

## Motivação do aluno no ensino de química na Eslováquia

**Milan Veselský**

Faculdade de Ciências Naturais, Universidade Comenius em Bratislava / Eslováquia  
[veselsky@fns.uniba.sk](mailto:veselsky@fns.uniba.sk)

### Abstrato

*Este artigo trata da importância dos interesses em motivação aprendizagem do aluno. Ela investiga o nível de interesse em química para os estudantes do ensino médio e suas relações com a avaliação de química e vários aspectos no ensino de química.*

### Introdução

A importância do ensino de ciências funcional e eficaz natural de pessoas para a vida e trabalho na moderna sociedade cognitiva está constantemente crescendo. No entanto, a qualidade do ensino está sendo julgado como bastante negativa. Foi confirmado pelos PISA 2006 e PISA 2009 pesquisas. Segundo eles os alunos eslovacos atingido pontuação underaverage dentro dos países membros da OCDE no conhecimento da ciência natural. Approximately um quinto dos estudantes eslovacos (20% em 2006 e 19% em 2009) estão incluídos no grupo de risco de alunos concluintes ensino obrigatório sem adquirir nível básico de alfabetização científica. Mais autores apontou essa piora do nível de literacia científica. Como as principais causas são principalmente considerados cultura educacional, com ênfase no conhecimento factual, a separação da educação a partir de experiência de primeira mão da criança, e ignorando a vida real na educação. Em um esforço para modernizar o ensino e ativar atividades de aprendizagem dos alunos, os professores aplicam tais formas de ensino como a resolução de problemas do ensino, ensino baseado em projectos de investigação e métodos de ensino.

Mesmo a hipótese de que essas formas de aprendizagem são suficientemente atraente para os alunos, será a sua motivação será suficiente para aplicar profundas actividades de aprendizagem, superar as dificuldades em enfrentar os desafios e problemas, descobrir a importância das informações obtidas e moldar a estrutura da estrutura de conhecimento.

Em termos de motivação dos alunos para aprender é a motivação interna mais eficaz do que o externo. Atividade de ensino é suficiente para a recompensa estudante ou satisfação. Quando o objeto de interesse é o aprendizado de conteúdo, aluno está disposto por iniciativa própria, por despertar a curiosidade e esforço mental, realizar várias atividades cognitivas, receber e procurar informações, relatá-los a integrar as estruturas de conhecimento prévio, para superar obstáculos no cumprimento da necessidades cognitivas, que o interesse está vinculado. Mesmo as tarefas ou problemas resolvidos por um aluno com interesse próprio é um desafio que ele está tentando controlá-los, mesmo se a soluções requer um grande esforço. É importante que o professor na sala de aula dá aos alunos oportunidades generosas para aplicar e cumprir os seus interesses pessoais. Também é importante que os alunos ganharão interesses situacionais, por exemplo. demonstrando experiências impressionantes, induzindo tópicos de discussão controversas, introduzindo dados paradoxo ou vídeos surpreendentes.

Motivação interna dos alunos para aprender está intimamente relacionada com a sua confiança na capacidade de organizar e gerenciar suas atividades para que eles possam lidar com o trabalho e chegar a um resultado positivo. Os estudantes que têm uma opinião positiva sobre suas habilidades e sucesso na escola, exibem atividade espontânea nas atividades escolares, enquanto os estudantes que têm dúvidas sobre se e esperar mais falhas, evitar tarefas de sala de aula e tendem a desistir de aprender, porque estas atividades não estão associados com ser bem sucedido.

### Pesquisa

O principal objetivo da pesquisa era descobrir o nível de interesse no assunto de química para os alunos. Outro objetivo era descobrir a avaliação do objecto de química para os alunos de ambos os sexos em tems de sua contribuição para a vida, preparação para o enriquecimento do conhecimento e do uso do conhecimento obtido e habilidades nas CARREIRA futuras dos alunos. O último gol refered foi quantificar e



interpretar as relações entre os vários aspectos da escolaridade como eles são avaliados pelos alunos, bem como o seu interesse no assunto de química.

