



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Formação de Professores de Química: Reality búlgaro

¹Milena Kirova, ¹Adriana Tafrova - Grigorova, ²Milena Koleva

¹Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e História e Filosofia da Química (Bulgária),

²Universidade Técnica de Gabrovo (Bulgária)

kirova_m@abv.bg, grigorova@yahoo.com, kolevamilena@hotmail.com

Abstrato

O estado da arte da formação de professores de química na Bulgária é discutido neste artigo. Propõe-se um breve panorama do desenvolvimento profissional dos professores de ciências. A organização da formação inicial de professores de ciências nas universidades é descrito, bem como a capacitação contínua dos professores. Alguns problemas e prioridades da política de formação de professores são descritos e comentados. As atividades e seu impacto no quadro da Química é toda em torno do projeto de rede são relatados. As pesquisas sobre os interesses e desenvolvimento profissional de professores búlgaros e os resultados do projeto indicam que há necessidade de treinamento adicional para a implementação de uma metodologia centrada no aluno no ensino de química. Algumas recomendações sobre a política nacional de formação de professores, inicial e contínua São propostos.

1Formação de Professores: políticas e realidades

Política de Estado búlgaro relacionada à formação de professores é uma parte integrante da política nacional de educação. A coordenação das atividades relacionadas com o planejamento, a organização do ensino e melhoria da qualificação dos professores é realizada pela Direcção de Qualificação e Desenvolvimento de Carreira no Ministério da Educação e Ciência. Ele é responsável pelas ações referentes ao desenvolvimento e implementação da política estadual sobre a qualificação e desenvolvimento da carreira do pessoal docente. As atividades educacionais e de qualificação são realizados por instituições ou unidades especializadas credenciadas pela Agência Nacional de Avaliação e Acreditação [1].

As questões e os desafios da formação de professores e qualificação são um ponto especial de discussão entre instituições búlgaras no contexto da contínua (durante 20 anos) reforma do ensino búlgaro. Como resultado desta reforma e, principalmente, de sua parte relacionada com o financiamento do sistema escolar (iniciado em 2007) alguns aspectos da atual política de qualificação dos professores parecem não ser eficaz.

A primeira diz respeito às *formação continuada de professores*. Os resultados da pesquisa internacional TALIS realizado pela Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico / OCDE / show que Bulgária, Juntamente com Eslováquia, Polônia e Espanha Itália está entre os países com o maior percentual de professores que são titulares de mestrado. Formação pedagógica que é oferecido em nível universitário é obviamente insuficiente para a sua realização profissional bem sucedida. O rápido desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovações exigem qualificação adequada dos professores para atender toda a gama cada vez maior de necessidades dos alunos [2]. Um estudo realizado em março e abril de 2013, o Universidade de Mundo Início Economia e entre 228 diretores de escolas e 998 professores indicam que metade dos professores não têm nível de qualificação e cada segundo professor possui apenas mínimo de qualificação exigido e não está



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

envolvida em um follow-up de treinamento em serviço. Os cinco níveis de qualificação não são obrigatórios e são cobertos após uma certa quantidade de experiência de trabalho é atingido [3].

A baixa e inadequada *incentivos materiais para aperfeiçoamento profissional* são outro problema relacionado com a motivação dos professores: os recursos alocados para essa quantidade propósito de apenas 0,8% de todo o fundo de salário. De acordo com a pesquisa mencionada acima de 71% de todos os professores estão insatisfeitos com o seu pagamento. O mais satisfeito é o grupo de jovens professores de idade abaixo de 25 (sua porcentagem sendo 55%), no entanto, eles são o menor grupo da guilda dos professores. Aqueles de 56 anos de idade + que constitui o maior segmento da guilda são os mais insatisfeitos [4].

