

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ ДО РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

STRUCTURAL-FUNCTIONAL MODEL OF PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL READINESS FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' MATHEMATICAL COMPETENCE

Проблемне поле роботи складають питання професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної компетентності здобувачів освіти, потреба змістового й системного аналізу структурних компонентів і вимірів названого феномену. Насправді проблеми компетентнісної математичної освіти тісно пов'язані з браком досліджень, у яких науково обґрунтовується модель професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної компетентності здобувачів освіти.

Мета роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні та розробленні структурно-функціональної моделі професійно-педагогічної компетентності здобувачів освіти.

Установлено, що математична компетентність здобувачів освіти і професійно-педагогічна готовність до її розвитку мають дуальну природу, представлену двоїстими проявами – внутрішнім і зовнішнім. Внутрішній прояв є особистісним, він визначає особистісні виміри, а зовнішній прояв характеризується функціональністю, отож має функціональні виміри.

За результатами системного аналізу з'ясовано, що структурно-функціональна модель професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної компетентності здобувачів освіти є системою, в якій цілісно поєднуються особистісні та функціональні виміри математичної компетентності, особистісні та функціональні виміри професійно-педагогічної готовності до її розвитку, встановлюються структурні зв'язки між визначеними вимірами.

У роботі особистісні виміри професійно-педагогічної готовності представляються професійно-педагогічною діяльністю в компетентнісній математичній освіті (діяльнісний вимір), педагогічними і математичними здібностями (генетичний вимір), педагогічними свідомістю, мисленням і спілкуванням (соціально-психолого-індивідуальний вимір). Тоді як особистісні виміри математичної компетентності визначаються ціннісно-мотиваційним, рефлексивно-оцінним і особистісно-психологічним вимірами. За основу моделі професійно-педагогічної діяльності в компетентнісній математичній освіті покладено концепцію моделі педагогічної діяльності в системі розвивальної освіти. З'ясовано, що така діяльність має три основні структурні компоненти: проєктувальний, управлінський, рефлексивний.

Обґрунтовано, що функціональні виміри професійно-педагогічної готовності утворюють підсистему, в якій задаються концептуальний, методичний, психологічний, математичний (предметно-галузевий), управлінський і діагностичний виміри. Такі ж виміри математичної компетентності формують підсистему, що вміщує змістово-теоретичний, процесуально-діяльний і референтно-комунікативний виміри.

Ключові слова: математична компетентність, розвиток, здобувачі освіти, профе-

сійно-педагогічна готовність, структурно-функціональна модель.

The problem field of the work consists of the questions of professional and pedagogical readiness for the development of students' mathematical competence, the need for a meaningful and systematic analysis of the structural components and dimensions of the named phenomenon. In fact, the problems of competence-based mathematics education are closely related to the lack of research that scientifically substantiates the model of professional and pedagogical readiness for the development of students' mathematical competence.

The purpose of the work is the theoretical substantiation and development of a structural-functional model of professional and pedagogical readiness for the development of students' mathematical competence.

It was established that the students' mathematical competence and the professional and pedagogical readiness for its development have a dual nature, represented by dual manifestations – internal and external. The internal manifestation is personal, it determines personal dimensions, and the external manifestation is characterized by functionality, so it has functional dimensions.

According to the results of the system analysis, it was found that the structural-functional model of professional-pedagogical readiness for the development of students' mathematical competence is a system in which the personal and functional dimensions of mathematical competence, the personal and functional dimensions of professional-pedagogical readiness for its development are integrally combined, and structural connections between defined dimensions are established.

In the work, personal dimensions of professional-pedagogical readiness are represented by professional-pedagogical activity in competency-based mathematics education (activity dimension), pedagogical and mathematical abilities (genetic dimension), pedagogical consciousness, thinking and communication (social-psychological-individual dimension). While personal dimensions of mathematical competence are determined by value-motivational, reflective-evaluative and personal-psychological dimensions. The concept of the model of pedagogical activity in the system of developmental education is the basis of the model of professional and pedagogical activity in competency-based mathematics education. It was found that such activity has three main structural components: design, management, reflection.

It is substantiated that the functional dimensions of professional and pedagogical readiness form a subsystem in which conceptual, methodical, psychological, mathematical, managerial and diagnostic dimensions are specified. The same dimensions of mathematical competence form a subsystem that includes content-theoretical, procedural-active and referential-communicative dimensions.