A nível cinco questionário escala verbal com uma média foi usada como uma ferramenta de pesquisa. Ele foi desenvolvido pela atualização do questionário original de M. Jurču.

A amostra é constituída por 223 alunos do primeiro ano (93 meninos e 130 meninas) das escolas secundárias em Bratislava, Banska Bystrica (grandes cidades), Stivavnica Banska, Martin (de tamanho médio cidades), Skalica e nad Moldava Bodvou (pequenas cidades). Estudantes do ensino médio expressaram suas opiniões e atitudes para o ensino de química no ensino fundamental.

Sexo	Valores de escala									
	Forte interesse		Interesse		Não posso dizer		Juros baixos		Sem interesse	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	14	15,1	39	41,9	9	9,7	22	23,7	9	9,7
Feminino	20	15,4	64	49,2	22	16,9	22	16,9	2	1,5

Resposta 1 tabela de frequência para ... expressar o seu nível de interesse no assunto da química ... No assunto que eu tinha um - um forte interesse, 2 - juros, 3 - Eu não posso preferir qualquer resposta 1, 2, 4, 5, 4 - juros baixos, 5 - nenhum interesse em tudo

A Tabela 1 mostra que o interesse por química teve 57,0% dos meninos e 64,6% das meninas. Por outro lado, a falta de interesse mostrou 33,4% dos meninos e 18,4% meninas. Maior interesse das meninas em química também foi confirmada pela análise estatística ( $X^2 = 11,20$ ,  $p < 0,05$ ).

Comparando esses resultados com os resultados da pesquisa que realizamos no passado (Veselský 1999), quando declarou interesse na química de 66,7% dos entrevistados ea falta de interesse de 14,4% dos entrevistados nos permitem, mesmo na ausência de análise estatística, notar um diminuir em interesse no assunto de química. A queda mais óbvio de interesse na química foi encontrada em estudantes do segundo ano do ensino médio que estavam refletindo sobre os temas e ensino a nível do ensino médio (Veselský, Tóth 2004). No interesse de pesquisa em química último relatou apenas 38,1% dos entrevistados, em comparação com 42,7% dos entrevistados que declararam a falta de interesse em química. Da mesma forma, no entanto, como na presente pesquisa, as meninas mostraram mais interesse no assunto de química do que os rapazes. Maior interesse das meninas em química é algo surpreendente. Há várias explicações possíveis. Aprender química está relacionada com os requisitos para a aquisição de fatos. Como as meninas estão aprendendo mais diligentemente eles também estão ansiosos para aprender mais mecanicamente. Pode também considerar-se que as raparigas associar química mais com tais actividades práticas como o cozimento, a lavagem e limpeza, e também o uso de perfumes e aromas.

A importância da química na preparação para a vida declarada 43,1% dos meninos e 46,9% das meninas de nosso estudo. Química como sujeito é considerado menos importante ou sem importância, do ponto de vista de 43% dos meninos e 39,2% das meninas. Meninos e meninas, no entanto, não foram significativamente diferentes na avaliação ( $X^2 = 3,06$ ,  $p > 0,05$ ). Os resultados podem ser vistos como negativos. Os resultados indicam uma exigência para os professores para ensinar química com mais ênfase as questões práticas da vida cotidiana, para dar aos alunos a oportunidade de enfrentar os desafios e resolver problemas que incluem contextos realistas e mal-estruturados problemas.

Química como sujeito é considerado para o desenvolvimento do auto-conhecimento como importante ou muito importante para 64,6% dos meninos e 66,1% das meninas. Por outro lado, pouco importante ou sem importância neste contexto foi considerado por 18,3% dos meninos e 14,6% das meninas. Os estudantes, por sexo, no entanto, na sua avaliação não foram significativamente diferentes ( $X^2 = 4,21$ ,  $p > 0,05$ ). Novamente, os resultados da investigação pode ser avaliado como não muito favorável. Soluções exigem que os professores enfatizam a aprendizagem activa que é significativo para os alunos, o uso de cross-curriculares. Os alunos seria fornecido por um conhecimento mais abrangente, possibilitando-os a compreender o mundo



mais profundamente. Maior valor cognitivo do currículo provavelmente encorajar os alunos não só para estudar, mas para mais profundas estratégias cognitivas também. Para os professores também pode ser recomendada a aplicação de elementos de autonomia como uma oportunidade para influenciar o conteúdo dos estudantes de ensino, escolha as tarefas e as questões que são importantes e interessantes para o seu conhecimento.

