

Educação Química em escolas polonesas

Aleksandra Smejda-Krzewicka

Lodz Universidade de Tecnologia, Faculdade de Química, Instituto de Polímeros e Tecnologia Dye
(Polónia)

[aleksandra.smejda-krzewicka @ p.lodz.pl](mailto:aleksandra.smejda-krzewicka@p.lodz.pl)

Abstrato

No papel do ensino de química em escolas polonesas (incluindo inferior do ensino secundário, ensino secundário e ensino superior) foi descrito. A Portaria do Ministro da Ciência e do Ensino Superior de 17 de Janeiro de 2012, que também foi assinado pelo ministro da Educação [2] está actualmente em vigor na Polónia. Neste regulamento padrões de treinamento para trabalhar como professor foram determinadas. De acordo com eles deve-se prestar atenção: os efeitos da educação (resultados da aprendizagem) sobre a experiência e pedagogia, metodologia e psicologia, a preparação para a aplicação da tecnologia da informação e proficiência em língua estrangeira, a duração dos estudos e estudos de pós-graduação e da dimensão e organização de programas de formação para professores. Universidades proporcionar a educação para se preparar para a profissão docente na faculdade e pós-graduação em estudos dos módulos de formação relevantes. No ensino de química é extremamente importante que o professor poderia apresentar o aluno com os aspectos práticos da química, respeitando as finalidades educacionais e tutorial. O despertar da curiosidade dos alunos para o mundo natural, não é sem significado, também. Portanto, o objetivo do treinamento adequado e educação nas escolas é a transferência de conhecimento de forma clara e compreensível, para apresentar a importância do conhecimento químico na vida cotidiana, para moldar as atitudes de pesquisa e pensamento lógico e tirar conclusões a partir de observações. Adequadamente realizado acompanhamento e avaliação de desempenho tem um impacto significativo sobre o curso e os efeitos finais do processo de aprendizagem. É o desenvolvimento profissional contínuo de professores de química que garante a mais alta qualidade de aprendizagem dos alunos. Isso é possível graças aos inúmeros cursos, incluindo cursos de línguas.

1. Introdução

Aquisição de conhecimento Química deve ser um importante elemento da educação de cada escola de pós-graduação. No entanto, em grande parte depende dos objetivos e implementação do currículo de química. O principal resultado da educação química deve ser para equipar os alunos com o conhecimento para ajudá-los a avaliar adequadamente os fenômenos do mundo e usá-los na vida cotidiana. Como conseguir isso? Esse objetivo pode ser alcançado, especialmente quando os alunos recebem um sólido, o conhecimento, de confiança específica e sistemática dos princípios básicos da química. Para atingir este objetivo, o professor deve ter a oportunidade de construir ferramentas de avaliação e de avaliação, fazer os ajustes de seu próprio trabalho com o aluno e apropriadamente motivar os alunos para o trabalho [1].

2. Professor de química - como se tornar um?

A Portaria do Ministro da Ciência e do Ensino Superior de 17 de Janeiro de 2012, que também foi assinado pelo ministro da Educação [2] actualmente em vigor. Os padrões de formação conducente à profissão docente são definidos no presente decreto-lei. Os regulamentos de ordenança especificar:

- os resultados de aprendizagem em toda a gama de conhecimentos e metodologia (cruzar curricular), pedagogia e psicologia, a aplicação de tecnologia da informação e proficiência em língua estrangeira,
- a duração dos estudos e estudos de pós-graduação,
- o tamanho e organização de treinamento prático para os professores.

No novo padrões da educação dois-especialização, obrigatório até agora em primeiro grau, foi rejeitada. O processo de preparação de professores para o trabalho deles é modular e sua implementação dependerá do curso de estudo e estudos de graduação e pós-graduação. Caminhos



para a formação do professor será realizado em três módulos obrigatórios, incluindo a preparação substantiva, psico-pedagógico e didático para o ensino (preparação para realizar o curso). Esta educação será ampliada para módulos opcionais, incluindo a preparação para o ensino de outro assunto (preparação para realizar o curso), e do fundo em educação especial.

Teacher treinamento baseia-se principalmente na obtenção de habilidades práticas necessárias para trabalhar como professor. Por sua vez, o conhecimento teórico apóia a aquisição dessas habilidades e dá uma síntese científica da experiência obtida. Assim, o regulamento discutido leva a um aumento do papel da formação prática, em particular nas áreas de competência do cuidado, educação e diagnóstico de necessidades dos alunos indivíduo.

