

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ПОЛЬЩІ ТА УКРАЇНІ

Проведено порівняльний аналіз навчальних планів підготовки вчителів математики окремих вищих навчальних закладів Польщі та України. Визначено спільні та відмінні риси процесу підготовки вчителів математики в обох країнах. Значні відмінності виявлено в загальній, інформатичній та мовній (вивчення іноземної мови) підготовці.

Ключові слова: підготовка вчителя математики, навчальний план, математична підготовка.

Прагнення України інтегруватися в європейське співтовариство визначає необхідність кардинальних змін у системі освіти України, зокрема вищої. Важливою проблемою розвитку сучасної системи освіти є якість підготовки майбутніх вчителів, у тому числі вчителів математики. Сучасна школа потребує фахівців, здатних сприяти розвиткові самостійної і відповідальної особистості, вихованню творчої індивідуальності. Сьогодні неможливо розв'язувати проблеми, що виникають у конструюванні й організації освітнього процесу звичними способами, спираючись тільки на власний досвід; необхідно враховувати соціальні й культурні потреби підростаючого покоління, інновації та міжнародний досвід.

На сучасному етапі окремі аспекти проблеми підготовки майбутніх учителів математики в Україні досліджують відомі математики, педагоги і методисти: В. Бевз,



Кугай

Наталія Василівна —

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики і теорії та методики навчання математики, докторант

Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Коло наукових інтересів: удосконалення професійної підготовки вчителя

математики, підвищення рівня його методологічної компетентності. Автор

40 наукових праць, серед яких: навчальний посібник

із математичного

аналізу, навчально-методичні посібники

«Числові системи»,

«Ряди», «Математична

статистика».

М. Бурда, Н. Вірченко, М. Жалдак, Г. Михалін, В. Моторіна, О. Скафа, С. Раков, О. Співаковський, Н. Тарасенкова, В. Швець, М. Шкіль та ін.

До освітньої практики Польщі зверталися дослідники: А. Каплун, Є. Коваленко, І. Ковчина, В. Ханенко, А. Василюк, С. Деркач, О. Кучай та ін. Проте залишається недостатньо розробленою проблема наукового вивчення й впровадження досвіду навчання майбутніх учителів математики в зарубіжних країнах.

Окремого дослідження потребують питання підготовки вчителів математики у вищих навчальних закладах України на тлі досвіду Польщі, оскільки обидва країни мають спільне культурне минуле, Польща є нашим найближчим сусідом і входить до зони європейської освіти.

Мета статті – провести порівняльний аналіз системи підготовки вчителів математики в Польщі та Україні.

Загальновідомо, що однією з умов інтеграції вітчизняної освіти у зону європейської освіти та міжнародного визнання є створення відповідної документальної бази. Тому запозичення досвіду польської системи освіти сприятиме наближенню до європейських стандартів підготовки професійно компетентних учителів.

Пропонується порівнювати час, відведений на вивчення навчальних дисциплін, у кредитах ECTS та у відсотках, оскільки обидві країни мають двоступеневу вищу освіту, але у Польщі перший ступінь триває три роки (180 кредитів ECTS), в Україні – чотири роки (240 кредитів ECTS).

Вимоги до змісту педагогічної підготовки польського вчителя, у тому числі математики, встановлені модернізованим освітнім стандартом (січень 2012 р.) [2]. У стандарті передбачено модульне навчання, реалізація якого полягає в опрацюванні трьох основних модулів:

- математична підготовка;
- психолого-педагогічна підготовка, що здійснюється з урахуванням різних освітніх етапів (дитячий навчальний заклад і початкова школа – I етап, середня школа – II етап, гімназія – III етап, післягімназійна школа та професійне навчання – IV етап), а також з набуттям навичок роботи з дітьми, які мають особливі потреби (інваліди або хронічно хворі діти);
- предметно-методична підготовка з математики.

Є також два факультативних модулі, у межах яких студент може обирати додаткову підготовку до вивчення другого предмета (четвертий модуль) та підготовку у сфері спеціальної педагогіки (п'ятий модуль).

