

**РОЗДІЛ 2. СПРЯМОВАНІСТЬ НАВЧАННЯ  
ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ  
НА РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ УМІНЬ ТА ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ  
УЧНІВ ТА СТУДЕНТІВ**

УДК 378.011.3-051:51

**І. В. Гордієнко**

Дрогобицький державний педагогічний університет  
імені Івана Франка

**ПРО ТВОРЧУ САМОСТІЙНІСТЬ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ**

*У статті висвітлено проблему оволодіння навичками творчої самостійної роботи як складової професійної культури майбутнього вчителя математики – свідомої особистості, спроможної самостійно приймати нестандартні рішення, творчо мислити, змінювати обставини і творити їх самостійно. Творчий розвиток вчителя математики є одним із пріоритетних напрямів його професійної підготовки у педагогічному вузі. З огляду на узагальнення наукових позицій проведено аналіз і викладено основні психолого-дидактичні засади формування творчої самостійності випускників педагогічних вузів. Обґрунтовано особливості творчої самостійності як складової професійної компетентності майбутнього вчителя математики. Розкрито її як здатність особистості до концентрації творчих зусиль в плануванні, цілеспрямованості, регулюванні і рефлексії власної діяльності в умовах креативності і відповідальності за свої дії та поступки. Виділено рівні творчої самостійності: нульовий (найпростіша відтворювальна самостійність), низький рівень (варіативна самостійність), середній рівень (частково-пошукова самостійність), високий рівень (творча самостійність). Встановлено відповідність рівнів творчої самостійності і рівнів навчальної діяльності студентів.*

**Ключові слова:** педагогічний вуз, майбутні вчителі математики, професійна компетентність, творча самостійність.

**Постановка проблеми.** З огляду на необхідність професійної підготовки майбутніх учителів математики в Україні, актуальності набуває проблема формування творчої самостійності студентів педагогічних вузів, яка є одним з важливих факторів професійного саморозвитку та показником професійної компетентності вчителя. У Національній доктрині розвитку освіти, державній національній програмі «Освіта» («Україна XXI століття») наголошується на необхідності створення умов для розвитку, самоствердження і творчої самореалізації особистості, здатної ефективно працювати і навчатися протягом життя.

Із зростанням частки самостійної роботи в освітньо-професійних програмах рівнів вищої освіти, виникає необхідність розвивати у студентів уміння самостійно навчатися, творчо застосувати знання, здатність до саморозвитку і самовдосконалення з метою адаптації до майбутньої професійної діяльності. І саме оволодіння навичками творчої самостійної роботи як складової професійної культури майбутнього вчителя математики, забезпечує всебічний розвиток особистості, здатної переосмислювати, переформулювати, трансформувати і застосувати у нових пізнавальних і професійних задачах.

Сьогодення потребує від майбутнього вчителя математики не лише високого рівня фундаментальної та методичної підготовки, але й постійного руху вперед у їх

розвитку. Сучасний учитель математики – це свідомо особистість із високим рівнем загальної та професійної культури, яка спроможна самостійно приймати нестандартні рішення, творчо мислити, змінювати обставин і творити їх самостійно. Однією з умов реалізації цієї потреби є постійний розвиток творчих якостей учителя математики, що дозволять йому більш глибоко вирішувати професійні завдання, забезпечують його професійне становлення та розвиток. Тобто творчий розвиток вчителя математики є одним із пріоритетних напрямів його професійної підготовки у педагогічному вузі.

