

Про компетентнісний підхід у навчанні математики в класах суспільно-гуманітарного напрямку

У статті розглянуто зміст та обсяг понять компетенція, компетентність, математична компетентність, компетентнісний підхід; проаналізовано окремі особливості сприймання математики гуманітаріями; з'ясовано особливості реалізації компетентнісного підходу в навчанні математики учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку, на основі чого визначено інтелектуальні та матеріальні засоби його реалізації; акцентовано на прикладній спрямованості математики як дієвому засобі формування математичної компетентності учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку.

Ключові слова: математична компетентність, компетентнісний підхід, суспільно-гуманітарний напрям, прикладна спрямованість математики.

Постановка проблеми у загальному вигляді... На сучасному етапі відбувається реформування системи освіти в усіх її ланках. Особливого значення набуває впровадження компетентнісного підходу у навчанні. Перспективність компетентнісного підходу полягає в тому, що він передбачає високу готовність випускника школи до успішної діяльності в різних сферах. Державний стандарт базової і повної середньої освіти ґрунтується, серед інших, на засадах компетентнісного підходу, цей підхід реалізований у «Критеріях навчальних досягнень». Незважаючи на важливість такого підходу у навчанні, його впровадження, здебільшого, знаходиться у теоретичній площині.

Аналіз досліджень і публікацій... Розробка засобів реалізації компетентнісного підходу, дослідження проблем його впровадження в практику вищої та загальноосвітньої школи, технологізація цього процесу перебуває в центрі наукових педагогічних досліджень. Розвиток компетентнісного підходу у зарубіжних країнах, складові його реалізації в освітньому процесі України досліджено у роботах Н.М.Бібік, Л.С.Ващенко, М.С.Голованя, О.І.Локшиної, О.В.Овчарук, Л.І.Паращенко, О.І.Пометун, І.В.Родигіної, Г.К.Селевка та ін. Питаннями психолого-педагогічного супроводу профільного навчання, зокрема, навчання математики у класах гуманітарного профілю, займалися такі науковці як В.В.Ачкан, І.А.Акуленко, Г.П.Бевз, М.І.Бурда, Б.В.Гніденко, І.М.Зінченко, М.Я.Ігнатенко, С.А.Раков, З.І.Слепкань, Г.І.Саранцев, Н.А.Тарасенкова, Є.Н.Турецький, Л.М.Фрідман, О.Є.Хвостенко та ін. Їх роботи охоплюють питання, які пов'язані з визначенням основних математичних компетенцій та напрямів їх набуття, формуванням математичної компетентності вчителя математики на основі дослідницького підходу з використанням ІКТ; підготовкою майбутніх учителів до формування математичної компетентності учнів. На наш погляд, потребують додаткового дослідження окремі аспекти, пов'язані із особливостями реалізації компетентнісного підходу під час навчання математики у класах різних напрямів, зокрема, суспільно-гуманітарного. Серед іншого, потрібно активізувати такі процеси як визначення науковцями системи конкретних засобів реалізації такого підходу у навчанні математики; як створення, із врахуванням компетентнісного підходу, конкретних методичних рекомендацій та методичних схем для окремих розділів та тем математики.

Формулювання цілей статті... Мета статті – виокремити доцільні засоби здійснення компетентнісного підходу для учнів, які навчаються у класах суспільно-гуманітарного напрямку.

Виклад основного матеріалу... Розпочнемо зі з'ясування суті основних понять, оскільки це основа для досягнення мети нашого дослідження. Поняття «компетенція» та «компетентність» є визначальними категоріями компетентнісного підходу в освіті, які в педагогічній науці досить плідно розробляються та різнобічно розглядаються, проте однозначного змісту і визначення не мають. У результаті аналізу ознак цих понять із різних джерел, зокрема, [1; 2; 5; 6; 8; 10–13], зупинимось на такому. Терміном «компетенція» характеризується те різноманіття знань, умінь, особистісних якостей, властивостей, яким повинна володіти людина у відповідності зі своїм місцем у соціальній та професійній діяльності. Термін «компетентність» вказує на відповідність реального та необхідного в особистості фахівця, на ступінь освоєння особистістю змісту компетенцій, тобто, це, перш за все, якісний показник [3, с.37]. У сфері освіти компетенція – це об'єктивна категорія, суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, ставлень тощо у певній сфері діяльності людини; компетентність – це інтегративне утворення особистості, що поєднує знання, уміння, навички, досвід й особистісні якості, які зумовлюють прагнення, готовність і здатність розв'язувати завдання, що виникають у реальних життєвих ситуаціях, усвідомлюючи при цьому

значущість предмета і результату діяльності [2, с.232]. Розглянемо окремі означення *математичної компетентності* (див. табл. 1) із науково-методичних робіт.

