

УДК 373.5.091.12:[005.963:51]

Програми підвищення кваліфікації учителів математики в Ізраїлі: проблеми та інновації

Аліна Восвода¹, Алла Коломієць²

¹Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, кафедра алгебри і методики навчання математики, м. Вінниця, Україна
alina.voievoda@vspu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0003-1844-6759>

²Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, кафедра педагогіки і освітнього менеджменту, м. Вінниця, Україна
alla.kolomiets@vspu.edu.ua
<https://orcid.org/0000-0003-0536-0147>

Анотація. У статті представлено результати аналізу сучасних тенденцій розвитку освіти Ізраїлю, зокрема здійснено ґрунтовний аналіз окремих програми підвищення кваліфікації учителів математики в Ізраїлі. Схема професійного розвитку вчителів після завершення навчання в закладах освіти і здобуття певного досвіду професійної діяльності була розроблена в Ізраїлі в межах освітньої реформи. Відповідно для того, щоб забезпечити високий рівень якості освітнього процесу, вчителі мають здійснювати навчання впродовж життя, адаптуватись до нових освітніх вимог, інтегрувати інноваційні методи навчання у власну діяльність, брати активну участь у професійних спільнотах, співпрацювати з колегами. Наведені у дослідженні факти свідчать, що програми підвищення кваліфікації учителів математики в Ізраїлі мають суттєві відмінності порівняно з українськими і заслуговують на вивчення досвіду їх організації та реалізації.

Зроблено висновок, що в системі освіти Ізраїлю є певні особливості, які варто розглянути з метою використання їх окремих принципів в українській системі післядипломної освіти. Встановлено, що важливою складовою є співпраця між освітніми установами, університетами та науковими центрами, що сприяє постійному оновленню знань вчителів відповідно до сучасних наукових досягнень.

Ключові слова: система освіти, Ізраїль, підготовка учителів математики, післядипломна освіта, програми підвищення кваліфікації.

1. Вступ

Глобалізація світового освітнього простору спонукає до аналізу та порівняння освітніх систем різних країн світу, зокрема тих, що значно відрізняються від української. Однією з таких є ізраїльська система освіти, що спрямована на підготовку молодого покоління до відповідального та гідного життя в демократичному суспільстві, де мирно співіснують люди різного етнічного походження, релігії, культури та політичних поглядів. В Ізраїлі нині докладається багато зусиль, щоб стандарти навчання в країні відповідали сучасним світовим тенденціям.

Проблеми розвитку освіти в Ізраїлі досліджували як вітчизняні (А. Василюк, Д. Васильєва, В. Громовий, М. Дреєрман, О. Карпенко, М. Міленіна, Д. Привалко, Л. Романюк, Ю. Руденко та ін.), так і зарубіжні дослідники (Д. Бітан, З. Гельман, Х. Давід, Н. Давидович, В. Лаві, Д. Менахем, Г. Хілліг та ін.)

Д. Менахем провів комплексне дослідження, присвячене проблемам трансформації вищої освіти Ізраїлю в 90-ті роки ХХ – на поч. ХХІ століття. Автор детально характеризує три основні періоди реформування вищої освіти Ізраїлю: до проведення реформ (1924-1990 рр.); диверсифікації та інтернаціоналізації вищої освіти (1993-1998 рр.); трансформації освітньої політики в країні (поч. 2000-х років) [1].

2. Постановка проблеми

Теоретичний аналіз проблеми дав змогу визначити, що в Ізраїлі накопичено унікальний досвід реалізації змін в галузі освіти, розроблено і затверджено низку нормативних документів, які по-новому визначають цілі, зміст, завдання і стратегії розвитку освіти в ХХІ ст. Освітня система Ізраїлю перебуває на етапі структурних змін, що супроводжуються розробкою нових моделей підготовки майбутніх педагогів, а також програм підвищення кваліфікації учителів, адаптованих до актуальних викликів часу.