**Аналіз актуальних досліджень** показав, що різні аспекти досліджуваної проблеми висвітлюються в психолого-педагогічних дослідженнях П. П. Блонського, Л.С. Виготського, Б.П. Єсипова, О. М. Леонтьєва, І. Я.Лернера, П. І. Підкасистого; в наукових працях, присвячених педагогічним аспектам професійної підготовки вчителя математики, положенням про сутність, значення та організацію самостійної творчої роботи студентів в умовах компетентнісного підходу до навчання (О. В. Акімова, К. І. Бабенко, М. І. Бурда, О. С. Дубинчук, Є. В. Заїка, О. І. Матяш, Г.О. Михалін, О.І. Скафа, З. І. Слєпкань, Н.А. Тарасєнкова, О.С. Чашєчника, М. І. Шкіль, В. О. Швець). Вирішення зазначеної проблеми може бути реалізоване через зміну ставлення студента до мотивації в професійній діяльності, до процесу засвоєння нових знань, здобуття навичок і вмінь на основі самоорганізації й самооцінки; виховання таких якостей особистості, як творча самостійність, індивідуальна активність, прагнення до самоосвіти; розвиток здатності бачити ситуацію в комплексі, оцінювати її проблематичність, робити логічні висновки й приймати нестандартні рішення.

**Мета статті** – розкрити суть творчої самостійності як складової професійної компетентності майбутнього вчителя математики.

**Виклад основного матеріалу.** В основу розвитку творчої самостійності закладена теорія розвитку (Л.В. Виготський, О.М. Леонтьєв) як засвоєння людської культури про активний і творчий характер особистості. Будь який розвиток – це процес «саморуку», який здійснюється за своїм внутрішніми законами. О.М. Леонтьєв [2] припускає, що умовою розвитку особистості є самореалізація, самовизначення особистості. З точки зору діяльнісного підходу, така здатність може проявлятися як на рівні цілісності особистості, так і на рівні операційних компонентів продуктивної або пізнавальної навчальної діяльності (наприклад, розв'язування творчих задач).

Вченими О.Г. Асмоловим, А.В. Петровським та іншими творча самостійна діяльність розглядається як особлива якість особистості, яка набувається людиною в соціокультурному середовищі в процесі сучасної діяльності. Діяльність особистості обумовлена наступними компонентами: метою, мотивацією, способами реалізації. У будь якій творчості обов'язково присутня новизна, самостійність та суб'єктивність.

Зауважимо, що в педагогіці самостійність і творчість розглядаються в тісній взаємодії. Самостійна і творча діяльність включають в себе самостійність і творчість, як якості особистості, які характеризуються з однієї сторони – змістом знань, умінь, навичок, якими володіє особистість, а з другої – ставленням особистості до процесу діяльності та кінцевого результату.

Творча самостійність за О.Г. Асмоловим [1] – це здатність людини «діяти в невизначених ситуаціях». К.К. Платонов це поняття визначає як «здатність виконувати визначену діяльність або діяти в нових умовах». Л.Б. Ітельсон [3] вважає, що творча самостійність – це «здатність використовувати дані, знання чи поняття, оперувати ними для виявлення суттєвих властивостей речей і успішного розв'язання теоретичних і практичних задач».

Теоретичний аналіз наукових досліджень дозволяє стверджувати, що метою процесу розвитку творчої самостійності особистості є самореалізація особистості, виявлення унікальності в довільній сфері людського життя. Це впливає з того, що в

структурі функції самореалізації особистості виділяють такі суттєві характеристики як *самостійність* (універсальна здатність до планування, регулювання, цілеспрямованості своєї діяльності, до рефлексії себе та інших), *свобода* (універсальна здатність особистості до автономної поведінки, саморегуляції, волі та міжсуб'єктної взаємодії), *творчість* (універсальна здатність до концентрації творчих зусиль, креативності в діяльності, незалежності в судженнях )

Таким чином, *творча самостійність – це здатність особистості до концентрації творчих зусиль в плануванні, цілеспрямованості, регулюванні і рефлексії власної діяльності в умовах креативності і відповідальності за свої дії та поступки.*

Аналіз психолого-педагогічної літератури показує, що «творча самостійність» є «продовження розумової діяльності за межами ситуативної заданості» [4]. Таке трактування творчої самостійності розуміє два суттєві моменти. По перше, це додання диктату зовнішньої необхідності, тобто момент свободи виступає як самостимуляція, самодіяльність. По друге, це вихід за межі даної задачі, раніше поставленої мети, постановка нових задач, проблемних ситуацій.

