

## La motivación del estudiante de Química Docencia en Eslovaquia

**Milán Veselský**

Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Comenius en Bratislava / Eslovaquia

[veselsky@fns.uniba.sk](mailto:veselsky@fns.uniba.sk)

### Abstracto

*En este trabajo se aborda la importancia de los intereses en la motivación del estudiante el aprendizaje. Se investiga el nivel de interés en la química para los estudiantes de secundaria y sus relaciones con la evaluación de la química y los diversos aspectos de la enseñanza de la química.*

### Introducción

La importancia de la educación científica funcional y eficaz natural de los individuos para la vida y el trabajo en la moderna sociedad cognitiva está en constante crecimiento. Sin embargo, la calidad de la enseñanza que se juzga como algo negativo. Esto fue confirmado por la prueba PISA 2006 y PISA 2009 investigaciones. Según ellos, los estudiantes eslovacos llegaron puntuación underaverage dentro de los países miembros de la OCDE en el conocimiento de la ciencia natural. Aproximadamente la quinta parte de los estudiantes eslovacos uno (20% en 2006 y 19% en 2009) se incluyen en el grupo de riesgo de los jóvenes que finalizan la enseñanza obligatoria sin haber adquirido el nivel básico de alfabetización científica. Más autores señalaron este empeoramiento del nivel de alfabetización científica. Como principales causas son principalmente considerados cultura educativa con énfasis en el conocimiento de los hechos, la separación de la educación a partir de experiencias de primera mano de la niña, y haciendo caso omiso de la vida real en la educación. En un esfuerzo por modernizar la enseñanza y actividades de aprendizaje activa de los estudiantes, los profesores aplican estas formas de enseñanza como los métodos de resolución de problemas de enseñanza, basado en proyectos docentes y de investigación de la enseñanza.

Incluso el supuesto de que estas formas de aprendizaje son lo suficientemente atractivas para los alumnos, su motivación será suficiente para aplicar profundos actividades de aprendizaje, superar las dificultades en el cumplimiento de los retos y problemas, descubrir la importancia de la información obtenida y dar forma a la estructura de la estructura de conocimiento.

En cuanto a la motivación de los estudiantes para aprender es la motivación interna más efectiva que la externa. Actividad docente es suficiente recompensa para estudiante o satisfacción. Cuando el objeto de interés es el aprendizaje de contenidos, aprendiz está dispuesto a iniciativa de éste, despertando la curiosidad y el esfuerzo mental, realizar diversas actividades cognitivas, recibir y buscar información, es necesario informar a integrar las estructuras de conocimiento previo, para superar los obstáculos en el cumplimiento de la necesidades cognitivas, cuyo interés está vinculado. Incluso las tareas o problemas resueltos por el alumno con el interés propio es un desafío que él está tratando de manejar, incluso si la solución requiere de un gran esfuerzo. Es importante que el profesor en el aula ofrece a los estudiantes oportunidades para aplicar generosas y satisfacer sus intereses personales. También es importante que los alumnos obtendrán intereses situacionales, por ejemplo. mediante la demostración de experimentos impresionantes, induciendo a temas controvertidos debates, la introducción de datos de Paradox o videos sorprendentes.

Motivación interna de los alumnos para aprender está estrechamente relacionada con su confianza en la capacidad de organizar y gestionar sus actividades para que puedan hacer el trabajo y llegar a un resultado positivo. Los estudiantes que tienen una opinión positiva de sus capacidades y el éxito en la escuela, exhiben actividad espontánea en las actividades escolares, mientras que los estudiantes que tienen dudas acerca de sí mismos y esperan más fracasos, evitar las tareas del aula y tienden a darse por vencido en el aprendizaje debido a que estas actividades no están relacionadas con tener éxito.

### Investigación

El objetivo principal de la investigación fue determinar el nivel de interés en el tema de la química para los estudiantes. Otro de los objetivos era conocer la evaluación de la asignatura de química para los estudiantes



de ambos sexos en el MET de su contribución a la preparación para la vida, para el enriquecimiento del conocimiento y el uso de los conocimientos adquiridos y habilidades en las carreras futuras de los estudiantes. El último gol fue referido a cuantificar e interpretar las relaciones entre los diversos aspectos de la educación, ya que son evaluados por los estudiantes, así como su interés en el tema de la química.

