

ПРОБЛЕМИ
СУЧАСНОЇ
ПЕДАГОГІЧНОЇ
ОСВІТИ

Випуск 33
Частина I

ЯЛТА  2011

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ АВТОНОМНОЇ РЕСПУБЛІКИ КРИМ
РВНЗ „КРИМСЬКИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
(м. Ялта)**

**ПРОБЛЕМИ
СУЧАСНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

*Серія: Педагогіка і психологія
Випуск тридцять третій
Частина 1*

Ялта
2011

<i>Гончаренко Ю. В.</i>	РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНО-ПОЧУТТЄВОЇ СФЕРИ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ ХОРЕОГРАФІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	70
<i>Гордиенко Т. П. Смирнова О. Ю.</i>	ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЗАСНОВАНЕ НА КОМП'ЮТЕРНИХ І ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ.....	75
<i>Дібрівна Е.</i>	АНАЛІЗ СУЧАСНИХ НАУКОВО- МЕТОДИЧНИХ ЗАСАД МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ АГРАРІЇВ У ВНЗ.....	81
<i>Дятлова С. І.</i>	РОЗВИТОК ТВОРЧОСТІ УЧНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ.....	87
<i>Жукова В. М.</i>	РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ В ПРАКТИЦІ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ.....	91
<i>Завірюха В. В.</i>	ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДАТНОСТІ СТУДЕНТІВ ДО ПРОФЕСІЙНОГО САМОЗРОСТАННЯ.....	112
<i>Каліщук С. М.</i>	ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ЦІННІСНО- РОЛЬОВОГО КОМПОНЕНТА В СТРУКТУРІ ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНЬОГО ПСИХОЛОГА.....	104
<i>Кириленко О. І.</i>	КВАЛІМЕТРИЧНИЙ МОНІТОРИНГ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ.....	112
<i>Ковальчук Л. О.</i>	РОЗВИТОК ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН (АСПЕКТ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ).....	118

процесі розв'язання нестандартних завдань. **Ключові слова:** загальний розвиток особистості, творчість, творча активність, компоненти творчості, засоби розвитку творчості.

Резюме. Стаття посвящена проблемам развития творчества учащихся с помощью математических задач. Проанализированы компоненты творческой личности и средства их развития с помощью анализа, синтеза, предвидения, прогнозирования, исследования как форм научного познания в процессе решения нестандартных задач. **Ключевые слова:** общее развитие личности, творчество, творческая активность, компоненты творчества, средства развития творчества.

Summary. Article deals with problems of art students with math problems. Analyzed the components of a creative personality and the means of their development through analysis, synthesis, prediction, forecasting and research as a form of scientific knowledge in the process of solving unusual problems. **Keywords:** total personality development, creativity, creative activity, the components of creativity, a means of developing creativity.

Література

1. Гайштут О. Захоплююча математика. – К.: Учитель, 1995.
2. Гісь О., Яцків О. В країні Міркувань: посібник з розвитку логічного і творчого мислення учнів. Л.: Світ, 2001. – 271 с.
3. Дрозина В.В. Механизм творчества решения нестандартных задач: Руководство для тех, кто хочет научиться решать нестандартные задачи: Учеб. пос. М., 2008.
4. Дрозина В.В. Как научить младших школьников решать нестандартные задачи: Учеб. пос. М., 2010.
5. Зак А.З. Развитие умственных способностей младших школьников. М., 1994.
6. Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить: Пос. для учителей. М., 1979.

Подано до редакції 15.08.2011

УДК [378.011.3–051:51]:004

**РЕАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ
В ПРАКТИЦІ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ**

*Жукова Вікторія Миколаївна,
кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри
інформаційних технологій та систем
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка*

Постановка проблеми. У наш час серед компетентностей у галузі інформаційно-комунікаційних технологій дослідниками виокремлюється інформаційна компетентність фахівця, яка передбачає знання фундаментальних понять сучасної інформатики, технологій роботи й досвід роботи з конкретним програмним забезпеченням та з комп'ютерною технікою в процесі професійної діяльності.

Аналіз досліджень і публікацій. В останні роки питання формування

інформаційної, інформаційно-комунікаційної, технологічної компетентностей як складових професійної компетентності фахівця подано в роботах дослідників Н. Баловсяк, П. Беспалова, А. Вишнякової, В. Далінгера, А. Зав'ялова, О. Зайцевої, С. Каракозова, К. Коліна, М. Лебедєвої, В. Нельба, С. Прийми, О. Шилової та ін. Дослідження формування інформатичної компетентності майбутнього фахівця започатковано в дисертаційних працях О. Гончарової, І. Смирнової, Є. Смирнової-Трибульської.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Формування інформатичної компетентності майбутнього вчителя математики має загальнодидактичне значення, тому що міститься в основі всього процесу навчання й належить до загальної грамотності сучасної людини. Тому потрібний істотний перегляд технології навчання й організації навчального процесу у вищих навчальних закладах на основі інформатизації освіти, нової технічної й технологічної бази, урахування досягнень у галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

Метою статті є опис проведеного формувального етапу експерименту, основним завданням якого стала реалізація технології формування інформатичної компетентності майбутнього вчителя математики.