Впродовж останніх десятиліть Міністерство освіти Ізраїлю провело чисельні політичні дії та реформи на державному рівні, щоб підвищити статус професії вчителя. Ці ініціативи включали значні зусилля в процесі академізації, створення робочих груп і постійних комітетів для вирішення проблем, регулярне оновлення та коригування початкової навчальної програми для вчителів, механізми підтримки для нових кваліфікованих вчителів, постійний професійний розвиток для вчителів-практиків, включаючи ступінь магістра, програми коригування заробітної плати [2].

Обговорення професійного розвитку педагогів в Ізраїлі не можна відокремити від суспільної дискусії щодо нестачі вчителів. Варто зазначити, що ця дискусія в Ізраїлі є щорічною. Наприклад, у лютому 2011 року експерт із викладання математики надіслав листа до міністра освіти, в якому йшлося, що рівень математичної освіти школярів в Ізраїлі падає через гострий дефіцит кваліфікованих учителів математики та фізики [3]. У серпні 2016 року була опублікована ще одна тривожна стаття про вчительську кризу. Там згадуються кроки, які були вжиті через нестачу кадрів, зокрема, прийом на роботу студентів без належної підготовки для заміщення викладацьких посад, або викладання англійської мови учителем географії [4]. В липні 2022 року генеральний директор Міністерства освіти Ізраїлю Даліт Штаубер, описав гострий брак учителів і закликав уряд прискорити підписання угод про оплату праці з викладачами [5].

Останнім часом подібні проблеми з'явилися і в українському освітньому просторі. Тому досвід Ізраїлю з вирішення вказаних проблем є цікавим для вивчення, аналізу та адаптації до українських реалій.

Мета статті полягає в аналізі окремих програм підвищення кваліфікації учителів математики в Ізраїлі, розгляді сучасних тенденцій розвитку післядипломної освіти в Ізраїлі.

3. Основні результати

У 80-90-х роках минулого століття в Ізраїлі почала здійснюватися перебудова системи вищої освіти. У 1992 році Парламентом Ізраїлю (Кнесетом) був прийнятий «Закон про вищу освіту», в якому вказувались, зокрема, й головні напрями реформування системи вищої педагогічної освіти Ізраїлю:

- створення державно-регіональної системи вищої освіти;
- розробка і впровадження стандартів вищої освіти;
- реалізація ідеї поетапної підготовки педагогічних кадрів;

- введення підготовки фахівців-педагогів інтегративного профілю за спеціальностями: педагог-технолог, соціальний педагог-психолог, педагог-організатор освіти, педагог-реабілітолог;

- інтеграція академічної загальнонаукової підготовки студентів з професійно-педагогічною як паралельних структур освіти [6, с.236].

Унаслідок реалізації «Закону про вищу освіту» в Ізраїлі наприкінці ХХ ст. відбулися зміни у співвідношенні між університетами і фаховими закладами освіти. В період з 1992 до 1995 року було відкрито 43 навчальних заклади, які за законом мали статус акредитованого закладу вищої освіти і одержали права надавати своїм випускникам академічні ступені [7, с.12]. Критерії вступу до педагогічних коледжів були переглянуті в 2004 році. Тест на здібності, який складали абітурієнти при вступі в університет, замінили на іспит «саф», який використовувався виключно в педагогічних коледжах [8].

Унаслідок реалізації «Закону про вищу освіту» в Ізраїлі наприкінці ХХ ст. відбулися зміни у співвідношенні між університетами і фаховими закладами освіти. В період з 1992 до 1995 року було відкрито 43 навчальних заклади, які за законом мали статус акредитованого закладу вищої освіти і одержали права надавати своїм випускникам академічні ступені [7, с.12]. Критерії вступу до педагогічних коледжів були переглянуті в 2004 році. Тест на здібності, який складали абітурієнти при вступі в університет, замінили на іспит «саф», який використовувався виключно в педагогічних коледжах [8].

Нові рекомендації переглянули параметри щодо структури, тривалості навчання, кількості навчальних годин, академічного змісту та відносної ваги різних компонентів у педагогічній освіті. Серед помітних змін було розширення практичної підготовки та наголос на узгодженості між дисциплінарними та педагогічними курсами. Однак головною зміною стало додавання нової п'ятирічної програми. Це поєднує в собі трирічний В.Ед. з дворічним ступенем магістра освіти [9].