Un cuestionario nivel cinco escala verbal con un medio fue utilizado como una herramienta de investigación. Fue desarrollado por la actualización del cuestionario original de M. Jurču.

La muestra está compuesta por 223 estudiantes de primer año (93 chicos y 130 chicas) de las escuelas secundarias en Bratislava Bystrica, Banska (grandes ciudades), Banska Stiavnica, Martin (medianas ciudades), y Skalica Moldava nad Bodvou (ciudades pequeñas). Los estudiantes de secundaria expresaron sus opiniones y actitudes hacia la enseñanza de la química en la escuela primaria.

Género	Los valores de escala									
	Gran interés		Interés		No se puede decir		Poco interés		Ningún interés	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	14	15,1	39	41,9	9	9,7	22	23,7	9	9,7
Femenino	20	15,4	64	49,2	22	16,9	22	16,9	2	1,5

Tabla 1 Respuesta de frecuencia para ... expresar el nivel de su interés en el tema de la química ... En el tema que tenía 1 - interés, 2 - Intereses, 3 - No puedo preferir cualquier respuesta 1, 2, 4, 5, 4 - bajo interés, 5 - ningún interés en absoluto

La tabla 1 muestra que el interés por la química tenía un 57,0% de los varones y el 64,6% de las niñas. Por el contrario, la falta de interés mostraron un 33,4% de los chicos y 18,4% chicas. Mayor interés de las niñas en la química también fue confirmada por el análisis estadístico ( $X^2 = 11.20$ ,  $p < 0,05$ ).

Comparando estos resultados con los resultados de la investigación que llevamos a cabo en el pasado (Veselský 1999), cuando el interés por la química declarado el 66,7% de los encuestados y la falta de interés del 14,4% de los encuestados nos permiten, incluso en la ausencia de un análisis estadístico, señalar un disminución en el interés por el tema de la química. La disminución más evidente de interés en la química fue encontrado en los estudiantes de segundo año de secundaria que se reflejan en los temas y la enseñanza en el nivel secundario (Veselský, Tóth 2004). En el interés de la investigación en química informó esta última sólo el 38,1% de los encuestados, frente al 42,7% de los encuestados que declararon una falta de interés en química. Del mismo modo, sin embargo, como en la investigación actual, las niñas mostraron más interés en el tema de la química que los niños.

Mayor interés de las niñas en la química es algo sorprendente. Hay varias explicaciones posibles. Aprender química está relacionada con los requisitos para acceder a los hechos. Mientras las niñas están aprendiendo más diligentemente que también están ansiosos por aprender más mecánica. También se puede suponer que las niñas asociar química más con tales actividades prácticas como la cocina, lavado y limpieza, y también el uso de perfumes y fragancias.

La importancia de la química en la preparación para la vida declarado 43,1% de los varones y el 46,9% de las niñas de nuestro estudio. Química como asignatura se considera menos importante o sin importancia desde el punto de vista de un 43% de los varones y el 39,2% de las chicas. Los niños y las niñas, sin embargo, no fueron significativamente diferentes en la evaluación ( $X^2 = 3,06$ ,  $p > 0,05$ ). Los resultados se pueden ver como negativo. Los resultados indican una necesidad de los profesores para enseñar química con más énfasis en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana, para dar a los estudiantes la oportunidad de abordar los desafíos y resolver problemas que incluyan contextos realistas y problemas mal estructurados.

Química como asignatura se considera para el desarrollo del auto-conocimiento como importante o muy importante para el 64,6% de los varones y el 66,1% de las niñas. Por el contrario, poco importante o poco importante en este contexto, se consideró un 18,3% de los varones y el 14,6% de las niñas. Los estudiantes por género, sin embargo, en su evaluación no fueron significativamente diferentes ( $X^2 = 4,21$ ,  $p > 0,05$ ). Una

vez más, los resultados de la investigación se puede evaluar como no muy favorable. Soluciones requieren que los maestros enfatizan el aprendizaje activo que sea significativo para los estudiantes, el uso de cross-curriculares. Los estudiantes estaría a cargo de un conocimiento más amplio que les permita comprender el mundo más profundamente. Mayor valor cognoscitivo del plan de estudios probablemente animaría a los estudiantes no sólo para estudiar, sino a estrategias cognitivas más profundas también. Para los profesores también se puede recomendar la aplicación de elementos de autonomía como una oportunidad para influir en el contenido de la enseñanza de los estudiantes, elegir las tareas y temas que son importantes e interesantes para su conocimiento.

