

5. Michael G. Christel, Kyo C. Kang. Issues in Requirements Elicitation, Technical Report, CMU/SEI-92-TR-12, ESC-TR-92-012, September, México, 1992.
6. Baca Urbina Gabriel. Project Evaluation. No V, Mc Graw Hill, España, 2005.
7. Bobadilla Díaz, P., Del Águila Rodríguez, L. y Morgan, M. de la L. Design and Evaluation of Development Projects. Lima-Perú, 1998.
8. FABER, Industrial Technologies. Gantry Robot Systems and Linear Modules, High Speed Automation. Belt Driven Modules, Estados Unidos, 2003.
9. Fraile Mora Jesús. Electrical Machines, Madrid. McGraw-Hill, España, 2008

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

I. Кортес, Т. Гарсія, Г. Хуарез, Л. Кортес, Х. Мадрид, А. Родригез – Заслужений автономний університет Пуебла (Мексика); лабораторія цифрових систем і поновлювальних джерел енергії, факультет комп'ютерних наук. (Faculty of Computer Science, Facultad of Electronic Sciences Benemerita Universidad Autonoma de Puebla, Mexico)

Сосницька Наталя Леонідівна – доктор педагогічних наук, професор кафедри фізики та методики викладання фізики, завідувач кафедри-професор кафедри методики викладання фізико-математичних дисциплін та інформаційних технологій у навчанні, Бердянський державний педагогічний університет.

Семерня Оксана Миколаївна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри методики фізики та дисциплін технологічної освітньої галузі. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка.

Коло наукових інтересів: формування і розвиток змісту фізико-математичної освіти (історико-методологічний контекст), застосування ІКТ у процесі навчанні фізики в середній та вищій школі.

ГОТОВНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Віталій АЧКАН

Готовність вчителя математики до інноваційної освітньої діяльності: теоретичний аспект. У статті проаналізовано погляди іноземних та вітчизняних науковців на поняття інноваційна діяльність та готовність до інноваційної діяльності, запропоновано авторське трактування поняття “готовність вчителя математики до інноваційної діяльності” та виділено компоненти цієї готовності.

The willingness of teachers of mathematics to for innovative of educational activity theoretical aspects. The article analyzes the views of foreign and domestic scholars on the concept of innovation activities and willingness to innovate, the author proposed interpretation of the term “teacher of mathematics willingness for innovation” and the allocation of the components of this commitment.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку національної освіти характеризується тим, що освіта має бути інноваційною, тобто повинна постійно змінюватися і сприяти формуванню особистості, здатної до сприйняття змін упродовж життя, яка може застосовувати набуті знання в практичній діяльності. Досягнення цієї мети неможливе без використання педагогами інноваційних методів, форм, засобів та технологій навчання.

Інновацію в освіті розглядають як реалізоване нововведення – у змісті, методах, прийомах і формах навчальної діяльності та виховання особистості (методиках, технологіях), у змісті і формах організації управління освітньою системою, а також в організаційній структурі закладів освіти, у засобах навчання та виховання і в підходах до соціальних послуг в освіті, що суттєво підвищує якість, ефективність та результативність навчально-виховного процесу. Відповідно процес сприйняття та використання на практиці новацій називають інноваційним процесом. Його особливістю є циклічний характер. Зокрема, академік В.І. Загвязинський, який досліджував життєві цикли інноваційних процесів, зазначає, що часто, отримавши позитивні результати від засвоєння нововведення, педагоги необґрунтовано намагаються його універсалізувати, розповсюдити на усі сфери педагогічної практики, що вряди годи закінчується невдачею та призводить до розчарування та охолодження до інноваційної діяльності [7]. З огляду на це важливою проблемою є розробка теоретичних

основ створення педагогічних нововведень та підготовки вчителя (зокрема, вчителя математики) до усвідомленого вибору, апробації, адаптації та впровадження інновацій у навчально-виховний процес школи.