Виклад основного матеріалу. Виходячи з теоретичних орієнтирів започаткованого дослідження, зокрема у визначенні критеріїв та показників сформованості інформатичної компетентності педагога математичного профілю, нами було узгоджено й конкретизовано мету, зміст та процесуальні аспекти формувального етапу дослідно-експериментальної роботи, основним завданням якої стала апробація технології, спроектованої на попередньому етапі [3; 4] та спрямованої на формування інформатичної компетентності в студентів експериментальних груп.

У ході формувального етапу експерименту відбувалася реалізація технології, яка ґрунтується на взаємозв'язку технічного, технологічного, комунікаційного компонентів інформатичної компетентності майбутнього вчителя математики, передбачає реалізацію змістовно-підготовчого, операційно-діяльнісного й творчо-пошукового етапів технології формування інформатичної компетентності в поєднанні з використанням засобів інформаційних технологій, зокрема комп'ютерних математичних систем, у процесі професійної підготовки майбутнього вчителя математики.

Формування інформатичної компетентності майбутнього вчителя математики в межах мотиваційного, когнітивного та практично-діяльнісного критеріїв відбувається протягом усього терміну навчання у вищому навчальному закладі, разом з реалізацією виховних впливів, спрямованих на формування ціле-мотиваційних особистісно орієнтованих характеристик майбутнього вчителя математики.

На першому *змістовно-підготовчому* етапі технології формування інформатичної компетентності майбутніх учителів математики передбачалося оволодіння студентами системою знань у галузі інформаційно-комунікаційних технологій, комплексом гностичних, конструктивно-модельючих умінь і навичок, необхідних для досконалого використання комп'ютера в навчально-виховному процесі вищого навчального закладу й подальшій професійній діяльності та було запропоновано викладання курсів „Інформатика та програмування” й „Сучасні інформаційні технології” за оновленими програмами, які були доповнені навчальною інформацією щодо знайомства з

можливостями та функціональним призначенням програм MathCad, Maple, MathLab, що дозволяють відчути тісний зв'язок і взаємний вплив інформатики та математичних дисциплін.

Контрольно-оцінний етап навчання передбачав визначення рівня як теоретичних знань студентів, так і практичних умінь та навичок. Теоретичні знання з інформатики перевірялися на комп'ютері з використанням створеного в ході реалізації завдань дослідження педагогічного програмного засобу.

У процесі тестування студентам пропонується відповісти на 50 запитань, послідовність виведення запитань програмним засобом рандомізується. Введення відповідей передбачено у формі обрання варіанта або кількох варіантів. При створенні предметного наповнення використовувалися рішення, які б зменшували ймовірність неадекватного оцінювання, зокрема, дотримання вимог до формулювання варіантів відповідей тощо.

Задля отримання позитивної оцінки необхідно подати правильні відповіді щонайменше на 25 запитань (педагогічний програмний засіб виведе твердження про низький рівень засвоєння знань), більше 35 правильних відповідей є підставою твердження про високий рівень засвоєння знань.

Зауважимо, що, виходячи з визначеної відповідності оцінок успішності в навчанні за традиційною й експериментальною системами та прийнятою шкалою рівнів засвоєння знань, стало можливим визначити коефіцієнт засвоєння певним студентом експериментальної групи знань з інформатики, тобто впровадити більш поглиблений педагогічний контроль.

При цьому коефіцієнт засвоєння знань студентом ($KЗ$) визначався за формулою [1, с. 3 – 33]: $KЗ = a/p$, де $KЗ$ – коефіцієнт якості засвоєння, a – кількість правильних відповідей у заліковому завданні, p – загальна кількість питань у заліковому завданні (пропонованих питань – 50).

За допомогою коефіцієнта засвоєння вдалося одержати інформацію про результат процесу навчання, а саме: якщо $KЗ \geq 0,7$, то студенти спроможні самостійно вдосконалювати свої знання, інакше вони ще не здатні самостійно виправляти свої помилки, їхні знання не є повністю сформованими [1; 2].

