

mathematics for the purpose of generalization and systematization of knowledge. Examples of amounts rows without computing; calculation of series by definition; using geometric progression, power series, differential equations, complex analysis when calculating numerical series; case where the sum of the series is integral, and the concept of the generalized sum row.

Keywords: *numerical series, differentiation of instruction, training future teachers of mathematics.*

УДК 378+371.134+372.851

Є. А. Колесник

Сумський державний педагогічний університет ім.А.С.Макаренка

ВПЛИВ ЗМІСТОВОГО НАПОВНЕННЯ КУРСУ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ НА РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ

Розглянуто один із компонентів методичної системи – зміст навчання курсу елементарної математики у педагогічних вищих навчальних закладах з точки зору спрямованості на розвиток творчого мислення студентів. Формування готовності майбутнього вчителя математики до творчості у процесі навчання елементарної математики забезпечується на основі раціонально підбраного змістового наповнення даної навчальної дисципліни. З метою виокремлення певних особливостей змістового наповнення курсу елементарної математики щодо наявності творчого компонента було проаналізовано робочі програми деяких вищих педагогічних навчальних закладів України, Росії та Білорусі за останні роки. У статті запропоновано, яким чином у процесі розв'язування конкретних завдань з різних тем курсу елементарної математики можна розвивати наступні компоненти творчого мислення студентів: нестандартність, нешаблонність мислення, дивергентність мислення, евристичність мислення, ефективність мислення, творча активність та їх відповідні підкомпоненти, які представлено та охарактеризовано у дослідженнях О.С. Чашечникової.

Ключові слова: *змістове наповнення курсу елементарної математики, творче мислення, майбутній вчитель математики.*

Постановка проблеми. Вхідження України у Європейський освітній простір неможливе без змін у системі вищої освіти. З метою підготовки конкурентоспроможних фахівців для забезпечення потреб суспільства, ринку праці та держави у липні 2014 року було прийнято новий Закон України «Про вищу освіту» [3], що регламентує основні правові, організаційні, фінансові засади функціонування системи вищої освіти. Відповідно до головних положень Болонської декларації вищі навчальні заклади України, зокрема й педагогічні університети, працюють за кредитно-модульною системою навчання, що вносить певні корективи як до навчальних планів та різного роду нормативних документів, так і до організації процесу викладання навчальних дисциплін. Але в умовах реформування української системи освіти основним завданням неодмінно залишається забезпечення якості вищої освіти.

Однією з основних дисциплін, що забезпечує фахову підготовку майбутнього вчителя математики, є елементарна математика. Нами неодноразово зазначалося, що метою курсу елементарної математики є надання студентам ґрунтовної підготовки з шкільного курсу математики, ознайомлення з його науковими основами, що є однією з умов ефективності методичної підготовки майбутнього вчителя математики, підготовки до роботи з обдарованими учнями, до розвитку творчого мислення

школярів [13, с. 264]. Отже, відповідно до зазначеної мети у процесі навчання студентів – майбутніх вчителів математики має здійснюватися систематична спрямованість на формування та розвиток їх творчого мислення.

