

## La motivazione degli studenti in Chimica Insegnamento in Slovacchia

**Milano Veselský**

Facoltà di Scienze Naturali, Università Comenius a Bratislava / Slovacchia

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

### Astratto

*Questo documento tratta l'importanza degli interessi in motivazione degli studenti all'apprendimento. Si indaga il livello di interesse per la chimica per gli studenti delle scuole superiori e le sue relazioni alla valutazione della chimica e vari aspetti nell'insegnamento della chimica.*

### Introduzione

L'importanza funzionale ed efficace educazione scientifica naturale degli individui per la vita e di lavoro nella moderna società cognitiva è in costante crescita. Tuttavia, la qualità dell'insegnamento è stato giudicato come piuttosto negativo. E 'stato confermato da ricerche del 2009 PISA 2006 e PISA. Secondo loro gli studenti slovacchi raggiunto punteggio underaverage all'interno dei paesi membri dell'OCSE nella conoscenza delle scienze naturali. L'approssimativamente un quinto degli studenti slovacchi (20% nel 2006 e del 19% nel 2009) sono inclusi nel gruppo di rischio di alunni di finitura la scuola dell'obbligo senza acquisire il livello di base della cultura scientifica. Altri autori hanno sottolineato questo peggioramento del livello di alfabetizzazione scientifica. Come cause principali sono principalmente considerate cultura educativa con particolare attenzione alla conoscenza fattuale, la separazione della formazione da esperienze di prima mano del bambino, e ignorando la vita reale in materia di istruzione. Nel tentativo di modernizzare l'insegnamento e attivare attività di apprendimento degli studenti, gli insegnanti applicano tali forme di insegnamento come problem-solving insegnamento, basato su progetti di insegnamento e di ricerca metodi di insegnamento.

Anche l'ipotesi che queste forme di apprendimento sono sufficientemente attraenti per gli studenti, sarà la loro motivazione sufficiente per applicare profonde attività di apprendimento, superare le difficoltà nel rispettare le sfide ei problemi, scoprire l'importanza delle informazioni ottenute e modellare la struttura della struttura della conoscenza.

In termini di motivazione degli studenti ad imparare è la motivazione interna più efficace di quella esterna. L'attività didattica è sufficiente per ricompensa studente o soddisfazione. Quando l'oggetto di interesse è l'apprendimento dei contenuti, studente è disposto di propria iniziativa, suscitando curiosità e sforzo mentale, eseguire le varie attività cognitive, ricevere e ricercare informazioni, comunicare loro di integrare le strutture di conoscenza precedenti, di superare gli ostacoli nel soddisfare la esigenze conoscitive, che è legata a interessi. Anche i compiti o problemi risolti da un allievo con interesse sono una sfida che sta cercando di gestirli, anche se la soluzione richiede un grande sforzo. E 'importante che l'insegnante in classe offre agli studenti opportunità di applicare generose e soddisfare i loro interessi personali. E 'anche importante che gli alunni acquisiranno interessi situazionali, ad es. dimostrando esperimenti impressionanti, inducendo controversi argomenti di discussione, l'introduzione di dati di Paradox o video sorprendenti.

Motivazione interna degli studenti di apprendere è strettamente legato alla loro fiducia nella capacità di organizzare e gestire le proprie attività in modo da poter gestire il lavoro e giungere ad un risultato positivo. Gli studenti che hanno un parere positivo delle loro capacità e il successo a scuola, presentano attività spontanea nelle attività della scuola, mentre gli studenti che hanno dubbi su se stessi e si aspettano più fallimenti, evitare di svolgere compiti in classe e tendono a rinunciare a imparare in quanto tali attività non sono associati ad avere successo.

### Ricerca

L'obiettivo principale della ricerca è stato quello di scoprire il livello di interesse per l'argomento di chimica per gli studenti. Un altro obiettivo era quello di trovare la valutazione del soggetto della chimica per gli studenti di entrambi i sessi in TEMS del suo contributo alla preparazione per l'arricchimento della vita, la conoscenza e l'utilizzo delle conoscenze acquisite e competenze nei carrers futuro degli studenti. L'obiettivo ultimo è stato



quello riferito a quantificare e interpretare le relazioni tra i vari aspetti della scuola in cui sono valutati da parte degli studenti e il loro interesse per l'argomento di chimica.

