

Обучение на учителите по химия: международен опит и гръцката дело

Катерина Салта, Dionysios Koulougliotis

Технологичен образователен институт (TEI) на Йонийските острови (Гърция)

ksalta@chem.uoa.gr, Dkoul@teijon.gr

Абстрактен

В първата част на тази работа, ние правим опит да се представи основните характеристики и фактори, които влияят на качеството и ефективността на програма за обучение на учители по химия от преразглеждане на селективни международни издания. Във втората част, ние специално разглежда някои аспекти на една и съща тема, прилагани в гръцката реалност, чрез преглед на съответните публикации. Международният опит показва, че програма за професионално развитие на учителя, който е съгласуван с училищната практика и цели на учителите, че разполага с достатъчна продължителност, който се фокусира върху съдържание знания и което включва активното учене, е вероятно да доведе до засилено знания и умения. Повече емпирични изследвания се изисква, за да се установи предиктори, които водят до учителите овластяване чрез прилагането на програма за обучение. В Гърция учители в средните училища науката има задълбочени академично обучение в съдържанието предмет, но фрагментарни и несистемно предварително обслужване на общообразователна подготовка за влизане в учителската професия. Въпреки увеличението на програми за обучение в експлоатация, нуждите на учителите остава до голяма степен неудовлетворени. Изследователите са посочили необходимостта учителите да овладеят както педагогически, така и съдържанието на знанието и да са наясно в между връзки, с цел ефективно прилагане на избраната стратегия на преподаване. В допълнение, изследванията посочи, че учителите в началните училища често притежават редица погрешни схващания във връзка с химични явления и усилия за разработване и прилагане насочени в програми за обучение за преодоляване на този проблем. Създаването на програмата за междууниверситетско Masters право "Химическа образованието и новите образователни технологии" има за цел предоставяне на научна и образователна обучение на гръцки учители по химия, тя представлява успешен пример, който трябва да намери повече последователи и държавна подкрепа.

1. Международен опит

Приоритет на политиката в Европа е на повишените изисквания за квалификация на учителите науката [1]. Преглед на литературата показва, че съществува взаимна връзка между образованието, квалификацията им и практики за качество в преподаването и студентите качествени учители по природни науки живот [2]. От тази гледна точка, литературата, образованието на учителите е служил за разпространяване на информация и идеи за подобряване на производителност и студенти, учители постижение. Учител образование се състои от две части, услуги и обучение на учители в експлоатация. Последният е по-професионално развитие на учителите. В днешния контекст, се счита за предварително обучение на учители като подготовка на учителя за ефективно участие в непрекъснат процеса на преподаване и обучение [3].

Най-полезният професионално развитие подчертава активно преподаване, оценка, наблюдение и размисъл, а не абстрактни дискусии [4]. Професионално развитие, която се фокусира върху обучение на студент и помага на учителите да развиват педагогическите умения да преподават специфични видове съдържание има силни положителни ефекти върху практика [5].

В проучване, проведено в САЩ [6], учители, съобщиха, че техните знания и умения се разрастват и тяхната практика се промени, когато те са получили професионално развитие, която е съгласувана, фокусирани върху съдържание на знанието, и да участват активно учене. Ръцете на работа, че знанието на подобрени учителите на съдържанието и как да преподават чувство на ефикасността, особено когато това съдържание е приведено в съответствие с учебната програма и политики. В това проучване е изследван ефекта на различните характеристики на професионалното развитие на обучението на учителите. Анализът се съсредоточи върху двете "структурни характеристики" характеристики на структурата или дизайна на дейности за професионално развитие, както и "основни функции" размерите на веществото или ядрото на професионален опит за развитие. Бяха разгледани следните три структурни характеристики: (а) *форма* на дейността; (б) *продължителност* на дейността, както и (в) степента, в която дейността подчертава *колективно участие* на групи от учители от същото училище, отдел или клас ниво, за разлика от участието на отделните учители от много училища. Освен това следните три основни характеристики на дейности за професионално развитие са разгледани: (а) степента, до която дейност има *съдържание на фокус* (Например, степента, в която дейността се фокусира върху подобряване и задълбочаване на съдържание на учителите познания по химия) (б) степента, в която дейността предлага възможности за *активното учене*, като възможности за учителите да се участва активно в съдържателен анализ на преподаването и ученето, и (в) степента, в която дейността насърчава *съгласуваност* професионално развитие на учителите, чрез включване на преживявания, които са в съответствие с учителите цели, както и чрез насърчаване на продължаващото професионално общуване между учители. От посочените по-горе характеристики, продължителността (интензивна програма за професионално развитие), с акцент върху учебен предмет (съдържание), под формата на обучение (активното учене), и интегриране на обучението в ежедневието на училището (съгласуваност) са предложени от резултатите от проучването като по-вероятно да доведе до засилено знания и умения [6].