2.1. Formação de professores - processo e organização

Universidades oferecem cursos que preparam os alunos para a profissão docente na formação acadêmica e pós-graduação em módulos de formação relevantes. Formação de professores de química ocorre durante o segundo ciclo de estudos e inclui formação obrigatória nas seguintes áreas:

- 1) educação substantiva para o ensino de primeiro tópico (preparação para a realização do curso) - primeiro módulo;
- 2) educação psicológico e pedagógico - segundo módulo;
- 3) educação didático - terceiro módulo.

A preparação para trabalhar como professor durante a formação acadêmica pode ser estendido a preparação opcional para o ensino de outro assunto (para realizar o curso) - quarto módulo.

No entanto, a preparação para trabalhar como professora de química em estudos de pós pode ser realizada nas seguintes áreas:

- 1) preparação para o ensino de outro assunto (para realizar o curso) - quarto módulo;
- 2) preparação psico-pedagógica e didática para graduados com preparação substancial para o ensino (para realizar o curso) e sem preparação psico-pedagógico e didático - módulo de segundo e terceiro;

A implementação de cada módulo, tanto na formação acadêmica e pós-graduação, deve conduzir à realização dos mesmos resultados de aprendizagem. A implementação do módulo 2 e 3 deve ter um total de nada menos que três semestres. O terceiro módulo é executado após o segundo módulo. O treinamento na faixa do quarto módulo é tomado por estudantes ou graduados que se preparam para a profissão docente, que pretendem se preparar para ensinar mais de um assunto. O quarto módulo podem ser implementados em paralelo ao terceiro módulo ou no final do terceiro módulo. A implementação dos módulos de formação de acordo com [2] é apresentada na TAB. 1.

Tabela 1. Implementação dos módulos de formação

Módulo	Componentes do módulo	Horas	Créditos ECTS
1. preparação substantiva para ensino do primeiro assunto (é claro)	Preparação substantiva acordo com a descrição dos resultados da formação para o campo de estudo implementado	*	**
2. psico-pedagógico preparação	preparação psico-pedagógica geral	90	10
	psico-pedagógico de preparação para o ensino na fase de formação	60	
	praticar	30	
3. preparação didática	princípios didáticos	30	15
	ensino da matéria na fase de educação	90	
	praticar	120	
4. preparação para o	preparação substantiva	*	**

ensino de outro assunto (de claro)	ensino da matéria na fase de educação	60	10-15
	praticar	60	
5. preparação especial didática	psico-pedagógico de preparação	140	25
	didática especiais	90	
	praticar	120	

* Dimensão que fornece preparação académica para o ensino

** O número designado para o curso do estudo objectivo

Estudos de pós-graduação são projetados para os professores que queiram melhorar as suas qualificações através da atualização de seus conhecimentos e habilidades práticas necessárias para o ensino de química no secundário inferior e superior escolas secundárias. O recrutamento para o estudo inclui as pessoas que tenham concluído seu mestrado em química ou engenharia ou áreas afins de química (entre outros biologia, física). A pós-graduação da pós-graduação pode obter o mais up-to conhecimento data de química geral e química inorgânica orgânica e física necessária para o ensino em escolas menores e secundário e implementar os recursos de tecnologia da informação para apoiar o ensino do assunto.

3. Química educação

Natural curiosidade do mundo é o potencial que deve ser explorado entre os estudantes.

Entre os objectivos de formação e educação em escolas do secundário temos que mencionar [3]:

- apresentação da importância do conhecimento químico na vida cotidiana;
- o relação da química com outras ciências;
- O conhecimento das propriedades das substâncias químicas presentes no meio ambiente e a possibilidade da sua conversão;
- Moldar as atitudes de pesquisa;
- desenvolvimento de atitudes adequadas em cuidar da saúde e proteção do meio ambiente natural;
- A capacidade de usar a linguagem química;
- A capacidade de tirar conclusões das observações;
- A capacidade de realizar cálculos químicos simples;
- a capacidade para adquirir e processar informações de várias fontes, tais como a tabela periódica dos elementos, tabelas, gráficos.

Os principais objectivos de formação e de educação nas escolas secundárias, podemos citar a extensão dos conhecimentos adquiridos no ensino secundário inferior e, especialmente, [4]:

- observação de o mundo em torno de nós;
- a capacidade de descrever os fenômenos sob observação;
- pensamento lógico e associando fatos;
- o capacidade de utilizar a informação disponível a partir de muitas fontes e selecionando-os adequadamente;
- aquisição da crença de que o sucesso é uma fonte de trabalho sistemático.