Key words: mathematical competence, development, students, professional and pedagogical readiness, structural and functional model.

УДК 378.147:51

DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/49.2.21>

Семенець С.П.,

докт. пед. наук, професор,
професор кафедри фізики
та вищої математики
Державного університету
«Житомирська політехніка»

Семенець Л.М.,

канд. пед. наук,
доцент кафедри фізики та охорони праці
Житомирського державного університету
імені Івана Франка

Головня Р.М.,

ст. викладач кафедри фізики
та вищої математики
Державного університету
«Житомирська політехніка»

Бондарчук В.М.,

ст. викладач кафедри фізики
та вищої математики
Державного університету
«Житомирська політехніка»

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Перехід від теорії до практики компетентнісної математичної освіти зумовлює нагальність вирішення проблеми професійної підготовки педагогічних кадрів на засадах компетентнісного підходу. Проблемне поле складають питання професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної компетентності здобувачів освіти, змістового й системного аналізу потребують структурні компоненти та виміри названого феномену. Варто визнати, що усталеною є освітня практика, коли математична компетентність вимірюється на основі спроможності діяти – розв'язати прикладну задачу, сформулювати або ж обрати правильну відповідь, а методика розвитку математичної компетентності здобувачів освіти підмінюється методикою формування математичних знань і вмінь. Відтак наукового переосмислення потребує природа математичної компетентності, її дуальна суть, що передбачає зовнішні прояви (спроможність діяти), а також внутрішні прояви, до яких відносимо індивідуально-психологічні утворення та якості особистості. Окреслену освітньо-математичну проблему тісно пов'язуємо з браком педагогічних досліджень, у яких студіюється дуальна природа професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної компетентності здобувачів освіти, вивчаються її зовнішні та внутрішні прояви. Отож учення про двоїстість проявів математичної компетентності здобувачів освіти передбачає теоретичне обґрунтування дуальної природи професійно-педагогічної готовності до її розвитку.

Суперечності між сучасною практикою компетентнісної математичної освіти та гострим соціальним запитом на науково обґрунтовану модель професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної компетентності здобувачів освіти зумовлюють актуальність порушеної в роботі проблеми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У вітчизняній педагогічній науці особні дослідження проблеми готовності започатковано в другій половині ХХ століття. Категорія готовності розкривається як потенційний стан особистості, що тісно пов'язується з програмою, установками й моделями діяльності. Так український психолог В. О. Моляко під готовністю розуміє складне утворення, багатопланову, багаторівневу систему якостей і властивостей, що спрямовані на допомогу суб'єктові успішно здійснювати діяльність [3, с. 8]. У дослідженні І. В. Гавриш, підготовка до професії розглядається як процес формування готовності до неї, а готовність – це результат професійної підготовки [1, с. 14].

Теоретичний аналіз наукових праць дозволяє дійти висновку, що готовність – це інтегральна особистісна характеристика, яка детермінована генетичними особливостями (задатки, здібності,

обдарованість), соціально-психологічними якостями (культура спілкування, спрямованість, характер, самосвідомість, мислення), певним видом діяльності (є результатом підготовки як процесу формування готовності) і співвідноситься з тією діяльністю, що має виконуватися. Зроблений на теоретичному рівні аналіз дозволяє конкретизувати поняття професійно-педагогічної готовності. Це – особливого виду готовність, що забезпечується педагогічними здібностями, культурою педагогічного спілкування, педагогічною свідомістю, а також особливим (педагогічним) мисленням. Така готовність, з одного боку, є результатом підготовки, а з іншого – забезпечує повноцінну професійно-педагогічну діяльність в освітньому процесі [5].

У структурі готовності до педагогічної діяльності Г. В. Троцько виділяє такі компоненти: мотиваційний; морально-орієнтаційний; змістовно-операційний; емоційно-вольовий; оцінний; психофізіологічний [10]. Методичний вимір професійно-педагогічної готовності до розвитку математичних здібностей здобувачів освіти у процесі вивчення математичного аналізу розкрито в роботі [6]. Декартова реалізація дуальної природи математичної компетентності вивчається в праці [8].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. У рамках визначеної в роботі загальної науково-педагогічної проблеми на часі створення структурно-функціональної моделі професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної компетентності здобувачів освіти.