Química foi positivamente apreciada em termos de uso dos conhecimentos adquiridos e as habilidades em suas futuras carreiras de 36,6% dos meninos e 37,7% das meninas. Por menos importante ou não importante foi considerada por 51,6% dos meninos e 40,8% meninas. As avaliações de meninos e meninas não mostrou uma diferença significativa ( $X^2 = 4,68$ ,  $p > 0,05$ ). Dados observados não são positivos e refletem o interesse relativamente baixo para os adolescentes em química e seu estudo ainda mais na formação profissional. Na avaliação desses resultados, no entanto, deve ser levado em conta o fato de que essas atitudes são uma amostra de estudantes do ensino médio e não um grupo maior de alunos do ensino secundário. Além disso, é o fato de que, nesta idade eles ainda não conhecem o seu foco profissional.

De acordo com nossos resultados, o valor mais elevado de estudantes de química ver em enriquecer seu próprio conhecimento (média de 2,30), seguido de consideração - preparação geral para a vida (média de 2,92) e, finalmente, os aspectos - a utilização de conhecimentos e habilidades em suas futuras carreiras (média 3,01). A análise estatística (ANOVA e teste de Fisher LSD) confirmou a significância das diferenças entre a primeira e segunda ordem de consideração, mas não entre o fim consideração segundo e terceiro. Isto significa que a maioria dos estudantes apreciam o estudo da química para enriquecer seus conhecimentos e menos para a sua importância para a vida e carreira futura. É um desafio para os professores para interligar os aspectos de avaliação no ensino de química. É razoável supor que a ênfase no uso prático da química na vida real, hobbies e interesses extracurriculares dos alunos e na ampliação e aprofundamento dos seus conhecimentos pode estimular significativamente o interesse dos alunos em aprender o assunto de química e, em última instância, o seu interesse no estudo da química no futuro.

Em cumprimento do terceiro objetivo da pesquisa, encontramos uma relação significativa interesse dos alunos em química e da compreensão dos alunos do assunto ( $r = 0,531$ ,  $p < 0,05$ ). Esta descoberta confirma que a aprendizagem significativa dos alunos está intimamente ligada aos interesses dos estudantes nas disciplinas. Tal aprendizagem só pode contribuir para satisfazer os interesses dos estudantes, bem como despertá-los.

Porque a aprendizagem significativa é inerentemente ativa, pode-se esperar que a atividade dos alunos na sala de aula vai encontrar o seu caminho para a esfera de interesse dos alunos. Este pressuposto foi cumprido, uma vez que encontraram uma relação entre o interesse dos alunos em química e como o estudo requer e incentiva a sua atividade mental ( $r = 0,356$ ,  $p < 0,05$ ).

Também assumiu a possibilidade de os alunos apliquem na independência estudo e sua própria abordagem, bem como o efeito motivador e relação com o foco na química. Isto foi confirmado ( $r = 0,458$ ,  $p < 0,05$ ). Esta hipótese corresponde bem com o resultado da teoria da auto-determinação motivação (Deci, Ryan, 1985), onde a auto-determinating comportamento (conduzido por um indivíduo de sua escolha a partir de sua aprovação interna) está intimamente relacionada com a motivação interna e assim, os interesses, em termos de aprendizagem também com a profundidade e durabilidade de aprendizagem.