Аналіз актуальних досліджень. Питанням навчання студентів – майбутніх учителів математики та вдосконаленню змістового наповнення курсу елементарної математики присвячені роботи В. В. Антоновської (реалізація професійно-педагогічної спрямованості навчання елементарної математики у педагогічному університеті (на прикладі курсу «Стереометрії»), Н. В. Аргунової (взаємозв'язок курсу елементарної математики і методичної підготовки майбутніх вчителів математики у вищих педагогічних начальних закладах), Н. І. Батьканової (професійно-педагогічна спрямованість навчання елементарної геометрії студентів педагогічних університетів), О. П. Воловик (методичні засади організації та проведення практикуму з розв'язування математичних задач у класичних університетах), Л. М. Євеліної (професійна спрямованість курсу елементарної геометрії у педагогічних університетах), Л. Г. Куликової (формування професійної готовності студентів педагогічних вищих навчальних закладів у процесі вивчення курсу «Елементарна математика»), Т. Ю. Паршиної (формування когнітивної компетенції студентів педагогічних університетів у процесі вивчення елементарної математики), Ж. О. Сарванової (методична спрямованість навчання елементарної математики студентів математичних спеціальностей педагогічних університетів), С. П. Семенця (теорія та практика розвивального навчання у системі методичної підготовки майбутніх учителів математики), К. І. Ткаченко (теоретичні основи формування методичних умінь студентів у ході навчання елементарної математики у педагогічному університеті), Д. А. Шукурова (методична підготовка майбутніх учителів математики в процесі викладання курсу елементарної математики) та інших. Ми погоджуємося з думкою С. П. Семенця [9], який вважає, що одним із можливих шляхів досягнення якісно вищого рівня освіти може бути широке запровадження в навчальних закладах усіх рівнів системи розвивального навчання, в основі якої лежить дискредитація установки на готові знання, орієнтація не стільки на самі знання, скільки на принципи одержання нових знань. Проте, на даному етапі ще не розроблено методичну систему навчання елементарної математики студентів педагогічних університетів, спрямовану на розвиток їх творчого мислення.

Метою нашої статті є проаналізувати один з компонентів методичної системи – зміст навчання курсу елементарної математики у педагогічних вищих навчальних закладах з точки зору спрямованості на розвиток творчого мислення майбутніх вчителів математики.

Виклад основного матеріалу. На основі ретроспективного аналізу досвіду навчання елементарної математики можна стверджувати, що на всіх етапах розвитку курс посідав важливе місце в навчальному процесі, але, звичайно, постійно велися дискусії з приводу змістового наповнення курсу та особливостей викладання предмета. У дослідженнях (зокрема [2]), присвячених історії викладання елементарної математики зазначається, що даний курс було введено в навчальний план педагогічних вищих навчальних закладів у 1937 році. Автори виділяють три історичних етапи у процесі викладання елементарної математики. Зокрема на другому етапі (70-80-ті рр. ХХ ст.) відбулася трансформація курсу елементарної математики в «Практикум з розв'язування математичних задач», що передбачало проведення лише практичних занять. Лекційних занять не проводилося, і це, на думку дослідників того часу, знижувало, рівень професійної підготовки майбутніх вчителів математики. У 1970 році за рекомендаціями академіка А. М. Колмогорова було введено курс «Наукові основи шкільного курсу математики» (НОШКМ), з метою встановлення взаємозв'язків

шкільної математики, методики навчання математики з фундаментальними математичними курсами, що вивчаються у педагогічних вищих навчальних закладах. Вивчення подібних навчальних дисциплін у педагогічному університеті є досить важливим для майбутніх учителів математики, для того, щоб вони усвідомили, навіщо вивчати деякі теми з фундаментальних курсів, які не викладаються в шкільному курсі математики. Саме тому, було б, на наш погляд, доцільним ввести до навчального плану педагогічних університетів (хоча б до його варіативної частини) додатковий інтегрований курс, щоб студенти – майбутні вчителі математики мали змогу самостійно встановлювати взаємозв'язки шкільного курсу математики з дисциплінами математичного циклу та переглянули власну систему знань і вмінь з математичних дисциплін, що викладаються у вищому педагогічному навчальному закладі.

Відомий методист-математик І. А. Гібш [1, с. 9] зазначав: елементарна математика представляє собою дисципліну, точні межі якої не можуть бути встановлені, хоча й відомо, що до її структури належить велика кількість розділів, які виходять за межі шкільного курсу елементарної математики середньої школи. Ці розділи, на думку автора, містять навчальний матеріал, що характеризується тісним взаємозв'язком з курсом елементарної математики середньої школи, так і додатковий матеріал, на який можна спиратися у процесі вивчення інших галузей математичної науки, що й являють собою наукові основи даного курсу. На думку О. П. Стахова [12], курс елементарної математики є основою сучасної математичної освіти в процесі професійного становлення та фундаментальної підготовки майбутнього вчителя математики. На наш погляд, курс елементарної математики має забезпечити наступність у ланках навчання «школа – педагогічний університет» та бути одним із базових предметів у процесі формування готовності студента – майбутнього вчителя математики до роботи у сучасній школі.

