

ПОЛЬСЬКИЙ ДОСВІД ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ПРЕДМЕТІВ ТА МОЖЛИВОСТІ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ

Представлено результати дослідження підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті Польщі задля врахування позитивного досвіду в Україні. Реформування системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті визначено як важливий соціально-економічним ресурс суспільного, економічного розвитку держави, що пояснюється суттєвим впливом природничо-математичних наук на економіку країни, швидким розвитком окремих галузей, нових технологій, які визначають рівень життя нації.

Метою статті є дослідження системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті Республіки Польща. Зокрема, акцентується увага на реалізації проєктів за Оперативними програмами “Людський Капітал” (PO KL – Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007–2013 pp.), “Знання, освіта та розвиток” (PO WER – Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020 pp.).

На основі проведеного дослідження встановлено, що існує класифікація видів професійного вдосконалення вчителів Польщі, зокрема здійснюється підвищення кваліфікації вчителів у зовнішніх установах (поза освітнім закладом), на робочому місці вчителя (внутрішньошкільне вдосконалення) та індивідуально як самоосвіта. Інституційні форми містять підвищення кваліфікації за програмою післядипломної освіти, набуття кваліфікації в післядипломній освіті, курси підвищення кваліфікації, кваліфікаційні курси, семінари, конференції, методичні зустрічі й інші короткострокові форми професійного вдосконалення вчителів. Формами внутрішньошкільного вдосконалення є педагогічна конференція, навчальна конференція, тематична конференція, день освіти, семінар, систематичне консультування, товариське спостереження, навчальна поїздка, наглядова група, групова підтримка.

Дослідження системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті Республіки Польща показало, що найбільш перспективними для вивчення та запозичення в питаннях підвищення кваліфікації вчителів є досвід щодо поєднання формальної, неформальної та інформальної освіти. Форми професійного вдосконалення польських учителів природничо-математичних предметів мають тенденцію до постійних змін відповідно до вимог суспільства.

Ключові слова: підвищення кваліфікації, післядипломна освіта, учителі природничо-математичних предметів, Республіка Польща.

Нині інноваційна модель розвитку українського суспільства зумовлюється стрімким зростанням впливу науки й нових технологій у світі. Незаперечним є факт суттєвого впливу природничих наук і математики на окремі галузі, види діяльності, сфери національної економіки. Отже, реформування системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів набуває особливого значення.

У цьому контексті досвід польських колег, здобутий у процесі реформування системи професійного вдосконалення вчителів, є надзвичайно цінним для нашої країни. Він може бути корисним політикам та освітянам у світлі впровадження тих змін, що започатковані в системі післядипломної педагогічної освіти України загалом і системі підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів зокрема.

Мета статті – представлення результатів дослідження системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті Республіки Польща з метою використання в Україні досвіду іншої країни.

Економічні й соціально-культурні зміни, що відбуваються в Республіці Польща, породжують нові виклики на ринку праці для представників багатьох професій, включаючи вчителів [4]. Безпосередній вплив здійснюють положення нормативно-правових актів, що визначають принципи функціонування професії вчителя, детально регламентують напрям професійної діяльності вчителя, його професійний розвиток і вдосконалення. Реорганізація шкільної мережі й реалізація нових планів і програм, що впливають із реформи в системі освіти, також вносять зміни в професійну підготовку й підвищення кваліфікації вчителів.

Актуальність реформування системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів Республіки Польща представлено в Законах “Про систему освіти” (1991 р.), “Про вищу освіту” (2005 р.), “Про освіту” (2016 р.). Вихідні концептуальні положення щодо організації підвищення кваліфікації польських вчителів ґрунтуються на основних засадах Конституції Республіки Польща (1997 р.), окремому правовому акті “Карта вчителя” (1982 р.). Завдання, пов’язані з вимогами до рівня професійної освіти вчителів, містяться в документі Комітету прогнозів “Польща у ХХІ столітті” (1997 р.), документі “Польща 2025 – Довгострокова стратегія тривалого й збалансованого розвитку” (2000 р.), Стратегії розвитку Польщі до 2020 року (2012 р.).

Так, відповідно до польського законодавства, підвищення професійної кваліфікації (навчання) (“podnoszenie kwalifikacji”) означає набуття або удосконалення знань і навичок працівника з ініціативи роботодавця або за його згодою. Подальше навчання відбувається в рамках роботи, яка виконується в цей час, а також тоді, коли планується як сприяння працівникові в зміні умов праці [3]. У словнику польської мови щодо значення поняття “підвищення кваліфікації” подано роз’яснення: це англійський термін “гідна

робота”, що був створений Міжнародною організацією праці (програма “Гідна праця”) (Międzynarodową Organizację Pracy (program “Godna praca”) [12].