Таблиця 1

Джерело	Суть
PISA [7, с.47]	Поєднання математичних знань, умінь, досвіду та здібностей людини, які забезпечують успішне розв'язування різноманітних проблем, що потребують застосування математики. При цьому мають на увазі не конкретні математичні вміння, а більш загальні уміння, що включають математичне мислення, математичну аргументацію, постановку та розв'язання математичної проблеми, математичне моделювання, використання різних математичних мов, інформаційних технологій, комунікативні вміння.
М.С.Головань [3, с.37]	Інтегративне утворення особистості, що поєднує в собі математичні знання, уміння, навички, досвід математичної діяльності, особистісні якості, які обумовлюють прагнення, готовність і здатність розв'язувати проблеми і завдання, що виникають в реальних життєвих ситуаціях і потребують математичних методів розв'язування, усвідомлюючи при цьому значущість предмета і результату діяльності.

Продовження табл. 1

І.М.Зіненко [4, с.167]	Якість особистості, яка поєднує в собі математичну грамотність та досвід самостійної математичної діяльності.
С.А.Раков [9, с.15]	Уміння бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, уміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень.

Кожне з означень корелюється одне з одним та по-своєму розкриває зміст визначеного поняття. Розуміння математичної компетентності як діяльнісної характеристики особистості дозволили І.М.Зіненко [4, с.171] виокремити та обґрунтувати її структурні компоненти (див. табл.2).

Таблиця 2

№	Компонент	Що включає цей компонент
1	Мотиваційно-ціннісний	Мотивацію та відношення (інтереси, цінності) до математичної діяльності
2	Когнітивний	Систему уявлень учня, які характеризують глибину обізнаності в математичному знанні та математичній діяльності
3	Операційно-технологічний	Оволодіння загальними математичними вміннями (уміння оперувати математичними знаннями та розв'язувати математичні задачі, уміння міркувати, комунікативні вміння, прикладні вміння), готовність їх застосовувати у різноманітних проблемних та нестандартних ситуаціях
4	Рефлексивний	Самоконтроль, самоаналіз, самооцінка

Зміст математичної компетентності [8, с.25] – це процедурна компетентність; логічна компетентність; технологічна компетентність; дослідницька компетентність; методологічна компетентність (див. табл.3).

Таблиця 3

1	Процедурна компетентність	вміння розв'язувати типові математичні задачі (використовувати алгоритми розв'язування типових задач; уміти їх розпізнати та систематизувати; здійснювати пошук необхідних алгоритмів за допомогою різних джерел тощо).
2	Логічна компетентність	володіння дедуктивним методом доведення та спростування тверджень (використовувати математичну та логічну символіку; відтворювати доведення теорем та доводити правильність розв'язань типових задач тощо).
3	Технологічна компетентність	володіння сучасними математичними пакетами (пакети символічних перетворень, динамічної геометрії – Gran-2D(3D), електронні таблиці (Excel) тощо).
4	Дослідницька компетентність	володіння методами дослідження практичних та прикладних задач математичними методами (формулювати математичні задачі та будувати їх моделі; висувати та перевіряти справедливості гіпотез; інтерпретувати результати та досліджувати межі їх справедливості;

		встановлювати зв'язки з попередніми результатами, шукати аналогії тощо).
5	Методологічна компетентність	уміння оцінювати доцільність використання математичних методів для розв'язування практичних та прикладних задач (володіти методологією дослідження математичними методами та за допомогою ІКТ; розуміти переваги та обмеженість математичних методів, оцінювати їх ефективність; рефлексувати власний досвід розв'язання задач тощо).