С. П. Семенець, ґрунтуючись на тому, що курс елементарної математики має стати базовим у формуванні і розвитку колективної навчальної діяльності уже з першого року навчання у педагогічному університеті, запропонував структуру змістового та процесуального компонентів навчання елементарної математики на основі концепції розвивальної освіти та висунув ряд методичних вимог, яких слід дотримуватися у процесі навчання [8].

Нами неодноразово зазначалося [14], що особливістю фахової навчальної дисципліни елементарної математики є її спрямованість на застосування знань, навичок та умінь, отриманих студентами, у своїй майбутній професійній діяльності. Важливим є не тільки те, що майбутній вчитель математики оволодіває у процесі навчання елементарної математики ґрунтовними знаннями зі шкільного курсу математики, у нього також в ході вивчення курсу має формуватися готовність до роботи з обдарованими учнями, до підготовки їх до участі у математичних олімпіадах, конкурсах, турнірах юних математиків (ТЮМ), до написання та захисту наукових робіт малої академії наук (МАН). Саме тому, студента – майбутнього вчителя математики необхідно заохочувати до активної творчої навчально-пізнавальної діяльності в ході навчання елементарної математики, підтримувати інтелектуальну ініціативу.

З метою виокремлення певних особливостей змістового наповнення курсу елементарної математики нами було проаналізовано робочі програми деяких вищих педагогічних навчальних закладів України, Росії та Білорусі за останні роки. Динаміку змін в обсязі годин, що відводилися на вивчення елементарної математики за спеціальністю «Математика» (ОКР Бакалавр) на фізико-математичному факультеті Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка представимо у вигляді наступної таблиці.

Динаміка змін у обсязі годин з курсу «Елементарна математика»

№ з/п	Навчальна дисципліна	Навчальний рік	Курс (семестр)	Загальна кількість годин	Аудиторні години (лекції, практичні заняття)	Форма контролю
1.	Практикум з розв'язування задач	1971-1972	4 курс, 5 курс (II см.)	170	170 (практичні заняття)	залік
2.	Наукові основи шкільного курсу математики	1971-1972	5 курс	140	140 (100 – лекції, 40 – практичні заняття)	екзамен (I см.) залік (II см.)
3.	Практикум з розв'язування задач	1977-1978	3 та 4 курси	175	175 (практичні заняття)	залік
4.	Сучасні основи шкільного курсу математики	1977-1978	3 курс (II см.) та 4 курс (I см.)	70	70 (50 – лекції, 20 – практичні заняття)	екзамен
ОКР «Бакалавр»						
5.	Вибрані питання елементарної математики (4,5 кредити)	2007-2008	1 курс (I см.)	162	68 (34 – лекції, 34 – практичні заняття)	залік
6.	Елементарна математика (10,5 кредитів)	2007-2008	2 курс (II см.), 3 і 4 курси	378	216 (110 – лекції, 106 – практичні заняття)	заліки (2 і 3 курси), екзамен (4 курс, II см.)
7.	Вибрані питання елементарної математики (4 кредити)	2010-2011	1 курс (I см.)	144	72 (34 – лекції, 38 – практичні заняття)	залік
8.	Елементарна математика (9 кредитів)	2010-2011	3 і 4 курси	324	216 (106 – лекції, 110 – практичні заняття)	заліки (3 курс і 4 курс (II см.)), екзамен (4 курс, I см.)
9.	Вибрані питання елементарної математики (5 кредитів)	2013-2014 2014-2015	1 курс (I см.)	180	56 (26 – лекції, 30 – практичні заняття)	залік

Продовження таблиці 1						
10.	Елементарна математика (12 кредитів)	2013-2014	2 курс (II см.), 3 курс і 4 курс (I см.)	432	238 (106 – лекції, 132 – практичні заняття)	заліки (3 курс), екзамени (2 і 4 курси)
11.	Елементарна математика (9 кредитів)	2014-2015	3 і 4 курси	324	216 (102 – лекції, 114 – практичні заняття)	заліки (3 курс і 4 курс (II см.)), екзамен (4 курс, I см.)

