

УДК 37.004; 378.046.4

Ракута В. М.

ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ЯК ЦЕНТР ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТА МІЖНАРОДНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА

У статті на прикладі Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського обґрунтовано роль ОІППО як центру інноваційного розвитку освіти та міжнародного співробітництва при впровадженні інноваційних засобів навчального призначення у процес вивчення математики у ЗНЗ та розробці й запровадженні системи розвитку професійної ІКТ-компетентності вчителів математики.

Це продемонстровано на прикладі вирішення двох проблем, що стосуються підготовки вчителів математики до використання ІКТ у навчально-виховному процесі з огляду на особливості кожного навчального предмета і професійні потреби педагогічних працівників різних спеціальностей.

Ключові слова: *післядипломна педагогічна освіта, розвиток освіти, інформаційно-комунікаційні технології, математика, інновації, ІКТ-компетентність.*

На сучасному етапі існування людського суспільства розвиток окремої держави великою мірою залежить від її конкурентоспроможності на світовій арені, а вона, у свою чергу, у кінцевому підсумку, визначається конкурентоздатністю кожного громадянина. Одним з основних чинників, які здійснюють вирішальний вплив на конкурентоздатність сучасної людини, є рівень та якість її освіти. Тому ефективність системи освіти є вирішальним чинником, який впливає на розвиток, суб'єктність та конкурентоздатність держави на світовій арені. І важливу роль відіграє саме середня ланка освітньої системи, ефективність функціонування якої, у свою чергу, залежить від рівня професійної майстерності педагогів. Визначальну роль у процесі розвитку професійної компетентності вчителів та інших педагогічних працівників в Україні традиційно відіграють обласні інститути післядипломної педагогічної освіти (ОІППО). Працюючи в цьому напрямку, ОІППО не тільки відіграють важливу роль, а і стають центрами інноваційного розвитку та міжнародного співробітництва в галузі освіти. Розглянемо це на прикладі розвитку професійної ІКТ-компетентності вчителів математики, що є особливо актуальним, зважаючи на швидкий перманентний розвиток інформаційних технологій та їх запровадження в навчальний процес ЗНЗ.

Спочатку наведемо деякі поняття і терміни, які ми будемо використовувати в нашій роботі згідно з [1, с. 74].

Професійна ІКТ-компетентність учителя – наявність знань, умінь, навичок, досвіду та інших особистісних якостей людини, необхідних для ефективного використання ІКТ у професійній діяльності педагога.

Профільна професійна ІКТ-компетентність учителя – наявність знань, умінь, навичок, досвіду та інших особистісних якостей людини, необхідних для ефективного використання ІКТ у професійній діяльності педагога як учителя-предметника (наприклад, учителя математики).

Як зазначалось у [2, с. 4], процес розвитку професійної ІКТ-компетентності, повинен розвиватися у двох напрямках. Перший – це підвищення якості й рівня загальної підготовки в галузі ІКТ, оскільки знання в цій галузі, зважаючи на темпи її розвитку, досить швидко застарівають, з'являються засоби з більшими можливостями, якісно нові, а отже, набагато ефективніші. Другий напрям – це підготовка вчителів до використання ІКТ у навчально-виховному процесі (НВП) з огляду на особливості кожного навчального предмета і професійні потреби педагогічних працівників різних спеціальностей, іншими словами – створення умов для розвитку профільної професійної ІКТ-компетентності вчителя.

Можемо констатувати, що за першим напрямком спостерігається доволі позитивна динаміка як на Чернігівщині, так і взагалі в Україні. У Чернігівській області провідну роль відіграють модулі, присвячені розвитку професійної ІКТ-компетентності педагогічних працівників. Ці модулі входять до програм чергової курсової перепідготовки та постійно оновлюються та вдосконалюються, відповідно до викликів часу та розвитку сучасних інформаційних технологій (ІТ).

Як позитивні приклади можна також навести широко впроваджені в систему післядипломної освіти України програму корпорації Intel® "Навчання для майбутнього", програми підготовки вчителів, які започатковані корпорацією Майкрософт "Курс цифрових технологій" і "Учителі в онлайн" тощо.