Нині майбутні вчителі математики в Ізраїлі можуть здобувати освіту в академічних педагогічних коледжах, яких на початок 2024 року нараховувалось 18: 7 єврейських івритомовних світських коледжів, 8 єврейських івритомовних релігійних коледжів і 3 арабських арабомовних коледжі. В педагогічних коледжах готують понад 90% майбутніх педагогів за двома моделями:

- за чотирирічною програмою, що дає ступінь бакалавра освіти (В.Ед.) разом із дипломом учителя,

- за однорічною програмою післядипломної педагогічної освіти (на базі здобутого раніше ступеня бакалавра науки (В.Сс) в університеті або академічному коледжі) хоча в обмеженому обсязі, з річним випуском менше 10% від загальної кількості випускників-педагогів.

Крім того, є кілька неакадемічних ультраортодоксальних вчительських семінарів, випускники яких викладають виключно в незалежних ультраортодоксальних закладах освіти [10].

У той час як базова освіта закладає основу професійної діяльності, безперервний розвиток учителів забезпечує засоби для покращення якості їх роботи з часом.

З 2003 року Радою вищої освіти Ізраїлю було введено вимогу, що окрім освітнього ступеня бакалавра чи магістра, сертифікату викладача, вчителі мають успішно пройти випробувальний термін (перший рік викладання), перш ніж вони зможуть одержати ліцензію на викладання. У випробувальний рік молодим педагогам для полегшення вступу в професію надається суттєва підтримка: кожному вчителю-початківцю дирекція школи має призначити наставника з кола досвідчених колег; молодий педагог має брати участь у щорічному семінарі, організованому коледжем. Наприкінці випробувального року вчитель-початківець має пройти формувальну та підсумкову оцінку, яку здійснює директор школи. Ця оцінка визначає одержання ліцензії наприкінці першого року роботи [11].

Для підтримки молодих вчителів у 2008 році Міністерство освіти Ізраїлю започаткувало програму реформ «שָׁרֵי הַרְצוֹן» («Новий горизонт») [12] для вчителів початкової та середньої школи. Основні особливості реформи включали:

- нову сітку заробітної плати, яка підвищила зарплати для вчителів-початківців і дозволила досвідченим учителям заробляти більше за додаткові години;
- більшу автономію та повноваження директорів, які мали отримувати оплату за окремою шкалою заробітної плати;
- перевизначення робочого часу вчителів для включення батьківських зборів, додаткових занять та часу для підготовки та оцінювання робіт (за умови, що вчителі виконуватимуть цю роботу на території школи) [13].

Реформу було впроваджено, проте й досі навколо неї точаться суперечки в ізраїльському освітньому просторі [14].

Схема професійного розвитку вчителів після завершення навчання в закладах освіти і здобуття певного досвіду професійної діяльності була розроблена в Ізраїлі в межах освітньої реформи. Відповідно щоб забезпечити високий рівень якості освітнього процесу вчителі повинні здійснювати навчання впродовж життя, адаптуватись до нових освітніх вимог, інтегрувати інноваційні методи навчання у власну діяльність, брати активну участь у професійних спільнотах, співпрацювати з колегами [15].

Починаючи з 2000 року вчителям-практикам було запропоновано широкий спектр курсів підвищення кваліфікації та семінарів, які проводили різні інститути та організації, зокрема спеціальні педагогічні центри під керівництвом Міністерства освіти по всій країні, вищі навчальні заклади, громадські організації та приватні комерційні структури.

Хоча участь у цих заходах підвищення кваліфікації не була обов'язковою, багато вчителів брали в них участь, оскільки це гарантувало підвищення зарплатні. Дані за 2000 рік показують, що 110 000 вчителів взяли участь у 13 000 курсах підвищення кваліфікації, в середньому 150 годин на рік на учасника [16].

Національне дослідження, проведене в 2008 році, виявило, що 30% курсів підвищення кваліфікації, які проходили вчителі, стосувалися дисциплін, які вони викладають, 30% були зосереджені на методах викладання та різних питаннях з педагогіки, 15% охоплювали різноманітні загальноосвітні теми, 15% були спрямовані на формування навичок для роботи на керівних посадах, а 10% були спрямовані на інші напрямки [17].