З аналізу наукових публікацій, в яких розглядалися питання про творчість і самостійність, можна виділити основні підходи досліджень до цього питання: одні автори розглядають творчу самостійність як діяльність, інші – як якість особистості. Отже, творча самостійність включає в себе дві суттєві характеристики: інтегровану якість особистості і діяльності (процес, результат, продукт та ін.) Тому *творча самостійність* визначається як *універсальна динамічна інтегрована якість особистості, яка є результатом творчої діяльності, визначає здатність особистості до самореалізації.*

Концепція креативності як універсальної пізнавальної творчої здатності набула популярності після виходу робіт Дж. Гілфорда. Автор виділив шістнадцять гіпотетичних інтелектуальних параметрів креативності, серед яких є здатності, які проявляються і розвиваються в процесі дослідницької діяльності, при виконанні навчальних досліджень: 1) здатність до постановки проблеми; 2) здатність до генерації ідей; 3) здатність переключатися з однієї ідеї на іншу – гнучкість; 4) здатність нестандартно мислити, продукувати ідеї, які відрізняються від загальноприйнятих поглядів – оригінальність; 5) здатність до аналізу і синтезу; 6) здатність до розробки гіпотези; 7) здатність удосконалювати об'єкт, додавати деталі і т.д.

Грунтуючись на дослідженнях З.І. Шилкунової [6] ми у творчій самостійності майбутнього учителя математики, як складовій його професійної компетентності, поєднуємо такі уміння й особистісні якості:

- уміння виявляти проблему, конкретизувати мету діяльності, педагогічні завдання, знаходити нетрадиційні способи їх вирішення;
- уміння планувати та проектувати творчу педагогічну діяльність;
- уміння гнучко використовувати наявні знання у нових і нестандартних ситуаціях;
- уміння самостійно, критично мислити, генерувати нові ідеї;
- уміння здійснювати рефлексію власної педагогічної діяльності;
- прагнення і здатність до саморозвитку, професійного самовдосконалення, збагачення власного педагогічного досвіду;
- ініціативність, активність, відповідальність.

На думку О.С. Чашечникової, вчитель має бути готовим та спроможним створювати творче середовище у процесі навчання математики [5], маючи за мету як розвинути творче мислення обдарованих учнів, так і сприяти виявленню потенційних можливостей тих учнів, які ще не повною мірою проявили себе, «провокувати» їхню зацікавленість, творчу активність.

Базуючись на трактуванні творчої самостійності В.О. Далінгера [4], як якості діяльності особистості, яка проявляється у ставленні до змісту і процесу навчальної діяльності, прагненні до застосування нових прийомів у розв'язанні поставленої задачі, пошуку шляхів подолання труднощів, потребі вносити елементи новизни, мобілізації морально-вольових зусиль на досягнення пізнавальних цілей, ми виділяємо відповідність рівнів творчої самостійності і рівнів навчальної діяльності майбутніх учителів математики.

*Рівнева відповідність творчої самостійності  
і навчальної діяльності майбутніх учителів математики*

<i>Рівень творчої самостійності</i>	<i>Вид навчальної діяльності</i>
<b>Нульовий</b> (найпростіша відтворювальна самостійність)	Репродуктивна
<b>Низький</b> (варіативна самостійність)	Пошукова
<b>Середній</b> (частково-пошукова самостійність)	Репродуктивно-творча
<b>Високий</b> (творча самостійність)	Творчо-пошукова

*Нульовий рівень* (відтворювальна самостійність) – репродуктивна діяльність. Л.С. Виготський вважав, що наслідування є рисою особистості, яка розвивається, є способом пізнання дійсності. Характеризується прагненням студента зрозуміти, запам'ятати і відтворити знання, оволодіти способами його застосування за зразком. Відсутність пізнавального інтересу до математики. Мотиви носять ситуативний характер. Виражена потреба у допомозі товаришів і викладачів.