Для порівняльного аналізу навчальних планів підготовки вчителя математики у Польщі та Україні було вибрано такі ВНЗ: у Польщі – Поморська академія в Слупську [1], Педагогічний університет ім. Комісії національної освіти в Кракові [4] та Університет імені Марії Кюрі-Скłodовської в Любліні [3], в Україні – Національний педагогічний університет (НПУ) імені М. П. Драгоманова, Глухівський НПУ імені О. Довженка.

У процесі аналізу було виявлено низку особливостей, які відрізняють підготовку майбутніх учителів математики в цих країнах. Так, у польських навчальних планах всіх згаданих ВНЗ не викладаються такі дисципліни:

- національного спрямування (історія Польщі, історія польської культури, польська мова (за фаховим спрямуванням));
- основи екології.

Замість двох предметів (вікової фізіологія та гігієни (1,5 кредиту), безпеки життєдіяльності (2 кредити)), які є нормативними дисциплінами для українських ВНЗ, у польських планах є одна навчальна дисципліна «Безпека життєдіяльності (БЖД) та гігієна праці» (у Слупську та Любліні це поза-кредитна дисципліна і на її вивчення відведено 4 год лекцій; у Кракові – 1 кредит).

В Україні навчальні дисципліни «Історія української культури», «Історія України», «Українська мова (за фаховим спрямуванням)», «Основи екології», «Вікова фізіологія та гігієна», «Безпека життєдіяльності» належать до нормативних дисциплін ОПП підготовки бакалавра напряму 6.040201 «Математика» і на їх вивчення відведено загалом 13 кредитів ECTS (5 % загальної кількості). Крім того, серед варіативних дисциплін польських навчальних планів немає політології, релігієзнавства, правознавства тощо. Серед дисциплін гуманітарного та соціально-економічного спрямування пропонуються «Етика» (Люблін, 1 кредит), «Історія математики» або «Історія філософії» (Слупськ, 3 кредити).

У польських навчальних планах значно зменшено кількість годин на:

- фізичну підготовку (1 кредит ECTS), що в 9–10 разів менше, ніж в Україні;
- на вивчення філософії (Україна – 3 кредити, Польща – 2 кредити).

Водночас на вивчення іноземної мови за ОПП (Україна) відведено 5 кредитів ECTS, або 2 % загальної кількості, у Польщі – 4 кредити (2 %) у Любліні, 12 кредитів (7 %) у Кракові й Слупську.

Отже, на загальну підготовку майбутнього вчителя математики у Польщі відведено і менше предметів, і меншу кількість годин.

Порівняльна характеристика предметів *педагогічного спрямування* у ВНЗ Польщі та України свідчить, що ці предмети, а також педагогічна практика передбачені навчальними планами обох країн.

В Україні предмети педагогічного спрямування становлять 7–8 %, у Польщі – 5–7 % загального навантаження студентів-математиків. Також не істотно відрізняється обсяг часу, відведений на вивчення дисциплін методичного спрямування: в обох країнах це приблизно 5 % загального навантаження.

Дещо відрізняється організація проходження педагогічних практик у Польщі та Україні. Так, в Україні студенти-математики проходять три види практик: педагогічна практика (пропедевтична) (3–4-й або 7-й семестри,

4,5 кредиту), навчально-залікова педагогічна практика з математики (8-й семестр, 7–9 кредитів) та педагогічна практика в літніх оздоровчих таборах (6-й семестр, 3 кредити, Глухів) або практика з виготовлення та використання засобів наочності з математики (8-й семестр, 1,5 кредиту, Київ). Таким чином, на шкільну практику відведено 6 % часу загального обсягу підготовки. Практики у польських ВНЗ реалізуються у двох формах: загальнопедагогічна практика (1 кредит) і предметно-методична практика (4 кредити на практику з математики та 4 кредити на практику з інформатики, якщо студент обрав додатковий предмет викладання – інформатику). Отже, шкільна практика охоплює 5 % загального навантаження. Варто зауважити, що вже на першому ступені (три роки навчання) польські студенти проходять практику з додаткової спеціальності.

Істотною мірою відрізняється і кількість предметів математичного спрямування (рис. 1).

