



518300-LLP-2011-IT-Comenius-CNW

Preparar e retenção de alta Professores de Química de qualidade em Grécia

Katerina Salta, Dionysios Koulougliotis *

Instituto de Educação Tecnológica (TEI) das Ilhas Jónicas (Grécia)

ksalta@chem.uoa.gr, dkoul@teiion.gr

Abstrato

Projetando um eficiente programa de treinamento para preparar e reter professores de química de alta qualidade é uma tarefa complexa e exigente. Este trabalho visa explorar as experiências e crenças em serviço os professores de química gregos em relação com a sua formação e suas práticas em sala de aula por meio de análise qualitativa dos dados coletados durante as atividades da oficina. No que diz respeito à extensão em que as diferentes dimensões de ensino foram cobertos durante a pré-serviço e treinamento em serviço, foi mostrado que, com exceção da matéria pré-serviço, todas as outras dimensões (pedagógico, psicológico, social, TIC) foram inadequados ou ausentes. Um total de 13 fatores foram identificados como tendo influenciado a eficácia da formação recebida, com sete e seis produzindo um efeito negativo ou positivo, respectivamente. Quatro grandes obstáculos que os professores enfrentam em seus esforços para implementar novas abordagens de ensino em sala de aula foram identificados. Embora os resultados deste trabalho sugerem que existem algumas falhas de projeto fundamentais na preparação de um professor de química, os obstáculos relatados estão relacionados principalmente às características estruturais do sistema educacional grego. Por fim, a análise do material workshop também resultou em várias propostas e sugestões relacionadas com diferentes aspectos da formação de professores, ou seja, o conteúdo, o tipo ea responsabilidade para o programa de treinamento. Prevê-se que tendo em conta as reais da sala de aula práticas, crenças e experiências de professores de química em serviço poderia ajudar no sentido da elaboração de programas de treinamento que possuem objectivos realistas e com um impacto máximo sobre os estagiários.

1. Introdução

O ensino eficaz da química é muito mais do que a transmissão de conhecimentos químicos e também muito mais do que a boa pedagogia e conhecimento da teoria educacional. Um professor de química eficaz deve ser capaz de analisar o conhecimento do conteúdo, suas / seus comportamentos de instrução, a qualidade ea extensão do aprendizado do aluno resultante, e, posteriormente, ser capaz de modificar ou adaptar a instrução / o da maneira mais adequada. Consequentemente, o design de modelos de desenvolvimento profissional eficazes para a preparação (formação pré-serviço) e retenção (formação em serviço), professores de química de alta qualidade é complexo e muito exigente. [1] Cuidadosamente projetados e os programas de formação de professores inovadores podem afetar as maneiras pelas quais os professores produtiva pensar e analisar as relações entre o ensino ea aprendizagem e entre alunos e assunto [2, 3].

Em termos de formação pré-serviço, os estudiosos de educação tendem a adotar o treinamento simultâneo de futuros professores, tanto em seu tema ciência e em cursos relacionados com a educação e as oportunidades de integrar o trabalho do curso universitário com o ensino aprendizagem em sala de aula [4, 5]. Tudo isso implica que a formação de professores é uma responsabilidade compartilhada entre os vários departamentos acadêmicos das instituições de ensino superior, de um lado, e entre as instituições de ensino superior e as sistema de ensino secundário no outro. O envolvimento das comunidades universitárias em desenvolvimento profissional para professores em serviço também deve ser visto como um veículo para contribuir para soar estudos sobre desenvolvimento profissional e sobre as interações de teoria e prática em sala de aula profissional.