Química fue apreciada positivamente en términos de uso de los conocimientos y habilidades adquiridas en sus futuras carreras en un 36,6% de los varones y el 37,7% de las niñas. Por menos importante o no importante, se consideró un 51,6% de los chicos y 40,8% chicas. Las evaluaciones de los niños y las niñas no mostró una diferencia significativa ( $X^2 = 4,68$ ,  $p > 0,05$ ). Los datos observados no son positivos y reflejan el interés relativamente bajo para los adolescentes en la química y su estudio en la formación profesional. Al evaluar estos resultados, sin embargo, debe tenerse en cuenta el hecho de que estas actitudes son una muestra de estudiantes de secundaria y no un grupo más amplio de estudiantes de secundaria. Además, es el hecho de que en esta edad todavía no conocen su enfoque profesional.

De acuerdo con nuestros resultados, el valor más alto de los estudiantes de química ver en enriquecer su propio conocimiento (media 2,30), seguido de consideración - la preparación general para la vida (media de 2,92) y por último aspecto - la utilización de los conocimientos y habilidades en sus futuras carreras (promedio 3,01). El análisis estadístico (ANOVA y test de Fisher LSD) confirmó la importancia de las diferencias entre el primer y segundo orden de consideración, pero no entre el orden consideración segunda y tercera. Esto significa que la mayoría de los estudiantes a apreciar el estudio de la química para enriquecer sus conocimientos y no tanto por su importancia para la vida y la carrera futura. Es un desafío para los docentes interrelacionar los aspectos de la evaluación en la enseñanza de la química. Es razonable suponer que el énfasis en el uso práctico de la química en la vida real, las aficiones y los intereses extracurriculares de los estudiantes y en la ampliación y profundización de sus conocimientos de manera significativa pueden estimular el interés de los estudiantes en el aprendizaje de la asignatura de química y, en última instancia, su interés en la estudio de la química en el futuro.

En cumplimiento del tercer objetivo de la investigación, se encontró una relación significativa participación de los estudiantes en la química y la comprensión de los estudiantes de la materia ( $r = 0,531$ ,  $p < 0,05$ ). Este hallazgo confirma que el aprendizaje significativo de los estudiantes está estrechamente vinculado a los intereses de los estudiantes en las asignaturas. Este aprendizaje sólo puede contribuir a la satisfacción de los intereses de los estudiantes, así como despertar ellos.

Debido a que el aprendizaje significativo es intrínsecamente activo, es de esperar que la actividad de los estudiantes en el salón de clase encontrarán su camino en la esfera de intereses de los estudiantes. Esta hipótesis se cumplió, ya que se encontró una relación entre el interés de los estudiantes en la química y la forma en que el estudio requiere y fomenta su actividad mental ( $r = 0,356$ ,  $p < 0,05$ ).

También asumimos la posibilidad de que los estudiantes apliquen en la independencia del estudio y su propio enfoque, así como el efecto motivador y relación con el enfoque en la química. Esto fue confirmado ( $r = 0,458$ ,  $p < 0,05$ ). Este supuesto se corresponde bien con los resultados de la teoría de la motivación de la autodeterminación (Deci, Ryan, 1985), donde la auto-determinante comportamiento (realizado por una persona de su elección a partir de su aprobación interna propia) está estrechamente relacionada con la motivación interna y por lo tanto, los intereses, en términos de aprendizaje también con la profundidad y la durabilidad de aprendizaje.