Потрібно зауважити, що сучасні форми підвищення кваліфікації вчителів Республіки Польща виникли у 80-х і 90-х роках минулого століття та на початку двадцятого століття під впливом соціально-економічних змін були суттєво змінені. Так, пріоритетними напрямками післядипломної освіти вчителів у Польщі як країни-члена Європейського Союзу стали підготовка вчителів до участі в освітній реформі, консолідація організаційних структур у сфері післядипломної освіти й раціоналізація національної системи післядипломної освіти, підвищення якості післядипломної освіти й підготовки вчителів, зосередження уваги на спільних, загальноєвропейських діях у сфері післядипломної освіти педагогів [1, с. 12].

Загальнонаціональні програми Республіки Польща, спрямовані на підвищення кваліфікації вчителів у післядипломній освіті. Цінний для України досвід Республіки Польща щодо впровадження на загальнонаціональному рівні таких важливих програм, як-от: Оперативна програма “Людський Капітал” (PO KL – Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007–2013 pp.), Оперативна програма “Знання, освіта та розвиток” (PO WER – Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020 pp.). Зокрема, перший етап реалізації Оперативної програми “Людський капітал” 2007–2013 pp. (Завдання 9.4 – Високо кваліфіковані кадри системи освіти (Działanie 9.4 – Wysoko wykwalifikowane kadry systemu oświaty)), що здійснювався за фінансової підтримки Європейського соціального фонду (ESF – European Squash Federation), був спрямований на зростання рівня компетентності вчителів, пристосування національних стандартів післядипломної освіти до західноєвропейських стандартів, формування висококваліфікованого персоналу системи освіти [2].

В Оперативній програмі “Людський капітал” (2007–2013 pp.) указані форми підвищення кваліфікації вчителів (післядипломна освіта, кваліфікаційні курси й курси підвищення кваліфікації вчителів) як такі, що сприяють професійному вдосконаленню фахівців відповідно до вимог, які стосуються стратегічних напрямів регіонального розвитку, змін в освіті, відповідають попиту на нові кваліфікації та зміни демографічної ситуації в системі освіти [2].

Одним із пріоритетів в Оперативній програмі “Знання, освіта, розвиток” (2014–2020 pp.) є ефективна державна політика у сфері освіти, ефективна національна підтримка в реалізації заходів на регіональному рівні щодо впровадження реформи системи освіти з урахуванням ключових положень стратегії Європа 2020 [11] (підтримка молоді, вища освіта, соціальні інновації, програми мобільності й транснаціональна співпраця) [5, с. 5].

Серед цілей програми “Знання, освіта та розвиток” (2014–2020 pp.) – збільшення доступу до високоякісних послуг освітньо-професійного консультування протягом усього життя: розробка рамкових програм і стандартів для впровадження освітніх і професійних консультацій з урахуванням потреб дорослих, визначення рекомендованих тем навчальної діяльності, пропозиція інструментів і методів роботи, визначення очікуваних наслідків консалтингових послуг, функціонування внутрішньошкільної системи консультування, підготовка персоналу освітніх і професійних радників, підготовка навчальних програм, включаючи електронне навчання, для радників освітніх і професійних, підготовка персоналу тренерів, які проводять тренінги для фахівців [5, с. 122].

Проекти, що сприяють підвищенню кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів. Проект “У пошуках Ейнштейна – Академія точних розумів” (“Szukając Einsteina – Akademia Umysłów Ścisłych”), що діє у межах Оперативної програми “Людський капітал”, – інноваційний захід, який проводиться за спільною ініціативою Управління освіти у Варшаві (Kuratorium Oświaty w Warszawie) й Варшавського технологічного університету (Politechnika Warszawska), метою якого є організація досліджень у галузі математики й природничих наук із метою підвищення інтересу учнів до їх навчання. Зокрема, на першому етапі реалізації проекту у 2011 р. за участю учнів середніх шкіл із воєводства Мазовецького на базі Варшавського технологічного університету створено 30 уроків, тематика яких охоплювала матеріали з математики й природознавства (уроки про фрактал, теорія ймовірностей, голографія, енергетичні проблеми або харчова хімія) [14]. Розроблені посібники для вчителів і зошити для учнів, що безпосередньо пов’язані з темами уроків, що розміщено на вебсайті проекту. Підготовлений вміст надає можливість учням поглибити свої знання за певною темою.

