

УДК 371.134

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

О.М.Ткачук

Анотація. У статті представлені результати дослідження рівня математичної компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Ключові слова: компетентнісний підхід, математична компетентність, математична підготовка.

Аннотация. В статье представлены результаты исследования уровня математической компетентности будущих учителей начальных классов.

Ключевые слова: компетентность, математическая компетентность, математическая подготовка.

Annotation. In the article results of the study the level of mathematical competence of elementary school teachers are presented.

Keywords: competence, mathematical competence, mathematical training.

Постановка проблеми. Економічні і соціально-політичні зміни, що проходять в Україні, знаходять своє відображення і в системі освіти на всіх її рівнях – від дошкільної до вищої. Це пов'язано із необхідністю забезпечити розвиток і збереження загальнолюдських цінностей, здатність і прагнення особистості навчатися протягом всього життя для того, щоб залишатися активним і свідомим членом громадянського суспільства. Зміни в освітній системі торкаються і змісту освіти, і впровадження нових форм і методів у навчально-виховний процес. Початкова школа не може стояти осторонь освітньої реформи, її стосуються всі інноваційні процеси та світові тенденції, серед яких на перший план сьогодні виступає компетентнісний підхід до навчання. Тому пріоритетним напрямом державної політики щодо розвитку освіти, починаючи з дошкільної та початкової її ланки, повинно бути забезпечення якісного вивчення математики, в контексті якого можна говорити про математичну компетентність як складову загальної компетентності особистості.

Звичайно, що компетентність молодшого школяра і компетентність вчителя початкових класів знаходяться на різних рівнях і способи їх формування різні, але в той же час вони є тісно пов'язані. Якщо вчитель-класовод не закладе міцні підвалини математичних знань і розуміння суті математики в початкових класах, то рідко школярі із таким дефіцитом знань зможуть наздогнати в базовій школі учнів із якісною початковою математичною освітою. Отже, для того, щоб вчитель початкових класів зумів формувати в молодших школярів ази математичної компетентності, він сам повинен бути професійно компетентним і отримати хорошу математичну освіту. Ця проблема є комплексною в світлі того, що вчитель-класовод має бути компетентним у різних освітніх галузях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Не зважаючи на жваві дискусії з проблеми професійної підготовки вчителя початкових класів в науково-методичній літературі, ця проблема залишається актуальною і сьогодні, особливо враховуючи стан математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів.

Компетентісна освіта – це особисто-діяльнісна освіта, у якій головним для учня і вчителя є здатність діяти, а не просто накопичувати академічні знання. Тобто кожна людина в результаті навчання крім накопичення знань («знаю, що...») повинна бути готова застосувати свої знання («знаю як...»). Якщо раніше людині на все життя було достатньо математичних знань, отриманих в початковій школі, то тепер кожен розуміє: для того, щоб постійно залишатися кваліфікованим, компетентним фахівцем вчитися треба впродовж всього життя і вміти застосовувати набуті знання на практиці.

Компетентісна освіта як напрям виникла у США в другій половині ХХ століття. В Європі активний розвиток теоретичних основ компетентісної освіти проходив у 70-80 роках. Компетентність, компетенції, ключові (базові) і предметні компетентності є основними поняттями компетентісної освіти. Компетентнісний підхід визначено як багатоплановий процес, спрямований на формування базових і предметних компетентностей, результатом якого є розвиток загальної компетентності. Зараз прийнято вважати, що компетентність – це інтегрована здатність особистості, яка набута в процесі навчання, вона включає знання, досвід, цінності і ставлення, які можуть цілісно реалізуватися на практиці [3, с. 63]. Компетентність не може бути тільки набором якихось академічних знань, це є

сукупність властивостей особистості, за допомогою яких можна якісно і ефективно виконувати певну професійну діяльність, спрямовану на вирішення деякого кола задач. Під компетенцією розуміють окрему складову компетентності, а деякі вчені в освітньо-виховному процесі компетентність розглядають як особистісну категорію, набуту суб'єктом в результаті оволодіння певної компетенції. Тобто, компетенція – це сучасна норма, яку висуває суспільство до освітньої парадигми і яка, крім звичних з минулого знань, умінь і навичок, передбачає ще й набутий власний досвід та вміння його застосовувати в різних життєвих ситуаціях. Компетенція перетворюється у компетентність тоді, коли особистість здатна самостійно здобувати знання для розв'язування будь-якої проблеми, в тому числі й нестандартної. З викладеного зрозуміло, що в науково-педагогічній літературі до останнього часу не було єдиного визначення цих термінів, що є свідченням багатогранності цих понять.