Потрібно підкреслити, що всі ці програми системно реалізуються саме обласними інститутами післядипломної педагогічної освіти.

Якщо за першим напрямком стан справ виглядає оптимістично, то за другим існує певний комплекс проблем, які не вирішені взагалі, або вирішені тільки частково. Зупинимось на двох із них.

У різних країнах світу останніми роками в процес вивчення математики впроваджуються системи комп'ютерної математики (СКМ). Лідером серед цих програм є система динамічної математики (СДМ) GeoGebra (www.geogebra.org). GeoGebra – це міжнародний інноваційний проект з відкритим кодом, що активно розвивається і над яким зараз працює інтернаціональна команда. На цей момент СДМ GeoGebra – це вільний педагогічний програмний продукт, призначений для вивчення і викладання математики, який поєднує динамічну геометрію, алгебру, математичний аналіз і статистику.

Для впровадження GeoGebra в процес вивчення шкільного курсу математики України потрібно було вирішити комплекс проблем: створити український інтерфейс GeoGebra та ресурс www.geogebra.org, налагодити міжнародне співробітництво щодо обміну досвідом у частині використання GeoGebra в навчальному процесі ЗНЗ, забезпечити підготовку вчителів математики до впровадження GeoGebra в процес вивчення шкільного курсу математики, створити методичне та дидактичне забезпечення як процесу підготовки вчителів, так і процесу впровадження GeoGebra в навчальний процес ЗНЗ.

Інша проблема стосується програм для підготовки вчителів-предметників до використання ІКТ у навчально-виховному процесі з огляду на специфіку кожного навчального предмета і професійні потреби педагогічних працівників різних спеціальностей. Вони або відсутні, або мають безсистемний характер. Позаяк, якщо говорити саме про підготовку вчителів математики, то у цій сфері є значні здобутки й напрацювання, які мають інноваційний характер і відповідають сучасним міжнародним стандартам. Це праці таких вітчизняних дослідників, як Жалдак М. І., Горошко Ю. В., Раков С. А., Семеріков С. О., Вінниченко С. Ф., Горох В. П., Крамаренко Т. Г., Покришень Д. А., Корольський В. В., Ракута В. М. та інших авторів.

Але в цьому напрямку існують і певні проблеми. Як ми зазначали раніше [3, стор. 3], переважна більшість праць присвячена, головним чином, знайомству з функціональними можливостями таких програм, як Gran1W, Gran2D, Gran3D, DG, DERIVE, Advanced Grapher та методикою їх використання для розв'язування різного типу математичних задач. Недостатня увага приділялася створенню науково-методичного та дидактичного забезпечення використання СКМ для вивчення певних тем курсу шкільної математики, методиці створення та використання динамічних моделей у навчальному процесі, застосуванню систем динамічної математики для розвитку дослідницьких та творчих здібностей учнів, організації модель-орієнтованого навчання. Упровадження наявних проєктів не набуло широкого розповсюдження та не стало системним. Відсутня система розвитку профільної професійної ІКТ-компетентності вчителів математики.

Мета нашої статті – на прикладі Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського показати провідну роль ОППО як центру інноваційного розвитку освіти та міжнародного співробітництва під час розв'язанні зазначених вище проблем.

Почнемо з першої. З метою підготовки вчителів та студентів педагогічних ВНЗ як сертифікованих користувачів програмних продуктів освітнього призначення, які створені Міжнародним інститутом GeoGebra, а також для створення та впровадження інноваційних електронних засобів навчального призначення (ЕЗНП) у навчальний процес ЗНЗ, проведення відповідних досліджень та обміну досвідом у галузі використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі на базі Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського 3 лютого 2011 року було засновано центр "Інститут GeoGebra Чернігів, Україна" (<https://sites.google.com/site/geogebracherniv>), який є складником інтернаціональної професійної мережі – "Міжнародного інституту GeoGebra (IGI)" та повністю розділяє його цілі та завдання.