Embora a natureza profissional da docência inclui, necessariamente, o conhecimento das teorias relevantes e resultados de pesquisas [3], a pesquisa sobre a formação de professores em muitos



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-Comenius-CNW

países, revelou que os professores pré-serviço considerar teoria e prática para ser inconsistente [6, 7]. Professores e futuros professores 'crenças resultam de uma combinação de experiência pessoal, conhecimento e contexto social [8]. Professores de Química tendem a ensinar como foram ensinados na escola e na universidade, ao invés de ensinar como foram ensinados a ensinar [8, 9]. Um estudo em nível de cruz das crenças dos professores de estudantes alemães sobre o ensino ea aprendizagem de química revelou que os calouros expressar crenças muito tradicionais sobre o ensino ea aprendizagem (caracterizada por professor-centramento e uma compreensão de aprendizagem como o consumo de receptivo) [10]. Professores-alunos no meio do seu programa de formação de professores universitários, recém-formados e professores têm crenças mais modernas sobre o ensino e aprendizagem, que estão em linha com a teoria educacional moderna. A comparação dos dois últimos grupos mostra que a primeira aparecers ter as mais modernas crenças de ensino. Os professores graduados que tinha acabado o seu programa de universidade e estão ganhando experiência como professores em tempo integral regrediu ligeiramente em suas crenças, mas ainda permaneceu consideravelmente orientada para a teoria educacional moderna [10]. Com uma perspectiva de responsabilidade compartilhada entre os níveis de ensino superior e secundário, o objetivo principal deste trabalho é explorar as ligações entre em serviço práticas de sala de aula dos professores de química gregos secundárias, suas experiências e crenças sobre o treinamento. Este conhecimento pode ajudar no sentido da elaboração de programas de treinamento mais eficaz professor de ciências na Grécia.

2. Metodologia

2.1 Os participantes Uma professora de escola primária, nove professores do ensino secundário e cinco peritos científicos participaram de uma oficina que foi coordenado pelo segundo autor deste trabalho. Os participantes foram convidados a se dividir em grupos de cinco pessoas cada um, para que cada grupo contém um ou dois peritos científicos. Posteriormente, o coordenador fez uma breve apresentação do workshop (objetivos, atividades, resultados esperados). A ponto de as atividades da oficina de partida foi o banco de dados da "Química é toda em torno de Rede" do projeto, disponível gratuitamente na Internet. O banco de dados tem a intenção de promover a aprendizagem de química proporcionando entre outros o acesso a documentos, comentários de publicações e relatórios de conferências sobre o tema da formação de professores de química.

2.2 As atividades da oficina Os três grupos de professores e especialistas científicos participou de três atividades durante o workshop. Em todas as atividades os participantes receberam um determinado período de tempo (cerca de 20 minutos) para interagir livremente com os outros membros de seu grupo e discutir o tema da atividade. No final dessa interação livre, cada grupo foi convidado a apresentar o resumo de sua in-between discussão através de um porta-voz de um período máximo de 10 minutos.

Durante a primeira atividade, houve uma discussão sobre a formação de professores, centrando-se em dois temas principais: a) experiências pessoais dos participantes em relação com a sua formação e b) as informações fornecidas pelos jornais e publicações relacionadas com "formação de professores" no banco de dados do projeto. Todos os participantes já haviam sido convidados a pesquisar exaustivamente através do banco de dados do portal e fazer duas observações em ambos jornais ou publicações. Eles já haviam concluído essa tarefa e estavam familiarizados com o conteúdo do banco de dados. Na segunda atividade, o objetivo era ter uma discussão aberta e troca de experiências e opiniões sobre diferentes abordagens de ensino / métodos de química assunto. A discussão foi focada em dois temas principais: opiniões e treinamento em abordagens pedagógicas inovadoras a) dos participantes, b) Os participantes práticas em sala de aula de química e laboratório. Na última atividade do workshop, o objetivo era tentar apresentar propostas sobre diferentes aspectos da formação de professores. Mais especificamente, a discussão foi focada em três temas principais: a) Conteúdo da formação de professores, b) Tipo de formação de professores e c) Responsabilidade de formação de professores.