O próximo problema sério de política de Estado búlgaro *relaciona-se com os jovens professores*. Uma pesquisa realizada pela Comissão Europeia revela que apenas quatro países europeus possuem programas especializados para a introdução de professores recém-nomeados. Bulgária está entre aqueles que não possuem tais programas. Jovens professores precisam do apoio contínuo de professores de alto nível por pelo menos um ano, que irá ajudá-los a desenvolver algumas habilidades práticas no ensino e fazer uma ligação efectiva com os alunos e parents. A condição dificultando a perspectiva de crescimento profissional rápido parece ser a cláusula que exige experiência de pelo menos dez anos trabalhando como um pré-requisito para adquirir o estatuto de "professor sênior" "[2].

Um grande problema na política de qualificação dos professores parece ser o *falta de análise de hoje* sobre os tipos específicos de cursos em serviço necessárias aos docentes. A prática usual é a de oferecer uma lista de cursos que, como é frequentemente o caso, são selecionados pelo diretor da escola [4].

2 Formação de Professores de Ciências

Oficialmente formação de professores de ciências, incluindo professores de Química, comecei a década de 30 do século passado. Dentro de um período de quase 20 anos, a única instituição do Estado autorizada na formação legal de professores de Química em Bulgária foi Sófia universidade estadual. Mais tarde, em 60 dos anos 70, a formação de professores em serviço, tornou-se uma parte do ensino de química em outras universidades, como Plovdiv Universidade, Shumen Universidade e etc Hoje em dia professores de química em Bulgária são treinados em quatro universidades estaduais: Sófia Universidade, Plovdiv Universidade, Shumen Universidade e da Universidade do Sul-Oeste de Blagoevgrad.

2.1 Formação Inicial de Professores

Universidades búlgaras oferecer Formação Inicial de Professores de Química em Bacharelado e programas de mestrado. *Cursos de Bacharelado* enfatizar o conhecimento do assunto, a preparação pedagógica e experiência escolar prático. Os futuros professores estão matriculados em cursos de graduação duplas combinadas: química e física, química e informática, química e biologia. Universidades de Sófia e Shumen oferecer grau simultânea para os professores apenas em Química. A maioria dos cursos são face a face e em tempo integral, mas alguns deles usam blended learning, e-learning e face-a-face. Conteúdo educacional para professores de Química incluir temas gerais e temas centrais através dos quais os futuros professores adquirem conhecimento em educação química contemporânea e habilidades para trabalhar em ambientes escolares reais. Programas de licenciatura, que formam professores em duas áreas temáticas incluem estudos básicos e gerais, além de formação em pedagogia, psicologia, teoria, metodologia e aplicação de ambas as



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

disciplinas. Formação em Licenciatura termina com exames de estado, tanto em grandes graus por exemplo, química e da física, química e informática ou química e biologia.

Cursos de mestrado em geral, são destinados a professores em serviço, no entanto o treinamento também está disponível para os candidatos que não estão envolvidos no ensino ativo. Cursos de mestrado para Professor de Química admitir professores com o grau de bacharel em química ou outros cursos que incluem disciplinas nucleares baseados em química, como a Química, Engenharia Química, Ciências Agrárias, Farmacologia, Medicina Dentária, etc Os estudantes de pós-graduação com exame prático estado e tese de mestrado em ensino de química. Os graduados bem sucedidos são premiados mestrado "Professor de química". Como cursos de mestrado visa ampliar o conhecimento e as competências dos professores em serviço e familiarizá-los com as últimas tendências em ensino de química também, que incluem temas específicos, tais como Química para a escola, Química e sociedade, história e filosofia da química, documentação escolar e normas para o ensino de química, retórica, conceitos e teorias Química, Faculdade de avaliação, etc

Formação de professores pré-serviço 'é focado em estratégias educacionais modernos e abordagens, o sotaque estar em métodos interativos de pesquisa e orientada para o problema. O montante mínimo de assuntos necessários para a aquisição de qualificação "professor" é regulado por lei. Professores de Química devem cobrir grande número de indivíduos químicos, mas também assuntos de pedagogia, psicologia pedagógica, didática de treinamento química, áudio-visual e tecnologia da informação no ensino de química mais estágio. Eles também poderiam optar em cursos adicionais, tais como testes de química Façanha, Pedagógico Reaserch, tarefas químicos etc alunos se familiarizarem com as oportunidades oferecidas pelo uso de tecnologias de comunicação no ensino de química e de TI, mas também aprender a desenvolver software personalizado e empregá-lo em sua prática.