Значението на възприетията относно съгласуваността на професионален опит за развитие, за тяхното обучение на учители е била разкрита от Фануил и колегите му [7]. Учените са открили още, че включването на време за учителите да планират за изпълнение и предоставяне на техническа помощ бяха значително за насърчаване на способността им да прилагат образователна програма. Професионално развитие изглежда по-ефективно, когато програмата за обучение не е в изолация (както в традиционната един изстрел семинар), но скоро съгласувана част на усилията за реформа на училище [5].

От всички използвани дейности за професионално развитие, кратки семинари продължителност са критикувани като най-неефективните практики [8]. Преглед на девет проучвания, Guskey и Yoop отбележи, че професионалните усилия за развитие, които доведоха до подобрения в постиженията на учениците обучение, фокусирано главно върху идеи, придобит чрез участието на извън училищни експерти [8]. Традиционният епизодично, фрагментарен подход не дава възможност за строг, натрупаното познание [9]. Броя на различните видове сътрудничество, работа вградени професионални учебни дейности могат да подобрят учител практики и постиженията на студентите. Партньорските наблюдения на практика, анализ на студентски труд и данни за студентски и учителите проучвателни групи се отчитат като по-ефективни дейности от други [5]. По този начин е ясно, че ефективното професионално развитие изисква значителен период от време, които трябва да бъдат добре организирани, внимателно структурирани, целенасочено насочени и фокусирани върху съдържанието или педагогика или и двете [6, 8].

В прегледа на Stolk и др, Заключение е, че има малко емпирични доказателства за връзката между реалните дейности в програми за професионално развитие и планираните и реализирани резултати от обучението на тези програми [10]. Затова учените съчетава професионалните стратегии за развитие, събития за учител-базирани дизайн план и цели за професионално развитие с теорията (учител) обучение в рамка за професионалното развитие на учителите [11]. Изпълнението на предложената рамка, с цел да се проучи процесите на професионално развитие е проведено чрез използването на проба от шест опитни учители по

химия [12]. Резултатите показват, че на учителите овластяване не се извършва, както е предвидено.

Наскоро ван Дрийл и др. преглед на текущото състояние на научните изследвания върху професионалното развитие в областта на образованието на науката. От общо 44 проучвания, отнасящи се до учител по химия професионално развитие, е установено, че повечето от програмите за професионално развитие са насочени към повишаване на учител познание, както и практиката на класната стая. Всички изследвания, прилагани по отношение на повечето от характеристиките, извлечени от изследвания върху това, което прави професионално развитие ефективно. Организационни условия, обаче, не са били обикновено се взимат под внимание и рядко са разгледани ролята на посредници и тяхното въздействие върху резултатите от програма за професионално развитие [13].

2. Гръцкият случай

В Гърция учители по природни науки имат само академично образование и степен по предмет на тяхната специализация (химия, биология, физика), но няма обща или специална образователна подготовка за учителската професия. Наскоро квалификацията на бъдещите учители се преразглежда, и се разработват нови програми за обучение, са включени по химия отдели в бакалавърски програми избираеми курсове по химия образование. Всички новоназначени учители химия в системата на средното образование присъства задължителен курс на обучение в преподаването на методологии, организирани от Националната Министерство на образованието. В образованието е централизирана и е предназначена за малък брой на участниците в началото на тяхната кариера, а по-късно става децентрализирано чрез създаването на регионалните центрове за обучение [14]. Въпреки че е имало много образователните реформи по отношение на политиката за обучение на учителите през последните години и се е увеличил броят на програмите за обучение, те не са били в състояние да задоволи нуждите на учителите в значителна степен [15, 16]. В същото време, незадължителния характер на обучението на работното място е в контраст с необходимостта за текущо обучение на учители. Липсата на кураж и мотивация, предлагани от гръцката училищната администрация също е свързано с нежеланието на гръцките начални учители да участват в обучение на работното място [15].