Формулювання цілей статті. Мета статті – теоретичне обґрунтування та розроблення структурно-функціональної моделі професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної компетентності здобувачів освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Теоретичним підґрунтям представленого дослідження слугує концептуальне положення про те, що професійно-педагогічна готовність має дуальну природу, вона характеризується двоїстими проявами: зовнішнім і внутрішнім. Зовнішній прояв професійно-педагогічної готовності є функціональний. Завдяки йому забезпечується проектування педагогічної системи „педагог – здобувач освіти” та вможливується провадження професійно-педагогічної діяльності. Внутрішній прояв такої готовності є *особистісний*. У ньому акумульовано особистісні якості й індивідуально-психологічні характеристики педагога, що слугують повноцінній професійно-педагогічній діяльності та забезпечують саморозвиток педагогічної системи „педагог – здобувач освіти”.

З огляду на обґрунтовану В. В. Рибалком [4, с. 144] концепцію тривимірної психологічної структури особистості вважаємо, що структуру внутрішнього прояву професійно-педагогічної готовності формують такі особистісні виміри:

професійно-педагогічна діяльність (діяльнісний вимір); педагогічні й математичні здібності (генетичний вимір); педагогічна свідомість, педагогічне мислення, педагогічне спілкування (соціально-психолого-індивідуальний вимір). У структурі зовнішнього прояву професійно-педагогічної готовності виокремлюємо такі функціональні виміри: концептуальний, управлінський, діагностичний, психологічний, методичний і математичний (рис. 1).

З погляду системного підходу професійно-педагогічна готовність – це складне системне утворення, що має дворівневу структуру (представляється на особистісному та функціональному вимірах), характеризується впорядкованими структурними компонентами (підсистемами), визначається характером зв'язків між підсистемами, а також між системою та кожним із її компонентів.

Професійно-педагогічна діяльність у компетентнісній математичній освіті передбачає навчання як двосторонню взаємодію педагога й здобувачів математичної освіти. Структуру професійно-педагогічної діяльності формують такі основні компоненти: 1) педагогічні цілі та задачі; 2) засоби і способи розв'язування педагогічних задач; 3) самоаналіз, самоконтроль, самооцінка й корекція педагогічних дій; 4) планування педагогічної діяльності, формулювання нових педагогічних задач. Цільовий і процесуальний компоненти дозволяють встановити, до якого типу належить професійно-педагогічна діяльність: діяльність ретрансляційна чи діяльність продуктивна. Перший тип діяльності передбачає повідомлення, розповідь (ретрансляцію) і монолог. Інший тип – реалізується через педагогічне спілкування, співробітництво й діалог, що дозволяє називати