Аналіз актуальних досліджень. У вивченні інноваційної діяльності на сьогодні накопичена значна теоретична база. Досить розвиненою є загальна теорія інноваційної діяльності, визначаються її соціальні та філософські аспекти (І.В. Бестужев-Лада, Ю. Вооглайд, А.І. Пригожин, А. Райєр, Е. Роджерс та ін.), обґрунтовані теоретичні основи педагогічної інноватики (К. Ангеловські, Х. Барнет, Дж. Бассет, І.М. Дичківська, В.І. Загвязинський, М.В. Кларін, І.П. Підласий, О.Я. Савченко, В.О. Сластьонін, О.Г. Хомерікі, Н.Р. Юсуфбекова та ін.). Останнім часом різні аспекти підготовки до інноваційної діяльності в процесі отримання професійної освіти досліджували як російські (О.Ф. Балакіреєв, Т.М. Іванова, М. М. Маліванов, Г.М. Овчиннікова, Л.С. Подимова, З.Г. Найденова та ін.), так і українські (М.В. Артюшина, Л.В. Буркова, Н.В. Василенко, Л.М. Ващенко, І.В. Гавриш, Л.І. Даниленко, Т.М. Демиденко, Н.І. Клокар, В.М. Олексенко, О.В. Попова, О.Л. Шапран та ін.) науковці.

Водночас питання формування готовності до інноваційної діяльності майбутніх вчителів у переважній більшості досліджень розглядається без урахування їх предметної специфіки. Зокрема, питанню підготовки до інноваційної діяльності вчителів предметників присвячені деякі дослідження російських (С.В. Осіна – підготовка магістрів техніки та технологій, О.А. Крисанова – підготовка майбутніх вчителів фізики) та українських науковців (О.І. Іваницький – підготовка майбутнього вчителя фізики до впровадження інноваційних технологій навчання; Т.О. Скрябіна – інноваційний стиль діяльності вчителя історії та Т.М. Демиденко – підготовка вчителя трудового навчання до інноваційної діяльності).

Окремим аспектам використання та інноваційних технологій у математичній освіті присвячені розвідки Л.І. Колесникової, Ю.В. Триуса, Т.О. Фадєєвої, Д.І. Юнусової та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. У той же час теоретичні аспекти формування готовності вчителя математики до інноваційної діяльності залишається майже недослідженим.

Мета статті полягає у з'ясуванні сутності поняття “готовність вчителя математики до інноваційної діяльності” та виділенні компонентів цієї готовності.

Виклад основного матеріалу. В останні десятиріччя різним аспектам інноваційної діяльності присвячені понад сто дисертаційних робіт в Україні та Росії, Казахстані та Білорусі. У цих дослідженнях інноваційна діяльність розглядається у трьох аспектах: за етапами розвитку інноваційних процесів розробки, освоєння й використання нововведень (Л.І. Даниленко, Н.І. Клокар, І.П. Підласий, В.О. Сластьонін, Л.С. Подимова та ін.); як вищий ступінь педагогічної творчості, педагогічного винахідництва (В.І. Ковальчук, Н.Є. Мойсеюк, В.Ф. Паламарчук, О.В. Попова, О.І. Шафран та ін.); як введення нового в педагогічну практику та науково-практичне дослідження й інноваційний експеримент (І.М. Дичківська, І.В. Гавриш, Т.М. Демиденко, Н.І. Лапін та ін.). Тож і погляди на саме поняття “інноваційна діяльність” існують різні. Так, російські дослідниці Н.І. Раїтіна інноваційну діяльність вчителя розглядає як мотивований процес засвоєння, апробації та використання вчителем педагогічних новацій, спрямованих на досягнення цілей сучасної освіти [15, с. 11].

Українські педагоги також наводять чимало потрактувань “інноваційної діяльності учителя”. Зокрема, Л.О. Петриченко це поняття трактує як засновану на осмисленні педагогічного досвіду творчу педагогічну діяльність, що спрямована на прогресивні зміни й розвиток навчально-виховного процесу, формування якісно іншого педагогічного знання та якісно іншої педагогічної практики [13, с. 8].