Обучение на учители е информативен характер и не систематично [17] и съответните курсове основно са насочени към развитието на познаване на учителите с ИКТ (използване на текстообработка, електронни таблици, програми, презентации и интернет). Обучение на учителите по програма ИКТ в образованието "е най-разпространената в Гърция. Втората фаза на програмата, която е посветена на осигуряване на учители с педагогически умения за интеграция на компютър в класните стаи (първата фаза, която включва обучение в технически умения е било уважено от по-голямата част от детските учители), е започнала през пролетта на 2008 г. и само много малък брой на учителите е присъствал. Много изследвания са били проведени, за да проучи ефективността на обучението в областта на ИКТ. Vosniadou и Kollias преразглежда проучвания нагласи на учители и преподаватели по практика по отношение на ИКТ, с цел да се идентифицират факторите, които могат да улеснят или възпрепятстват използването на ИКТ за по-качествени и ефективни учебни среди. Като разгледани проучвания предвид, авторите предложи (а) целите на обучението на учителите, и (б) конкретните промени в образователните цели на национално равнище, като решаващи фактори на обучението на учителите в областта на ИКТ, с цел засилване на процеса на обучение [18].

Необходимостта за учители по природни науки, за да овладеят както педагогически, така и съдържанието на знанието и да бъде наясно с връзките си, се посочва в работата на Psillos и др [19]. В това проучване, се отбелязва, че предварително обслужване на учителите висше образование често се характеризира с фрагментарен характер на предлаганите курсове и от доста големи разлики между педагогиката от различни категории, разбира се, а именно съдържанието курсове и курсове, като дидактика на науката. Авторите представят прилагането на специфични за преподаване и обучение последователности като неразделна част от

образованието на учителите, които могат да помогнат на обучаващите се учители разработят ясни критерии при избора на тяхната преподавателска стратегия.

Липсата на задоволително ниво на разбиране на началните учители на основни понятия химия изглежда да има отрицателен ефект върху качеството на химията образование като цяло. В действителност, това е установено, че учителите притежават няколко заблуди, които са подобни на тези на учениците, въпреки увеличената тяхната възраст и опит в преподаването. [20, 21] За преодоляване на този проблем, в експлоатация начални учители курс на обучение е разработена и е изследван ефектът от прилагането му за разбирането на учителите от четири химични явления. Резултатите от изпълнението предоставят полезни препоръки за обучението на учителите и дизайн науката учебни програми за подобряване на преподаването и изучаването на химични явления, [21].

Едно скорошно проучване [22] разглежда възможността за подобряване на образованието предварително услуги начални учители в научни дисциплини през кратък курс, въз основа на лабораторна практика и използване на образователен софтуер в темата за замърсяването на въздуха. Разбира се изглежда да се подобри учители "правилната употреба на реда и точността на научни описания". Въпреки това е ясно, както е предложен от други изследователи [8, 21, 23], че един "изстрел" не е достатъчно; непрекъснати, дългосрочно в програми за обучение са силно се препоръчва внимателно, като се вземат предвид фактори като продължителността, синхронизирането и честота.

Специално за гимназиални учители по химия, малко се предлагат възможности за професионално развитие, с акцент върху предмета или по педагогика. Изключение е междуведомствена програма за следдипломно обучение, водещи до придобиване на магистърска степен, озаглавен "Химическа образованието и новите образователни технологии", която се организира от химия отдели от двете гръцки университети (Атина и Солун) и Катедрата по инженерна химия на Националния технически университет в Атина. Програмата е насочена към предоставяне на научна и образователна обучение на следдипломно ниво да блокира услуга и учителите по химия в експлоатация в Гърция [24].

Позоваването

- [1] Osborne, JF, и Дилън, J. (2008), науката образование в Европа: Критични размисли доклад на Фондация Нюфийлд.
- [2] Desimone, Л. М. (2009). Подобряване на проучвания на въздействието на професионалното развитие на учителите: Към по-добри концептуализации и мерки. *Образователен Изследовател* 38 (3), 181-199.
- [3] Kalogiannakis, M. (2010) обучение с ИКТ за информационни и комуникационни технологии от гледна точка на стажанта. Местния опит за обучение на учители в областта на информационните и комуникационните технологии (ИКТ), *Образованието и информационните технологии* 15, 3-17.
- [4] Дарлинг-Хамънд, Л., и Маклафлин, MW (1995) политики в подкрепа на професионалното развитие в ерата на реформите. *Phi Delta Kappan*, 76 (8), 597-604.
- [5] Дарлинг-Хамънд, Л., и Ричардсън, Н. (2009). Учителското образование: Това, което е от значение? *Образователен лидерство* 66 (5), 46-53.
- [6] Гарет, М. Портър, А., Desimone, L., Бирман, Б., и Yoon, K. (2001). Това, което прави ефективно професионално развитие? Анализ на национална извадка от учителите. *Американски образователни изследвания вестник* 38, 915-945.
- [7] Фануила WR, Фишман, ВJ, Ямагучи, R., Галахър, LP (2007). Това, което прави ефективно професионално развитие? Стратегии, които да насърчават учебната програма изпълнение. *Американски образователни изследвания вестник* 44 (4), 921 - 958.
- [8] Guskey, TR и Yoon, KS (2009), което работи в професионално развитие? *Phi Delta Kappan* 90 (7). 495-500.