A cinque questionario scala livello verbale con media è stato utilizzato come strumento di ricerca. È stato sviluppato da l'aggiornamento del questionario originale di M. Jurču.

Il campione è costituito da 223 studenti del primo anno (93 maschi e 130 femmine) delle scuole secondarie di Bratislava, Banská Bystrica (grandi città), Banská Stianica, Martin (città di medie dimensioni), Skalica e Moldava nad Bodvou (piccole città). Studenti delle scuole superiori hanno espresso le loro opinioni e atteggiamenti verso l'insegnamento della chimica a livello di scuola elementare.

Genere	I valori di scala									
	Forte interesse		Interesse		Non posso dire		Interesse Basso		Nessun interesse	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Maschio	14	15,1	39	41,9	9	9,7	22	23,7	9	9,7
Femmina	20	15,4	64	49,2	22	16,9	22	16,9	2	1,5

Tabella 1 Frequenza di risposta per ... esprimere il livello del tuo interesse per l'argomento di chimica ... Nel soggetto ho avuto 1 - forte interesse, 2 - interessi, 3 - non posso preferire una risposta 1, 2, 4, 5, 4 - basso interesse, 5 - alcun interesse

La tabella 1 mostra che l'interesse per la chimica ha avuto 57,0% dei ragazzi e il 64,6% delle ragazze. Al contrario, la mancanza di interesse ha mostrato il 33,4% dei ragazzi e il 18,4% delle ragazze. Superiore interesse delle ragazze per la chimica è stato confermato anche dall'analisi statistica ( $X^2 = 11.20$ ,  $p < 0.05$ ).

Confrontando questi risultati con i risultati della ricerca che abbiamo condotto in passato (Veselský 1999), quando l'interesse per la chimica dichiarata 66,7% degli intervistati e la mancanza di interesse per il 14,4% degli intervistati ci consentono, anche in assenza di analisi statistiche, di notare un calo di interesse per l'argomento di chimica. Un calo più evidente di interesse per la chimica è stato trovato nel secondo anno gli studenti delle scuole superiori che si riflettono sui temi e l'insegnamento a livello di scuola superiore (Veselský, Tóth 2004). A fini di ricerca in chimica quest'ultimo riportato solo il 38,1% degli intervistati, contro il 42,7% degli intervistati che hanno dichiarato una mancanza di interesse per la chimica. Allo stesso modo, tuttavia, come nella ricerca attuale, le ragazze hanno mostrato più interesse per l'argomento di chimica rispetto ai ragazzi. Superiore interesse delle ragazze per la chimica è un po' sorprendente. Ci sono diverse spiegazioni possibili. Imparare la chimica è relativo ai requisiti per l'acquisizione dei fatti. Mentre le ragazze stanno imparando più diligentemente sono anche desiderosi di saperne di più meccanicamente. Si può anche ipotizzare che associano ragazze chimica più con tali attività pratiche come cucinare, lavaggio e pulizia, e anche l'uso di profumi e fragranze.

L'importanza della chimica nella preparazione per la vita dichiarata 43,1% dei ragazzi e il 46,9% delle ragazze del nostro studio. Chimica come materia è considerata meno importante o non importante dal punto di vista del 43% dei ragazzi e il 39,2% delle ragazze. Ragazzi e ragazze, però, non sono risultati significativamente differenti nella valutazione ( $X^2 = 3.06$ ,  $p > 0.05$ ). I risultati possono essere visti come negativo. I risultati indicano un obbligo per gli insegnanti per insegnare la chimica con più enfasi sulle questioni pratiche della vita quotidiana, per dare agli studenti l'opportunità di affrontare le sfide e di problem solving che includono contesti realistici e mal strutturati problemi.