Ю.О. Будас під інноваційною педагогічною діяльністю, розуміє найвищий ступінь педагогічної творчості, процес генерації інноваційних ідей, їхнього запровадження і розповсюдження, оновлення педагогічної теорії та практики, альтернатива консервативному, усталеному та авторитарному стилю діяльності, нестандартний підхід до вирішення буденних, звичних професійних проблем [2, с. 10].

Т.М. Демиденко розглядає інноваційну педагогічну діяльність як складне, інтегральне утворення, сукупність різних за цілями та характером видів робіт, що відповідають основним

етапам розвитку інноваційних процесів та спрямовані на створення і внесення педагогами змін у власну систему роботи. Зміст інноваційної педагогічної діяльності як системної, складає реалізація нововведень на основі використання та впровадження нових наукових знань, ідей, підходів, трансформація відомих результатів наукових досліджень та практичних розробок у новий або вдосконалений продукт [5, с. 10].

Ми поділяємо думку І.В. Гавриш, яка вважає, що інноваційна педагогічна діяльність – це комплексна діяльність, спрямована на створення, впровадження та розповсюдження нового (новацій) у педагогічній теорії та практиці [3, с. 19].

Важливою особливістю інноваційної педагогічної діяльності вчителів є її дослідницька спрямованість. Адже інноваційна діяльність вчителя є творчою діяльністю.

Будь-яка діяльність може успішно здійснюватися тільки за умови готовності до її виконання. Спробуємо з'ясувати трактування “готовності до педагогічної діяльності”. Перш за все звернемось до поглядів на саме поняття “готовність”. За словником С.І. Ожегова “готовність” — це “стан, при якому все зроблено, все готове до чого-небудь” [12, с. 55].

Ми поділяємо думку А.Ф. Линенко, яка розглядає готовність як цілісну інтегровану якість особистості, що характеризує її емоційно-когнітивний та вольовий стан у момент включення в діяльність певної спрямованості. [10, с. 9].

Серед науковців існують різні трактування “готовності вчителя до інноваційної діяльності”. Так, Н.І. Раїтіна під цим поняттям розуміє інтегративну професійно значущу якість особистості вчителя, до складу якої входять структурні (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-діяльнісний, емоційно-вольовий) і функціональні (функції – спонукальна, виконавча, регулююча) компоненти [15, с. 12].

Ю.О. Будас у своєму дисертаційному дослідженні розглядає готовність майбутніх учителів до інноваційної діяльності як сформовану компетентність щодо оптимального розв'язання освітніх завдань у контексті впровадження, розповсюдження, створення педагогічних інновацій [2, с. 10].

І.В. Гавриш поняття “готовність учителя до інноваційної професійної діяльності” – визначає як інтегративну якість його особистості, що є регулятором та умовою успішної професійної діяльності, спрямованої на створення, запровадження і розповсюдження освітніх новацій [3, с. 19].

Згідно з означенням І.М. Дичківської готовність до інноваційної педагогічної діяльності – особливий особистісний стан педагога, який передбачає наявність у нього мотиваційно-ціннісного ставлення до професійної діяльності, володіння ефективними способами і засобами досягнення педагогічних цілей, здатності до творчості й рефлексії [6, с. 175].

Важливим для нашого дослідження, окрім загально педагогічних трактувань готовності вчителя до інноваційної діяльності, є розгляд цього поняття з урахування предметної специфіки діяльності. Так, О.А. Гончарова тлумачить “готовність майбутнього вчителя іноземної мови до інноваційної діяльності” як стійке новоутворення у структурі особистості студента, що проявляється у спрямованості його дій на постійне вдосконалення, оптимізацію та оновлення професійної діяльності у зв'язку з навчанням, розвитком та вихованням майбутнього учня через: поінформованість про закономірності та сучасні тенденції розвитку іншомовної освіти; нові технології та авторські методики викладання іноземної мови; володіння способами інноватизації професійно-педагогічної діяльності; емоційно-позитивне ставлення до проблем оновлення змісту, методів та форм організації іншомовної освіти [4, с. 17].

