



УДК 378.147:51

## ДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗМІСТОВОГО КОМПОНЕНТА ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ГУМАНІТАРИЗАЦІЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

Толстова О.В., к. пед. н.,  
старший викладач кафедри алгебри та геометрії  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Доведено, що готовність майбутніх учителів до гуманітаризації математичної освіти учнів є кінцевим результатом здійснення гуманітаризації їх підготовки у вищому закладі освіти педагогічного спрямування. Обґрунтовано доцільність вивчення проблеми підготовки майбутніх учителів до гуманітаризації через гуманітарну орієнтацію навчально-виховного процесу в педагогічному закладі освіти. Досліджено чинники, що впливають на сформованість змістової готовності майбутніх учителів і на можливості її формування. Визначено критерій і показники сформованості змістового компонента готовності. Проаналізовано систему гуманітаризованих знань, засвоєння яких є необхідною умовою для реалізації в майбутньому власної гуманітарно орієнтованої діяльності.

**Ключові слова:** професійна підготовка, готовність, гуманітаризація математичної освіти, когнітивний критерій, показники когнітивного критерію, система гуманітаризованих знань, загальнопрофесійні знання, спеціально-професійні знання, гуманітарно-технологічні знання.

Доказано, что готовность будущих учителей к гуманитаризации математического образования учащихся является конечным результатом осуществления гуманитаризации их подготовки в высшем учебном заведении педагогического направления. Обоснована целесообразность изучения проблемы подготовки будущих учителей к гуманитаризации через гуманитарную ориентацию учебно-воспитательного процесса в педагогическом учебном заведении. Исследованы факторы, влияющие на сформированность содержательной готовности будущих учителей и возможности ее формирования. Определен критерий и показатели сформированности содержательного компонента готовности. Проанализирована система гуманитаризованных знаний, усвоение которых является необходимым условием для реализации в будущем собственной гуманитарно ориентированной деятельности.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, готовность, гуманитаризация математического образования, когнитивный критерий, показатели когнитивного критерия, система гуманитаризованных знаний, общепрофессиональные знания, специально-профессиональные знания, гуманитарно-технологические знания.

Tolstova O.V. TO THE PECULIARITIES OF THE CONTENT COMPONENT OF THE READINESS OF FUTURE TEACHERS FOR THE HUMANITARIZATION OF THE MATHEMATICAL EDUCATION OF STUDENTS IN THE BASIC SCHOOL

It is proved that the readiness of future teachers for the humanitarization of the mathematical education of students is the final result of the implementation of the humanitarization of their preparation in the higher educational institution of the pedagogical direction. The expediency of studying the problem of preparing future teachers for humanitarization through the humanitarian orientation of the educational process in a pedagogical educational institution is substantiated. Factors influencing the formation of the content preparedness of future teachers and the possibility of its formation are investigated. The criterion and indicators for the formation of the content component of readiness are determined. The system of humanitarized knowledge is analyzed, the assimilation of which is a necessary condition for the future realization of our own humanitarian-oriented activities.

**Key words:** vocational training, readiness, humanization of mathematical education, cognitive criterion, indicators of cognitive criterion, system of humanized knowledge, general professional knowledge, special-professional knowledge, humanitarian and technological knowledge.

**Постановка проблеми.** Реформування системи освіти на основі філософії людиноцентризму як стратегії національної освіти на тлі зростання ролі природничо-наукових і технічних знань у системі загальнолюдських цінностей визначено Національною стратегією розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки – одним із ключових напрямів державної освітньої політики. У зв'язку із цим особливого значення на-

буває проблема гуманітаризації, що спрямована на подолання технократичного стилю мислення та забезпечення цілісного світосприйняття. Гуманітаризація математичної освіти учнів основної школи як процес усвідомлення й використання гуманітарного потенціалу математики, суспільно значущих цінностей математичних знань зумовлює потребу покращення якості професійно-педагогічної підготовки студентів