Durante seus estudos alguns estudantes estão ativamente envolvidos em projetos de pesquisa, tanto no campo da ciência e da educação química. Alunos dos cursos de mestrado para professores deve conduzir sua própria investigação no ensino de química enquanto preparava sua tese.

2.2 A formação contínua de professores

Atualização da formação profissional é um follow-up de aprendizagem contínua, que inclui diversas formas de formação pós-graduada e visa aumentar a eficiência profissional dos professores, professores de química incluído.

Todos os métodos, as condições de financiamento e de formação de professores em serviço são regulados por lei. Formação de professores em serviço é afetado principalmente em instituições de ensino superior ou em seus departamentos especializados. Três universidades búlgaras: Sófia Universidade, Plovdiv Universidade e trácio Universidade de Stara Zagora conduzir a formação em serviço de professores em diversas tendências e em base anual.

Além de cursos de especialização realizados em departamentos universitários, os professores podem adquirir níveis de qualificação profissional de cinco para um em razão dos cursos estudados e exames realizados; níveis um e dois são adquiridos depois de uma defesa de teses.

O acesso à formação em serviço depende administrações director da escola. Os orçamentos delegados das escolas incluem alocações de financiamento formação de professores no entanto, estes valores são muito limitados e, portanto, utilizados para apoiar parte do corpo docente, enquanto eles participar de cursos de qualificação. Aquisição de níveis de qualificação profissional é possível com o consentimento do diretor da escola e da referência positiva em nome das inspeções regionais de educação.



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

Durante os últimos anos de cursos de curta duração de 8 a 16 horas para professores de química foram realizados sobre temas como "As tecnologias da informação no ensino de química", "métodos interativos de ensino de química", "padrões educacionais, currículos e metas na educação química", "A aprendizagem activa das ciências naturais - física, experiências químicas e biológicas na educação", "Avaliação da qualidade do ensino na formação da ciência", "experimentos químicos", "Concepção e desenvolvimento de testes de desempenho", "Estratégias para e abordagens integradas formação no assunto", "O Homem ea Natureza", "Reflexão e ciências naturais aprendendo", etc

Além dessas formas de qualificação existem várias outras fontes, como programas especiais, projetos, sites e organizações privadas que oferecem oportunidades para melhorar a competência de ensino em ciências naturais. Desde agosto 2013 Ministério da Educação e Ciência, em colaboração com outras instituições do Estado lançou o programa "Qualificação de Peritos Pedagógicas" do projecto, co-financiado pelo Fundo Social Europeu da União Europeia [5]. O objetivo do projeto é capacitar mais de 42 mil professores até o final de 2014, o que representa 80% do número total de professores, de modo a melhorar a sua qualificação. O foco está em especialistas pedagógicos, que são nomeados para cargos que são novos para o sistema educacional e também professores que reintegrar funcionários da escola após a licença permanente (mais de dois anos) ou após o término do ensino de experiência no assunto relacionado por mais de dois anos.

Entre os web sites e portais que oferecem oportunidades para melhorar a competência de ensino, vale a pena mencionar Portal Nacional de Educação e Professores Inovadores Network (Teacher.bg) - a escola virtual Teacher.bg oferece treinamento gratuito on-line em relação aos state-of-the-art tecnologias, métodos e programas referentes à introdução de conteúdos de ensino eletrônico em sala de aula para todos os professores inscritos na Rede [1].