Аналіз сучасного стану проблеми показує, що питання розглядається під різними кутами зору. Такі науковці, як В.І.Бондар, А.М.Бойко, В.Г.Бутенко, І.А.Зязюн, В.М.Гриньова, О.Г.Мороз, О.М.Пехота, О.Я.Савченко, І.Ф.Прокопенко, Г.В.Троцько, Г.П.Шевченко, М.Д.Ярмаченко розглядали в своїх працях професійну компетентність вчителів. Впровадження нових педагогічних технологій в освітній процес ВНЗ і їх значення для формування компетентності розглянуто в роботах А.М.Алексюка, В.П.Безпалько, А.О.Вербицького, Т.О.Дмитренко, О.А.Дубасенюк, В.І.Євдокимова, М.І.Жалдака, М.М.Левіної, В.І.Лозової, А.С.Нісімчука, О.М.Пехоти, І.П.Підласого, І.Ф.Прокопенка.

Серед багатьох компетенцій треба окремо виділити **освітню компетенцію**, під якою розуміють таку освітню підготовку, яка пов'язана смисловими орієнтаціями, отриманими знаннями, набутими вміннями, досвідом практичної роботи учня з якогось конкретного питання з метою вироблення навичок продуктивної діяльності в соціумі [3]. Вітчизняні педагоги визначають освітню компетенцію як перелік визначених вимог до рівня загальноосвітньої підготовки учня, на базі яких він зуміє застосовувати потрібні знання і вибирати способи діяльності в певній сфері. Очевидно, що освітні компетенції складаються із багатьох предметних компетенцій, зокрема, до їх складу входить математична компетентність.

Формування математичної компетентності вчителів початкових класів як складової освітньої та професійної компетентності аналізували в своїх працях С.О.Скворцова, Н.А.Глузман, В.Г.Моторіна, О.В.Полякова, О.І.Пометун, З.В.Друзь, Л.Коваль, М.М.Левшин, Є.О.Лодатко, О.В.Онопрієнко, С.А.Раков та ін. Теоретичну основу сучасної професійної математичної освіти висвітлено в працях математиків-методистів Г.П.Бевза, М.В.Богдановича, М.І.Бурди, П.М.Ерднієва, М.Я.Ігнатенко, Ю.М.Колягіна, Г.О.Луканка, М.В.Метельського, З.І.Слепкань, А.А.Столяра, І.Ф.Тесленко, М.І.Шкіля, Н.М.Шунди. В працях зазначено, що характерною ознакою математичної компетентності особистості є вміння бачити і застосовувати математичні залежності в навколишній дійсності, розуміти їх зміст і тенденції, вміння створювати математичні моделі і досліджувати їх потрібними методами, а також оцінювати достовірність отриманих результатів та їх точність.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Необхідність дослідження і вирішення проблеми формування математичної компетентності майбутніх вчителів початкових класів, її актуальність і доцільність зумовлені суперечностями між об'єктивною потребою суспільства у висококваліфікованих вчителів початкової школи та недостатньою спрямованістю їх професійної підготовки на оволодіння математичною складовою освіти. Стимулом до вивчення даної проблеми послужили також суперечність між розумінням пріоритетності розвитку математичної компетентності і математичної культури майбутніх вчителів початкових класів та недостатньою розробкою в сучасній науковій літературі ефективних освітніх методів і програм, спрямованих на вдосконалення їх математичної підготовки та неготовністю ВНЗ до їх впровадження в навчальний процес.

Постановка завдання. Метою статті є виявлення динаміки рівня сформованості професійної математичної компетентності студентів спеціальності «Початкова освіта» в Прикарпатському університеті, згідно по нині діючих навчальних планів з підготовки бакалаврів.

Виклад основного матеріалу. Для дослідження даної проблеми було використано методу, запропоновану в [1]. Згідно цієї методу, можна виділити чотири рівні професійної математичної компетентності студентів – майбутніх вчителів початкової ланки освіти: репродуктивний, продуктивний, продуктивно-творчий, інтегративний. З цією метою на 1 та 5 курсах Педагогічного інституту Прикарпатського університету для студентів спеціальності «Початкова освіта» нами були розроблені та проведені анкетування і тестування. На початку 1 курсу за допомогою тестування вчорашніх абітурієнтів визначався рівень математичної підготовки, отриманої під час навчання в середній школі, за допомогою анкетування були визначені професійні якості майбутніх учителів початкових класів: мотивація вибору спеціальності; ставлення до математики як одного із головних предметів початкової школи; розуміння студентами поняття «професійна математична

Матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Теоретичні та методичні засади особистісно-професійного розвитку майбутнього вчителя» (м. Вінниця, 26-27 листопада 2014 р.) компетентність», рівень володіння математичною термінологією, загальна математична культура. На 5 курсі було проведено аналогічні дослідження. Отримані результати представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Рівні математичної підготовки студентів 1-го і 5-го курсів

Студенти	Рівні			
	Репродуктивний (1)	Продуктивний (2)	Продуктивно-творчий (3)	Інтегративний (4)
1 курс	74,7%	15,0%	8,9%	1,4%
5 курс	56,2%	17,3%	21,4%	5,1%