El aprendizaje basado en la investigación se caracteriza por los estudiantes a pensar en varios temas, el análisis de problemas o tareas propuestas, buscando y tratando diferentes soluciones. El motivo dominante es la curiosidad, que se manifiesta por el deseo de resolver problemas, buscar respuestas o explicaciones. En esta forma de enseñar a los alumnos también tienen la oportunidad de expresar y perseguir sus propios intereses. Nuestra investigación confirma la relación esperada entre el interés de los estudiantes en las oportunidades de la química y de la enseñanza para descubrir conocimientos, procedimientos, encontrará la descripción de los fenómenos y contextos ( $r = 0,343$ ,  $p < 0,05$ ), así como oportunidades para mostrar a los estudiantes y satisfacer su propia curiosidad ( $r = 0,400$ ,  $p < 0,05$ ). No es un hallazgo sorprendente que la relación entre el interés de los estudiantes de química y estudios de evaluación es bastante alta como la química desarrolla el pensamiento creativo, la creatividad y el sentido de nuevas emisiones ( $r = 0,516$ ,  $p$

<0,05). La explicación es que la realización de actividades creativas para muchos estudiantes es una manifestación de su autonomía y espontaneidad que conectar estas actividades con interés. Intereses y actividades creativas también se acompañan de intensa no sólo "inmersión" en la aplicación, por lo que las actividades de aprendizaje, sino también por importantes relacionadas con las emociones positivas.

No esperábamos, sin embargo, que se mostró ninguna relación entre el interés de los estudiantes en la química y la oportunidad de hacer preguntas, lo que no entienden o lo que les interesa ( $r = 0,101$ ,  $p > 0,05$ ). Hacer preguntas en clase no sólo es una oportunidad para que los alumnos profundicen su comprensión del plan de estudios, sino también para mostrar su curiosidad e interés. La razón de nuestros hallazgos podrían ser la falta de oportunidades para los estudiantes a hacer los compañeros de clase y maestros preguntas en la clase, y también experimentan que sus preguntas con frecuencia no obtienen respuestas satisfactorias.

Del mismo modo igualmente baja, aunque se puede considerar importante la relación entre las oportunidades de los estudiantes para manejar los experimentos en la clase y su interés en la química ( $r = 0,185$ ,  $p < 0,05$ ). Suponemos que una de las razones puede ser la cantidad insuficiente de las oportunidades de los estudiantes para llevar a cabo dichas actividades en la clase, o bien su realización satisfactoria. Es una paradoja, sin embargo, debido a que las clases de laboratorio de química son fuente irreplaceable de habilidades y conocimientos, así como la experiencia de la situación de los estudiantes.

## Conclusión

La solución para la enseñanza de las ciencias naturales, incluyendo la química, es la enseñanza centrada en el estudiante, con un fuerte uso de un enfoque constructivo en el conocimiento de los estudiantes. Asume entorno de comunicación ricos, los enfoques de investigación con una oportunidad para que los estudiantes muestren y satisfacer su curiosidad e interés por el aprendizaje, la autenticidad del entorno de enseñanza y también el uso de las TIC.

## Referencias

- [1] DECI, E. L.; RYAN, R. M. *La motivación intrínseca y la autodeterminación en el comportamiento humano*. Nueva York: Plenum, 1985.
- [2] A CABO, I. Vzdelávanie podporujúce Vedu, výskum un inovácie (Stav prírodovedného Vzdelávania v trnavskom Regione ako predpoklad uplatnenia prírodných kompetícií v spoločenskej un praxi výrobnjej). *Acta Facultatis Universitatis Tyrnaviensis*. Seria D, Vedy o výchove un vzdelávaní. Trnava: PDF TU v Trnave de 2007, s.16-35.
- [3] Kolektiv AUTOROV. *PISA 2009, Slovensko. Národná správa*. Bratislava: Štátny pedagogický ústav de 2009.
- [4] VESELSKÝ, M.: Záujem žiakov o prírodovedné učebné predmety na základnej Skole un hodnotenie ich dôležitosti - z pohľadu žiakov 1. ročníka gymnázia. *Psychologica*. Zborník Filozofickej fakulty Univerzity Komenského. Bratislava: Univerzita Komenského Bratislava, 1999, República de China. 37, s. 79-86.
- [5] VESELSKÝ, M.; Tothova, A. Hodnotenie učebného predmetu CHEMIA študentmi gymnázia. *Sborník praci Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity č. 179*. Rada přírodních Ved č. 24. Brno: Masarykova univerzita, 2004, s. 120-126.
- [6] VESELSKÝ, M.: Motivácia žiakov UCIT sa. Teoria un Prax. Bratislava: Univerzita Komenského Bratislava, 2010.