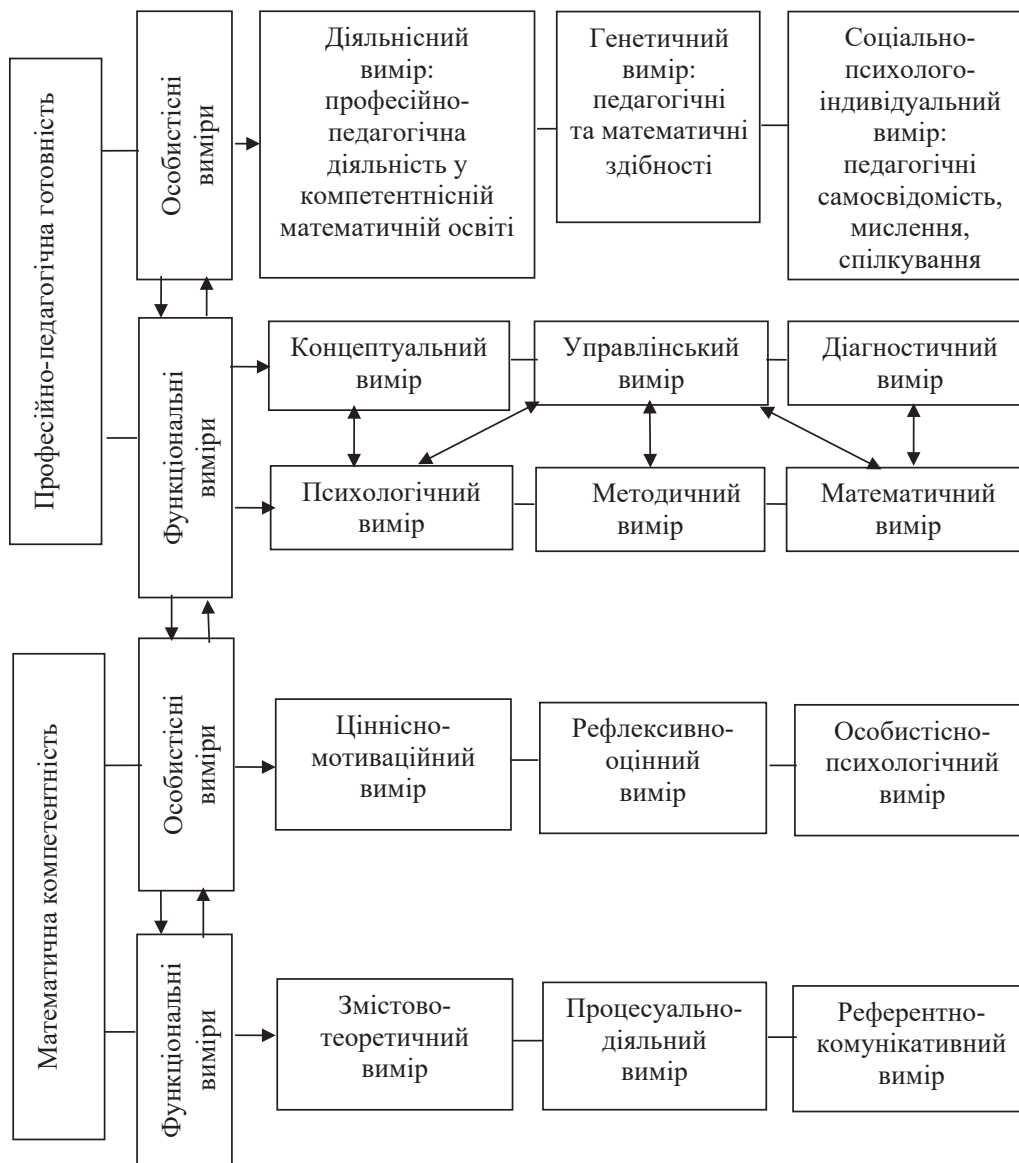


Рис. 1. Структурно-функціональна модель професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної компетентності здобувачів освіти

педагогічну діяльність – діяльність – „спілкування”, діяльність – „посередництво” [2, с. 9].

У чинній системі математичної освіти і професійно-освітній практиці можна виділити дві принципово різні системи дій, співвідносні двом типам педагогічної діяльності: діяльність-ретрансляція, діяльність-співробітництво. Одним із концептуальних положень представлено дослідження є судження про те, що саме за другої системи педагогічних дій і діяльності-співробітництва забезпечуються умови для розвитку математичної компетентності здобувачів освіти. Зроблений змістово-теоретичний аналіз методологічних засад системи розвивальної освіти (концепції навчальної діяльності, задачного підходу, видів узагальнення та логіки сходження від абстрактного до конкретного) дозволяє стверджувати про їх відповідність дедуктивній суті математики та компетентнісному підходу до її навчання [7].

За основу моделі професійно-педагогічної діяльності в компетентнісній математичній освіті покладемо концепцію моделі педагогічної діяльності в системі розвивальної освіти, розроблену українським психологом О. К. Дусавицьким [2, с. 37]. Отож виокремлюємо три основні компоненти.

Проектувальний компонент передбачає створення образу саморозвивальної педагогічної системи „педагог – здобувач освіти”, націленої на розвиток математичної компетентності. У ньому забезпечується планування навчально-математичної діяльності здобувачів освіти як процесу формулювання та розв’язування навчальних компетентнісних задач із математики. Розробляється методичне забезпечення навчання математики, що втілюється в умовах діяльності-співпраці. Установлюються способи контролю, корекції та оцінки математичної компетентності здобувачів освіти.

Управлінський компонент забезпечує управління процесом розвитку математичної компетентності здобувачів освіти. Він репрезентує функціональні виміри готовності до розвитку математичної компетентності: концептуальний, психологічний, методичний, математичний і діагностичний. Цілісність управлінського компоненту професійно-педагогічної діяльності досягається завдяки чітко сформульованій особистісній позиції педагога, що полягає в установленні суб’єкт-суб’єктних і міжособистісних відносин.