Л.О. Петриченко визначає готовність до інноваційної педагогічної діяльності вчителя початкової школи як особливий особистісний стан, що передбачає в учителя сформованість інноваційної компетентності [13, с. 8].

Т.М. Демиденко характеризує готовність вчителів трудового навчання до інноваційної педагогічної діяльності як складне, системне, особистісне утворення (інтегровану якість особистості), яке охоплює мотиваційно-ціннісний, інформаційно-діяльнісний та оцінювально-рефлексивний компоненти у їх взаємодії [5, с. 11].

Розглянемо структуру готовності до інноваційної діяльності, що виділяється вітчизняними та іноземними дослідниками.

Компоненти готовності вчителя до інноваційної діяльності у дослідженнях вітчизняних та іноземних науковців

Таблиця 1

Автор	Елементи (компоненти) готовності до інноваційної діяльності
Погляди науковців (без урахування предметної специфіки)	
Н.І. Раїтіна [15]	Структурні (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-діяльнісний, емоційно-вольовий) і функціональні (функції – спонукальна, виконавча, регулююча).
Н.І. Клокар [9]	мотиваційний, когнітивний та процесуальний.
Ю.О. Будас [2]	мотиваційний, особистісно-креативний, технологічний і рефлексивний.
М.В. Артюшина [1]	пізнавальний, мотиваційний, поведінковий, особистісний.
О.А. Дубасенюк [14]	цільовий, мотиваційний, когнітивний (змістовий), діяльнісно-операційний та оцінно-результативний.
І.М. Дичківська [6]	мотиваційний, когнітивний, креативний та рефлексивний.
Погляди науковців щодо готовності вчителів конкретної дисципліни (галузі)	
О.А. Гончарова [4]	Для вчителів іноземної мови: мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний, рефлексивний.
Т.М. Демиденко [5]	Для вчителів трудового навчання: мотиваційно-ціннісний, інформаційно-діяльнісний та оцінювально-рефлексивний.
О.М. Трифонова [16]	Для вчителів фізики: мотиваційно-ціннісний, оцінно-регулятивний та оцінно-результативний.

Науковий аналіз та довід педагогічної діяльності дозволив сформулювати поняття готовності вчителя математики до інноваційної діяльності та виділити його основні компоненти. Тож під “готовністю вчителя математики до інноваційної діяльності” будемо розуміти інтегративну якість його особистості, що є умовою успішної педагогічної діяльності, спрямованої на створення, розповсюдження та свідоме і доцільне використання інновацій.

До основних компонентів готовності вчителя математики до інноваційної діяльності ми відносимо мотиваційно-ціннісний, когнітивний та оцінювально-рефлексивний.

Мотиваційно-ціннісний компонент передбачає наявність особистісно-ціннісного відношення до математики як науки та до професії вчителя, ціннісні орієнтації, що відбиваються у формулюванні цілей майбутньої педагогічної діяльності та визначенні статусу учня; зацікавленість модернізаційними процесами, що відбуваються в математичній освіті в Україні та закордоном, усвідомлення зв’язку педагогічної, дослідницької та наукової роботи, бажання проводити експериментальну роботу в школі, прагнення до самовираження, творчості, професійного росту.

Когнітивний компонент відповідає за наявність у майбутнього вчителя математики базових, опорних знань, з основ педагогічної інноватики, вмінь та досвіду використання цих знань на практиці, озброєність засобами, прийомами, технологіями викладання математики та здатність до самонавчання; володіння методикою організації та проведення педагогічного експерименту; обізнаність щодо форм і методів стимулювання інноваційної активності майбутніх учнів.

Оцінювально-рефлексивний компонент передбачає здатність до рефлексії власного досвіду, до аналізу власної діяльності, діяльності учнів і досвіду колег та вміння запозичувати цей досвід, прогнозувати дидактичний ефект від інновації, що запроваджується, впроваджувати її, виявляти недоліки та вдосконалювати.