Завдяки цьому проекту тисячі фахівців підвищили свою кваліфікацію, набули нових навичок або навіть змінили професію. Загалом тільки з Мазовецького воєводства взяли участь 72 вчителі математики, фізики та хімії з 24 закладів загальної середньої освіти. Необхідною умовою участі було надання звіту одночасно від трьох вчителів природничо-математичних предметів старшої школи, які брали участь у безкоштовних тренінгах із питань особливостей упровадження інноваційних навчальних програм, що поєднують зміст шкільної програми з математики, фізики й хімії. Так на практиці відбувається інтеграція викладання шкільних предметів у закладах загальної середньої освіти [14].

Тренінги, спрямовані на підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів. Проводяться тренінги на базі закладів вдосконалення вчителів: “ІКТ у навчанні математичних і природничих предметів у гімназіях” (14 год) [6], “Використання ІКТ і платформи електронного навчання на уроках і позакласних заходах” (12 год) [8; 9], “Інтегроване навчання природничих предметів із застосуванням інструментів інформаційних технологій” (6 год) [7]. Навчання за цими тренінгами також адресовано для консультантів і методичних радників із природничо-математичних предметів, які працюють у закладах вдосконалення вчителів. Для організації та проведення навчання фахівців передбачається використання навчальних матеріалів, що розміщені на платформах електронного навчання.

Навчальні програми підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті. Навчальна програма призначена для едукаторів, що проводять тренінги для вчителів, які впроваджують “Інноваційні програми навчання точним предметам” („Innowacyjny Program Nauczania Przedmiotów Ścisłych”) (6 год). Програма розроблена з урахуванням результатів дослідження анкетування серед вчителів і учнів, які беруть участь у проєкті “В пошуках Ейнштейна – Академія Розумів”. Тренери повинні мати знання експертів у питаннях методики навчання, інформаційно-комунікаційних технологій та андрагогіки. Переважно тренінги проходять у групах не більше 10–20 осіб. Тренінги повинні проводитися з використанням інформаційних технологій, забезпеченням мультимедійними засобами, на комп’ютерах із доступом до Інтернету. Організація навчальної діяльності за цією програмою обов’язково враховує необхідність придбання вчителями практичних навичок у використанні Інноваційної навчальної програми (Innowacyjny Program Nauczania) й супутнього забезпечення [6].

Інноваційні навчальні програми для учнів закладів загальної середньої освіти, що поєднують зміст шкільної програми з математики, фізики й хімії. Інноваційна програма навчання точних предметів – математики, фізики й хімії (Базова освіта в старшій загальноосвітній школі – IV ступінь навчання) [10] – призначена для реалізації освітнього проєкту “В пошуках Ейнштейна – Академія точних розумів”. Програма передбачає міждисциплінарне викладання предметів математика, фізика й хімія відповідно до чинної базової програми (1-й рік навчання – 128 год, 2-й – 90 год, 3-й рік – 82 год). Основним припущенням програми є пропагування знань із галузі математики, фізики, астрономії та хімії серед учнів понадгimназійних шкіл, а тим самим збільшення в майбутньому шансу на вибір ними навчання, пов’язаного з вивченням точних наук [10].

Навчально-методичне забезпечення проєктів підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів. За результатами проєкту “В пошуках Ейнштейна – Академія точних розумів” передбачено використання інструментів, методів і форм роботи, розроблених у межах проєктів за програмою “Людський капітал” (2007–2013 рр.). Таким сучасним засобом для професійного вдосконалення вчителів природничо-математичних предметів є Scholaris – Інтернет-центр освітніх ресурсів, створений за ініціативою Міністерства національної освіти Польщі. Завдяки існуванню освітнього порталу вчителі можуть обмінюватися матеріалами й навчальними ресурсами (<http://www.scholaris.pl>).

Отже, на регіональному рівні польським фахівцям, згідно зі стандартами реалізації вибраних форм співпраці з Європейським фондом освіти в питаннях удосконалення національної системи професійної освіти відповідно до європейських стандартів серед інших форм підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті, пропонується підтримка й модерування наявних, створення нових мереж співпраці для самоосвіти вчителів, упровадження системи освітніх програм підтримки діяльності фахівців в освітньому закладі, використання інструментів, методів і форм роботи, розроблених у межах проєктів за програмою “Людський капітал” (2007–2013 рр.).