Міністерство освіти Ізраїлю активно заохочувало вчителів-практиків продовжувати навчання. Це включає надання підтримки в оплаті навчання за магістерськими програмами та надання низки короткострокових курсів і семінарів. В результаті такої освітньої політики відсоток учителів, які мають другу вищу освіту, значно зріс з 25% у 2012 році до 43% у 2024 році [18].

Курси підвищення кваліфікації включали різні формати навчання: курси регіональних центрів для вчителів, спільноти практики під керівництвом досвідчених вчителів [19], мікрокредитні курси та масові відкриті онлайн-курси [20]. Цей набір варіантів професійного розвитку був розроблений для задоволення різноманітних потреб окремих учителів, одночасно сприяючи освітнім і професійним змінам у шкільній системі. Він базувався на розумінні того, що постійний розвиток знань і навичок впродовж усього професійного життя педагогів-практиків є життєво важливим для підтримки якісного викладання в системі освіти. У рамках цієї реформи було зазначено, що процедура підвищення кваліфікації має формувати знання та вміння вчителів, а також включати теоретичну, особистісно-емоційну та практичну складові.

Так, до прикладу, національними центрами вчителів математики початкової та середньої школи у Хайфі керує команда з Департаменту математичної освіти Хайфського університету, а їхня діяльність контролюється Міністерством освіти Ізраїлю [21]. Відповідно до подвійної приналежності центри будують міцні мости між науковими дослідженнями в галузі математичної освіти та педагогічною практикою в школах по всій країні.

Опишемо структуру та діяльність, що є центральною для двох центрів, і надамо деякі приклади програм, запропонованих центрами.

Однією з таких програм є 2-річна програма підвищення кваліфікації під назвою «Вчителі, які ініціюють та впроваджують освітні програми», призначена для розвитку освітніх ініціатив як засобу розвитку інноваційного, актуального та прикладного мислення.

Відповідно до плану політики, розробленого Міністерством освіти (2014), освітня ініціатива може включати будь-яку сферу освітньої діяльності, що підходить вчителям і може застосовуватися впродовж навчального року. Наприклад: розробка та впровадження навчального блоку; розробка та впровадження соціального впливу на учнів у класі тощо.

Модель програми визначає та надає способи оцінки семи можливих проблем, пов'язаних з інновацією [22]:

1. **Усвідомлення** – розуміння необхідності змін та зацікавленість ними. На цьому етапі вчителі часто зосереджені на інших важливих питаннях, які потребують їхньої уваги.

2. **Інформаційний інтерес** – з'являється бажання дізнатися більше про зміни, їхні особливості та способи впровадження. Вчителі починають активно шукати відповідну інформацію.

3. **Особисті мотиви** – виникають сумніви щодо вимог змін, тривожність щодо нових ролей, які доведеться виконувати, а також інтерес до можливих стимулів і особистих вигод від змін.

4. **Управління** – фокус на практичному впровадженні змін. Вчителів турбує ефективність процесу, організація роботи та оптимальне використання ресурсів.

5. **Наслідки** – увага зміщується на оцінку впливу змін на результати учнів, зокрема їхні навчальні, соціальні та емоційні досягнення.

6. **Співпраця** – виникає потреба у взаємодії з колегами, спільній роботі та координації дій. Вчителі аналізують досвід колег у впровадженні змін і шукають можливості для спільної роботи.

7. **Перефокусування** – вчителі оцінюють ефективність змін, їхні наслідки та розглядають можливість коригування підходів для досягнення кращих результатів.

Програма «Вчителі, які ініціюють та впроваджують освітні програми» базується на трьох осях, що складають концептуальну та змістову основу для розвитку різноманітних ініціатив у сфері навчання математики:

1. Ознайомлення з новими навчальними матеріалами та формування досвіду роботи з ними, концентрація на різних принципах та аспектах провідних ініціатив у системі освіти, забезпечення умов для реалізації ініціатив у сфері навчання математики.