У перших рядках таблиці подано інформацію щодо особливостей розподілу годин з курсу «Практикум з розв'язування задач», який викладався у 70-х роках спочатку на 4-5 курсах, а пізніше – 3-4- курсах: кількість годин є достатньою, на наш погляд, для відпрацювання навичок і умінь студентів, тим більше з огляду на те, що рівень знань та вмінь абітурієнтів того часу був вище. Помічаємо, що також було введено ґрунтовні курси «Наукові основи шкільного курсу математики» та «Сучасні основи шкільного курсу математики», що ефективно забезпечували зв'язок курсів фахового спрямування з фундаментальними навчальними дисциплінами, на вивчення яких виділялася достатня кількість годин та важливим моментом є те, що формою контролю був екзамен, а отже це посилювало відповідальність студентів.

Аналіз робочих програм за останні роки показує, що, з одного боку, прослідковується зменшення кількості аудиторних годин (особливо з дисципліни «Вибрані питання елементарної математики»), а з іншого, як наслідок, – збільшення обсягу навчального матеріалу, що виноситься на самостійне опрацювання. У зв'язку з цим викладачу необхідно застосовувати різноманітні прийоми активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, спираючись на досягнення психологічної та педагогічної науки; навчати студентів самостійно працювати з навчальною, методичною та науковою літературою; використовувати різноманітні прийоми для інтенсифікації навчання; застосувати можливості інтеграції навчання елементарної математики та методики навчання математики.

Студенти, особливо першокурсники, мають нерозвинені навички до здійснення ефективної самостійної роботи з навчальної дисципліни. Опитування студентів першого курсу фізико-математичного факультету, проведене у 2014-2015 н.р. показує, що 45% респондентів відчували труднощі у процесі самостійного вивчення теми за шкільним підручником з математики, коли вони були школярами, а для 71% опитаних студентів дуже складно працювати з підручником або посібником з математики для вищої школи, вони потребують ґрунтовної допомоги викладача.

У своїх дослідженнях О. Г. Мордкович [5] зазначає, що, ще починаючи з школи, основним завданням вчителя математики є навчити учнів самостійно отримувати інформацію з підручника. На думку З. І. Слєпкань [11] необхідно учнів спеціально та систематично навчати працювати з підручником з математики, починаючи з 5 класу. Але в сучасних умовах все це реалізувати досить важко, вчителі не встигають навчити учнів самостійно працювати з підручником з математики через велику кількість матеріалу, який мають подати учням на уроці. Учні, в свою чергу, на уроці працюють з вчителем, вдома – частіше з репетитором і, як правило, на самостійне вивчення теми за підручником часу не залишається.

Проаналізуємо змістове наповнення робочих програм з предмету щодо наявності творчого компонента. Зазначимо наступне:

– питання розвитку творчого мислення студентів чітко поставлено в меті та завданнях пояснювальної записки: розвиток творчих здібностей студентів – майбутніх вчителів математики шляхом систематичного розв'язування завдань підвищеної складності і нестандартних завдань, що пропонуються на заняттях математичних гуртків, факультативів та олімпіад (СумДПУ імені А.С.Макаренка, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Уманський педагогічний університет, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка, Білоруський державний педагогічний університет імені Максима Танка, Московський міський педагогічний університет), підготовка вчителя, спроможного працювати в школах, ліцеях, гімназіях фізико-математичного профілю (Криворізький національний університет);