Висновки. Підсумовуючи, зазначимо, що підвищення кваліфікації польських вчителів природничо-математичних предметів у післядипломній освіті має характерні особливості, що пов’язано з інтеграцією вищої освіти Польщі в Європейський освітній простір, імплементацією ряду міжнародних документів у галузі освіти в законодавство країни. Водночас країною досягнуто позитивні результати в реформуванні системи професійного вдосконалення вчителів, які потребують ретельного дослідження, а отриманий прогресивний досвід заслуговує на його використання в Україні.

Використана література:

1. Грицай Н. Методична підготовка майбутніх учителів біології в університетах Республіки Польща. *Витоки педагогічної майстерності*. Вип. 16. 2015. С. 38–47.
2. Kapitał Ludzki Narodowa Strategia spójności. Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007–2013. URL: <http://www.kapitalludzki.gov.pl/> (дата звернення: 26.08.2018).
3. Kodeks pracy: Ustawa z dnia 27.06.1974 r. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej. 1974. Nr 24. Poz. 141.
4. Piróg D. Kariera zawodowa nauczycieli w warunkach przemian w systemie edukacji: zarys stanu badań. *Przedsiębiorczość – edukacja*. 2018. №14. С. 495–509.
5. Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020 PO WER 2014–2020. Warszawa : Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 2014. 278 p.
6. Program szkolenie nauczycieli konsultantów i doradców metodycznych przedmiotów matematyczno-przyrodniczych upowszechniające produkt finalny projektu “ICT w nauczaniu przedmiotów matematycznych i przyrodniczych w gimnazjach”. Suwałki : Centrum Edukacji Nauczycieli w Suwałkach, 2013. 4 s.
7. Program szkolenia nauczycieli wdrażających project “Holistyczne nauczanie przedmiotów przyrodniczych z zastosowaniem narzędzi technologii informacyjnej”. Warszawa : Kuratorium Oświaty w Warszawie, 2014. 5 s.
8. Program szkolenia nauczycieli chemii “Wykorzystanie ICT i platformy e-learningowej na lekcjach i zajęciach pozalekcyjnych”. Suwałki : Centrum Edukacji Nauczycieli w Suwałkach, 2013. 15 s.
9. Program szkolenia nauczycieli biologii “Wykorzystanie ICT i platformy e-learningowej na lekcjach i zajęciach pozalekcyjnych”. Suwałki : Centrum Edukacji Nauczycieli w Suwałkach, 2013. 15 s.
10. Program Nauczania Przedmiotów Ścisłych – matematyki, fizyki i chemii. Warszawa: Kuratorium Oświaty w Warszawie, 2013. 92 s.
11. Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020. Warszawa : Ministerstwo rozwoju regionalnego, 2012. 284 s.
12. Standardy realizacji wybranych form wsparcia w ramach Działania 10.2 RPO WD 2014–2020. Zał. Nr. 4. Wrocław, 2017 r. 30 s.
13. Wierzchowska A. może projekt “Szukając Einsteina – Akademia Umysłów Ścisłych”? (2020, May 25). *Trendy: internetowe czasopismo edukacyjne*. 2012. Nr 4. S. 104–106.

References:

1. Hrytsaj N. (2015). *Metodyczna podgotowka majbutnikh uchyteliv biologii v universytetakh Respubliki Pol'scha* [Methodical training of future biology teachers in universities of the Republic of Poland]. *Vytoky pedahohichnoi majsternosti*. Vyp. 16. P. 38–47. [in Ukrainian]
2. *Kapitał Ludzki Narodowa Strategia spójności. Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007–2013* [Human Capital. National Cohesion Strategy. Human Capital Operational Program 2007–2013]. URL: <http://www.kapitalludzki.gov.pl/> (data zvernennia: 26.08.2018). [in Poland]
3. *Kodeks pracy* [Labor Code]: Ustawa z dnia 27.06.1974 r. (1974). *Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej*. Nr 24. Poz. 141. [in Poland]
4. Piróg D. (2018). *Kariera zawodowa nauczycieli w warunkach przemian w systemie edukacji: zarys stanu badań* [Professional career of teachers in the conditions of changes in the education system: an outline of the state of research]. *Przedsiębiorczość – edukacja*. №14. P. 495–509. [in Poland]
5. *Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020* [Operational Program Knowledge, Education and Development for 2014–2020]. (2014). Warszawa: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju. 278 p. [in Poland]
6. *Program szkolenia nauczycieli konsultantów i doradców metodycznych przedmiotów matematyczno-przyrodniczych upowszechniające produkt finalny projektu “ICT w nauczaniu przedmiotów matematycznych i przyrodniczych w gimnazjach”* [Training program for teachers, consultants and methodological advisors for mathematics and science subjects, promoting the final product of the project “ICT in teaching mathematics and science in junior high schools”]. (2013). Suwałki: Centrum Edukacji Nauczycieli w Suwałkach. 4 p. [in Poland]
7. *Program szkolenia nauczycieli wdrażających projekt “Holistyczne nauczanie przedmiotów przyrodniczych z zastosowaniem narzędzi technologii informacyjnej”* [Training program for teachers implementing the project “Holistic teaching of science with the use of information technology tools”]. (2014). Warszawa: Kuratorium Oświaty w Warszawie. 5 p. [in Poland]
8. *Program szkolenia nauczycieli chemii “Wykorzystanie ICT i platformy e-learningowej na lekcjach i zajęciach pozalekcyjnych”* [Chemistry teacher training program “Use of ICT and e-learning platform in lessons and extracurricular activities”]. (2013). Suwałki: Centrum Edukacji Nauczycieli w Suwałkach, 15 p. [in Poland]
9. *Program szkolenia nauczycieli biologii “Wykorzystanie ICT i platformy e-learningowej na lekcjach i zajęciach pozalekcyjnych”* [Program szkolenia nauczycieli biologii “Use of ICT and the e-learning platform in lessons and extracurricular activities”]. (2013). Suwałki: Centrum Edukacji Nauczycieli w Suwałkach, 15 p. [in Poland]
10. *Program Nauczania Przedmiotów Ścisłych – matematyki, fizyki i chemii* [The Science Curriculum for Mathematics, Physics and Chemistry]. (2013). Warszawa: Kuratorium Oświaty w Warszawie, 92 p. [in Poland]
11. *Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020* [Mid-term National Development Strategy 2020]. (2012). Warszawa: Ministerstwo rozwoju regionalnego. 284 p. [in Poland]
12. *Standardy realizacji wybranych form wsparcia w ramach Działania 10.2 RPO WD 2014-2020* [Standards for the implementation of selected forms of support under Measure 10.2 of the ROP WD 2014-2020]. (2017). Zał. Nr 4. Wrocław. 30 s. [in Poland]
13. Wierzchowska A. *A może projekt “Szukając Einsteina – Akademia Umysłów Ścisłych”* [Or maybe the project “Looking for Einstein - Academy of the Strict Minds”]? (2020). *Trendy: internetowe czasopismo edukacyjne*. 2012. Nr 4. S. 104–106. [in Poland]

Yevtushenko N. V. Polish experience of qualification improvement of teachers of natural and mathematical subjects, and possibilities of its application in Ukraine

In the article it is investigated the advanced training of teachers of natural sciences and mathematics in postgraduate education of the Republic of Poland in order to take into account the positive experience in Ukraine. Reforming the system of advanced training of teachers of science and mathematics in postgraduate education is defined as an important socio-economic resource of social and economic development of the state, due to the significant impact of science and mathematics on the economy, rapid development of certain industries, new technologies that determine living standards.

The aim of the article is to study the system of professional development of teachers of natural sciences and mathematics in postgraduate education in Poland. In particular, the focus is on the implementation of projects under the Operational Programs “Human Capital” (POKL – Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007–2013), “Knowledge, Education and Development” (POWER – Operational Wiedza Edukacja Rozwój Program 2014–2020).

Based on the study, it is established that there is a classification of types of professional development of teachers in Poland, in particular in-service teacher training in the external establishments (outside the educational institution), in the teacher's workplace (in-school training) and individually as self-education. Institutional types include advanced training under the postgraduate educational program, obtaining a degree during postgraduate training, teacher training courses, qualification courses, seminars, conferences, methodological meetings and other short-term forms of professional development of teachers. The forms of in-school qualification improvement are as follows: a pedagogical conference, an educational conference, a thematic conference, an education day, a seminar, systematic counseling, peer observing, a study tour, a supervisory group, and group support.

The research of the system of in-service training of teachers of science and mathematics in postgraduate education of the Republic of Poland has showed that the most promising for studying and borrowing is the in-service training through non-formal education, which is successfully combined with providing educational services through formal and informal education.

There is also a tendency for constant changes in the forms of qualification improvement of Polish teachers of natural sciences and mathematics in accordance with the requirements of the society.

Key words: *advanced training, postgraduate education, teachers of natural and mathematical subjects, Republic of Poland.*