2. Поглиблення знань з геометрії із одночасною інтеграцією геометричних і алгебраїчних зв'язків. Розширення знань педагогічного змісту, пов'язаних з вивченням когнітивних та емоційних аспектів навчання математики.

3. Формування шкільної математичної команди, яка функціонує як навчальна, робоча та ініціативна спільнота в математиці, що одночасно координує та встановлює зв'язки для діяльності учнів в математиці та інших сферах.

Загалом програма складалася з 150 годин, розподілених на два роки. Впродовж кожного року програма включала 45 годин теоретичних занять, а також 30 годин підтримки та тьюторства: п'ятнадцять годин з них були присвячені роботі в малих групах (10 годин індивідуальних консультацій та 5 годин групових консультацій), а 15 годин - написанню ініціатив, тобто вчителі математики самі пропонували власне бачення якісних змін у навчанні учнів математики.

На нашу думку, саме написання ініціатив дозволяє учителям математики не лише вдосконалювати професійні навички, а й ставати ініціаторами змін у сучасній освіті. Подібний підхід варто запровадити і в Україні, щоб українські вчителі також були

долучені до обговорення і розробки навчальних програм та відчували, що їхньої думки дослухаються.

Ще однією надзвичайно цікавою ініціативою, покликаною сприяти постійному професійному розвитку учителів в Ізраїлі, є так званий «Суботній рік». У 1962 році уряд затвердив рік відпустки зі збереженням заробітної плати на рівні 80% для всіх вчителів, які мають постійне місце роботи та не менше семи років педагогічного стажу як спосіб запобігти професійному виснаженню та утримати вчителів у професії. Період тайм-ауту не є обов'язковим, проте за бажанням учителі можуть використати його щоб навчатися, відновлювати сили та зв'язок зі своєю професією [23]. Загалом річна відпустка критично важлива для підтримки якості викладання та психологічного здоров'я вчителів. Ізраїльський досвід показує, що поєднання відпочинку та професійного розвитку в період «Суботнього року» є ефективним способом підвищення якості освіти.

В Україні, на жаль, нині відсутня змога реалізувати таку ініціативу. Проте, на нашу думку, варто розглянути можливість впровадження подібної практики або її адаптації до вітчизняної освітньої системи.

Підсумовуючи сказане видається доречним процитувати знаного ізраїльського педагога Л. Шульмана: «Якщо дослідження педагогічної освіти мають суттєве значення, ми повинні взяти на себе нові наукові зобов'язання. Довгострокові програми, які регулярно впроваджуються в підготовці та підвищенні кваліфікації вчителя, мають стати нормою...» [24 с. 253].

Висновки. Система підвищення кваліфікації вчителів математики в Ізраїлі демонструє інноваційний підхід до професійного розвитку педагогів. Поєднання традиційних методів навчання з сучасними технологіями, інтеграція міждисциплінарного підходу та акцент на розвиток математичного мислення учнів роблять цей досвід унікальним.

Окрім цього, важливою складовою є співпраця між освітніми установами, університетами та науковими центрами, що сприяє постійному оновленню знань вчителів відповідно до сучасних наукових досягнень. Також значна увага приділяється психологічному аспекту викладання, що допомагає створити позитивне навчальне середовище та мотивувати учнів до вивчення математики.

Досвід Ізраїлю підтверджує, що безперервний розвиток учителів безпосередньо впливає на якість освіти та рівень знань школярів. Це може стати цінним прикладом для освітніх систем інших країн, які прагнуть до підвищення ефективності навчального процесу.

Конфлікт інтересів і етика. Автори заявляють, що не мають конфліктів інтересів. Автори також заявляють про повне дотримання всіх правил етики журнальних досліджень, а саме щодо анонімності участі людей та/або згоди на публікацію.

Подяки. Автори заявляють про відсутність спеціального фінансування цієї роботи.