педагогічних навчальних закладів у визначеному напрямі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз сучасних навчальних планів вищих навчальних закладів освіти педагогічного спрямування дозволяє стверджувати, що в практичній діяльності професійна підготовка включає в себе цикли дисциплін загальної та професійної підготовки, а педагогічна спрямованість є їх внутрішнім наповненням і важливим складником. У вищому навчальному закладі гуманітаризацію математичної освіти пропонують здійснювати за допомогою використання матеріалів з історії науки (В. Бевз [1], Н. Булова, А. Дорофєєва [4]), матеріалів філософського й світоглядного, культурологічного та міждисциплінарного характеру (К. Сафонов [10], В. Горова, С. Уляєв), що розглядають гуманітаризацію як ідею всебічного та гармонійного розвитку людини, розвивають уміння використовувати математичні знання як у професійній, так і в позапрофесійній діяльності [10]. На думку вчених, ефективним є також включення майбутнього вчителя в математичне моделювання суспільних процесів, що сприяє встановленню зв'язків математики з навколишнім середовищем і допомагає відшукати її гуманітарний потенціал із позиції прикладного та практичного значення [9].

Незважаючи на інтерес, який виявляли науковці до різних аспектів гуманітаризації та можливостей її використання в навчально-виховному процесі, проблема формування готовності майбутніх учителів математики до здійснення гуманітаризації освіти з учнями залишається недостатньо вивченою. Обмежене використання ідей гуманітаризації в сучасній педагогічній практиці, на нашу думку, пояснюється труднощами теоретичного та практичного характеру, серед яких основними вважаємо такі: недостатня емоційна насиченість і загальнокультурну зорієнтованість навчального матеріалу; слабка спрямованість навчальних дисциплін на формування загальноінтелектуальних, навчально-інформаційних, комунікативних, навчально-дослідних умінь і навичок; десоціологізація професійного знання, а отже, знелюднення предмета професійної діяльності майбутнього фахівця; формалізація та жорстка детермінізація навчального процесу; низький рівень сформованості досвіду практичного застосування набутих знань у професійній діяльності, що пояснюється насамперед недостатньою підготовленістю педагогів до роботи в новій гуманітарній парадигмі; переважне використання стандартних форм і методів пізнавальної діяльності.

Така організація навчального процесу, на наш погляд, не створює сприятливого середовища для розвитку здібностей, не забезпечує достатню самореалізацію особистісного потенціалу студентів й не стимулює до пошуку шляхів гуманітаризації шкільної освіти в майбутній професійній діяльності. Проблема підготовки майбутніх учителів до гуманітаризації повинна розглядатися через *гуманітаризацію їх підготовки*, тобто гуманітарну орієнтацію *навчально-виховного процесу* в педагогічному закладі освіти. Такий підхід, на нашу думку, є найбільш ефективним, оскільки дає можливість забезпечити комплексність, повноту й цілісність знань.

**Постановка завдання.** Мета статті полягає у визначенні критеріїв і показників змістового компонента готовності майбутніх учителів до гуманітаризації математичної освіти учнів основної школи та можливостей його формування в навчально-виховному процесі ВЗО.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Аналіз науково-педагогічної літератури дозволяє стверджувати, що поняття готовності та підготовки є тісно пов'язаними між собою. Так, *готовність* майбутнього вчителя до професійної діяльності є *результатом* здійснення його професійно-педагогічної підготовки, а *підготовка* – *процесом*, що передбачає формування в студента готовності до виконання роботи з визначеної професії (Т. Дригач, О. Дубасенюк [5], Н. Кузьміна й ін.). Відповідно до цього *підготовку майбутніх учителів до гуманітаризації математичної освіти учнів* будемо розглядати як цілеспрямований і спеціально організований процес якісного засвоєння спеціальних знань, практичних умінь, навичок і домінуючих якостей студентів, що забезпечують накопичення й збагачення суб'єктного досвіду на засадах гуманітаризації, сприяють підвищенню ефективності педагогічної діяльності. Виходячи із цього, *готовність майбутнього вчителя до гуманітаризації математичної освіти учнів* є складною структурою, що включає сформованість окреслених вище компонентів і емоційно-ціннісного ставлення до зазначеної діяльності.

Проведений компонентно-структурний аналіз поняття «готовність», що стосувався реалізації гуманітарного аспекту шкільної математики [12, с. 103–104], дав можливість визначити *структуру* готовності майбутніх учителів математики. Так, поряд із мотиваційним, особистісним і процесуальним важливо відзначити *змістовий* аспект, що включає систему *знань*, які необхідні майбутньому вчителю математики для



ефективного виконання його майбутньої професійної діяльності на засадах гуманітаризації. Знання є не просто інформацією, яка пасивно зберігається в пам'яті, а засобом вираження в знаковій формі об'єктивних властивостей і зв'язків світу, природного й людського (результат відображення навколишньої дійсності) [1, с. 10; 8, с. 113].