3 Formação de Professores de Química: Ponto de vista dos professores

3.1 Estudos das opiniões dos professores de Química

Um estudo completo do pré-serviço e em serviço opiniões e preferências dos professores de química "não foi realizado em Bulgária. No entanto, uma pesquisa de opinião realizada entre os quais destaca vários aspectos:

- Pontos de vista filosóficos e pedagógicos do ambiente de sala de aula de aprendizagem construtiva [6-10] - resultados indicam a necessidade de uma maior qualificação de professores em serviço que deve ser orientada para a aplicação de abordagens construtivistas e métodos tais como abordagem, trabalho em equipe baseada em problemas, o trabalho em pequenos grupos, de colaboração e de aprendizagem conjunta em uma sala de aula. Este, por sua vez, exige a atualização dos currículos universitários de formação de professores;
- Possibilidades para melhorar a literacia científica dos alunos através da química aprender [11] - é de notar que o conteúdo sujeito a química nas escolas búlgaras é orientado mais para conhecimento teórico do que prático. A pesquisa mostram que os professores de ciências estão interessados em uma variedade de temas científicos modernos, como química ambiental, novos materiais, nanotecnologias, alimentação e saúde, química verde, etc Os professores argumentam que o currículo de ciências deve ser melhorado de forma a garantir a vida mais real conhecimento, o trabalho experimental e as competências essenciais e, portanto, para aumentar uma maior literacia científica dos alunos.
- Aplicação das TICs na educação de ciências da escola - estudos indicam uma necessidade séria de melhoria das competências dos professores neste domínio específico [12, 13]. Professores de



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Químicos estão motivados e determinados a melhorar as suas competências em TIC. Por isso, é muito importante para avaliar o nível atual de competência dos professores na aplicação das TIC, de forma a definir as necessidades para melhorar a sua qualificação. Um sistema de avaliação de competência dos professores de química com base nas diretrizes para os padrões de avaliação de competências em TIC da UNESCO foi desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisas em ensino de química e história e filosofia da química na Sófia Universidade. Este sistema de avaliação também pode ser aplicado com sucesso na formação de estudantes universitários, futuros professores de Química.

3.2 O Impacto do Projeto de Formação de Professores

No contexto do quadro atual descrito acima questões de formação de professores de química centrado grande parte da Química atividades do Projeto Rede durante o segundo ano do projeto. Que teve como objetivos:

- Para esclarecer os problemas relacionados à formação de professores de química através do ponto de vista tanto de professores e especialistas envolvidos em atividades de formação de professores, oferecendo fórum para discussões e troca de opinião, não só a nível nacional mas também a nível internacional;
- Para discutir as formas possíveis para melhorar a eficiência do sistema de formação de professores em geral e formação de professores de Química em particular, considerando-se a opinião dos professores.

O primeiro passo foi o de contribuir para a recolha de publicação no upload de formação de professores no portal do projeto - número de publicações búlgaras sobre questões de formação dos professores foi revisto eo mais importante deles foram carregados no Portal de ser avaliável por todos os parceiros do projeto .

Revisão dos documentos permitiu professores de química búlgaros e especialistas envolvidos no projeto para se familiarizar com a experiência dos outros parceiros na formação de professores e para discuti-los durante o seminário nacional sobre as questões de formação de professores de Química. Apoio profissional dos jovens professores (mentoring) é um dos mais graves problemas do sistema de formação búlgara. Política parceiros para jovens professores foi altamente avaliado como uma boa prática. Professores e especialistas ponto de vista crítico, porém, foi dirigida ao búlgaro política educacional sobre os problemas não resolvidos de professores de química 'qualificação no contexto da aplicação das TIC na escola, a falta de regulamentações normativas modernas para a formação dos professores, a ajuda financeira insuficiente para os professores que tem para oferecer para a melhoria de qualificação, etc Os participantes concordaram que o papel dos professores no processo moderno de ensino de química para aumentar o interesse e motivação dos alunos em relação ao tema é crucial. A fim de realizá-la, no entanto, os professores devem constantemente desenvolver as suas competências pedagógicas e de comunicação, particularmente aqueles relacionados ao uso de tecnologias modernas para fins educacionais. Isto levanta problemas relativos à qualificação e ampliação da competência dos professores, tais como:

- Desenvolver uma concepção moderna e actualização da base normativa que regulamenta as atividades de qualificação dos professores, considerando e usando professores opinião
- Vinculando essas atividades com incentivos financeiros adequados, o que irá motivar os professores a melhorar as suas competências pedagógicas.
- Desenvolvimento de cursos de capacitação eficazes para a distância ou treinamento on-line que irá melhorar e motivar os professores para expandir sua competência.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Estes problemas foram apresentados aos outros parceiros do projeto durante a reunião virtual transnacional em Formação de Professores. Professores de química e peritos búlgaros tiveram a oportunidade também de comparar diferentes sistemas de formação de professores e para descobrir alguns problemas similares em outros países europeus.

Conferência Internacional sobre Questões de formação de professores de Química, realizada em Gabrovo era continue lógico das atividades do projeto de Formação de Professores. Mais de 60 participantes de 11 países europeus participaram da Conferência, entre eles representantes de universidades, escolas, autoridades educacionais e públicas. Tópicos temáticos principais da conferência, como política para o desenvolvimento profissional de professores, Boas práticas na formação de professores, Professores de competências TIC, implementação das TIC na formação de professores de permissão para continuar as discussões sobre as questões da formação de professores de química já a nível internacional. Os participantes chegaram às conclusões comuns que apesar das diferenças nos sistemas educativos não são problemas comuns também. Apesar de um pouco de prática na formação de professores estabelecida nos diferentes países, existe uma necessidade comum de política clara e atividade regular na formação de professores de ciências "para garantir o seu desenvolvimento profissional permanente e, portanto, a qualidade do processo educativo.

Apresentado por jovens professores e peritos búlgaros boas práticas na utilização de aplicações de TIC, incorporação da ciência em química pela experiências divertidas e "brinquedos científicos", e desenvolvimento de diferentes formas de trabalho coletivo como projetos científicos escolares, atividade clube etc, criou uma ponte para a área temática do projeto final dedicada às experiências de sucesso e boas práticas para o ensino de Química. Eles também se correlacionam com o objetivo de projeto para desenvolver a colaboração entre professores e pesquisadores universitários e professores do ensino secundário, de modo a identificar uma abordagem comum e uma estratégia para permitir o melhor aproveitamento também no ensino secundário das mais recentes descobertas no campo da ciência Química e ensino de química.

4 Conclusões

A introdução de novas tecnologias e métodos interativos para a educação escolar é pré-requisito para alta qualidade ensino centrado no aluno em química. Professores de Química desempenhar um papel fundamental neste processo e no desenvolvimento de habilidades que ajudarão os alunos na aquisição de conhecimentos. As pesquisas sobre os interesses e desenvolvimento profissional de professores búlgaros e os resultados do projeto indicam que há necessidade de treinamento adicional para a implementação de uma metodologia centrada no aluno no ensino de química [7]. Os professores não se sentem preparados o suficiente para gerir o processo de ensino, juntamente com seus alunos. No entanto, os professores estão dispostos a participar de todas as formas possíveis para dominar e aplicar novas abordagens e métodos de ensino, bem como para trabalhar em conjunto em projectos futuros.

Políticas nacionais viáveis para a formação inicial e contínua formação, recrutamento, retenção, status e as condições de trabalho devem ser dirigidas ao seguinte:

- o Estado deve investir mais na educação ciências naturais, incluindo a educação química, apoiando o desenvolvimento profissional dos professores, fornecendo os materiais necessários, equipamentos e tecnologias;
- escolas devem ser apoiadas em atrair professores qualificados e universidades devem ser atendidas para atrair os melhores alunos para a profissão de professor de ciências; tele recrutamento de novos professores devem andar de mãos dadas com a melhoria da sua qualificação;



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

- as exigências educacionais do Estado, programas de estudo e de currículo deve ser revisto e melhorado;
- o quadro legislativo que define a organização e realização de treinamentos e da avaliação da qualificação e as competências dos professores deve ser atualizado [7].