Список використаних джерел

1. Menahem G. The Transformation of Higher Education in Israel since the 1990s: The Role of Ideas and Policy Paradigms. *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1111/J.1468-0491.2008.00411.X>
2. Воевода А.Л. Перспективи розвитку освітньої системи держави Ізраїль у XXI столітті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2023. Вип. 70. С. 15–24. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/5564>
3. Nachum Blass. Achievements in Israel's Education System: An Overview. 2022. URL: <https://www.taubcenter.org.il/wp-content/uploads/2022/12/Education-Overview-ENG-2022.pdf>
4. Trabelsi-Hadad, T. Bennett to Push for Better English Education. *Ynetnews.com*, July 10. 2017. URL: <http://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-4826289,00.html>

5. On September 1, there won't be any more teachers Around 600 teachers left the school system during the past year, Education Min. Director General says. *Israel National News*. Mar 11, 2022 URL: <https://www.israelnationalnews.com/news/323746>
6. Воєвода А.Л., Матяш О.І., Михайленко Л.Ф. Трансформаційні процеси у нормативно-правових засадах розбудови системи педагогічної освіти Ізраїлю. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2022. Вип. 64. С. 233-242. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2022-64-233-242>
7. The Higher Education System in Israel. Coord. and ed.: Hava Klein-Avishai, Michal Ophir and Yelena Krol. Jerusalem, 75. 2014. URL: <http://che.org.il/wpcontent/uploads/2012/05/HIGHEREDUCATION-BOOKLET.pdf>
8. Dror Y. Three Decades of Teacher Education in Israel and Their Impact on Professional Development of Teacher Educators. *In Embracing the Social and the Creative: New Scenarios for Teacher Education*. 2013. P. 35–56.
9. Maskit D. Teachers' attitudes towards pedagogical changes and teachers' perception of teaching as a profession. *Teaching and Teacher Education*. 2011. Vol. 27, No. 5. P. 851–860. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2011.01.009>
10. Zuzovsky R., Donitsa-Schmidt S., Trumper R., Arar K., Barak J. Post-Qualification Master's Level Studies in Israel Teacher Colleges: A Transmissive or a Transformative Model of Professional Development?". *Professional Development in Education*. 2019. Vol. 45, No. 4. P. 670–683. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/19415257.2018.1490916>
11. Nasser-Abu Alhija F., and B. Fresko. Socialization of New Teachers: Does Induction Matter? *Teaching & Teacher Education*. 2010. Vol. 26, No. 8. P. 1592–1597. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2010.06.010>
12. Ministry of Education. Ofek Hadash"- professional development of seniorteachers (rank 7-9). Jerusalem: Ministry of Education, Administration of training, in-service courses and promotion of educational-social equality. 2018. [in Hebrew]. URL: http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/PituachMiktzoie/meyda/Pito_achMikzoei7-9/
13. Zelikovitz Y. M. Union of elementary schools teachers: "Ofek Hadash" reform failed (Hebrew). Ynet. Retrieved August 31, 2009. URL: <http://www.ynet.co.il/articles/1,7340,L-3690306,00.html>
14. Cohen A., Caspar L. Individual Values, Organizational Commitment, and Participation in a Change: Israeli Teachers' Approach to an Optional Educational Reform. Springer Nature. *Journal of Business and Psychology*. September. 2011. Vol. 26, No. 3. P. 385–396. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10869-010-9186-1>
15. Schuepbach M. Extended Education: Professionalisation and Professionalism of Staff. *International Journal for Research on Extended Education*. 2016. Vol.4, No. 1. P. 5–8.
16. Zuzovsky R. and S. Donitsa-Schmidt. Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers: School of Education, Science and Technology Education Center. Tel-Aviv: Tel-Aviv University. 2004.
17. Vorgan Y. Teachers' In-Service Training in Israel. Jerusalem: The Knesset Research Center. 2008. [in Hebrew].
18. Central Bureau of Statistics. Statistical Almanac for Israel No. 75. Jerusalem: CBS. 2024. URL: https://www.gov.il/en/departments/central_bureau_of_statistics/govil-landing-page
19. Avidov-Ungar O., and R. Reingold. "Israeli ministry of Education's district managers' and superintendents' role as educational leaders –implementing the new policy for teachers' professional development". *International Journal of Leadership in Education*. 2018. Vol. 21, No. 3. P. 293–309. URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1174560>
20. Ministry of Education. 2024. Professional Development of Teachers. Accessed September 6, 2024. URL: <https://poh.education.gov.il/professional-development/instructors/micro-credentials-courses/>
21. Donitsa-Schmidt S. Teacher education in Israel: a fifty-year journey (1974–2024). Received 21 Jul 2024. P. 816-833. DOI: <https://doi.org/10.1080/02607476.2024.2411963>
22. Levi-Keren M., Patkin D. Mathematics Teachers' Professional Development Program - Needs and Expectations. *International Journal for mathematics teaching and learning*. 2016. Vol. 31. P. 1–33. DOI: <http://dx.doi.org/10.4256/ijmtl.v17i1.8>
23. Encyclopedia timss. Israel. Teachers, teacher education and professional development. URL: <https://ti.mssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/countries/israel/teachers-teacher-education-and-professional-development/>
24. Shulman L. S. Truth and consequences? Inquiry and policy in research on teacher education. *Journal of Teacher Education*. 2002. Vol. 53, No. 3. P. 248–253.