Формування готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності є об’єктивним процесом їхньої цілеспрямованої підготовки до створення, впровадження та розповсюдження освітніх нововведень, який ґрунтується на: 1) адаптації студентів до навчання у ВНЗ, реалізації принципу наступності між старшою та вищою школою; 2) максимальній реалізації у процесі вивчення дисциплін математичного циклу

інноваційної діяльності, надання навчальному процесу студентів творчого, інноваційного характеру; 3) поглибленні інтеграції психолого-педагогічних і фахових знань майбутніх вчителів математики; підготовці студентів з урахуванням специфіки діяльності вчителя математики; застосуванні у навчальному процесі інноваційних інформаційних технологій; 4) використанні системного принципу навчання майбутніх спеціалістів проектуванню, створенню і частковій перевірці моделей роботи вчителя математики у вигляді загальної схеми або плану діяльності при здійсненні навчального процесу, основу чого складає переважаюча діяльність учнів, організована і створювана вчителем; 3) розробці і застосуванні “прогностичної акмеологічної підготовки” (за О.І. Іваницьким [8]) майбутнього вчителя математики до інноваційної педагогічної діяльності. Прогностичність цієї підготовки означає її орієнтацію на школу майбутнього з урахуванням основних тенденцій розвитку технологій навчання математики. Її впровадження на контекстній основі передбачає узгоджене використання всіх видів підготовки майбутнього вчителя математики: пропедевтичної, базової математичної, загальнопедагогічної, методичної та спеціальної.

Висновки. Таким чином готовність вчителя математики до інноваційної педагогічної діяльності є інтегративною якістю його особистості, яка передбачає наявність мотиваційно-ціннісного, когнітивного та оцінювально-рефлексивного компонентів.

Нагальною і важливою є проблема розробки концепції формування готовності майбутнього вчителя математики до інноваційної педагогічної діяльності у процесі навчання предметів математичного циклу.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Артюшина М.В. Психолого-педагогічні засади підготовки студентів економічних спеціальностей до інноваційної діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / М.В. Артюшина. – Київ, 2011. – 43 с.
2. Будас Ю.О. Підготовка майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності засобами ділової гри : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Ю.О. Будас. – Вінниця, 2010. – 25 с.
3. Гавриш І.В. Теоретико-методологічні основи формування готовності майбутніх учителів до інноваційної професійної діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : / 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / І.В. Гавриш. – Луганськ, 2006. – 46 с.
4. Гончарова О.А. Педагогічні умови підготовки майбутнього вчителя іноземної мови до інноваційної діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : / 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / О.А. Гончарова. – К., 2008. – 22 с.
5. Демиденко Т.М. Підготовка майбутніх учителів трудового навчання до інноваційної педагогічної діяльності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Т.М. Демиденко. – Луганськ – 2004. – 22 с.
6. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навчальний посібник / І.М. Дичківська. – К., 2004. – 352 с.
7. Загвязинский В.И. Педагогические основы интеграции традиционных и новых методов в развивающем обучении / В.И. Загвязинский. – Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2008. – 120 с.
8. Іваницький О.І. Теоретичні і методичні основи підготовки майбутнього вчителя фізики до впровадження інноваційних технологій навчання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : 13.00.02 “Теорія і методика навчання фізики” / О.І. Іваницький. – К., 2005. – 44 с.
9. Клокар Н.І. Психолого-педагогічна підготовка вчителя до інноваційної діяльності : дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Клокар Наталія Іванівна ; Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. - К., 1997. – 227 с.
10. Линенко А.Ф. Теорія і практика формування готовності студентів педагогічних вузів до професійної діяльності : автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.01 “Загальна педагогіка й історія педагогіки”, 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / А.Ф. Линенко. – К., 1996. – 44 с.
11. Олексенко В.М. Теоретичні і методичні засади реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / В.М. Олексенко. – К., 2008. – 43 с.
12. Ожегов С.И. Словарь русского языка / С.И. Ожегов. – М.: Русский язык, 1984. – 798 с.
13. Петриченко Л.О. Підготовка майбутнього вчителя початкової школи до інноваційної діяльності в позааудиторній роботі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Л.О. Петриченко. – Кіровоград, 2007. – 22 с.
14. Професійна педагогічна освіта: інноваційні технології та методики: монографія / За ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. – 564 с.
15. Раитина Н.И. Подготовка учителя к инновационной деятельности в условиях повышения квалификации как фактор профессионального развития : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : 13.00.08 “Теория и методика профессионального образования” / Н.И. Раитина. – Чита, 2011. – 24 с.