Психолого-педагогічні дослідження науковців (Ю. Бойчук, О. Дубасенюк [5], В. Сластьонін та ін.) свідчать про важливу роль *загальнопрофесійних* знань у підготовці майбутнього вчителя, що мають специфічну форму єдності суспільно-гуманітарних наук, забезпечують загальну й психолого-педагогічну підготовку, а також загальнокультурний розвиток (загальну ерудованість). Їх зорієнтованість на людину (у її цілісності) сприяє усвідомленню значення загальнолюдських цінностей, духовних потреб і інтересів, забезпечує сформованість гуманітарно орієнтованого світогляду та загальну готовність студентів до професійної діяльності [12, с. 111].

*Спеціально-професійні знання*, що дають уявлення про особливості науково-технічного прогресу та зв'язки людини з навколишнім світом, забезпечують природничо-математичну підготовку (елементарна математика, лінійна алгебра, алгебра й теорія чисел, математичний аналіз, теорія ймовірностей і математична статистика, аналітична геометрія, диференціальна геометрія й топологія, основи геометрії, загальна фізика й астрономія, інформатика, нові інформаційні технології й ін.). До цієї групи належать також знання методики навчання математики, які сприяють ефективній організації гуманітаризованої навчально-виховної діяльності [12, с. 111].

*Гуманітарно-технологічні знання* забезпечують усвідомлення способів гуманітаризації й технологізації природничо-математичних дисциплін і є основою теоретичної й практичної підготовленості майбутнього вчителя до гуманітаризації математичної освіти учнів [12, с. 111–112]. Наявність у цій групі *рефлексивних* знань зумовлює формування ціннісно-мотиваційного й особистісного ставлення студентів до їх отримання, що відображається в прагненні до аналізу навчальної інформації та використання отриманого досвіду в майбутній професійній діяльності. Важливого значення для нашого дослідження набуває їх інтеграція, оскільки сформованість знань тільки однієї групи призводить, як показує практика, до обмеженості та малопродуктивності зазначеної діяльності. Усвідомлення ролі та завдань гуманітарно орієнтованої діяльності стає важливим регулятором

активності особистості, сприяє засвоєнню системи гуманітарних (особистісних) знань, які присвоюються кожним суб'єктом навчально-пізнавальної діяльності, перетворюючись, на основі власного досвіду, на особистісно значущі [2; 7, с. 13].

За таких умов процес якісного засвоєння системи гуманітаризованих знань повинен ґрунтуватися на способах дій, що забезпечують уяву елементів навчального матеріалу (створення цілісних образів і думок на основі нових фактів і власного досвіду, що забезпечує формування гуманітарного (емоційно-образного) стилю мислення); *розуміння* (установлення взаємозв'язків між елементами навчально-пізнавальної інформації в цілісну структуру (картину світу), у центрі якої знаходиться людина); *засвоєння* (свідоме й міцне оволодіння знаннями та перетворення їх в особистісно значущі цінності математичної освіти) [3, с. 134; 6, с. 23; 8, с. 31].

Такий підхід передбачає *змістову готовність* майбутнього вчителя до збагачення змісту математичної освіти учнів основної школи знаннями світоглядного (природничо-наукового) і соціокультурного характеру та відображується в раціональному використанні специфічних методів, прийомів і локальних технологій.

Сформованість змістової готовності майбутніх учителів досягається, на нашу думку, завдяки гуманітарній орієнтації навчально-виховного процесу в педагогічному закладі освіти, що вимагає розроблення методичної системи професійної підготовки на основі використання *міжпредметної функції математики* (В. Келбаніані) і її *естетичного потенціалу* (О. Чиранова); установлення *зв'язків зі шкільним курсом математики* під час вивчення всіх фахових математичних дисциплін (Н. Віленкін, І. Яглом) і створення *концепції гуманітарно орієнтованого викладання* математичних дисциплін (А. Назієв); предметності та професійної спрямованості підготовки вчителя математики в умовах гуманітаризації освіти, що передбачає *підсилення гуманітарного компонента природничо-математичних дисциплін* (А. Горчакова, Т. Дригач, О. Мордкович); *утілення технологій гуманітаризації в шкільну математичну освіту*, що передбачає пошук та ініціацію вчителем органічних взаємозв'язків гуманітарних дисциплін і математики (З. Кондрашова) [12, с. 80–81].