3. Resultados e Discussão



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-Comenius-CNW

Nesta seção são apresentados os principais resultados surgiram pelas discussões em grupo durante as atividades da oficina. Em relação com a formação pré-serviço, todos os participantes relataram que durante o seu ensino de graduação receberam treinamento acadêmico intensivo e aprofundado no assunto de sua especialização (química, física, biologia, engenharia química), mas formação muito limitada relacionado a psicologia, a pedagogia ou a educação química. Os cursos relacionados a esses últimos sujeitos eram poucos e sempre pertenceu à categoria de eletiva ou eletiva obrigatória na melhor das hipóteses. Além disso, todos os participantes afirmaram que entrou na profissão docente, considerando sua própria ciência (física / química / biologia) professores como um protótipo. A medida em que as diferentes dimensões de ensino são abordados durante a preparação e retenção de professores de química, como revelado pela experiência dos participantes, é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Dimensões de ensino coberto por professores de química'Formação

	Dimensões de ensino				
	Objecto	Pedagógico	Psicológico	Social	TIC
Formação pré-serviço	adequado	ausente	ausente	ausente	ausente
Formação em serviço	ausente	inadequado	inadequado	inadequado	inadequado

Em relação com a formação em serviço, os participantes da oficina feita referência a ambas as experiências negativas e positivas. Suas experiências revelaram vários fatores que influenciam a eficácia dos programas de formação e que são apresentados na Tabela 2. A formação inicial de três fases obrigatórias recebidas pelos centros de treinamento regionais (PEK) foi avaliada como "não é realmente muito útil", principalmente porque forneceu informações teóricas incompatíveis com a prática de sala de aula. Existem iniciativas de formação de professores adicionais de árvores que não são obrigatórias e que foram avaliadas pelos participantes do workshop que participaram eles: (a) Os cursos práticos organizados pelos diferentes EKFE regionais (Secondary Education Centre Science Laboratory), (b) os cursos práticos, desde pelas duas fases da "formação dos professores no domínio das TIC na Educação" do Programa e (c) O programa de "Maior Training" ("Meizona epimorfosi"). Os participantes consideraram que todos esses programas têm sido úteis para o seu desenvolvimento profissional, mas eles não parecem ter objetivos educacionais claras e concentrar-se.

Tabela 2. Fatores identificados para influenciar negativamente (1-7) ou positiva (8-13) a eficácia dos programas de formação de professores de ciências

	Positivo	Negativo
1. Natureza esporádica		+
2. Participação opcional		+
3. Comprimento limitado do programa		+
4. Limitado número disponível de trainees		+
5. A falta de participação ativa do estagiário		+
6. Apresentado experimentos sem uma abordagem de ensino adequado		+
7. Teoria inconsistente com a prática		+
8. Aprender sobre o uso de ferramentas interativas TIC	+	
9. Aprender a existência de software educacional diferente	+	
10. Aprender a explorar as TIC na sala de aula	+	
11. Atender experiências "ao vivo"	+	
12. A abordagem de ensino cooperativo e questões de gestão do grupo	+	
13. Claro objetivo e foco	+	





518300-LLP-2011-IT-Comenius-CNW

Os principais professores enfrentam obstáculos em seus esforços para implementar novas abordagens de ensino em sala de aula, conforme identificado através da análise das experiências de professores participantes, são os seguintes:

(A) a ancoragem do ensino secundário para os exames pan-helênicos para entrar em instituições de ensino superior

(B) o currículo fechado e método de avaliação dos alunos que são impostas horizontalmente em todas as escolas secundárias de todo o país.

(C) o competidor co-existência e os conflitos entre a educação escolar oficial e do sistema de ensino privado ("Frontistirio"). Em estudantes "Frontistirio" são na sua maioria treinados em técnicas de resolução de exercícios de aprendizagem, a fim de ser capaz de obter uma boa nota nos exames escolares.

(D) a falta de equipamentos básicos de a grande maioria dos laboratórios de ciências das escolas públicas.