- [9] Knapp, MS (2003) Професионално развитие като политика път. *Преглед на научни изследвания в областта на образованието* 27 (1), 109-157.
- [10] Stolk, MJ, Bulte, AMW, Де Йонг, О. и Pilot, A. (2009a) Стратегии за професионална програма за развитие: овластяване на учителите за контекста химия образование. *Химия образование за научни изследвания и практика* 10, 154-163.
- [11] Stolk, MJ, Bulte, AMW, де Йонг, О. и Pilot, A. (2009b) Към рамкова програма за професионално развитие: овластяване на учителите за контекста химия образование. *Химия образование за научни изследвания и практика* 10, 164-175.
- [12] Stolk, MJ, де Йонг, О., Bulte, AMW и Pilot, A. (2011) Проучване на рамка за професионално развитие в учебната програма иновации: Empowering Учители за проектиране контекстно базирани химия образование. *Изследвания в областта на науката образование* 41 (3), 369-388.
- [13] ван Дрийл, JH, Meirink, JA, ван Veen, K. и Zwart, RC (2012) Съвременни тенденции и липсващите връзки в проучвания професионално развитие на учителите в научното образование: преглед на характеристики на дизайна и качеството на научните изследвания, *Изследване в научното образование* 48:2, 129-160
- [14] Paragueli Vouliouris, Д. (1999). Оценка на педагогическото образование в Гърция - политическо искане на нашето време. *Тематична мрежа на образованието на учителите*, 2 (две), 129-138.
- [15] Саити, А. и Saitis, В. (2006) в обучение за учители, които работят в целодневни училища: Доказателства от Гърция. *Европейски вестник на образованието на учителите* 29 (4), 55-470.
- [16] Jimoyiannis, A. & Komis, В. (2007) Проучване убеждения на учителите за ИКТ в образованието: последици на програма за подготовка на учителя, *Учител развитие: вестник международно професионално развитие на учителите* 11 (2), 149-173.
- [17] Minaidi, A., и Hlapanis, Г. (2005) Педагогически пречки в обучението на учители в областта на информационните и комуникационни технологии. *Технологии, педагогика и образование* 14 (2), 241-254.
- [18] Vosniadou, С., и Kollias, В. (2001) Информационни и комуникационни технологии и проблемът на обучение на учителите: Митове, сънища и грубата реалност. *Тема в Образование* 2(4),341-365.
- [19] Psillos, D., Spyrtou, А. и Kariotoglou, П. (2005) учител Образование: Проблеми и предложения. *К. Voersma и др. (Изд.) изследвания и качеството на образованието науката, Springer*, 119-128.
- [20] Папагеоргиу, Г., Grammatikopoulou, М., и Джонсън, РМ (2010) Трябва ли да се научи първични учениците за химическа промяна? *Международен журнал за научно образование* 32(12), 1647-1664.
- [21] Папагеоргиу, Г., Stamovlasis, Д., и Джонсън, П. (2012) разбирателство начални учители на четири химични явления: Ефект на в квалификационен курс. *Вестник на науката образованието на учителите*, Он-лайн Май 2012
- [22] Mandrikas А, Parkosidis И. П. Псомиадис, Stoumpa А., Chalkidis А., Mavrikaki Д. и Skordoulis С. (2012) Подобряване Предварително Начално образование на учителите чрез лаборатория Курс по замърсяване на въздуха: Опитът университет. *Вестник на науката Образование и технологии DOI 10.1007/s10956-012-9380-1, он-лайн май 2012*
- [23] Джарвис, Т., Pell, А., и Мскеон, Е. (2003) Промени в началните учители научни знания и разбиране по време на двугодишния в сервизната програма. *Научните изследвания в областта на науката и технологичното образование* 21(1), 17-42.
- [24] Tzougraki, С., Sigalas, МР, Tsaparlis, Г. и Spyrellis, Н. (2000) Химична образованието и новите образователни технологии: междууниверситетско програма за следдипломно обучение. *Химия Образование: изследвания и практики в Европа* 1, 405-410.