Доцільним вважаємо використання авторської технології, яка охоплює основний цикл навчання (бакалаврат) і забезпечує включення кожного студента в гуманітаризований навчально-виховний процес.



Таблиця 1

## Показники когнітивного критерію

Назва	Ознаки
Загальнопрофесійні знання	<ul style="list-style-type: none"> <li>– загальнокультурні (основи суспільно-гуманітарних наук, які сприяють загальнокультурному розвитку та гуманітарному стилю мислення);</li> <li>– із галузі педагогіки й історії педагогіки (історії становлення та розвитку технологій навчально-виховного процесу, що мають гуманістичний характер; нормативно-правових документів, що стосуються питання гуманізації та гуманітаризації освіти в Україні тощо);</li> <li>– із галузі психології (загальної, вікової, соціальної, що розкривають особливості міжособистісної взаємодії, механізми мислення, діяльності й спілкування тощо)</li> </ul>
Спеціально-професійні знання	<ul style="list-style-type: none"> <li>– природничо-математичні (природничо-технічних і математичних наук, що дають уявлення про зв'язки людини з навколишнім світом, особливості науково-технічного прогресу та забезпечують природничо-математичну підготовку);</li> <li>– методичні (форми, методи, засоби викладання математики в основній школі)</li> </ul>
Гуманітарно-технологічні знання	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знання історичного підґрунтя розвитку ідей гуманітаризації навчально-виховного процесу та сучасного досвіду їх використання (<i>пізнавальні</i>);</li> <li>– знання теоретичних основ концепції гуманітаризації освіти (<i>пізнавальні</i>);</li> <li>– знання психолого-педагогічних основ гуманітаризації освіти (концепції функціональної асиметрії півкуль головного мозку, холізму тощо) (<i>пізнавальні</i>);</li> <li>– знання основних механізмів реалізації гуманітаризованої взаємодії в навчально-виховній діяльності (<i>діяльнісні</i>);</li> <li>– знання сучасних принципів, методів, локальних технологій і алгоритмів змістового збагачення математичних знань загальнокультурним складником (<i>діяльнісні</i>);</li> <li>– знання якостей, необхідних для здійснення гуманітарно орієнтованої діяльності з математики; знання, отримані під час власної участі в діяльності в школі (досвід) (<i>рефлексивні</i>)</li> </ul>

Її особливістю є поширення загальнокультурної домінанти на зміст і способи гуманітарно орієнтованої діяльності студентів (*загальна, спеціальна, широка гуманітаризація*). Технологія передбачає впровадження факультативного курсу «Технологія гуманітаризації навчально-виховного процесу», спрямованого на охоплення всіх сфер навчально-виховної роботи студентів фізико-математичного факультету (навчально-пізнавальної, предметно-перетворювальної й виховної) і забезпечення творчого використання ідей гуманітаризації в різноманітних видах діяльності університету (психолого-педагогічна практика, науково-дослідна й виховна діяльність на факультеті), тобто внутрішня гуманітаризація. Важливою при цьому стає також співпраця студентів і викладачів з учителями шкіл і працівниками бібліотек (зовнішня гуманітаризація), оскільки такі види роботи, як майстер-класи, відеолекторії, медіаігри, сприятимуть якісному засвоєнню студентами системи гуманітаризованих знань.

Використання комплексу методичного забезпечення технології, що поряд із робочою програмою факультативу включає методичний посібник «Локальні технології гуманітаризації математичної освіти учнів основної школи» [11], комплект навчально-гуманітарних карток і електронні колек-

ції гуманітарно орієнтованих матеріалів, допоможе майбутнім педагогам усвідомити сутність технологізованої підготовки та підвищити рівень змістової готовності студентів до її здійснення з учнями основної школи в майбутній професійній діяльності.