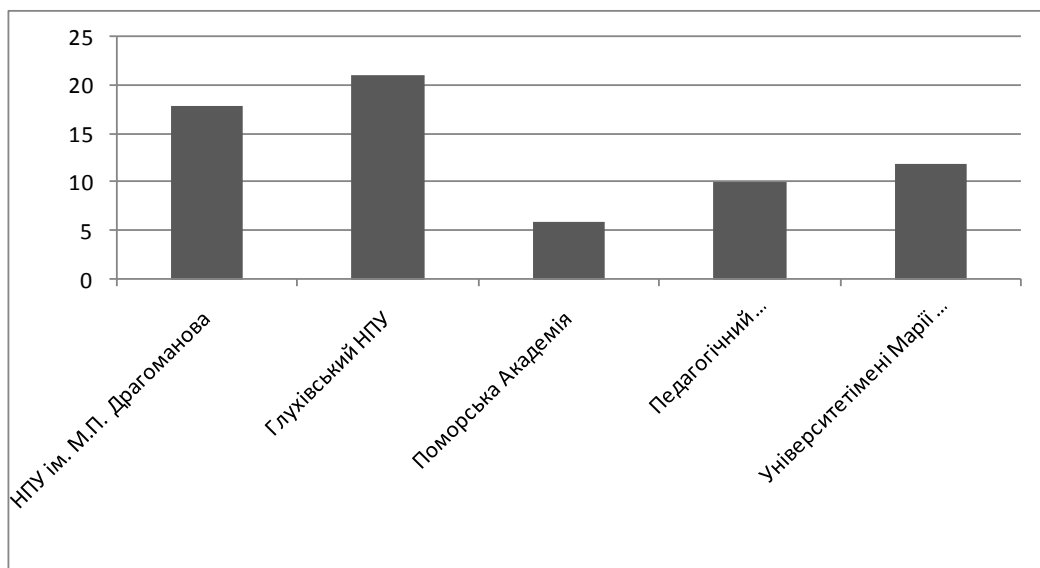


Рис. 1. Кількість предметів математичного спрямування, що викладаються в університетах України та Польщі

Назви математичних предметів, які вивчають польські студенти, наведені в таблиці курсивом (переклад авторський). Незважаючи на значні відмінності в кількості математичних предметів, їх частка від загального навантаження у ВНЗ обох країн відрізняється незначно: 44-45 % в Україні та 39-52 % у Польщі.

В обох країнах суттєву роль у математичній підготовці майбутнього вчителя математики відіграє математичний аналіз (з усіх математичних дисциплін в обох країнах на його вивчення відведено найбільшу кількість годин: в Україні – 18 кредитів, у Польщі – 22 кредити).

Таблиця

Навчальний план
Університет імені Марії Кюрі-Склодовської (Люблін, Польща)
(Matematyka (specjalnościnauczycielskie), I stopień [6 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, 2014)

	ECTS	Разом годин					Залік, екзамен
		лекції	Практичні	лабораторні	Консультації	семінари	
Обов'язкові дисципліни							
1-й семестр							
<i>Лінійна алгебра та аналітична геометрія</i>	8	45			45		Е
БЖД та гігієна праці	0	4					3
Основи інформатики	4			30			3
Використання бібліотеки	0	2					3
<i>Вступ до логіки і теорії множин</i>	7	30			30		Е
<i>Вибрані питання математики</i>	1				15		3
2-й семестр							
<i>Алгебра</i>	7	30			30		Е
<i>Математичний аналіз I</i>	9	45			30		Е
Англійська мова I	1				30		3
Основи алгоритмізації і програмування	6	30		30			Е
Практика загальнопедагогічна	1						3
3-й семестр							
<i>Математичний аналіз II</i>	8	45			30		Е
Бази даних	5	30		30			Е
<i>Числові методи</i>	1	15		15			3
Інструменти та методи інформаційних технологій	3			30			3
Математичні пакети	1			15			3

