6. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів із навчанням українською мовою. 1–4 класи. – К. : Видавничий дім "Освіта", 2012. – 392 с.

7. Онопрієнко О. В. Компетентісно зорієнтовані задачі як засіб формування математичної компетентності учнів // Початкова школа. 2013. – № 3. – С. 23–26.

8. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: підручн. – К. : Грамота, 2012. – 504 с.

9. Семенець С. П., канд. пед. наук, доц. Теорія задач розв'язального навчання математики. Нові технології навчання: Науковий журнал. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К. : 2010. – Вип. 61. – 185 с.

10. Скворцова С., Онопрієнко О. Урок математики у початковій школі: мета, завдання, структура // Початкова школа. 2015. – № 1. – С. 4–9.

Собковська О., Захарко О. Підготовка студентів педагогічного коледжу до формування математичної компетентності в учнів початкової школи. У статті висвітлено питання підготовки студентів педагогічного коледжу до формування математичної компетентності в учнів початкової школи.

Ключові слова: компетентнісний підхід, компетентність, компетенція, предметна математична компетентність.

Собковская О., Захарко О. Подготовка студентов педагогического колледжа к формированию математической компетентности в учеников начальной школы. Статья раскрывает вопрос подготовки студентов педагогического колледжа к формированию математической компетентности в учеников начальной школы.

Ключевые слова: компетентностный подход, компетентность, компетенция, предметная математическая компетентность.

Sobkov'ska O., Zakharko O. Students' Preparation for the Formation of Mathematical Competence with the Pupils of Primary School in Pedagogical College. This article deals with the preparation of the students of the pedagogical college for the formation of mathematical competence with the pupils of primary school.

Key words: competent approach, competence, subject mathematical competence. ☺