Рудницька Н. Ю., Розвиток математичної компетентності учнів початкової школи в умовах нової освітньої парадигми. Специфіка фахової підготовки майбутніх учителів на засадах компетентнісного підходу: досвід, реалії, перспективи. Збірник матеріалів Всеукраїнської з міжнародною участю науково-практичної конференції (29листопада 2022 року) / за заг. ред. І.В. Голубовська – Житомир: ФО-П «Н.М.Левковець», 2022. – С 63-66.

Н. Ю. Рудницька,
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти та культури фахової мови
(Житомирський державний університет імені Івана Франка)

Розвиток математичної компетентності учнів початкової школи в умовах нової освітньої парадигми

У наш час у галузі навчання, як і у всьому житті суспільства, відбуваються великі зміни, переглядаються та приймаються нові концепції. У свою чергу вони передбачають не лише формування в особистості теоретичних знань, а й здатності самостійно застосовувати їх в певних змінюваних та нестандартних життєвих ситуаціях. Усі ці зміни впливають на зростання ролі в умінні здобувати, переробляти інформацію, отриману з різних джерел, застосовуючи її з метою індивідуального розвитку й самовдосконалення учня через формування предметних і ключових компетентностей.

Серед предметних компетентностей, якими має оволодіти учень, виокремлено й математичну компетентність. У свою чергу вона має велике значення в навчально-виховному процесі. Згідно з математичною компетентністю, учень повинен уміти створювати математичні моделі процесів навколишнього середовища, застосовувати досвід математичної діяльності під час розв’язування навчально-пізнавальних та практично зорієнтованих задач, які є необхідними для самореалізації в сучасному світі [6, с. 95].

Теоретичні засади та практичні питання, які розкривають сутність понять "компетентність", "компетенція", визначають структуру компетентності, класифікацію компетентностей, їх ієрархію тощо, висвітлені у низці публікацій таких науковців, як: Т. Байбара, Н. Бібік, С. Бондар, М. Головань, І. Єрмаков, Т. Запорожченко, І. Зимня, В. Краєвський, О. Локшина, О. Овчарук, О. Пометун, О. Савченко, С. Стрілець, С. Трубачева, А. Хуторський.

В умовах стрімко зростаючого обсягу інформації дитині необхідно не тільки володіти певними знаннями, вміннями й навичками, а й уміти адаптуватися до нових умов життя: орієнтуватися в різних ситуаціях; аналізувати, критично оцінювати і знаходити шляхи вирішення нових проблем; ставити перед собою цілі й досягати їх; організовувати власну

діяльність; володіти засобами комунікації; шукати інформацію і користуватися нею.

Виникає протиріччя між вимогами соціального замовлення, що пред'являються до випускника початкової школи, і несформованістю в нього ключових компетенцій.

Мета нашої статті – висвітлити педагогічні ідеї розвитку математичної компетентності учнів початкової школи, проаналізувати поняття "компетентність", "компетенція", "математична компетентність" та її складові.

Щоб краще висвітлити поняття "математична компетентність", проаналізуємо основні поняття компетентнісного підходу – "компетенція" та "компетентність".

Компетенція – це готовність (здатність) учня використовувати засвоєні знання, навчальні вміння й навички, а також способи діяльності в житті для вирішення практичних і теоретичних завдань. Компетентність – володіння людиною відповідною компетенцією, в тому числі її особистісне ставлення до неї і предмету діяльності. Компетенції виступають як цілі освітнього процесу, а компетентність – як результат, сукупність особистісних якостей фахівця.

О. Савченко під компетентністю розуміє інтегровану здатність особистості, набуту в процесі навчання, що охоплює знання, вміння, навички й досвід, цінності, ставлення, які можуть цілісно реалізуватися на практиці [5, с. 137]. У Концепції "Нова українська школа" поняття "компетентність" визначається, як динамічна комбінація знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок, умінь, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність [3, с. 14].

Крім цього, в поняття "компетентність" зазвичай включають власне особистісні якості, і таким чином компетентність – інтегральна якість особистості, що виявляється в загальній здібності й готовності її до діяльності, заснованої на досвіді і знаннях, які набуті в процесі навчання та соціалізації, орієнтовані на самостійну та успішну участь у житті

Відповідно до освітніх програм з математики для 1-4 класів основним завданням є формування в учнів математичної ключової і предметної компетентності. Важко уявити хоча б один навчальний предмет, де відсутні математика або її методи. Образи математичних об'єктів оточують учнів у повсякденному житті.