*Низький рівень* (варіативна самостійність) – пошуково-дослідницька діяльність. Вільне застосування знань в знайомій, стандартній ситуації. Визначає роль студента – виконавця завдань, поставлених перед ним викладачем. Характеризується прагненням самостійно дізнатися і пояснити зміст явища, яке вивчається, застосувати знання в новій ситуації, самостійним пошуком шляхів розв'язання задач. Присутній нестійкий пізнавальний інтерес до предмету.

*Середній рівень* (частково-пошукова самостійність) – репродуктивно – творча діяльність. Характеризується прагненням проникнути в сутність явищ і розглянути їх взаємозв'язки, самостійно планувати свою діяльність, застосовувати свої знання в нових ситуаціях. У випадку потреби творчого розв'язання задачі, як правило, виникають труднощі. Успішно здійснюється самоконтроль, але переважно після завершення роботи. Спостерігається наявність пізнавального інтересу при умові деякої підтримки з боку викладача.

*Високий рівень* (творча самостійність) – творчо-пошукова діяльність. Характеризується здійсненням діяльності студента в нових умовах, які потребують вільного оперування прийомами розумової діяльності, різними методами математичних доведень, знаходження нових способів розв'язання поставленої проблеми. Студент може сам ставити перед собою мету, здатний бачити і формулювати навчальну проблему, планувати етапи її розв'язання. Ознаками творчої самостійності є новизна, оригінальність, нешаблонне мислення, доцільність. На даному рівні студенти прагнуть здійснювати перенесення знань і способів діяльності в нові, незнайомі ситуації. Прояв рефлексії в процесі діяльності.

Кожен наступний рівень містить всі ознаки попереднього і включає нові, більш досконалі риси. Таке розмежування визначає і полегшує роботу викладачів в підборі навчальних завдань з метою вивчення рівня розвитку творчої самостійності студентів при умовах їх залучення до пошуково-дослідницької діяльності. Творча діяльність припускає репродуктивні і рецептивні дії, але не обмежується ними, а потребує самостійних пошуків, проб та оригінального мислення.

Отже, творча самостійність вчителя математики інтегрує в собі важливі характеристики професійної компетентності: активність, ініціативність, здатність складати та реалізовувати плани та проекти, діяти у стандартних і нестандартних ситуаціях. Це можливості вчителя, які дозволяють йому самостійно й ефективно вирішувати навчально-виховні завдання, організувати розв'язання педагогічних проблем, що потребують нових інноваційних підходів до їх вирішення.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Асмолов А.Г. Деятельность и установка. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – 151 с.
2. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. Монография. 2-е изд. – М.: Политиздат, 1977. – 304 с.
3. Ительсон А.Б. Лекции по современным проблемам психологии обучения. – Владимир, 1972. – 166 с.
4. Далингер В.А. Самостоятельная деятельность учащихся и ее активизация при обучении математике: Учебное пособие. – Омск: ОмИПКРО, 1993. – 156 с.
5. 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.
6. Шилкунова З. І. Творча самостійність як складова професійної компетентності вчителя / З. І. Шилкунова // Педагогіка та психологія. - 2015. – Вип. 47. – С. 182-189. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu\\_ped\\_2015\\_47\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_ped_2015_47_21).