Possível solução para os problemas de qualificação profissional de professores em Bulgária seria a aprovação de uma nova Lei do Ensino Secundário. O projeto de lei prevê a introdução da chamada "corrida rápida", que vai motivar os jovens professores de crescimento profissional rápido. O projeto de lei também prevê a qualificação profissional individual estatutário dos professores, já que nas actuais disposições da lei em vigor não é obrigatória.

A Química está em todo Projeto Rede pode contribuir efetivamente para melhorar a formação e qualificação dos professores de química por:

- envolvimento de novas escolas associadas e as instituições responsáveis pela formação dos professores nas atividades do projeto, ajudando os decisores políticos para desenvolver limpar concepção nacional e atualizar a base normativa para professores de ciências "de qualificação, considerando professores opinião.
- apoiar os professores de ciências (química) em todos os aspectos de seu trabalho, fornecendo-lhes materiais metodológicos, recursos interativos de ensino, informações sobre as boas práticas no domínio da ciência (química) ensino disponível, não só a nível nacional, mas fornecidas pelos outros parceiros do projeto também;
- melhorar a interação entre professores de química e peritos científicos.

Referências

- [1] Koleva, M., A. Tafrova-Grigorova, M. Kirova (2013). Ensino inovador para a aprendizagem criativa: Formação de Professores, Anais da Conferência Internacional sobre questões de formação de professores de química, 26 de junho de 2013, em Gabrovo, pp 13-25.
- [2] http://bnr.bg/sites/radiobulgaria/Lifestyle/Life/Pages/011110_u4iteli.aspx
- [3] <http://www.segabg.com/article.php?id=646312>
- [4] <http://www.segabg.com/article.php?id=588830>
- [5] <http://uchitel.mon.bg/>
- [6] Boyadjieva, E., A. Tafrova-Grigorova, J. Hollenbeck, M. Kirova, (2009). Um exame de crenças filosóficas pedagógicas do professor de professores de ciências secundárias Sófia escola pública, Sófia, Bulgária. Jornal búlgaro da Ciência e Ensino política 3, 33-39.
- [7] Hollenbeck, JE, M. Kirova, E. Boiadjieva, A. Tafrova-Grigorova (2009). Um estudo dos alunos e professores percepções e expectativas da sua aprendizagem em salas de aula de ciências secundárias. Química 18, 349-369
- [8] Tafrova-Grigorova, A., M. Kirova, E. Boiadjieva, J. Hollenbeck, I. Burovska, (2010). Abordagem construtivista de aprendizagem na escola, a educação científica, Anais da IV Conferência Nacional de Biologia education, 11-13 de novembro de 2010, Lovetch (Bulgária), pp 159-163.
- [9] Tafrova-Grigorova, A., M. Kirova, E. Boiadjieva, (2011). Pontos de vista dos professores de ciências sobre o ambiente de aprendizagem construtivista na escola búlgara. Química 20, 507-519 [em búlgaro]
- [10] Tafrova-Grigorova, A., E. Boiadjieva, I. Emilov, M. Kirova, (2012). Atitudes dos professores de ciências para com o ambiente construtivista: A caso búlgaro. Revista Baltic da ciência da educação 11, 184-193.
- [11] Tafrova-Grigorova, A., M. Kirova, E. Boiadjieva, (2011). As crenças dos professores de ciências sobre alfabetização científica. Chemistry 20, 507-519.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

- [12] Peitcheva-Forsyth, R. (2012). Estado da Integração das TIC na Bulgária escolas secundárias - a perspectiva do pesquisador. São Clemente Ohridski Publishing House.
- [13] Kirova, M., E. Boiadjieva, R. Peitcheva-Forsyth (2012). As tecnologias da informação e comunicação no ensino das ciências: competências e crenças dos professores búlgaros. Chemistry 21, 282-295.



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.