16. Трифонова О.М. Формування готовності до інноваційних дій у навчальному процесі / О.М. Трифонова – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zavantag.com/tw_files2/urls_13/2145/d-2144942/7z-docs/26.pdf

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Ачкан Віталій Валентинович – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри методики викладання фізико-математичних дисциплін та інформаційних технологій у навчанні Бердянського державного педагогічного університету.

Коло наукових інтересів: підготовка вчителя математики до інноваційної педагогічної діяльності, реалізація компетентнісного підходу у процесі підготовки вчителів фізики та математики.

ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК КОНСТРУКТИВНИХ УМІНЬ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Лариса ГОЛОДЮК

У статті окреслений компонентний склад навчально-дослідницького завдання та розкриті теоретичні аспекти формування і розвитку конструктивних умінь. Наведені приклади навчально-пізнавальних завдань як складових навчально-дослідницького завдання, виконання яких сприяє формуванню та розвитку конструктивних умінь учнів у процесі навчання математики.

The component composition of educational and research tasks and exposed theoretical aspects of constructive skills' formation and development are outlined in the article. Educational cognitive tasks as components of educational and research tasks, the fulfillment of which promotes formation and development of students' constructive skills in the process of teaching mathematics are given as examples.

Постановка проблеми. У інформаційному суспільстві роль математики зростає в розв'язуванні завдань цілеспрямованого управління природою і суспільством. Без попереднього математичного вивчення і виявлення функціональних залежностей між процесами, що досліджуються, неможливо створювати нові й удосконалювати вже існуючі технологічні процеси. Вивчення різноманітних математичних моделей, що виникають при цьому, потребує розширення не тільки змісту шкільного курсу математики, а й оновлення задачного матеріалу, методичних підходів навчання предмету.

Сучасними стандартами освіти не передбачено збільшення часу на вивчення математики. Разом з тим, слід звернути увагу на зміни та пріоритети у формулюванні мети навчання математики, а саме: «основною метою є формування в учнів математичної компетентності на рівні, достатньому для забезпечення життєдіяльності в сучасному світі, успішного оволодіння знаннями з інших освітніх галузей у процесі шкільного навчання, забезпечення інтелектуального розвитку учнів, розвитку їх уваги, пам'яті, логіки, культури мислення та інтуїції» [1].

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти математична компетентність, розглядається у двох аспектах:

– *предметна*, яка набувається у процесі вивчення навчальних предметів математика, алгебра та геометрія. Розглядаємо вказану компетентність як загальну предметну компетентність «набутий учнями у процесі навчання досвід специфічної діяльності для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням нових знань» [1]. Конкретизувавши поняття «предметна математична компетентність», розглядаємо його як «особистісне утворення, що характеризує здатність учня (учениці) створювати математичні моделі процесів навколишнього світу, застосовувати досвід математичної діяльності під час розв'язування навчально-пізнавальних і практично зорієнтованих задач» [2];

– *ключова*, розглядається як «спеціально структурований комплекс характеристик (якостей) особистості, що дає можливість їй ефективно діяти у різних сферах життєдіяльності і належить до загальногалузевого змісту освітніх стандартів» [1].

Таким чином, виникає ряд питань, що стосуються оновлення підходів щодо навчання математики в умовах компетентнісно зорієнтованої освіти.