Педагогічний програмний засіб, який використовувався на контрольно-оцінному етапі навчання з метою отримання даних про рівень сформованості знань, умінь і навичок, які є визначальними для рівня сформованості інформатичної компетентності та становлять основу *когнітивного* критерію, було визнано ефективним для застосування в навчальному процесі як один із засобів моніторингу навчального процесу. Створений педагогічний програмний засіб з відповідним предметним наповненням було впроваджено в процес навчання курсу „Інформатика та програмування” й інших навчальних дисциплін.

Зазначимо, що, на відміну від контрольних груп, в експериментальних групах після вивчення курсів „Інформатика та програмування” та „Сучасні інформаційні технології” за оновленою програмою виявлено суттєву частину студентів з високим та достатнім рівнями інформатичної компетентності за *когнітивним* критерієм.

На другому *операційно-діяльнському* етапі технології передбачалося застосування засвоєних знань, оволодіння майбутніми вчителями математики загальними прийомами та навичками використання програмного забезпечення з математики, набуття вмінь вирішувати професійні завдання засобами інформаційних технологій за готовими зразками, багаторазове відтворення та

відпрацювання технічних операцій та відбувалося вивчення розробленого спецкурсу „Методика використання комп'ютера в математиці”.

Спецкурс мав на меті не тільки поглиблене вивчення методики викладання математики за допомогою комп'ютера й забезпечення майбутніх учителів відповідними фаховими знаннями технологій роботи з комп'ютерними математичними системами, використання яких спрямовано на посилення ефективності навчального процесу, але й забезпечення в майбутньому базису для оволодіння новими пакетами математичних програм з урахуванням дуже стрімкого їхнього оновлення, а також формування в студентів стійкого бажання володіти інформатичною компетентністю у своєму житті та професійній діяльності.

Зокрема, у межах практичних занять із спецкурсу студентам пропонувалося підготувати виступ на навчальну конференцію. Найбільш привабливими для студентів стали навчальні заняття, присвячені вирішенню реальних педагогічних задач, та робота над створенням дидактичних матеріалів за допомогою комп'ютера, а це є показником наявності в студентів стійкої мотивації педагогічної діяльності з використанням комп'ютера, зокрема, на уроці математики, та психологічної готовності до роботи з комп'ютерними технологіями.

На підсумковому етапі проведеної студентами в межах спецкурсу навчально-пізнавальної, науково-дослідної, навчально-практичної та самостійної роботи було здійснено систему контролюючих заходів. Зокрема студентам експериментальних груп у якості індивідуального завдання було запропоновано розробити конспект уроку математики з оптимальним забезпеченням комп'ютерної підтримки вивчення певної теми.

Опійювання результатів знань, умінь і навичок студентів, набутих у результаті засвоєння спецкурсу, проходить у заліковій формі, що передбачає теоретичні питання й відповіді, за умови попереднього захисту практичних занять, завдань для самостійної роботи.

Третій *творчо-пошуковий* етап технології формування інформатичної компетентності майбутнього вчителя математики включає педагогічну практику за оновленою програмою, доповненою завданнями з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій, та *самостійну творчо-пошукову діяльність* студентів.

У процесі педагогічної практики для студентів спеціальності „Математика” створювалися умови для синтезування знань з психології педагогіки, методики виховної роботи, методики викладання математики, зокрема за допомогою комп'ютера. Студентам було запропоновано виконати комплекс завдань з математики, педагогіки та психології [6]. Але в цьому комплексі не було жодного завдання, пов'язаного з використанням комп'ютера. Тому з метою формування та розвитку інформатичної компетентності студентам експериментальних груп було запропоновано (за узгодженням з методистами практики) виконати деякі завдання, відмінні від завдань контрольних груп: 1) сформувати власний „банк даних” щодо учнів класу (до якого він прикріплений як практикант) за допомогою відповідних програм в електронному вигляді; 2) підготувати розгорнутий конспект та провести один з уроків математики (з алгебри або геометрії за вибором студента) з використанням комп'ютера, зокрема з використанням одного з пакетів математичних програм; 3) творче завдання – розробити позакласний

захід з математики з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. У результаті педагогічного спостереження нами було зроблено узагальнення про те, що важливе значення в ході педагогічної практики має виконання творчих завдань та розвиток творчих здібностей майбутніх учителів, формування в них потреби до педагогічної самостійності.

Аналіз наслідків переддипломної практики майбутніх учителів математики дозволяв відтворити узагальнену картину ціннісно-мотиваційного ставлення студентів до використання комп'ютера в навчальній та професійній діяльності, виявити інтерес до саморозвитку інформатичних знань і вмінь та до самостійного поглиблення, удосконалення фахової підготовки в галузі інформаційно-комунікаційних технологій. Усе це вказує на рівень сформованості інформатичної компетентності майбутнього вчителя математики за *мотиваційним* критерієм. Результати педагогічної практики свідчать про те, що ефективність процесу формування в студентів інформатичної компетентності зумовлена тим, наскільки середовище педагогічної практики стає школою набуття студентом досвіду інформатизації навчально-виховного процесу школи. Це твердження збігається з висновками й інших дослідників [5, с. 62].