Pertence o novo núcleo currículo para uma combinação (não estruturais) de uma primeira série do ensino secundário e do ensino secundário inferior. No nível primário, na escola secundária do currículo, da parte inferior do ensino secundário não pode ser repetido, mas pode ser continuada no ensino secundário. Portanto, os alunos egressos de escolas do secundário devem aprender melhor o conteúdo de química fornecida no currículo para completar a terceira etapa da educação e adquirir as habilidades necessárias. A professora da primeira série do ensino secundário tem de discutir temas relacionados com a química da vida cotidiana, o que só é possível em caso de um bom domínio de conhecimentos básicos de química no nível inferior secundário. Alunos em escolas do secundário precisa aprender pelo menos o básico de química e de adquirir tais conhecimentos que lhes permitam a utilização de materiais com segurança diferentes e, portanto, permitir-lhes viver em um ambiente seguro. A abrangência do currículo oferece muitas oportunidades para o trabalho por projeto educacional (especialmente sobre a natureza da investigação) experimento usando produtos

químicos ou outros métodos de ativação, que permitam aos alunos adquirir e processar informações de maneiras diferentes e de diferentes fontes. A auto-observação é a base da experiência do aluno, raciocínio, análise e generalização dos fenômenos, de forma experimental um papel muito grande na aplicação do conteúdo acima. De acordo com as disposições do currículo novo núcleo, o conteúdo do ensino não pode ser repetido em diferentes disciplinas.

3. 1. Avaliação do conhecimento de química entre os estudantes

Corretamente realizado monitoramento e avaliação de desempenho tem um impacto significativo sobre o curso e os efeitos finais do processo de aprendizagem. É importante tanto para o aluno eo professor. Entre as formas e métodos de avaliação que podem incluir:

- resposta verbal,
- lição de casa,
- interrogar (Leva até 15 minutos),
- teste (leva 1 hora de aula),
- atividade na sala de aula,
- extra-curricular de trabalho (competições, os Jogos Olímpicos, as rodas de interesse).

Neste forma, o aluno recebe informações sobre o estado de seu conhecimento e desvantagens potenciais e deficiências, eo professor pode avaliar a extensão em que a educação tem alcançado seus objetivos; conclusões sobre melhoria são desenhadas com base nisso. É importante que o professor possa verificar o conhecimento, o que terá importância para os estudantes no futuro. Realização dos alunos devem ser monitorados regularmente, pois isso incentiva-los a estudar sistematicamente. É importante para os estudantes receberem os relatórios sobre os resultados de sua aprendizagem, com um adequado comentário do professor, o mais breve possível. Certamente, este fato se traduz em melhores alunos motivados e mais eficazes resultados de aprendizagem.

3.2. Padrões de treinamento de estudantes de química

3.2.1. I ciclo do ensino básico do programa de Graduação

Estudos de bacharel duram pelo menos 6 semestres, bem como o número de horas que não deve ser inferior a 2200 (≥ 180 pontos ECTS). A pós-graduação destes estudos devem ter conhecimentos e habilidades em tópicos de química geral, com base em ciências matemáticas e naturais. Estudos de engenharia últimos pelo menos 7 semestres, bem como o número de horas que não deve ser inferior a 2500 (≥ 210 pontos ECTS). Engenharia de pós-graduação devem ter a capacidade de usar o conhecimento básico de tecnologia química e química, com base na matemática de base ampla, ciências naturais e engenharia.

3.2.2. II ciclo do programa de Pós-Graduação da educação

A pós-graduação não leva menos de 4 semestres, envolvendo alunos de graduação. Número de horas não deveria ser inferior a 1000 (≥ 120 ECTS). No entanto, no caso de licenciados em engenharia em cursos de pós-graduação não duram menos de três semestres, envolvendo alunos de engenharia e do número de horas não deve ser inferior a 900 (≥ 90 ECTS pontos). Graduados devem ter um conhecimento (de acordo com primeiro grau) estendida de química e demonstrar uma proficiência na especialização escolhida. Ele deve ter o conhecimento e habilidades de liderança para resolver problemas químicos em situações não-padrão.

4. Perspectivas futuras para melhorar a atratividade ea eficácia do ensino de química na escola

Certamente, o primário ferramenta de pesquisa de cada químico deve ser uma experiência, por exemplo, experiência, análise química, à prova de [5]. A química do ensino com a experiência selecionada será mais impressionante. A experiência não é apenas uma ferramenta de pesquisa, mas também o valor educacional. Experiência promove profunda compreensão de fenômenos químicos e ensina como experimentalmente obter respostas às questões colocadas. [6].