#### **Гордиенко И.В. О творческой самостоятельности будущих учителей математики.**

*В статье освещена проблема овладения навыками творческой самостоятельной работы как составляющей профессиональной культуры будущего учителя математики – сознательной личности, способной самостоятельно принимать нестандартные решения, творчески мыслить, менять обстоятельства и творить их самостоятельно. Творческое развитие учителя математики является одним из приоритетных направлений его профессиональной подготовки в педагогическом вузе. Учитывая обобщения научных позиций проведен анализ и изложены основные психолого-дидактические основы формирования творческой самостоятельности выпускников педагогических вузов. Обоснованы особенности творческой самостоятельности как составляющей профессиональной компетентности будущего учителя математики. Раскрыто ее как способность личности к концентрации творческих усилий в планировании, целеустремленности, регулировании и рефлексии собственной деятельности в условиях креативности и ответственности за свои действия и поступки. Выделено уровни творческой самостоятельности: нулевой (самая воспроизводящая самостоятельность), низкий уровень (вариативная самостоятельность), средний уровень (частично-поисковая самостоятельность), высокий уровень (творческая самостоятельность). Установлено соответствие уровней творческой самостоятельности и уровней учебной деятельности студентов.*

**Ключевые слова:** педагогический вуз, будущие учителя математики, профессиональная компетентность, творческая самостоятельность.

#### **Hordiienko I. On the creative independence of future mathematics teachers.**

*Resume. In the article the problem of mastering the skills of independent creative work as part of the professional culture of the future teachers of mathematics - conscious personality which is capable to make unconventional decisions, independently think*

*creatively, change circumstances and create them yourself is considering. The Creative Development of teacher of mathematics is one of the priorities of his professional training in pedagogical college. Using the generalization of scientific facts the main psychological and didactic principles of formation of creative independence of graduates of pedagogical universities are analyzed. The features of creative independence as part of the professional competence of future teachers of mathematics are based. It is considered as the ability to concentrate creative efforts in planning, determination, regulation and reflection of their own activity in conditions of creativity and responsibility for their actions and concessions. The levels of creative independence: zero (simple reproductive autonomy), low (variable autonomy), average (partly self-searching) and high level (creative autonomy) are considered. The conformity of levels of creative independence and academic levels of students is established.*

**Keywords:** *pedagogical university, future teachers of mathematics, professional competence, creative independence.*

УДК 37.016.02:51

**А. О. Розуменко**

Сумський державний педагогічний університет  
імені А.С.Макаренка

**А. М. Розуменко**

Сумський національний аграрний університет

### **РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ (НА ПРИКЛАДІ ТЕМИ «ГЕОМЕТРИЧНА ЙМОВІРНІСТЬ»)**

*У статті обґрунтовано необхідність розвитку критичного мислення майбутніх фахівців будь-якого напрямку підготовки та розглянуто можливість розв'язання цього завдання при вивченні теорії ймовірностей. Запропоновано методичні прийоми розвитку критичного мислення студентів при вивченні теми «Геометрична ймовірність». Розглянуто класичне, статистичне та геометричне трактування поняття ймовірності випадкової події, визначено умови використання різних підходів до визначення поняття ймовірності випадкової події. Зроблено аналіз різних способів обчислення геометричної ймовірності події в залежності від виду геометричного простору. Розкрито зміст парадоксу Бертрана, в якому описано три різні розв'язки однієї задачі, зроблено висновок про причини такої ситуації. Запропоновано експериментальний спосіб обчислення значення числа  $\pi$ , який впливає з розв'язання задачі про голку. Наведено приклади цікавих задач (про вибір нареченої та телевізійну гру), в яких використовується поняття геометричної ймовірності.*

*Зроблено висновок про можливість та ефективність цілеспрямованого розвитку критичного мислення студентів при вивченні курсу «Теорія ймовірностей та математична статистика».*

**Ключові слова:** *критичне мислення, теорія ймовірностей, геометрична ймовірність, практичні задачі.*

**Постановка проблеми.** Сьогодні вимагає від системи освіти виховати особистість, що вміє вирішувати складні проблеми, критично ставитись до обставин, порівнювати альтернативні думки та приймати самостійні виважені рішення. У зв'язку з цим змінюються цілі та завдання освіти. Поступово на зміну традиційній системі