Рефлексивний компонент уможливує самоаналіз, самоконтроль, самокорекцію та самооцінку професійно-педагогічної діяльності задля розвитку математичної компетентності здобувачів освіти. Тут фіксується набутий педагогічний досвід, формуються нові педагогічні задачі, плануються способи їх розв’язування.

Генетичний вимір професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної

компетентності здобувачів освіти визначають дві особистісні характеристики:

1) педагогічні здібності – індивідуально-психологічні якості особистості педагога, що слугують успішній професійно-педагогічній діяльності;

2) математичні здібності – підсистема в цілісній структурі здібностей особистості, що засвідчує її унікальність, слугує розвитку суб’єкта математичної діяльності, уможливує ефективну, проникливу і фундаментальну математичну освіту.

Соціально-психолого-індивідуальний вимір окреслюють три особистісні утворення:

1) педагогічна свідомість, у якій системно поєднуються ціннісно-мотиваційні установки педагога, його вимоги до здобувачів освіти, а також педагогічні знання з теорії й практики компетентнісної математичної освіти.

2) педагогічне мислення, що передбачає аналіз конкретних педагогічних ситуацій із використанням закономірностей розвитку педагогічної взаємодії і прийняття на основі цього реального педагогічного рішення [9, с. 77].

3) педагогічне спілкування – професійне спілкування зі здобувачами освіти, спрямоване на створення сприятливого психологічного клімату [9, с. 130]

Концептуальний вимір визначається сукупністю теоретико-методологічних положень (принципів), на основі яких розробляється, обґрунтовується і впроваджується в освітній процес концептуальна модель методичної системи розвитку математичної компетентності здобувачів освіти. Основу тут складає положення педагогічної психології про те, що навчання – це загальна форма розвитку особистості, процес спільної діяльності педагога і здобувачів освіти. У навчанні математики мають створюватися зони найближчого математичного розвитку, забезпечуватися перетворення зон найближчого математичного розвитку здобувачів освіти в зони їхнього актуального математичного розвитку [6]. Концептуальний вимір включає знання про зміст й структуру математичної компетентності здобувачів освіти, про двоїстість її проявів [8].

Методичний вимір – характеризується здатністю відбирати, конструювати й практично впроваджувати змістовий і процесуальний компоненти методичної системи розвитку математичної компетентності здобувачів освіти. Основу змісту навчального матеріалу складає системотвірне поняття „математична модель”, а також способи дій у процесі розв’язування компетентнісних задач з математики. Процесуальний компонент методичної системи включає методи, організаційні форми і засоби навчання математики, які забезпечують досягнення поставлених цілей.

Психологічний вимір забезпечується вміннями організовувати освітній процес відповідно до психологічних закономірностей формування та розвитку

навчальної діяльності в такій формі: потреби \leftrightarrow мотиви \leftrightarrow цілі \leftrightarrow умови досягнення цілей (задачі) \leftrightarrow дії \leftrightarrow операції. Названий формат конкретизується в умовах навчально-математичної діяльності здобувачів освіти: пізнавальний інтерес, особистісне та професійне самовизначення в побудові, дослідженні й реалізації математичних моделей \leftrightarrow проектування задачної системи компетентнісної математичної освіти \leftrightarrow конструювання системи дій і операцій у процесі розв'язування компетентнісних задач із математики \leftrightarrow покрокове виконання дій і операцій згідно зі створеною навчальною моделлю (алгоритмом) \leftrightarrow самоаналіз, самоконтроль, самокорекція і самооцінка засвоєння способу дій.

Математичний (предметно-галузевий) вимір – здатність до теоретичного обґрунтування та практичного вивчення змісту навчального (програмного) матеріалу з математики на чинних освітніх рівнях, профілях і спеціальностях. Передбачає вміння представити зміст навчального матеріалу у формі різного типу теоретичних (прикладних) і практичних задач компетентнісної математичної освіти, він уможливує реалізацію методу математичного моделювання, застосування методів математичного дослідження та розв'язування математичних задач.