Condutor de atividades interdisciplinares também é muito importante, porque dá aos professores a liberdade de escolher a forma de implementar essas atividades. Este poderia ser, por exemplo, a organização de atividades fora da escola, projetado para observar a natureza no campo, ou para

concluir os projetos para aumentar a consciência social e cidadania activa. Ensino de química na escola pode ser realizado de diferentes maneiras, dependendo dos recursos da escola, as preferências dos professores e às necessidades dos alunos.

É interessante notar que o desenvolvimento da tecnologia afeta também o setor educacional. É necessário que cada escola para enfrentar os desafios que tem de enfrentar, cada escola tem de ser uma escola moderna. Em poucas palavras, é impossível fornecer uma aprendizagem eficaz, sem o conhecimento com base nas mais recentes soluções educacionais. Hoje em dia, mídia eletrônica livros complemento. Computadores, tablets e quadros interactivos são ferramentas cujas aplicações em sala de aula estão cada vez mais exigido por alunos e seus pais. Isto não é surpresa. Aprendizagem através de multimídia não é só interessante, mas também mais eficaz.

Além disso, um bom professor de química:

- tem um conhecimento de química, de acordo com o conteúdo curricular destes temas,
- é capaz de forma independente aprofundar esse conhecimento, atualização e integração com outros campos do conhecimento e transferir adequadamente aos alunos,
- sabe o correto desenvolvimento dos alunos e pode ser um bom guardião e tutor através do conhecimento com base na psicologia e pedagogia,
- apoia o desenvolvimento intelectual dos alunos através de métodos de ensino adequados e medidas educacionais,
- sabe como usar a tecnologia da informação em sala de aula,
- conhece as línguas estrangeiras,
- quer continuar a desenvolver-se profissionalmente.

Mais de 90 por cento dos professores poloneses têm diploma de ensino superior, mas apenas cerca de 25 por cento. deles falam línguas estrangeiras fluentemente [7]. Inglês é conhecido apenas por professores com a curto prazo (até cinco anos) de experiência de ensino. Professores com experiência de trabalho acima de 20 anos têm as mais baixas habilidades na língua inglesa. Isso torna difícil para os professores de química como eles são esperados para participar de cursos de idiomas, muitas vezes gratuitamente. Sem dúvida, um bom conhecimento de línguas estrangeiras vai ajudar os professores ser capaz de participar em programas de mobilidade internacional, troquem experiências, estabelecer contatos com professores de todo o mundo e beneficiar de fontes estrangeiras, preparando-se para as aulas.

4. Conclusão

No decurso da o ensino de química é extremamente importante que o professor poderia familiarizar o aluno com os aspectos práticos da química e implementar e completar os objetivos educacionais e tutorial ao mesmo tempo. Não é sem significado é o despertar da curiosidade dos alunos natural de substâncias e fenômenos que nos cercam. Parece que as habilidades do professor cruciais e informações úteis no dia a dia deve ser um dos principais objetivos da ciência química. É certo, que não é suficiente para concluir os estudos químicos para ser um bom professor de química. A melhoria contínua ea formação são igualmente importantes. O professor deve fazer isso para compartilhar sua paixão da ciência com os seus alunos.

Referências

- [1] Kulawik T., Litwin M.: *Chemia Nowej Ery. Programa nauczania Chemii w gimnazjum*: Wwww.mrat.pl
- [2] Dz. U. z 2012/06/02 Nr 0, poz. 131.
- [3] Batycka B.: *Programa nauczania Chemii w gimnazjum*: Wwww.profesor.pl
- [4] Hejwowska S., Marcinkowski R.: *Chemia. Programa nauczania dla liceum ogólnokształcącego (W zakresach podstawowym rozszerzonych i), i liceum profilowanego technikum (w zakresie podstawowym)*, 2001, WYDAWNICTWO Pedagogiczne OPERON, Rumia; ISBN: 83-87518-43-3.
- [5] Kulig J., J. Bednarczyk: *Rola doświadczeń w procesie nauczania Chemii. Wybrane doświadczenia CHEMICZNE dla licealistów*, Aparatura Badawcza i Dydaktyczna, Vol. VIII, n^o 4, 2003, p. 313.
- [6] Kulig J., J. Bednarczyk: *Doświadczenia CHEMICZNE*, Fórum Nauczycieli Liceum 2, 45,50, 2003.



[7] www.gazetaprawna.pl, www.britamer.pl