Як відомо, у старшій школі здійснюється профільний підхід до організації навчання. Профільне навчання, як визначено у нормативних документах, спрямоване на формування ключових компетенцій старшокласників. У класах суспільно-гуманітарного напрямку (крім економічного профілю) вивчається предмет «Математика» за програмою рівня стандарту. Мета навчання математики на цьому рівні це, насамперед, оволодіння загальною математичною культурою, вироблення так званого математичного стилю мислення, тобто вміння класифікувати об'єкти, вміння встановлювати закономірності, виявляти зв'язки між різними явищами, вміння приймати рішення тощо. Одна з головних цілей навчання – формування навичок застосування математики. Для учнів, які навчаються у класах суспільно-гуманітарного напрямку характерні, згідно результатів досліджень С.А.Ізюмової, певні індивідуально-типові особливості, які можна прослідкувати у формуванні їх пізнавальних потреб, мотивів, та які чітко проявляються під час пізнавальних процесів. Так, за результатами проведеного дослідження, О.Є.Хвостенко виокремлює в учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку деякі особливості сприймання математики: 1) вони віддають перевагу таким формам роботи на уроці як ділові ігри, а виконання індивідуальних завдань для них бажано виконувати з залученням науково-популярної літератури; пояснення нового матеріалу має проводити вчитель; 2) втримують стійку увагу на уроці математики в середньому протягом 12 хвилин; 3) користуються у цих учнів найбільшим інтересом питання історії математики, прикладні аспекти, цікавий матеріал; 4) обирають із форм самостійної роботи колективні, при чому під час розв'язування задач у класі вдаються до дискусій, у ході яких шукають спосіб розв'язування; 5) сприймають красу математики через її прояви у природі, мистецьких творах та конкретних математичних об'єктах 6) мають досить багату уяву, здатні проявляти сильні емоції.

Висновки... Таким чином, можна виокремити деякі *особливості реалізації компетентнісного підходу* в навчанні математики учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку у поєднанні з доцільними засобами його впровадження.

1. Формувати мотиваційний компонент математичної діяльності та відношення до математичної діяльності доцільно розпочинати із виховання інтересу до вивчення предмету математики. Прикладні аспекти математики, сферу її застосувань слід демонструвати за допомогою її застосовності перш за все, для вирішення різноманітних життєвих ситуацій, для виховання математичної культури як невід'ємної складової загальної культури. *Засоби:* факти історії математики [8, с.41], зокрема, біографічні ситуації із життя математиків; літературні твори; прикладні задачі та прикладна інформація, наприклад, [14] (інтелектуальні засоби); твори мистецтва, засоби наочності, зокрема, фото та відеоматеріали, які демонструють математичні прояви (геометричні форми, кількісні відношення тощо) у природі, архітектурі, побуті та ін. (матеріальні засоби). Важливим є систематичне проведення математичних екскурсій.

2. Формувати когнітивний компонент математичної діяльності доцільно на основі алгоритмічної діяльності обов'язково із залученням евристичної (має бути присутнім фактор успіху у математичній діяльності). Викладати математику слід емоційно, володіти гарною літературною мовою та активно використовувати образну пам'ять учнів. *Засоби:* алгоритми та евристичні приписи виконання типових вправ, прикладні задачі (інтелектуальні засоби); комп'ютерна техніка, математичні довідники, опорні конспекти (матеріальні засоби).

3. Формувати операційно-технологічний компонент математичної діяльності слід через відповідну організацію навчальної діяльності на уроці: робота у групах, у парах, дидактичні ігри. Для створення сприятливого емоційного фону математичної діяльності можна використовувати такі види уроків як уроки-диспути, уроки презентації та ін. *Засоби:* прикладні задачі (інтелектуальні засоби), комп'ютерна техніка, математичні довідники (матеріальні засоби).

4. Формувати рефлексивний компонент математичної діяльності доцільно за допомогою демонстрації зв'язків усередині предмету математики (між поняттями та всередині понять) та міжпредметних зв'язків. Це допоможе перевірити, оцінити та скоригувати власну математичну діяльність та пізнати свій математичний потенціал. На нашу думку, це також створить підґрунтя для прагнення розширити свої математичні здібності. *Засоби:* прикладні задачі (інтелектуальні засоби).