– творчий компонент завуальовано у змісті робочої програми: розв'язування олімпіадних завдань, задач математичних конкурсів і турнірів (СумДПУ імені А.С.Макаренка, Житомирський державний університет імені І.Франка, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка, Прикарпатський національний університет, Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського, Херсонський державний університет, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Брянський державний університет імені академіка І.Г.Петровського, Білоруський державний педагогічний університет імені Максима Танка Московський міський педагогічний університет), створення власної системи задач (Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди), індивідуальні науково-дослідні завдання на написання рефератів з тем, що виходять за межі шкільного курсу математики, але важливі для підготовки учнів до олімпіад з математики (СумДПУ імені А.С.Макаренка, Житомирський державний університет імені І.Франка), підготовка електронних презентацій з досліджуваної теми курсу, участь у складанні фонду засобів контроль знань та вмінь студентів, застосування у процесі підготовки вчителя інноваційних освітніх технологій (лекція-дискусія, лекція-візуалізація, проблемна лекція, практичне заняття-дискусія, практичне заняття-гра) (Брянський державний університет імені академіка І.Г.Петровського) та інше.

На основі концепції розвивальної освіти С. П. Семенцем розроблена авторська програма з елементарної математики [7], призначена для підготовки студентів за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Бакалавр» та рекомендована Інститутом інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України. Автором докладно розглянуто та пояснено методичні аспекти вивчення програмного матеріалу, якими чином подавати запропонований матеріал та як контролювати рівень знань студентів, детально розписано зміст лекцій та практичних занять, вказано літературу (основна література – 80 джерел, додаткова – 32), якою можна користуватись в процесі підготовки до заняття як викладачу, так і студенту.

О.С. Чашечниковою спочатку на основі робочої програми з елементарної математики кафедри математики і теорії та методики навчання математики НПУ імені М.П. Драгоманова наприкінці 90-х років було розроблено програму з даного курсу для підготовки студентів за ОКР «Бакалавр», а потім було внесено деякі корективи. Запропонована нею робоча програма з елементарної математики для студентів 5 курсу (за ОКР «Спеціаліст») є авторською. Варто зазначити, що зміст навчального матеріалу, який пропонується в програмі, через розв'язування відповідних завдань (наприклад, розв'язування ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь, нерівностей та їх систем з параметрами, алгебраїчних та геометричних задач

на дослідження, геометричних нерівностей), дозволить у процесі навчальної діяльності підвищити рівень знань та вмінь студентів, розвивати творче мислення, і, як наслідок, все це дасть змогу майбутнім учителям математики ефективно працювати у школах різного типу та класах різного профілю, готувати учнів до участі в математичних олімпіадах, конкурсах, тощо.

Дійсно, зміст навчання є важливим елементом методичної системи, а змістове наповнення курсу елементарної математики впливає на розвиток творчого мислення студентів.

У дослідженнях О.С. Чашечникової [15] запропоновано та охарактеризовано компоненти творчого мислення: нестандартність, нешаблонність мислення, дивергентність мислення, евристичність мислення, ефективність мислення, творча активність та їх відповідні підкомпоненти. Проаналізуємо, яким чином у процесі розв'язування конкретних завдань з різних тем курсу елементарної математики можна розвивати вказані компоненти творчого мислення майбутніх учителів математики.

Такий компонент творчого мислення як евристичне мислення ефективно можна розвивати у процесі роботи в малих групах студентів, пропонуючи їм завдання, які мають декілька способів розв'язування (подібно до проведення «занять однієї задачі»). Наприклад: розв'язати рівняння різними способами та обрати найбільш раціональний

$$(\sqrt{3})^x - 2^{x-1} = 1.$$

Розвитку дивергентного мислення, на наше переконання, сприятиме розв'язування системи нерівностей, що містить параметр, наприклад:

$$\begin{cases} \sqrt{4-x^2} > -\sqrt{3-x}, \\ \sqrt{x^2} \leq a. \end{cases}$$

У цьому випадку можемо варіювати умовою: знайти скільки цілих розв'язків має система залежно від конкретного значення параметра a ; при якому значенні a система не має розв'язків, тощо. Це все сприятиме розвитку широти мислення студентів. Ми також пропонуємо студентам завдання на переформулювання умови таким чином, щоб воно стало творчим з метою розвитку продуктивності мислення. Терміни «умовно-евристичне» [16] та «умовно творче» завдання введені О. С. Чашечниковою у 2007 році. У дослідженнях Г.І. Ковальнової [4] розглянуто сутність методу варіювання задачі, зокрема і варіювання умовою та інші методи конструювання систем задач. Пропонуємо студентам розв'язати рівняння $\log_{3x} \frac{3}{x} + \log_3^2 x = 1$, а потім варіюємо умовою: знайти знаменник геометричної, членами якої є корені рівняння, або доповнюємо текст завдання вимогою розв'язати нерівність $\log_{3x} \frac{3}{x} \geq 1$.

У якості домашнього завдання студентам можна запропонувати розв'язати ірраціональне рівняння $\sqrt{25-x^2} + \sqrt{x^2+5x} = 9$, у ході розв'язування важливо, щоб студенти обрали раціональний спосіб (наприклад – графічний, використання властивостей функції). Взагалі, вміння обирати раціональний спосіб розв'язування до його виконання можливо розвивати, дає змогу швидше справитись із завданням та перейти до розв'язування іншого.

З метою розвитку оперативності мислення як підкомпонента нестандартного мислення у процесі контролю знань та вмінь студентів пропонуємо розв'язати ірраціональні рівняння, використовуючи різні, але більш ефективні для кожного конкретного з рівнянь, способи:

- 1) $\sqrt{x+2} + \sqrt{x+7} = \sqrt{2x+21}$;
- 2) $2x^2 + 3\sqrt{x^2-4x+1} = 3-8x$;
- 3) $\sqrt[3]{5+x} + \sqrt[3]{5-x} = \sqrt[3]{5}$.

З метою розвитку ефективності мислення доцільно розв'язувати завдання на знаходження та виправлення помилок, завдання на встановлення відповідності, тощо. На нашу думку, важливо, щоб викладач математики, починаючи з першого курсу, прищеплював студентам навички самостійної роботи через виконання наступних домашніх завдань: доповнити конспект лекції, закінчити самостійно розв'язання нестандартного завдання, що почали виконувати на практичному занятті, підібрати завдання до відповідної теми, тощо.

Часто у завданнях з короткою відповіддю ЗНО (зовнішнього незалежного оцінювання) з математики зустрічаються нестандартні завдання, що на перший погляд здаються складними та викликають труднощі у процесі розв'язування, а у разі раціонального аналізу умови стають простими. Наприклад, при розв'язуванні рівняння $\sqrt{2x^2 + 3x - 14} + |\sin(\pi x) - 1| = 0$ помічаємо, що кожен з доданків повинен дорівнювати нулю, а також враховуємо область допустимих значень ($2x^2 + 3x - 14 \geq 0, \sin(\pi x) = 1$).

Творчу активність вважаємо найсуттєвішим утворенням творчого мислення, на який слід звертати увагу завжди. У процесі проведення лекційних занять О. С. Чашечникова пропонує студентам доповнити конспект самостійно, наприклад: за поданим розглянутим способом розв'язування показникових рівнянь, розв'язати та дати методичний аналіз розв'язуванню відповідних нерівностей. Наприклад, студенти на практичному занятті через використання властивостей функції (зокрема, монотонності) та графічного способу розв'язали рівняння $\left(\frac{3}{5}\right)^x + \left(\frac{4}{5}\right)^x = 1$, а у якості самостійної роботи їм пропонується розв'язати відповідні нерівності

$$\left(\frac{3}{5}\right)^x + \left(\frac{4}{5}\right)^x > 1 \text{ та } \left(\frac{3}{5}\right)^x + \left(\frac{4}{5}\right)^x \leq 1.$$

Зауважимо, що зміст навчального матеріалу не повинен бути перевантажений нестандартними творчими завданнями, але в той же час не слід втрачати можливості та часу як у процесі аудиторної роботи, так і на самостійне опрацювання пропонувати студентам відповідний матеріал та завдання, що сприяють розвитку їх творчого мислення.