Управлінський вимір забезпечується здатністю до саморегуляції професійно-педагогічної діяльності в умовах компетентнісної математичної освіти, полягає в актуалізації методичного, математичного, психологічного, особистісного вимірів, що адекватно відповідають педагогічній ситуації. Завдяки педагогічній рефлексії (самоаналіз, самоконтроль, самокорекція і самооцінка процесу й результатів педагогічної діяльності) створюються можливості для реалізації в компетентнісно орієнтованому навчанні математики принципів варіативності й альтернативності.

Діагностичний вимір характеризується здатністю до аналізу, контролю, корекції та оцінювання математичної компетентності здобувачів освіти, передбачає встановлення динаміки і тенденцій її розвитку, вможливує прогнозування результатів навчання математики.

Окреслені особистісні та функціональні виміри професійно-педагогічної готовності забезпечують розвиток математичної компетентності – інтегрованої характеристики якості особистості як суб'єкта діяльності в галузі математики, завдяки якій упродовжуються основні компоненти математичної структури (поняття, відношення, аксіоми), формулюються і доводяться математичні твердження (теореми), формулюються та розв'язуються задачі на побудову, дослідження і реалізацію математичних моделей, а також виконуються самоаналіз, самоконтроль, самокорекція і самооцінка процесу та результатів математичної діяльності, планується її подальший зміст [8, с. 97].

У нашій роботі [8, с. 100] обґрунтовано, що *ціннісно-мотиваційний вимір* математичної компетентності репрезентує потребово-мотиваційну складову математичної діяльності, окреслює її основу – систему особистісних цінностей, у якій установлюються ціннісні ставлення до математики. Насправді аксіологічний вимір значною мірою визначає зміст і спрямованість потреб, мотивів, інтересів особистості. Саме її ціннісні орієнтації зумовлюють умотивованість навчально-математичної, професійно-математичної або ж науково-математичної діяльності.

Рефлексивно-оцінний вимір віддзеркалює рефлексивну складову навчально-математичної діяльності суб'єкта. За результатами виконаної роботи здобувачі освіти роблять змістову (теоретичну), процесуальну (розв'язування задач), референтну (соціальну) та ціннісну самооцінки. Власне кажучи, вони повертається до власного "Я", оцінюють власну готовність і осмислюють власні зміни, фіксують новий досвід і формулюють нові завдання (задачі). У такий спосіб досягається ще одна феноменологічна характеристика математичної компетентності: вона представляється як цілісна саморозвивальна система.

Особистісно-психологічний вимір, з одного боку, репрезентує феноменологічні особливості психіки особистості, що виявляються в її пам'яті на математичний матеріал, дедуктивному й структурно-математичному мисленні, досвіді математичної діяльності та математичних здібностях, а з іншого боку, відображає результати процесів самосвідомості – розкриває зміст "Я-концепції" особистості. У особистісно-психологічному вимірі математичної компетентності превалюють математичні здібності.

Змістово-теоретичний вимір математичної компетентності формують системні математичні знання, засновані на компонентах математичної структури. Це знання, що конструюються за схемою: основні математичні поняття (відношення) та їх інтерпретації \leftrightarrow основні положення математичної теорії (аксіоми), теореми та їх реалізації \leftrightarrow наслідки математичної теорії та їх інтерпретації \leftrightarrow математичні моделі як результат розв'язування задач практичної діяльності.

Процесуально-діяльний вимір математичної компетентності представляє узагальнені способи логіко-математичних дій у процесі розв'язування задач у галузі математики. З погляду діяльнісного підходу розвиток процесуально-діяльного виміру математичної компетентності здобувачів освіти передбачає дворівневі структурно-функціональні трансформації: на першому рівні – логіко-математичні операції \leftrightarrow логіко-математичні дії, на другому – логіко-математичні навички \leftrightarrow логіко-математичні вміння.

Референтно-комунікативний вимір слугує фактором міжособистісних відносин, засвідчує

приналежність суб'єкта математичної діяльності до референтної групи, що має визначальний вплив на його точку зору, судження й оцінку. Тут важливу роль відіграють форми математичного мовлення: усне математичне мовлення слугує основою розвитку писемного, а розвинене писемне математичне мовлення позитивно впливає на усне. Варто враховувати, що невербальна форма математичного спілкування (жести, міміка, вираз обличчя, постава), нерідко має більше значення для комунікації, аніж мовленнєві форми. Умовою конструктивного математичного спілкування, встановлення міжособистісних відносин є асертивність як спроможність особистості відстоювати власну позицію, не порушуючи при цьому прав інших людей.