Як бачимо, саме прикладна спрямованість математики є дієвим засобом формування математичної компетентності учнів класів гуманітарного напрямку, оскільки прикладна спрямованість шкільного курсу математики – це орієнтація цілей, змісту та засобів навчання математики в напрямку набуття учнями у процесі математичного моделювання знань, умінь та навичок, які використовуватимуться ними у різних сферах життя.

Перспективи подальших досліджень... Останнім часом можна спостерігати, що кількість класів суспільно-гуманітарного напрямку збільшується у порівнянні з класами природничо-математичного напрямку та фізико-математичного напрямку. Це нехарактерне явище саме для нашої країни з її традиційно сильною математичною школою. Можливо, причини у тому, що учні або не мають достатньої мотивації набувати математичні компетенції, або вважають, що не мають здібностей або можливостей їх набути, наприклад, через низький рівень навчальних досягнень з математики в основній школі. Це питання потребує подальших досліджень.

Список використаних джерел та літератури:

1. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду / М. С. Головань // Вища освіта України. – 2008. – № 3. – С. 23–30.
2. Головань М. С. Компетенція та компетентність: порівняльний аналіз понять / М. С. Головань // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. журн. – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2011. – № 8(18). – С. 224–234.
3. Головань М. С. Математичні компетентності чи математична компетентність? / М. С. Головань // Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс-2012»: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (6-7 груд. 2012 р., м. Суми). Частина I / упорядник Чашечникова О. С. – Суми : Мрія, 2012. – С. 36–38.
4. Зіненко І. М. Визначення структури математичної компетентності учнів старшого шкільного віку / І. М. Зіненко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. журн. – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2009. – № 2. – С. 165–174.
5. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : [колект. моногр.]. – К. : К.І.С., 2004. – 111 с.
6. Овчарук О. В. Компетентності як ключ до формування змісту освіти / О. В. Овчарук // Стратегія реформування освіти України. – К. : К.І.С., 2003. – 295 с.
7. Основные результаты международного исследования образовательных достижений учащихся PISA – 2006 / [Баранова В. Ю., Ковалева Г. С., Кошеленко Н. Г., Красновский Е. А. и др.]. – М. : Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2007. – 99 с.
8. Прус А. В. Збірник задач з методики навчання математики / Прус А. В., Швець В. О. – Житомир : Рута, 2011. – 388 с.
9. Раков С. А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ : [моногр.] / С. А. Раков. – Х. : Факт, 2005. – 360 с.
10. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы / [Дж. Равен ; пер. с англ.]. – [изд. 2-е, испр.]. – М. : Когито-Центр, 2001. – 142 с.
11. Родигіна І. В. Компетентнісно орієнтований підхід до навчання / І. В. Родигіна. – Х. : Основа, 2005. – 96 с.
12. Татур Ю. Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста / Ю. Г. Татур // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 3. – С. 20–26.
13. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Ученик в общеобразовательной школе. – М. : ИОСО РАО, 2002. – С. 135–157.
14. Швець В. О. Теорія та практика прикладної спрямованості шкільного курсу стереометрії : навч. посіб. / Швець В. О., Прус А. В. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім.І.Франка, 2007. – 156 с.

Анотація

А.В.Прус

О компетентностном подходе в обучении математике в классах общественно-гуманитарного направления

В статье рассмотрено содержание и объем понятий компетенция, компетентность, математическая компетентность, компетентностный подход; проанализировано отдельные особенности восприятия математики гуманитариями; выяснено особенности реализации компетентностного подхода в обучении математике учеников классов общественно-гуманитарного направления, на основании чего определено интеллектуальные и материальные средства его реализации; акцентировано на прикладной направленности математики как действенном способе формирования математической компетентности учеников классов общественно-гуманитарного направления.

Ключевые слова: математическая компетентность, компетентностный подход, общественно-гуманитарное направление; прикладная направленность математики.

Summary

A.V.Prus

About Competent Approach in Teaching Mathematics in the Social Humanitarian Classes

The article deals with the plot and volume of such notions as awareness, competence, mathematical competence, competence approach; certain peculiarities of perception of mathematics by classical scholars are

analyzed; peculiarities of realization of the competent approach in teaching mathematics of the pupils in the social humanitarian classes have been cleared up; the ways of its functioning have been defined.

Key words: *mathematical competence, competent approach, social humanitarian stream, applied trend of mathematics.*

Дата надходження статті: «18» березня 2013 р.