Сукупність компетенцій, наявність знань і досвіду, необхідних для ефективної діяльності в заданій предметній області, називають компетентністю. Тому математична компетентність характеризує, наскільки учень володіє математичними знаннями, уміннями, досвідом математичної діяльності, здатностями та особистісними якостями в межах, означених компетенцією.

Метою навчання математики в початковій школі є формування в молодших школярів загальнопредметних (ключових) і спеціальних

(математичних) компетентностей. До математичних компетентностей належать уміння виконувати усні та письмові обчислення, розв'язувати сюжетні задачі, робити найпростіші геометричні побудови, обчислювати площу прямокутника та периметр багатокутників, розв'язувати рівняння, користуватися математичною термінологією тощо.

І. Зіненко зазначала, що математична компетентність – це якість особистості, яка поєднує в собі математичну грамотність та досвід самостійної математичної діяльності [2, с. 168].

С. Раков зазначає, що математична компетентність поєднує в собі вміння бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, вміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень [4, с. 15].

Можемо дійти висновку, що математична компетентність із погляду інтегративного утворення особистості має такі структурні компоненти: мотиваційний компонент; когнітивний компонент; діяльнісний компонент; ціннісно-рефлексивний компонент; емоційно-вольовий компонент [1, с. 37]. Згідно з компонентами ми можемо виділити певні складові змісту математичної компетенції – обчислювальну, інформаційно-графічну, логічну, геометричну.

Обчислювальну складову математичної компетентності складає готовність учня до застосування обчислювальних умінь й навичок у практичних ситуаціях. У межах змістових ліній початкової математичної освіти можна віднести вміння порівнювати числа, виконувати арифметичні дії з ними; знаходити значення числових виразів; порівнювати значення однойменних величин і виконувати дії з ними тощо.

Інформаційно-графічну складову формують певні вміння, навички, способи діяльності, пов'язані із графічною інформацією (читати й записувати числа); знаходити, аналізувати, порівнювати інформацію, подану в таблицях, схемах, на діаграмах; користуватися годинником і календарем як засобами вимірювання часу тощо.

Логічну складову компетентності забезпечує здатність учня виконувати логічні операції у процесі розв'язування сюжетних задач, рівнянь, ребусів, головоломок; розрізняти істинні й хибні твердження; розв'язувати задачі з логічним навантаженням; описувати ситуації в навколишньому світі за допомогою взаємопов'язаних величин; працювати з множинами тощо.

Геометричну складову упорядковують просторові уявлення, просторові відношення, а саме: вміння визначати місцезнаходження об'єкта на площині і в просторі, розкладати й переміщувати предмети на площині; вимірювальні – це визначення довжини об'єктів навколишньої дійсності, визначення площі геометричної фігури та конструкторські вміння й навички – зображення геометричних фігур на аркуші в клітинку, конструювання геометричних фігур з інших фігур, розбивання фігур на частини.

Оволодіння учнями зазначеними складовими компетенції в системі освіти забезпечує формування в них предметної математичної компетентності як цілісного особистісного утворення.

Отже, проаналізувавши поняття "математична компетентність" у різноманітних наукових підходах, ми дійшли висновку, що математична компетентність – це математичні та загальнонавчальні знання, вміння, навички, а також досвід вживання цих знань як засобів здійснення діяльності; особистісне ставлення до знань і предмету діяльності; особистісні якості, необхідні для успішного здійснення життєдіяльності.

Список використаної літератури

1. Головань М. С. Математична компетентність : сутність та структура. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету.* 2014. № 1. С. 35–39.
2. Зіненко І. М. Визначення структури математичної компетентності учнів старшого шкільного віку. *Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології.* 2009. № 2. С. 165–174.
3. Нова українська школа : порадник для вчителя / за заг. ред. Н. М. Бібік. Київ : Літера ЛТД, 2019. 208 с.
4. Раков С. А. Математична освіта : компетентнісний підхід з використанням ІКТ : монографія. Харків : Факт, 2005. 360 с.
5. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи : підручн. Київ : Грамота, 2012. 504 с.
6. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти : 1-2 класи. Київ : ТД "ОСВІТА-ЦЕНТР+", 2018. 240 с.