UDC 373.5.091.12:[005.963:51]

In-service training programs for mathematics teachers in Israel: problems and innovations

Alina Voievoda, Alla Kolomiets

Abstract. The article presents the results of the analysis of current trends in the development of education in Israel, in particular, a thorough analysis of individual in-service training programs for mathematics teachers in Israel. As part of the educational reform in Israel, a scheme of in-service training for teachers after graduation and gaining certain professional experience was developed. Accordingly, in order to ensure a high level of quality of the educational process, teachers should carry out lifelong learning, adapt to new educational requirements, integrate innovative teaching methods into their own activities, actively participate in professional communities, and collaborate with colleagues. The facts presented in the study indicate that the in-service teacher training programs in Israel have significant differences compared to those in Ukraine and deserve to be studied in terms of their organization and implementation.

It is concluded that there are certain features of the Israeli education system that should be taken into account in order to use their individual principles in the Ukrainian system of postgraduate education. It is established that an important component is the cooperation between educational institutions, universities and research centers, which contributes to the constant updating of teachers' knowledge in accordance with modern scientific achievements.

Keywords: Israeli education system, training of mathematics teachers, in-service training programs.

References

1. Menahem, G. (2008). The Transformation of Higher Education in Israel since the 1990s: The Role of Ideas and Policy Paradigms. *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*. <https://doi.org/10.1111/J.1468-0491.2008.00411.X>
2. Voievoda, A. L. (2023). *Prospects for the development of the education system of the State of Israel in the XXI century*, Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems, **70**, 15–24. [in Ukraine]. <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/5564>
3. Nachum, Blass. *Achievements in Israel's Education System: An Overview*.2022. <https://www.taubcenter.org.il/wp-content/uploads/2022/12/Education-Overview-ENG-2022.pdf>
4. Trabelsi-Hadad, T. (2017). *Bennett to Push for Better English Education*, Ynetnews.com. <http://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-4826289,00.html>
5. On September 1, there won't be any more teachers Around 600 teachers left the school system during the past year, Education Min. Director General says. Israel National News. Mar 11, 2022. <https://www.israelnationalnews.com/news/323746>
6. Voievoda, A. L., Matiash, O. I., Mykhailenko, L. F. (2022). *Transformational processes in the regulatory and legal framework for the development of the system of pedagogical education in Israel*, Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems, **64**, 233–242. [in Ukraine]. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2022-64-233-242>
7. Klein-Avishai, H., Ophir, M., Krol, Y. (2014). *The Higher Education System in Israel*, Jerusalem. <http://che.org.il/wpcontent/uploads/2012/05/HIGHEREDUCATION-BOOKLET.pdf>
8. Dror, Y. (2013). *Three Decades of Teacher Education in Israel and Their Impact on Professional Development of Teacher Educators*, In *Embracing the Social and the Creative: New Scenarios for Teacher Education*, 35–56.
9. Maskit, D. (2011). *Teachers' attitudes towards pedagogical changes and teachers' perception of teaching as a profession*, *Teaching and Teacher Education*, **27** (5), 851–860. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2011.01.009>
10. Zuzovsky, R., Donitsa-Schmidt, S., Trumper, R., Arar, K., Barak, J. (2019). *Post-Qualification Master's Level Studies in Israel Teacher Colleges: A Transmissive or a Transformative Model of Professional Development?*, *Professional Development in Education*, **45** (4), 670–683. <http://dx.doi.org/10.1080/19415257.2018.1490916>
11. Nasser-Abu Alhija, F., Fresko, B. (2010). *Socialization of New Teachers: Does Induction Matter?*, *Teaching & Teacher Education*, **26** (8), 1592–1597. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2010.06.010>