Продовження таблиці

	ECTS	Разом годин					Залік, екзамен
		лекції	Практичні	лабораторні	Консультації	семинар	
4-й семестр							
<i>Математичний аналіз III</i>	5	30			30		Е
<i>Комплексний аналіз</i>	2	15			15		Е
<i>Елементи топології і диференціальної геометрії</i>	3	30			15		Е
Лабораторні роботи з фізики	2			45			3
Англійська мова III	1				30		3
Практика з математики	3						3
<i>Диференціальні рівняння</i>	2	15			15		Е
Операційні системи	3	15		30			3
Фізичне виховання	1		30				3
Вступ до комп'ютерної графіки	2			30			3
5-й семестр							
Англійська мова IV	1				30		Е
Практика з інформатики	4						3
Практика з математики	1						3
Розроблення веб-сторінок	2	15		45			Е
<i>Теорія ймовірностей</i>	2	30			15		Е
Структури даних і алгоритми	2	15		45			3
6-й семестр							
Архітектура комп'ютерних мереж	2	15		15			3
Філософія	2	30			30		Е
Розроблення програмного забезпечення	2			30			3
<i>Дискретна математика</i>	2	15			15		Е
Охорона інтелектуальної власності	1	5					3
<i>Математична статистика</i>	4	15		30			Е
Всього	113	521	30	420	435		

Закінчення таблиці

	ECTS	Разом годин					Залік, екзамен
		лекції	Практичні	лабораторні	Консультації	семінар	
Вибіркові дисципліни							
Психологія (2-й етап)	2	15			15		3
Загальна психологія	3	30			15		Е
Педагогіка (2-й етап)	2	15			15		3
Загальна педагогіка	3	30			15		Е
Етика	1	10					3
Основи методики	3	15		15			3
<i>Спец курс 2 (за вибором навч закладу)</i>	5	15		45			Е
Методика математики (2-й етап)	6	15		30			Е
Методика інформатики (2-й етап)	6	30		30			Е
Методика математики (2-й етап)	3	15		30			3
Семінар за дипломною роботою за вибором студента теми, що запропонована н з	9					30	3
Риторика	1	5		25			3
Семінар за дипломною роботою за вибором студента теми, що запропонована н з	11					30	3
Всього	60	225		175	75	60	

У всіх трьох досліджуваних нами ВНЗ Польщі на першому курсі читається дисципліна «Вступ до логіки та теорії множин» (Wstęp do logiki i teorii mnogości). На її вивчення відведено 7 кредитів. Підсумковим етапом I ступеня підготовки є дипломні семінари обсягом від 8 до 21 кредиту.

Як відомо, у європейських університетах велику увагу традиційно приділяють використанню інформаційних технологій навчання вчителів всіх напрямів підготовки, у тому числі вчителів математики. Звідси виникає потреба в ґрунтовній інформатичній підготовці вчителів усіх профілів до широкого використання комп'ютера як засобу навчання. У Польщі, як бачимо з таблиці, велика кількість годин надається на проведення лабораторних робіт, що, зокрема, свідчить про високий рівень матеріально-технічного забезпечення навчального процесу. Наприклад, за три роки навчання в Любліні кількість годин, відведених на лабораторні роботи, становить 595 год (з них 435 год на предмети інформатичного

спрямування), а в Україні за чотири роки – всього 390 годин (з них 246 год на предмети інформатичного спрямування) (НПУ імені М. П. Драгоманова).

Отже, за результатами проведеного порівняльного аналізу навчальних планів окремих ВНЗ Польщі та України можемо стверджувати, що процес підготовки майбутніх учителів математики у цих двох країнах має спільні та відмінні риси (рис. 2 і 3).