Пролягом проведення педагогічного експерименту (в експериментальних групах основної бази експериментального дослідження – Луганському національному університеті імені Тараса Шевченка) щороку проводилися контрольні „зрізи”, мета яких полягала в тому, щоб установити динаміку рівнів сформованості інформатичної компетентності майбутніх учителів математики за всіма її компонентами, з урахуванням визначених критеріїв, узявши за основу показники її розвитку.

Висновки. Проаналізувавши динаміку рівнів сформованості в студентів інформатичної компетентності за розробленими критеріями на початку й на кінець експерименту, було відзначено позитивні зміни щодо сформованості інформатичної компетентності в майбутніх учителів математики експериментальної групи (див. табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка розвитку інформатичної компетентності студентів у процесі професійної підготовки (до й після завершення експерименту)

Критерії	Рівні	ЕІ (%)		КГ (%)	
		до	після	до	після
Мотиваційний	високий	4,51	27,07	5,74	13,93
	достатній	26,32	55,64	24,59	41,8
	середній	45,11	14,29	42,62	37,71
	низький	23,06	3,0	27,05	6,56
Когнітивний	високий	0	27,82	0	11,48
	достатній	12,78	51,13	11,48	37,71
	середній	35,34	15,04	40,16	36,89
	низький	51,88	6,01	48,36	13,92
Практично- діяльнісний	високий	0	25,56	0	13,11
	достатній	10,53	46,62	10,66	35,25
	середній	31,58	23,31	38,52	36,07
	низький	57,89	4,51	50,82	15,57

Порівняння результатів експерименту свідчить про те, що частково формування інформатичної компетентності досягається й за традиційною системою навчання майбутніх учителів математики. На це вказує збільшення відносно кількості респондентів КГ, які після вивчення тих самих курсів з інформатики, але за звичайною програмою, мають „високий” та „достатній” рівень сформованості інформатичної компетентності. Разом з тим, відносна кількість студентів КГ, які мають лише середні та низькі показники, залишається досить значною порівняно з ЕГ. Це дає можливість стверджувати, що експериментальна перевірка в цілому свідчить про ефективність запропонованої технології формування інформатичної компетентності майбутніх учителів математики засобами інформаційних технологій.

Резюме. У статті подано результати формувального етапу педагогічного експерименту, основним завданням якого стала реалізація технології формування інформатичної компетентності майбутнього вчителя математики в практиці вищого навчального закладу. **Ключові слова:** інформатична компетентність, технологія формування інформатичної компетентності вчителя математики, засоби інформаційних технологій.

Резюме. В статье представлены результаты формирующего этапа педагогического эксперимента, основным заданием которого стала реализация технологии формирования информатической компетентности будущего учителя математики в практике высшего учебного заведения. **Ключевые слова:** информатическая компетентность, технология формирования информатической компетентности учителя математики, средства информационных технологий.

Summary. The results of the formative stages of the pedagogical experiment, the main task of which was the implementation of IT technology, the formation of competence of the future teachers of mathematics in the practice of higher education. **Keywords:** informatic competence, technology of forming informatic competence of Mathematics teacher, means or information technologies.

Література

1. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
2. Біда О. В. Концептуальні положення створення навчально-методичного комплексу / О. В. Біда // Рід. шк. – 2002. – № 8 – 9. – С. 46 – 48.
3. Жукова В. М. Розробка технології формування інформатичної компетентності майбутнього вчителя математики / В. М. Жукова // Вісн. Луган. нац. пед. ун-ту імні Тараса Шевченка : Педагогічні науки. – 2010. – № 17(204). – С. 128 – 137.
4. Жукова В. М. Формування інформатичної компетентності майбутнього вчителя математики в процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук 13.00.04 / Жукова Вікторія Миколаївна. – Луганськ, 2009. – 241 с.
5. Козій М. К. Психолого-педагогічні умови удосконалення педагогічної практики студентів : метод. посіб. / М. К. Козій. – К. : Вид-во Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова, 2001. – 140 с.
6. Методичні рекомендації до організації педагогічної практики в умовах кредитно-модульної системи : для студ. 4 і 5 курсів денного відділення непеда. напрямку / уклад.: Л. В. Жовтан, І. С. Котснева, Г. Г. Воронін, Н. В. Корчикова, Л. П. Масюга. – Луганськ : Альма-матер, 2007. – 67 с.

Подано до редакції 21.08.2011