12. Ministry of Education. Ofek Hadash"- professional development of seniorteachers (rank 7-9). Jerusalem: Ministry of Education, Administration of training, in-service courses and promotion of educational-social equality. 2018. [Hebrew]. <http://cms.education.gov.il/EducationCMS/Units/PituachMiktzoie/meyda/PitachMikzoei7-9/>
13. Zelikovitz, Y. M. (2009). *Union of elementary schools teachers: "Ofek Hadash" reform failed (Hebrew)*, Ynet. <http://www.ynet.co.il/articles/1,7340,L-3690306,00.html.396>
14. Cohen, A., Caspar, L. (2011). *Individual Values, Organizational Commitment, and Participation in a Change: Israeli Teachers' Approach to an Optional Educational Reform*, Springer Nature, Journal of Business and Psychology, **26** (3), 385–396. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10869-010-9186-1>
15. Schuepbach, M. (2016). *Extended Education: Professionalisation and Professionalism of Staff*, International Journal for Research on Extended Education, **4** (1), 5–8.
16. Zuzovsky, R., Donitsa-Schmidt, S. (2004). *Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers: School of Education, Science and Technology Education Center*, Tel-Aviv University, Tel-Aviv.
17. Vorgan, Y. (2008). *Teachers' In-Service Training in Israel*, The Knesset Research Center, Jerusalem. [in Hebrew]
18. Central Bureau of Statistics. Statistical Almanac for Israel No. 75. Jerusalem: CBS.. 2024. https://www.gov.il/en/departments/central_bureau_of_statistics/govil-landing-page
19. Avidov-Ungar, O., Reingold R. (2018). *Israeli ministry of Education's district managers' and superintendents' role as educational leaders –implementing the new policy for teachers' professional development*, International Journal of Leadership in Education, **21** (3), 293–309. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1174560>
20. Ministry of Education. 2024. Professional Development of Teachers. Accessed September 6, 2024. [in Hebrew]. <https://poh.education.gov.il/professional-development/instructors/micro-credentials-courses/>
21. Donitsa-Schmidt, S. (2024). *Teacher education in Israel: a fifty-year journey (1974–2024)*, Received 21 Jul 2024, 816–833. <https://doi.org/10.1080/02607476.2024.2411963>
22. Levi-Keren M., Patkin D. (2016). *Mathematics Teachers' Professional Development Program - Needs and Expectations*, International Journal for mathematics teaching and learning, **31**, 1–33. <http://dx.doi.org/10.4256/ijmtl.v17i1.8>
23. Encyclopedia timss. Israel. Teachers, teacher education and professional development. <https://ti.mssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/countries/israel/teachers-teacher-education-and-professional-development/>
24. Shulman, L. S. (2002). *Truth and consequences? Inquiry and policy in research on teacher education*, Journal of Teacher Education, **53** (3), 248–253. [in Hebrew]

Про авторів / About the authors

Аліна Воєвода, кандидат педагогічних наук, доцент, кафедра алгебри і методики навчання математики, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001, Україна;

Alina Voievoda, Candidate of Science in Pedagogy, Associate Professor, Department of Algebra and Methods of Teaching Mathematics, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, 32 Ostrozkyi Str., Vinnytsia 21001, Ukraine;

Алла Коломієць, доктор педагогічних наук, професор, кафедра педагогіки і освітнього менеджменту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001, Україна;

Alla Kolomiets, Doctor of Science in Pedagogy, Professor, Department of Pedagogy and Educational Management, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, 32 Ostrozkyi Str., Vinnytsia 21001, Ukraine.

Отримано / Received 10.04.2025

Прийнято до друку / Accepted 16.05.2025

Опубліковано / Published 21.05.2025