В результаті аналізу змістового наповнення програм з елементарної математики, з врахуванням особливостей організації навчального процесу на сучасному етапі вважаємо за необхідне у змісті обов'язково відобразити реалізацію змістових ліній шкільного курсу математики з метою забезпечення неперервності освіти та ґрунтовної і фундаментальної підготовки майбутнього вчителя математики до роботи у класах різних профілів навчання за програмами різних рівнів. М. В. Працьовитий [6, с.80] стверджує, що фундаментальна математична підготовка майбутнього вчителя математики включає такі складові як методологічна, змістовна, теоретична та практична підготовка і яка є «...основою для побудови системи якісної підготовки математика-дослідника, популяризатора наукових математичних знань, вчителя математики, здатного вести навчання за будь-яким шкільним підручником, працювати з обдарованою молоддю, керувати математичними гуртками, займатися розвитком математичних здібностей та творчих навичок членів Малої академії наук тощо; надійною опорою для формування професійних якостей; базою для самоосвіти, саморозвитку, самовдосконалення». З цього приводу вважаємо слушними зауваження З. І. Слєпкань [10, с. 131]: «творчість у процесі навчання можлива на базі глибоких і міцних знань». Погоджуємося з О. С. Чашечниковою, що «справжня зорієнтованість на розвиток творчого мислення стає продуктивною лише за умови сформованості в учнів якісної системи знань та вмінь з математики» [15, с. 42]. Таким чином, розвиток творчого мислення студентів та формування готовності майбутнього вчителя

математики до творчості у процесі навчання елементарної математики забезпечується на основі раціонально підбраного змістового наповнення даної навчальної дисципліни.

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. З метою реалізації принципів розвивального навчання, спрямованого на розвиток творчого мислення студентів, необхідним є внесення певних корективів перш за все до змістового наповнення навчальної та робочої програми дисципліни та створення відповідних навчально-методичних комплексів і методичних рекомендацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гибш И. А. Элементарная математика: Пособие для высших пед. учеб. заведений. / И. А. Гибш М.: Учпедгиз, 1936. 264 с.
2. Жирков Е. П. Курс «Элементарная математика» в высшей школе: история развития, современное состояние, подготовка учителя / Е. П. Жирков, А. И. Петрова, Н. В. Аргунова, В. П. Ефремов // Весник ЯГУ, 2007. – Том 4. – № 4. – С. 38-43.
3. Закон України «Про вищу освіту» (нова редакція) станом на 01.01.2015 – 80 с. – [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page2>
4. Ковалева Г. И. Методическая система обучения будущих учителей математики конструированию систем задач / Г. И. Ковалева: Дис. на соискание ученой степени д-ра пед. наук по спец. 13. 00. 02 – теория и методика обучения и воспитания (математика). – Волгоград, 2012. – 356 с.
5. Мордкович А. Г. О некоторых проблемах школьного математического образования / А. Г. Мордкович // Математика в школе. – 2012. – №10. – С. 35-43.
6. Працьовитий М. В. Якість фундаментальної математичної підготовки майбутнього вчителя математики в умовах педагогічного університету / М. В. Працьовитий // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики». – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. – С. 80-81.
7. Семенець С. П. Элементарна математика. Навчальна програма (розроблена на основі концепції розвивальної освіти) / С. П. Семенець. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2008. – 88 с.
8. Семенець С. П. Наукові засади розвивального навчання в системі методичної підготовки майбутніх учителів математики : [монографія] / С. П. Семенець. – Житомир: Волинь, 2010. – 504 с.
9. Семенець С. П. Система розвивального навчання: ретроспективний аналіз / С. П. Семенець // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2005. – Вип. 24. – С. 121-124.
10. Слепкань З. И. Психолого-педагогические основы обучения математике / З. И. Слепкань. – К.: Рад. школа, 1983. – 192 с.
11. Слепкань З. И. Методика навчання математики: Підруч. для студентів матем. спеціальностей пед. вузів. / З. И. Слепкань. – К.: Зодіак-ЕКО, 2000. – 512 с.
12. Стахов А. П. Математика Гармонии: история, теория, приложения [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://www.obretenie.info/txt/stahov/harm_math.htm.
13. Чашечникова О.С. Інноваційні підходи до підготовки майбутнього вчителя математики. Навчання елементарної математики / О. С. Чашечникова, Є. А. Колесник // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – № 8 (42), 2014. – Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка. – С. 262-269.
14. Чашечникова О. С. Один із аспектів формування готовності майбутнього вчителя математики до створення творчого середовища / О. С. Чашечникова,