Необхідність зіставлення результату підготовки з метою ставить проблему визначення критеріїв (від грец. *kriterium* – засіб переконання, мірило) і показників готовності (дрібних одиниць виміру критеріїв) до зазначеного виду діяльності [12, с. 116–117]. Зокрема, *когнітивний критерій*, разом із його показниками, стає оптимальною точкою відліку для визначення сформованості окресленого компонента готовності студентів до здійснення означеного виду діяльності. Обґрунтуємо свій вибір.

*Когнітивний критерій* характеризує ступінь оволодіння майбутніми вчителями математики комплексом гуманітаризованих знань, необхідних для ефективної майбутньої професійно-педагогічної діяльності.

*Загальнопрофесійні знання* відповідають за сформованість ціннісно-мотиваційного компонента, усвідомлення значення загальнолюдських цінностей, духовних потреб та інтересів у сучасному світі, сприяють оволодінню студентами єдиною системою уявлень, що є наскрізними для всіх наук. Низький рівень їх сформованості



призводить до однобічності особистості, що обмежуватиме можливість ефективної підготовки студентів до гуманітаризації математичної освіти. *Спеціально-професійні та гуманітарно-технологічні знання спрямовані на усвідомлення сутності процесу гуманітаризації математичної освіти та його активної реалізації на основі розроблення технологізованої системи.*

Показники когнітивного критерію передбачають комплексне використання майбутнім учителем математики системи знань, що має забезпечувати високий рівень гуманітаризації математичної освіти учнів у школі (таблиця 1).

**Висновки з проведеного дослідження.** Таким чином, дослідження змістового компонента готовності майбутніх учителів до гуманітаризації математичної освіти учнів показало, що його критерієм є три групи гуманітаризованих знань, що формуються за рахунок специфічної організації їх навчально-виховного середовища у ВЗО. Такий підхід надає можливості для стимулювання творчості та пізнавальної активності суб'єктів навчально-виховного процесу та гарантує досягнення високого рівня засвоєння студентами системи гуманітаризованих знань, необхідних їм під час успішної реалізації в майбутньому власної гуманітарно орієнтованої діяльності з математики.

Проблема формування змістової готовності студентів до гуманітаризації математичної освіти учнів основної школи не вичерпується цією роботою.

До подальших напрямів наукових напрацювань належить удосконалення відповідного методичного забезпечення (методичні посібники, рекомендації), а також продовження пошукової діяльності в напрямі конструювання, систематизації й апробації нових локальних технологій гуманітаризації математичної освіти учнів основної школи з використанням ІКТ.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Бевз В. Історія математики у фаховій підготовці майбутніх учителів: монографія. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2005. 360 с.
2. Борытко Н., Соловцова И., Байбаков А. Введение в педагогику толерантности: учеб. пособие для студентов пед. вузов. Волгоград: Изд-во ВГИПК РО, 2006. 80 с.
3. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 376 с.
4. Дорофеева А. Гуманитарные аспекты преподавания математики. Математика в школе. 1990. № 6. С. 12–13.
5. Дубасенюк О. Психолого-педагогічні фактори професійного становлення вчителя. Житомир: Житомир. держ. пед. ін-т, 1994. 260 с.
6. Майкова О. Гуманитарный стиль мышления: недостаток или преимущество при изучении точных наук. Образование и наука. 2007. № 5 (47). С. 22–27.
7. Мацкайлова О. Гуманитаризация учебного процесса в системе среднего профессионального образования: автореф. дис. ... докт. пед. наук: спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования». Воронеж, 2010. 42 с.
8. Михалін Г. Професійна підготовка вчителя математики у процесі навчання математичного аналізу. Київ: ДІНІТ, 2003. 320 с.
9. Полякова С. Обучение математическому моделированию общественных процессов как средство гуманитаризации математического образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Омск, 1999. 173 с.
10. Сафонов К., Шершнева В. Дидактические аспекты формирования профессиональной компетентности математика. Педагогика. 2009. № 5. С. 68–70.
11. Толстова О. Локальні технології гуманітаризації математичної освіти учнів основної школи: метод. посібник для вчителів, студентів і викладачів вищ. пед. навч. закладів. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. 254 с.
12. Толстова О. Технологія підготовки майбутніх учителів до гуманітаризації математичної освіти учнів основної школи: дис. на здоб. наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04; М-во освіти і науки України, Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка. Житомир, 2017. 277 с.