УДК 373.2.015.31:7- 053.4 (37147.022)

В.В.РАГОЗИНА,

*кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
(м.Київ)*

**Аспект раннього естетичного розвитку у педагогічних системах
Ф.Фребеля і М.Монтессорі**

У статті розглянуто концептуальні підходи і технології зарубіжних педагогів Ф.Фребеля і М.Монтессорі у аспекті естетичного розвитку дитини раннього віку. Здійснено порівняльний аналіз педагогічних принципів та особливостей дидактичних методів Фребеля і Монтессорі з акцентом на вихованні почуттєвої сфери дитини і її естетичного розвитку, виявлено їхні спільні позиції – шанобливе ставлення до природи дитини, необхідність раннього початку спеціального віковідповідного навчання, в основі якого – формування емоцій і почуттів, виховання у дошкільних установах та розбіжності, пов'язані з особливим баченням матеріалів для навчання, створених педагогами і відповідно авторськими методиками та їх реалізацією у різних типах дошкільних закладів – дитячих садках Фребеля і будинках дитини Монтессорі.

Ключові слова: *естетичний розвиток, дитина раннього віку, педагогічна система Ф.Фребеля, педагогічна система М.Монтессорі.*

Постановка проблеми у загальному вигляді... На зрізі XIX-XX століть у педагогіці з'явилися системи (Ф.Фребель, М.Монтессорі), спрямовані на ранній початок і віковідповідне навчання з орієнтацією на фази розвитку дитини та можливістю розвивати її індивідуальний потенціал, зокрема й мистецькими засобами. Ідеї і практичний доробок педагогів актуальні й у сучасний період розвитку педагогічної науки, оскільки тією чи іншою мірою використовуються у практиці роботи дошкільних установ різних країн світу, зокрема й України. Науковці і педагоги більше зосереджуються на загальних положеннях педагогів, вивчають дидактичні ігри Фребеля, систему Монтессорі у аспекті сенсорного, «космічного», валеологічного виховання, розвитку читання і рахунку дітей. Аспект естетичного розвитку дітей раннього віку є малодослідженим.

Аналіз досліджень і публікацій... Різні аспекти систем педагогів вивчалися у теорії і практиці протягом багатьох десятиліть (Н.Лубенець, С.Русова, І.Сікорський, Є.Тихеева, К.Ушинський, Ю.Фаусек, Л.Шлегер) і продовжують вивчатися сучасними авторами. Більше уваги приділено методу Монтессорі, що актуалізується зарубіжними (М.Сорокова, К.Сумнительний, Н.Тарасенко, В.Фролкін, О.Черкасова (Росія), Л.Гаральд, Х.Хольдштиге (Німеччина), М.Малгожата (Польща) і вітчизняними вченими (І.Дичківська, Т.Поніманська, З.Борисова, Р.Семернікова, Т.Слободянюк, М.Якимова), аспект музичного виховання окреслено О.Лобовою, О.Ростовським, В.Фролкіним та ін.

Формулювання цілей статті... Педагогічні системи педагогів містять цінні ідеї і методичні підходи, які стосуються раннього розвитку дитини, зокрема й естетичного, які на сьогодні не виокремлено (окрім дослідження А.Ільченко у галузі корекційної педагогіки). Отже, докладний розгляд зазначеного вище аспекту у системах видатних педагогів є метою і складає зміст даної статті.

Виклад основного матеріалу... До **Фрідріха Фребеля (1782-1852)** ніхто так не заглиблювався у проблему першого дитинства і теоретично й практично не дослідив її як він, – відмічає на початку XX ст. українська дослідниця Н.Лубенець [3, с.16–17]. Фребель поділяв філософські погляди Ф.Гегеля і писав про внутрішній зв'язок усіх речей, в кожній з яких виражається у той чи інший спосіб абсолютний дух і будь-яка з них може відкрити дитині універсальні закони світу. Одним з найголовніших положень Фребеля є думка про невідпинний розвиток у природі і про розвиток людини протягом усього життя – при цьому найбільш ефективним і інтенсивним є дошкільне дитинство, особливо ранній вік. Саме ранньому періоду Фребель присвятив кілька параграфів у праці «Виховання людини» і розглядав його як особливо