Chimica come soggetto è considerato per lo sviluppo della conoscenza di sé come un importante o molto importante per il 64,6% dei ragazzi e il 66,1% delle ragazze. Al contrario, poco importante o non importante in questo contesto è stato considerato del 18,3% dei ragazzi e il 14,6% delle ragazze. Gli studenti in base al sesso, tuttavia, nella sua valutazione non erano significativamente differenti ( $X^2 = 4.21$ ,  $p > 0.05$ ). Anche in questo caso, i risultati della ricerca possono essere valutati come non troppo favorevole. Le soluzioni richiedono agli insegnanti sottolineano apprendimento attivo che è significativo per gli studenti, l'utilizzo di attività interdisciplinari. Gli studenti sarebbe stato fornito da una conoscenza più completa che consenta loro di

capire il mondo più profondamente. Maggior valore conoscitivo del curriculum probabilmente incoraggiare gli studenti non solo di studiare, ma più profonde strategie cognitive pure. Per gli insegnanti possono anche essere raccomandato l'attuazione di elementi di autonomia come un'opportunità per influenzare il contenuto di insegnare agli studenti, scegliere i compiti e problemi che sono importanti e interessanti per la loro conoscenza.

Chimica è stata positivamente apprezzata in termini di utilizzo delle conoscenze e capacità acquisite nelle loro future carriere del 36,6% dei ragazzi e il 37,7% delle ragazze. Per meno importante o non importante è stato considerato del 51,6% dei maschi e 40,8% femmine. Le valutazioni di ragazzi e ragazze non hanno mostrato una differenza significativa ( $X^2 = 4,68$ ,  $p > 0,05$ ). I dati osservati non sono positivi e riflettono l'interesse relativamente basso per gli adolescenti in chimica e il suo approfondimento nella formazione professionale. Nella valutazione di tali risultati, tuttavia, dovrebbe essere preso in considerazione il fatto che questi atteggiamenti sono un campione di studenti delle scuole superiori e non di un gruppo più ampio di studenti della scuola secondaria. Inoltre, è il fatto che in questa età che ancora non conoscono la loro attenzione professionale.

Secondo i nostri risultati, il valore più alto di studenti di chimica vedere ad arricchire le proprie conoscenze (media 2.30), seguita da esame - preparazione generale per la vita (media 2,92) e, infine, aspetto - l'uso di conoscenze e competenze nelle loro future carriere (media 3.01). Analisi statistica (ANOVA e test di Fisher LSD) ha confermato la significatività delle differenze tra il primo e secondo ordine di considerazione, ma non tra l'ordine considerazione secondo e terzo. Ciò significa che la maggior parte degli studenti apprezzano lo studio della chimica per arricchire le proprie conoscenze e meno per la sua importanza per la vita e la carriera futura. E 'una sfida per gli insegnanti, per collegare gli aspetti di valutazione nell'insegnamento della chimica. Si può ragionevolmente supporre che l'accento sull'uso pratico della chimica nella vita reale, gli hobby e gli interessi extracurricolari degli studenti e ad estendere e approfondire le proprie conoscenze in modo significativo stimolare l'interesse degli studenti per l'apprendimento della materia di chimica e, in ultima analisi, il loro interesse per la studio della chimica in futuro.

In adempimento del terzo obiettivo della ricerca, abbiamo trovato un rapporto significativo interesse degli studenti in chimica e la comprensione degli studenti della materia ( $r = 0,531$ ,  $p < 0,05$ ). Questo risultato conferma che l'apprendimento significativo degli studenti è strettamente legata agli interessi degli studenti nelle materie. Tale apprendimento non può che contribuire a soddisfare gli interessi degli studenti, oltre che suscitare loro.

Poiché l'apprendimento significativo è di per sé attivo, si può prevedere che l'attività degli studenti in classe troverà la sua strada nella sfera di interesse degli studenti. Questo assunto è stato rispettato, dal momento che abbiamo trovato una relazione tra l'interesse degli studenti in chimica e come lo studio richiede e ne incoraggia l'attività mentale ( $r = 0,356$ ,  $p < 0,05$ ).

Abbiamo anche assunto la possibilità degli studenti di applicare in autonomia studio e la loro approccio e come l'effetto motivante e rapporto con la messa a fuoco sulla chimica. Ciò è stato confermato ( $r = 0,458$ ,  $p < 0,05$ ). Questa ipotesi corrisponde bene con il risultato della teoria di autodeterminazione motivazione (Deci, Ryan, 1985), dove l'auto-determinando un comportamento (condotta da una persona di loro scelta da loro approvazione interna) è strettamente legata alla motivazione interna e quindi gli interessi, in termini di apprendimento anche con la profondità e la durata di apprendimento.