Основними завданнями центру є: проведення семінарів та конференцій; створення українського інтерфейсу GeoGebra та ресурсу "geogebra.org", створення нових та адаптація наявних навчальних матеріалів для українського освітнього простору, створення веб-ресурсів, присвячених підтримці використання GeoGebra в навчальних закладах України, проведення досліджень, залучення вчителів та викладачів до наукової роботи; створення спільноти сертифікованих користувачів та тренерів GeoGebra в Чернігівській області та в Україні, залучення вчителів та учнів до роботи центру.

Наразі "Інститут GeoGebra Чернігів, Україна" активно працює та виконує зазначені завдання. Створено та здійснюється розвиток та підтримка українського інтерфейсу програми та ресурсу "geogebra.org". Функціонує сайт центру. Для українських користувачів GeoGebra було створено веб-ресурс "Бібліотека комп'ютерних моделей" (<https://sites.google.com/site/biblkompmo>), який містить комп'ютерні моделі, створені за допомогою GeoGebra, що адаптовані та систематизовані відповідно до вітчизняних навчальних програм з математики та державних стандартів загальної середньої освіти України. Бібліотека активно розвивається та поповнюється новими моделями. Ведеться блог "Інформаційні технології у шкільному курсі математики" (<http://matematikaikt.blogspot.com>). Створено посібники для вчителів математики, присвячені знайомству з функціональними можливостями програми та методикою їх використання [4, 5].

Співробітники центру, разом із учителями, складають та впроваджують методiku використання GeoGebra під час вивчення окремих тем та розділів шкільного курсу математики (наприклад, [6]). Здійснюється сертифікація користувачів програми в Чернігівській області. Із СДМ GeoGebra вчителі знайомляться не тільки на курсах підвищення кваліфікації, а й у міжкурсовий період під час проведення відповідних тематичних семінарів та тренінгів. Слід відзначити активну роботу в цьому напрямку таких вчителів, що є співробітниками центру, як Гурінова О. Є., Іванова Л. В., Минка Г. В.

Вирішенню другої проблеми також значно сприяло проведення дослідно-експериментальної роботи з теми "Підготовка вчителів математики до використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів", що проводилася на базі Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського та загальноосвітніх навчальних закладів м. Чернігова управління освіти Чернігівської міської ради, одним із результатів якої стало створення "Системи розвитку професійної ІКТ-компетентності вчителів математики". (Докладніше з системою розвитку професійної ІКТ-компетентності можна ознайомитися за допомогою джерела [1].) Наразі розпочалося її впровадження в межах Чернігівської області.

Слід зазначити, що сам факт проведення такої роботи та її ефективність обумовлені унікальними можливостями, що їх надають саме ОПППО і які наразі відсутні в традиційних педагогічних університетах. Визначальну роль зіграв тісний зв'язок та співпраця між працівниками інституту, міським науково-методичним центром управління освіти Чернігівської міської ради та вчителями математики ЗНЗ. Як приклад можна навести створення на основі матеріалів, укладених ОПППО, творчою групою вчителів (Іванова Л. В., Гурінова О. Є. та інші) під керівництвом методиста міського науково-методичного центру Вовк І. В. програми розвитку профільної професійної ІКТ-компетентності вчителів математики терміном на 1 рік, адресованої вчителям, що мають початковий рівень володіння ІКТ. Програма була успішно реалізована за безпосередньої участі експертів-координаторів [1] Дунай С. М., Дмитрук Т. Д., Гурінової О. Є., Грибової І. М., Наливайко О. М., Андрієнко І. О., Коломієць О. В., Подорван Н. В., Іванової Л. В., Фролової О. О., Музюкової С. В., які проводили відповідні семінари та тренінги для вчителів математики міста Чернігова.

Підбиваючи підсумки, потрібно зазначити, що ефективному вирішенню окреслених проблем сприяла та була однією з передумов їх розв'язання специфіка ОПППО, яка обумовлена такими визначальними факторами:

– ОПППО є ключовою ланкою синергетичної моделі розвитку системи середньої освіти України, що складається зі шкільних методичних об'єднань (кафедр) учителів-предметників, районних методичних кабінетів, міських науково-методичних центрів, обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, управлінських структур освіти районного, міського та обласного рівнів, педагогічного університету;

– викладацький склад ОПППО та працівники методичної служби – це, як правило, фахівці, що мають великий практичний педагогічний досвід роботи в середній ланці освіти;

– постійний зворотній зв'язок та співробітництво ОПППО з районними та міськими методичними (науково-методичними) кабінетами (центрами), педагогічними працівниками та учнями ЗНЗ.