Висновки. Підсумовуючи вищезазначене, формулюємо такі висновки:

1. Математична компетентність здобувачів освіти і професійно-педагогічна готовність до її розвитку мають дуальну природу, представлену двоїстими проявами – внутрішнім і зовнішнім. Внутрішній прояв є особистісний, він визначає особистісні виміри, а зовнішній прояв характеризується функціональністю, отож має функціональні виміри.

2. Структурно-функціональна модель професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної компетентності здобувачів освіти є системою, в якій цілісно поєднуються особистісні та функціональні виміри математичної компетентності, особистісні та функціональні виміри професійно-педагогічної готовності до її розвитку, встановлюються структурні зв'язки між визначеними вимірами.

3. Особистісні виміри професійно-педагогічної готовності представляються професійно-педагогічною діяльністю в компетентнісній математичній освіті (діяльнісний вимір), педагогічними і математичними здібностями (генетичний вимір), педагогічними свідомістю, мисленням і спілкуванням (соціально-психолого-індивідуальний вимір). Тоді як особистісні виміри математичної компетентності здобувачів освіти визначаються ціннісно-мотиваційним, рефлексивно-оцінним і особистісно-психологічним вимірами.

4. За основу моделі професійно-педагогічної діяльності в компетентнісній математичній освіті покладено концепцію моделі педагогічної діяльності в системі розвивальної освіти. Установлено, що така діяльність має три основні структурні компоненти: проектувальний, управлінський, рефлексивний.

5. Функціональні виміри професійно-педагогічної готовності утворюють підсистему, в якій задаються концептуальний, методичний,

психологічний, математичний (предметно-галузевий), управлінський та діагностичний виміри. Такі ж виміри математичної компетентності здобувачів освіти формують підсистему, що вміщує змістово-теоретичний, процесуально-діяльний і референтно-комунікативний виміри.

Упровадженню створеної структурно-функціональної моделі професійно-педагогічної готовності до розвитку математичної компетентності здобувачів освіти будуть присвячені наші подальші дослідження.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Гавриш І. В. Теоретико-методологічні основи формування готовності майбутніх учителів до інноваційної професійної діяльності : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Луганськ, 2006. 44 с.

2. Дусавицкий А. К. Педагогическая деятельность в развивающем образовании. Восхождение к личности : [учебн. пособие]. Харьков : Центр Харьковского национального ун-та им. В. Н. Каразина, 2006. 200 с.

3. Моляко В. О. Психологічна готовність до творчої праці. К. : Знання, 1989. 43 с.

4. Рибалка В. В. Методологічні питання наукової психології (Досвід особистісно центрованої систематизації категоріально-поняттєвого апарату) : [навч.-метод. посібник]. К. : НІКА-ЦЕНТР, 2003. 204 с.

5. Семенець Л. М. Розробка концептуальної моделі формування професійно-педагогічної готовності до розвитку математичних здібностей старшокласників. Дидактична модель професійної діяльності майбутнього фахівця в умовах інноваційного простору (концептуальний підхід) : [монографія] / за ред. О. С. Березюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. Частина 1. С. 72–79.

6. Семенець С. П., Семенець Л. М., Давидчук С. П., Чугунова О. В. Комп'ютерно орієнтована методика розвитку математичних здібностей здобувачів освіти в процесі вивчення математичного аналізу. *Інноваційна педагогіка. Науковий журнал*. Видавничий дім "Гельветика", 2022. Вип. 45. С. 111–117.

7. Семенець С. П. Система розвивального навчання: ретроспективний аналіз. *Вісник Житомирського державного університету ім. І. Франка*, 2005. Вип. 24. С. 121–124.

8. Семенець С. П. Супровідний тригранник математичної компетентності. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки : зб. наук. праць*. Вип. 2. Бердянськ : БДПУ, 2020. С. 96–105.

9. Тезаурус з проблем міжкультурної взаємодії: Словник / [укл. Н. В. Якса]. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2006. 164 с.

10. Троцько Г. В. Теоретичні питання формування професійно-педагогічної готовності майбутнього вчителя. Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992–2002. Ч. 1. Харків : ОВС, 2002. С. 201–209.