Рис. 2. Розподіл предметів у навчальному плані підготовки вчителя математики у Педагогічному університеті імені Комісії національної освіти в Кракові



Рис. 3. Розподіл предметів у навчальному плані підготовки вчителя математики у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова

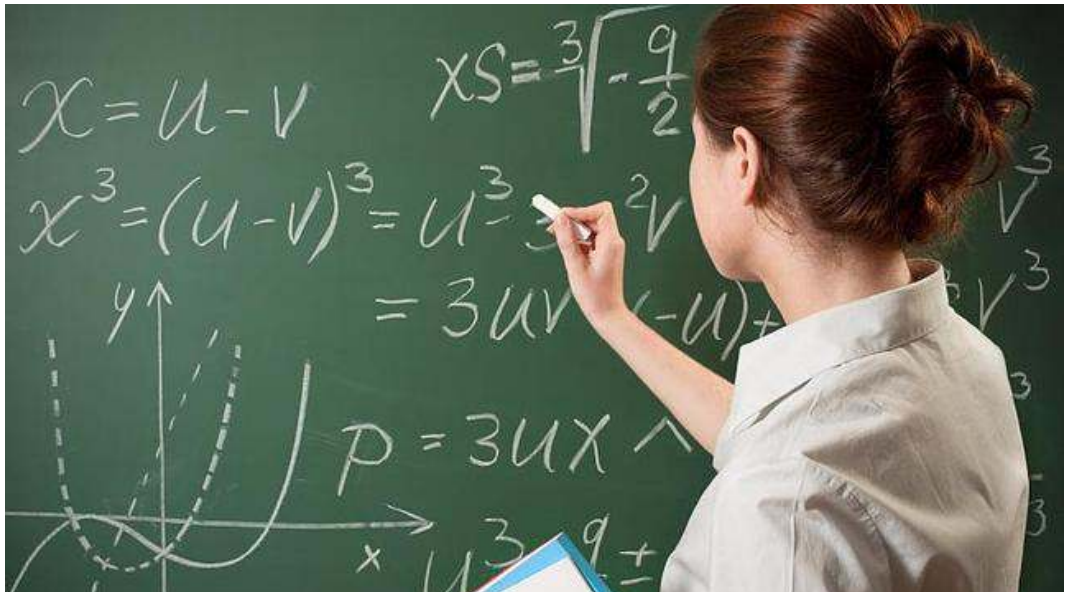
Таким чином, найбільше відрізняється обсяг годин, відведених на загальну підготовку вчителя математики. Майже однаковий обсяг годин на математичну та методичну підготовку, але в Україні студенти вивчають ширший спектр математичних дисциплін протягом тривалішого терміну. Значна увага у польських ВНЗ приділяється вивченню іноземної мови та інформатичному навчанню майбутніх учителів математики.

Список використаних джерел

1. Akademia Pomorska w Słupsku, Instytut Matematyki [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://matematyka.apsl.edu.pl/dydaktyka/plany-zajec>
2. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 r. W sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://isap.sejm.gov.pl/Download?id=WDU20120000131&type=2>.
3. Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://syjon.umcs.lublin.pl/merovingian/course/studies_plan/2762/
4. Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej, Instytut Matematyki. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://matematyka.up.krakow.pl/1st.php>

References

1. Akademia Pomorska w Słupsku, Instytut Matematyki. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://matematyka.apsl.edu.pl/dydaktyka/plany-zajec>
2. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://isap.sejm.gov.pl/Download?id=WDU20120000131&type=2>.
3. Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: http://syjon.umcs.lublin.pl/merovingian/course/studies_plan/2762/
4. Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej, Instytut Matematyki. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://matematyka.up.krakow.pl/1st.php>



Кугай Н. В.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В ПОЛЬШЕ И УКРАИНЕ

Проведен сравнительный анализ учебных планов подготовки учителей математики отдельных вузов Польши и Украины. Выявлены общие и отличительные черты процесса подготовки учителей математики в обеих странах.

Ключевые слова: подготовка учителя математики, учебный план, математическая подготовка.

Kuhai N.

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF TRAINING FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS IN POLAND AND UKRAINE

This article provides a comparative analysis of the curriculum for mathematics teachers of some educational institutions in Poland and Ukraine. It was found differences and similarities in preparation process of math teachers at universities in both countries. Significant differences were found in the general, informatics and language (learning a foreign language) training. Almost does not differ volume of hours on mathematical and methodological training of future teachers of mathematics at universities in both countries. Students of mathematics in Ukrainian higher educational institutions study more subjects of mathematical direction than Polish.

Keywords: preparation of the math teacher, training program, mathematical training.