Тестування дало можливість виявити динаміку зростання рівня сформованості математичних знань та тісно пов'язаного із ними рівня математичної компетентності майбутніх вчителів початкової школи. Однак, анкетування студентів 1 курсу виявило недостатню обґрунтованість, а деколи і випадковість у виборі майбутнього фаху, нерозуміння важливості початкової математичної підготовки для подальшого її вивчення в базовій школі, недостатній рівень умінь самостійно навчатися взагалі і вивчати математику зокрема, несформовані вміння використовувати набуті в школі знання, вміння і навички на практиці, тобто показав низький рівень професійних якостей майбутніх учителів початкових класів. При тестуванні першокурсників (які, до речі, здавали ЗНО з математики) виявлено також і низький рівень математичної компетенції – незнання теоретичних основ, нерозуміння основних математичних залежностей, невміння виконувати усні і письмові обчислення та розв'язувати задачі арифметичним способом. Студенти-першокурсники виявили майже повну неспроможність при адаптації отриманих теоретичних знань з математики для практичного використання в нестандартних ситуаціях, а це є одним із завдань вивчення початкового курсу математики. Хоча середній рівень математичної компетентності зростає від приблизно 25% у першокурсників до майже 39% у п'ятикурсників, однак він не є достатнім для вчителя початкових класів.

Такі результати свідчать, що система професійної математичної підготовки майбутнього вчителя початкових класів до навчання математики молодших школярів має будуватися із врахуванням рівня їх реальних знань та можливостей щодо розуміння та сприйняття математики. Вивчення математики, як і кожної іншої шкільної дисципліни, вимагає специфічних способів мислення, пам'яті, уваги, які проаналізовані в багатьох науково-методичних працях, але часто не зрозуміло, як їх використовувати на практиці, особливо молодшим школярам. Зрештою, процес розмірковування під час вивчення кожної конкретної математичної теми неможливо описати детально, бо у кожного індивіда він проходить по-різному. Процес засвоєння конкретного питання залежить від багатьох факторів, і в першу чергу, від об'єму отриманих раніше знань та вміння розмірковувати, будувати причинно-наслідкові зв'язки, вільно користуватися вивченим матеріалом. Читання правил і теорем не приводить до підвищення математичних знань. Образно кажучи, підручник з математики треба не читати, його треба опрацьовувати з ручкою в руках, записуючи основні формули на папері. В цьому відношенні математика залишається консервативною наукою. Слід зауважити, що для формування математичної компетентності у майбутніх вчителів початкових класів велике значення має рівень викладання математики в університетах на таких факультетах. Викладач повинен пояснити студентам тонкощі і специфіку математичних понять, означень, теорем, відношень, способів доведення, для того, щоб майбутній вчитель зміг передати ці знання своїм учням при вивченні початкового курсу математики.

Висновки. Отже, можна стверджувати, що назріла нагальна необхідність вдосконалення математичної компетентності, базою якої є математична освіта майбутніх вчителів початкових класів. Актуальним сьогодні є внесення змін до галузевого стандарту підготовки вчителів початкової школи, який повинен бути більше спрямований на поглиблення саме математичної складової професійної підготовки студентів. Саме математична освіта безпосередньо пов'язана із інтелектуальним, інформаційним розвитком людства та з науково-технічним прогресом держави. На противагу цьому, в багатьох університетах спостерігається стійка тенденція до зниження рівня математичної освіти через зменшення кількості аудиторних годин, які відводяться на її вивчення, та через спрощення змісту навчального матеріалу. Така негативна тенденція триває і сьогодні, і може призвести до того, що вчителі-класоводи будуть неспроможні формувати в учнів мінімальний рівень математичної компетентності і правильну наукову картину світу.

Загальний рівень математичних знань учнів та їх підготовленість до сприйняття і розуміння курсу математики в базовій школі безпосередньо залежить від фахової підготовки вчителя початкових класів, його математичної компетентності. Для її покращення необхідно запроваджувати інтегровані математичні курси та вводити в навчальний план бакалаврів спецкурси на основі методико-

математичних завдань, спрямованих на засвоєння математичних знань, умінь та навичок і побудову власного наукового світогляду.

Література

1. Глузман Н. А. Критерії, показники та рівні професійної математичної компетентності вчителів початкових класів з навчальної діяльності / Н. А. Глузман // Вісник Луганського національного університету ім. Т. Шевченка/ Гол. редактор: С. Я. Харченко. – Вип.5 (168). – Луганськ: Вид-во Луганського національного університету ім. Т. Шевченка. – С. 57-65.
2. Лодатко Є. О. Математична культура вчителя початкових класів : монографія/ Є. О. Лодатко. – Рівне–Слов'янськ : Маторін Б. І., 2011. – 324 с.
3. Савченко О. Я. Компетентісний підхід як чинник модернізації змісту освіти. В кн.. Формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів: дидактико-методичні аспекти. Дайджест 2.- 2012.- С.2-7.