Отже, обласні інститути післядипломної педагогічної освіти є закладами з унікальними можливостями та фактично є інститутами розвитку системи середньої освіти України.

Використані джерела

1. Ракута В. М. Досвід запровадження системи розвитку професійної ІКТ-компетентності вчителів математики [Електронний Ресурс] / В. М. Ракута. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – Том 38, № 6. – Режим доступу до журналу : <http://www.journal.iitta.gov.ua>.
2. Ракута В. М. Проблеми інформатизації шкільної освіти. / В. М. Ракута // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2008. – № 4(68). – С. 3–6.
3. Ракута В. М. Система динамічної математики GeoGebra як інноваційний засіб для вивчення математики [Електронний Ресурс] / В. М. Ракута. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – № 4 (30). – Режим доступу до журналу : <http://www.journal.iitta.gov.ua>.
4. Ракута В. М. GeoGebra для початківців: навчальний посібник. / В. М. Ракута. – Чернігів : ЧОПППО ім. К. Д. Ушинського, 2011. – 49 с.
5. Ракута В. М. GeoGebra 5.0 для вчителів математики. Алгебра : Навчальний посібник. – Чернігів : ЧОПППО ім. К. Д. Ушинського, 2015. – 75 с.
6. Ракута В. М. Використання комп'ютерних моделей у процесі вивчення шкільного курсу планіметрії / В. М. Ракута, Вік. М. Ракута // Математика в сучасній школі. – 2013. – № 3 (138). – С. 42–47.

**THE INSTITUTE OF POSTGRADUATE PEDAGOGICAL EDUCATION
AS THE CENTRE OF INNOVATIVE DEVELOPMENT
AND INTERNATIONAL COOPERATION**

In the article the role of region institutes of postgraduate pedagogical education as the centre of innovative development of education and international cooperation is grounded. It is illustrated during the implementation of innovative tools of educational function into the process of studying mathematics in general educational institutions and the implementation of the system of development professional ICT competence of teachers of mathematics.

It is demonstrated on the example of solving two problems that refer to the training of Math's teachers to the use ICT in the educational process considering the peculiarities of each subject and professional requirement of pedagogical workers of different professions. The first problem is the implementation of innovative tools of educational function the system of dynamic Mathematic GeoGebra into the process of the studying school course of Math in Ukraine. This problem was solved by creating the centre 'The institute GeoGebra Chernihiv, Ukraine'. The following things was made in the process of its activity:

- the Ukrainian interface of GeoGebra and www.geogebra.org was created and is maintained;*
- the international cooperation about exchanging experience in the use of GeoGebra CEI in the educational process was established;*
- training of Math's teachers about implementation GeoGebra into the process of learning mathematics school course was provided;*
- methodical and didactic providing of teacher training process and the implementation process of the learning process GeoGebra CEI are created.*

The second problem is the lack of professional development system profile ICT competence of Math's teachers. It was mostly solved during the process of conducting research and experimental work on the topic: "Training of Math's teachers about the use ICT in the learning process in schools."

Specificity of RIPPA (Regional institute of postgraduate pedagogical education) promotes solution of these problems effectively, which is due to the following crucial factors:

- RIPPA is a key element of synergetic model of development of secondary education in Ukraine consisting of school teaching associations (departments) of subject teachers, regional methodical study, city research and teaching centres, regional institute of postgraduate education, education management structures of town and region, pedagogical university;*
- teaching staff and workers of RIPPA methodical service are usually professionals with extensive practical experience in teaching in secondary education;*
- constant feedback and cooperation of RIPPA with regional and municipal teaching (science teaching) centre, teaching staff and pupils.*

Key words: *postgraduate pedagogical education, development of education, information and communication technology, mathematics, innovations, ICT competence.*

Стаття надійшла до редакції 09.10.2015