Є. А. Колесник // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – № 5 (39), 2014. – Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка. – С. 391-401.

15. Чашечникова О. С. Створення творчого середовища в умовах диференційованого навчання математики : монографія / О. С. Чашечникова. – Суми : Вінниченко М.Д.; Литовченко Є.Б., 2011. —411 с.

16. Чашечникова О. С. Використання умовно-евристичних завдань з метою підвищення ефективності навчання математики учнів та студентів / О. С. Чашечникова, З. Б. Чухрай, О. М. Нестеренко, О. О. Степаненко: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції [«Методологічні та методичні основи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів в процесі вивчення математичних дисциплін»], (Ялта, 8-10 листопада 2007 р.). – Ялта : РВВ КГУ, 2007. – С. 133-135.

Надійшла до редакції 10.11.2014

Колесник Е.А. Влияние содержания курса элементарной математики на развитие творческого мышления студентов.

Рассмотрен один из компонентов методической системы – содержание обучения курса элементарной математики в педагогических высших учебных заведениях с точки зрения направленности на развитие творческого мышления студентов. Формирование готовности будущего учителя математики к творчеству в процессе обучения элементарной математики обеспечивается на основе рационально подобранного содержания данной учебной дисциплины. С целью выделения определенных особенностей содержательного наполнения курса элементарной математики о наличии творческого компонента были проанализированы рабочие программы некоторых высших педагогических учебных заведений Украины, России и Беларуси за последние годы. В статье предложено, каким образом в процессе решения конкретных задач по различным темам курса элементарной математики можно развивать следующие компоненты творческого мышления студентов: нестандартность, нешаблонность мышления, дивергентность мышления, эвристичность мышления, эффективность мышления, творческая активность и их соответствующие подкомпоненты, представленные и охарактеризованы в исследованиях О. С. Чашечниковой.

Ключевые слова: *содержание курса элементарной математики, творческое мышление, будущий учитель математики.*

Kolesnyk E.A. Effect of course meaningful elementary mathematics to development of creative thinking students.

Considered one of the components of methodical system – the content of teaching elementary mathematics course in educational institutions of higher education in terms of focus on the development of creative minds. Training of the future mathematics teacher creativity in teaching elementary mathematics provided rationally chosen based on the semantic content of the discipline. For the purpose of isolating certain features of the semantic content of elementary mathematics course availability of creative component analyzed the work programs of some higher educational institutions of Ukraine, Russia and Belarus in recent years. The article suggests how the process of solving specific problems on various topics of elementary mathematics course can develop the following components of creative thinking of students, non-standard, unconventional thinking divergency thinking, thinking evrystychnist, efficiency thinking, creative activity and their respective sub findings presented and characterized in studies O. S. Chashechnykova.

Key words: *meaningful course of elementary mathematics, creative thinking, a future maths teacher.*