La ricerca-based learning è caratterizzato da studenti pensando di varie questioni, analizzando problemi o compiti proposti, cercando e provando diverse soluzioni. Il motivo dominante è la curiosità, si manifesta con il desiderio di risolvere i problemi, trovare le risposte o spiegazioni. In questa forma di insegnamento alunni hanno anche la possibilità di esprimere e perseguire i propri interessi. La nostra ricerca ha confermato il rapporto previsto tra l'interesse degli studenti per le opportunità di chimica e di insegnamento per scoprire la conoscenza, le procedure, le spiegazioni dei fenomeni e dei contesti ( $r = 0,343$ ,  $p < 0,05$ ), così come la possibilità di mostrare agli studenti e soddisfare la sua curiosità ( $r = 0,400$ ,  $p < 0,05$ ). Non è una scoperta sorprendente che la relazione tra l'interesse degli studenti in chimica e studi di valutazione è piuttosto alto come la chimica si sviluppa il pensiero creativo, la creatività e il senso per le nuove emissioni ( $r = 0,516$ ,  $p < 0,05$ ). La spiegazione è che la realizzazione di attività creative per molti studenti è una manifestazione della loro autonomia e spontaneità che collegano tali attività con gli interessi. Attività di interesse e creative sono accompagnati anche da solo non intensivo "immersione" in esecuzione, e quindi le attività di apprendimento, ma anche da importanti emozioni positive legate.



Non ci aspettavamo, tuttavia, che vi verrà mostrato alcuna relazione tra l'interesse degli studenti in chimica e le opportunità di porre domande, ciò che non capiscono o che cosa gli interessa ( $r = 0,101$ ,  $p > 0.05$ ). Fare domande in classe non è solo l'occasione per gli studenti di approfondire la loro comprensione del piano di studi, ma anche per mostrare la loro curiosità e interesse. La ragione per i nostri risultati potrebbero essere la mancanza di opportunità per gli studenti di porre domande compagni e insegnanti di classe nella classe, e anche sperimentando che le loro domande spesso non ottenere risposte soddisfacenti.

Allo stesso modo altrettanto basso, anche se importante può essere considerato il rapporto tra le opportunità per gli studenti di gestire esperimenti in classe e il loro interesse per la chimica ( $r = 0.185$ ,  $p < 0,05$ ). Partiamo dal presupposto che uno dei motivi può essere la quantità insufficiente delle opportunità per gli studenti di svolgere tali attività in classe, o anche la loro realizzazione insoddisfacente. E 'un paradosso però, perché le classi di laboratorio in chimica sono fonte insostituibile di competenze e conoscenze, come pure l'esperienza situazione per gli studenti.

## Conclusione

La soluzione per l'insegnamento delle scienze naturali, tra cui la chimica, è l'insegnamento incentrato sugli studenti, con un forte uso di approccio costruttivo a conoscere gli studenti. Si presuppone ambiente ricco di comunicazione, strategie di ricerca, con la possibilità per gli studenti di mostrare e soddisfare la loro curiosità e interesse per l'apprendimento, l'autenticità del contesto di insegnamento e anche l'uso delle TIC.

## Riferimenti

- [1] DECI, E. L., RYAN, R. M. *Motivazione intrinseca e di auto-determinazione del comportamento umano*. New York: Plenum, 1985.
- [2] TENUTA, ¼. Vzdelávanie podporujúce vedu, výskum un inovácie (Stav prírodovedného vzdelávania v trnavskom Regione ako predpoklad uplatnenia prírodných gareggiavano v spoločenskej a praxi výrobnej). *Acta Universitatis Tyrnaviensis*. Seria D, Vedy o výchove un vzdelávaní. Trnava: PdF TU v Trnave, 2007, S.16-35.
- [3] Kolektiv AUTOROV. *PISA 2009, Slovensko. Národná správa*. Bratislava: Štátny pedagogický ústav, 2009.
- [4] VESELSKÝ, M.: Záujem žiakov o prírodovedné učebné predmety na základnej škole un 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.; Tothova, A. Hodnotenie učebného predmetu Chémia študentmi gymnázia. *Sbornik prací Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity č. 179. RADA přírodních Ved č. 24*. Brno: Masarykova univerzita, 2004, s. 120-126.
- [6] VESELSKÝ, M.: Motivácia žiakov OICR sa. *Teoria un Prax*. Bratislava: Univerzita Komenského Bratislava, 2010.