A aprendizagem baseada em pesquisa é caracterizada por estudantes que pensam sobre vários assuntos, analisar problemas ou tarefas propostas, procurando e tentando soluções diferentes. O motivo dominante é a curiosidade, que se manifesta pelo desejo de resolver problemas, encontrar respostas ou explicações. Nesta forma de ensino os alunos também têm a oportunidade de expressar e perseguir seus próprios interesses. Nossa pesquisa confirmou a relação esperada entre o interesse dos alunos no ensino de química e as oportunidades de descobrir conhecimentos, procedimentos, encontrar explicações de fenômenos e contextos ( $r = 0,343$ ,  $p < 0,05$ ), bem como oportunidades para mostrar aos alunos e satisfazer a sua própria curiosidade ( $r = 0,400$ ,  $p < 0,05$ ). Não é uma descoberta surpreendente que a relação entre o interesse dos alunos em química e estudos de avaliação é bastante elevada como a química desenvolve o pensamento criativo, criatividade e senso de novas questões ( $r = 0,516$ ,  $p < 0,05$ ). A explicação é que a implementação de actividades criativas para muitos alunos é uma manifestação de sua autonomia e espontaneidade que conectar essas atividades com interesse. Atividades de interesse e criativas são também acompanhados por não só "imersão" intensivo na execução, e, portanto, as atividades de aprendizagem, mas também por importantes relacionados com emoções positivas.

Nós não esperava, porém, que não será não mostrou relação entre o interesse dos alunos em química e oportunidades de fazer perguntas, o que eles não entendem ou o que lhes interessa ( $r = 0,101$ ,  $p > 0,05$ ). Fazer perguntas em sala de aula não é apenas uma oportunidade para os alunos a aprofundar a sua compreensão do currículo, mas também para mostrar a sua curiosidade e interesse. A razão de nossas descobertas podem ser a falta de oportunidade para os alunos a fazer o professor e colegas de classe perguntas na aula, e também experimentar que suas perguntas muitas vezes não recebem respostas satisfatórias.

Da mesma forma igualmente baixa, apesar de importante pode ser considerada a relação entre as oportunidades para os alunos a lidar com experiências em sala de aula e seu interesse em química ( $r = 0.185$ ,  $p < 0,05$ ). Assumimos que uma das razões pode ser a quantidade de insuficientes as oportunidades para os alunos a realizar tais atividades na classe, ou como bem a sua realização insatisfatória. É um paradoxo no entanto, porque as aulas de laboratório de química são fonte irreplaceble de habilidades e conhecimentos, bem como experiência de situação para os alunos.

## Conclusão

A solução para o ensino das ciências naturais, incluindo a química, é o ensino voltado para alunos, com um forte uso de abordagem construtiva em conhecer os alunos. Ele assume rico ambiente de comunicação, as abordagens de pesquisa com uma oportunidade para os alunos mostrarem e satisfazer a sua curiosidade e interesse na aprendizagem, a autenticidade do ambiente de ensino e também a utilização das TIC.

## Referências

- [1] DECI, E. L.; RYAN, R. M. *A motivação intrínseca e auto-determinação do comportamento humano*. New York: Plenum, 1985.
- [2] REALIZADA, I. Vzdelávanie podporujúce Vedu, výskum um inovácie (Stav prírodovedného vzdelávania v trnavskom Regione ako predpoklad uplatnenia prírodných disputavam v spoločenskej um praxi výrobnjej). *Acta Facultatis Tyrnaviensis Universitatis. Série D, Vedy o výchove um vzdelávaní*. Trnava: PDF TU v Trnave de 2007, s.16-35.
- [3] KOLEKTÍV AUTOROV. *PISA 2009, Slovensko. Národná správa*. Bratislava: Štátny pedagogický ústav de 2009.
- [4] VESELSKÝ, M.: Záujem žiakov o prírodovedné učebné predmety nd základnej Skole um hodnotenie ich dôležitosti - z pohľadu žiakov 1. ročníka gymnázia. *Psychologica. Zborník Filozofickej fakulty Univerzity Komenského*. Bratislava: univerzita Komenského Bratislava, 1999, Roc. 37, s. 79-86.
- [5] VESELSKÝ, M.; TÓTHOVÁ, A. Hodnotenie učebného predmetu CHEMIA študentmi gymnázia. *Sborník prací Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity č. 179. Rada přírodních Ved č. 24*. Brno: Masarykova univerzita, 2004, s. 120-126.
- [6] VESELSKÝ, M.: Motivácia žiakov učiť sa. Teoria Prax um. Bratislava: univerzita Komenského Bratislava, 2010.