A análise das experiências de professores participantes também resultou em várias propostas e sugestões relacionadas com a formação de professores. Em relação com o conteúdo da formação, foram propostos os seguintes tópicos:

(A) métodos de aprendizagem ativos

(B) avaliação baseada em pesquisa de utilização das TIC no processo de ensino

(C) dimensão pedagógica de ensino com base em resultados de pesquisa em educação

(D) dimensão psicológica de ensino (psicologia do desenvolvimento focado em adolescentes, a psicologia cognitiva)

(E) atualização sobre novos conhecimentos científicos e as atuais tendências gerais na ciência

Em relação com o tipo de programa de treinamento, uma contínua e sistematicamente organizada, com uma taxa constante, mas não em paralelo com o trabalho, proposto como preferível para a formação em serviço. No que diz respeito à responsabilidade pela organização dos programas de formação de professores, uma colaboração ativa e compromisso entre as instituições de universidade já existentes e do sistema de ensino secundário foi sugerida como mais eficaz, como também sugerido na literatura [4, 5].

Uma análise cuidadosa das crenças e experiências de professores de química gregos acima apresentadas em relação com a sua formação, revela a importância dada por eles para características específicas que também foram identificadas como mais propensas a produzir maior conhecimento e habilidades, em outro contexto cultural (EUA , [11]). Estas características são as seguintes: (i) a duração do programa de treinamento (Fator 3 na Tabela 2), (ii) o foco no assunto acadêmico que está ausente na formação em serviço (Tabela 1) e que também é uma proposta feita pelos professores da oficina, (iii) a possibilidade de aprendizado ativo (Fator 5 na Tabela 2 e proposta dos professores) e, finalmente, (iv) a coerência global do programa de treinamento, como evidenciado pela inconsistência identificadas entre teoria e prática (Fator 7 na Tabela 2). Isso indica que explorar as reais da sala de aula práticas, crenças e experiências de professores de química em serviço poderia ajudar no sentido da elaboração de um programa de formação de professores, que terão objectivos realistas e impacto máximo sobre os estagiários.

Referências

- [1] Porter, AC (1988) Compreensão de ensino: um modelo de avaliação, *Journal of Teacher Educação*, 39 (4), 2-7.
- [2] Cochran-Smith, M. (1991) Aprender a ensinar na contramão, *Harvard Educational Review*, 61 (3), 279-310.
- [3] Sweeney, AE (2003) Articular as relações entre teoria e prática no Ensino de Ciências: Um modelo para o desenvolvimento profissional de professores, *Professores e Ensino: Teoria e Prática*, 09:02, 107-132.
- [4] Monge, D. H. (1994). Assunto área de preparação de matemática secundário e professores de ciências e desempenho do aluno. *Economia da Educação revisão*, 13 (2), 125-145.
- [5] Newton, X.A., Jang, H., Nunes, N., & Stone, E. (2010). Recrutamento, preparar e reter matemática secundárias de alta qualidade e professores de ciências para escolas urbanas. *Problemas na Formação de Professores*, 19, 21-40.



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-Comenius-CNW

- [6] Roness, D. & Smith, K. (2010). Estabilidade em motivação durante Formação de Professores. *Jornal da Educação para o Ensino*, 36 (2): 169-185
- [7] Wæge, K., & Haugaløkken, OK (2013), baseada na investigação e hands-on educação prática docente: uma tentativa de combinar os dois, *Jornal da Educação para o Ensino: pesquisa e pedagogia Internacional*, 39 (2), 235-249.
- [8] Markic, S. & Eilks, I. (2008). Um estudo de caso sobre as crenças primeiro ano de química dos professores estudante alemão sobre o ensino de química e sua comparação com os professores dos alunos de outros domínios do ensino das ciências. *Chemistry Education Research and Practice*, 8, 25-34.
- [9] Veal WR e Hill C., (2004), crenças e conhecimento em desenvolvimento de professores de química, *International Journal of Science Education*, 26, 329-351.
- [10] Markic, S. & Eilks, I. (2013). Possíveis mudanças nas crenças dos futuros professores de Química Sobre Ensino e Aprendizagem-Um Estudo Cross-nível. *Jornal Internacional de Ciência e Educação Matemática*, 11, 979-998.
- [11][6] Garet, M., Porter, A., Desimone, L., Birman, B., & Yoon, K. (2001). O que torna o desenvolvimento profissional eficaz? Análise de uma amostra nacional de professores. *American Educational Research Journal* 38, 915-945.



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.