

## Motivazione degli studenti ad imparare la chimica - Scene polacco

**Magdalena Gałaj**

School of Computer Science in Lodz, in Polonia

[magdalena\\_galaj@wsinf.edu.pl](mailto:magdalenagalaj@wsinf.edu.pl)

### Astratto

*Nonostante il soggetto gli studenti stanno studiando a scuola o all'università, la motivazione è un elemento chiave della loro formazione e svolge un ruolo cruciale nel successo del complessivo processo di insegnamento-apprendimento. Ci sono due tipi di motivazione. La motivazione intrinseca si verifica quando le persone sono internamente motivati a fare qualcosa perché li porta entrambi i casi il piacere, pensano che sia importante, o ritengono che ciò che stanno imparando è significativo. La motivazione estrinseca entra in gioco quando uno studente è costretto a fare qualcosa o di agire in un certo modo perché di fattori esterni. L'articolo presenta i risultati della ricerca Per quanto riguarda la motivazione intrinseca ed estrinseca degli studenti per l'apprendimento della chimica in Polonia.*

### Introduzione

Nel corso degli ultimi due secoli, la chimica ha cambiato la nostra vita quotidiana più di ogni altro delle scienze. Chimica ha reso il nostro mondo più colorato, più efficiente, più affidabile e più sicuro. Prodotti farmaceutici, cosmetici, articoli da toeletta e prodotti per la cura del corpo, airbag e liquido dei freni - sono tutti i prodotti chimici. Di tutte le scienze naturali, questo è l'unico ad aver dato origine a un intero settore - sempre più persone sono attualmente impiegati nell'industria chimica. Al tempo stesso, però, nessun'altra scienza è collegato con le emozioni più male, rifiuto e ansia in ampi settori della società. Non c'è da stupirsi che la chimica è sempre stata la lotta per alcuni studenti in Polonia. Sia gli studenti amano il soggetto o la odi, ma secondo le ricerche effettuate, il secondo gruppo è di gran lunga in maggioranza. Forse il possibile iniziare a comprendere la disaffezione degli studenti con la scienza in generale e con la chimica in particolare se il esaminare brevemente alle domande: Che cosa spinge gli studenti a voler imparare? Quali sono gli ostacoli alla loro Volendo imparare la chimica? Quali doti intellettuali consentire agli studenti di apprendere i concetti di livello avanzato? Quali sono le barriere che impediscono agli studenti di imparare la chimica? Anche se le risposte definitive a domande come queste a secco sono al momento al di là della conoscenza e la comprensione anche dei pensatori ponte avanzate in Psicologia educativo è possibile ottenere una certa comprensione nelle aree responsabili per cambiare la situazione.

Come sanno tutti gli istruttori, gli studenti impareranno cosa vogliono imparare, e se davvero volevano imparare la chimica nel non sarà in grado di tenerli fuori delle nostre classi e laboratori. Se gli studenti feltro, per esempio, che l'apprendimento della chimica avrebbe dato loro abbastanza comprensione ulteriore e controllare le forze che influenzano la loro vita, se ne renderebbe creduto ai loro vita più eccitante e soddisfacente, se si pensava che sarebbe sviluppare i loro talenti e le capacità o se fossero ragionevolmente certi che comporterebbe non solo buoni voti, ma un senso di realizzazione, avrebbero imparare - e il ponte sarebbe piace farlo.

Purtroppo, per un gran numero di giovani le ricompense nell'apprendimento della chimica sono percepite come semplicemente non vale la pena. Per molti, la chimica è visto come un difficile, soggetto a distanza, che richiede particolari doti intellettuali per imparare e uno che né loro né la stragrande maggioranza del pubblico ha bisogno di comprendere per vivere una vita felice produttiva. Spesso si sono rinforzati in questa



Lifelong Learning Programme

This project has been funded with support from the European Commission.  
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.



convincione da consulenti di orientamento e insegnanti non-scienza Discipline. Anche molti di quelli di pianificazione carriere nelle professioni che richiedono Doubt chimica che lo sforzo che esercitano per imparare pagherà.

## Scene polacco

Un tipo di motivazione influenzare il processo di imparare cose nuove è la motivazione ad apprendere in generale. Si basa sul concetto che uno studente equipari l'apprendimento come un modo di auto-sviluppo; Migliorare le competenze e acquisire conoscenza significativa di un determinato argomento. Come accennato in precedenza era la motivazione intrinseca svolge un ruolo cruciale nel processo didattico. Naturalmente, può essere configurato e sviluppato da fattori esterni es scegliendo metodi di insegnamento specifiche e definire forme di interazione insegnante-studente. Tuttavia, non bisogna dimenticare che ogni studente è un individuo e vale la pena sottolineare ognuna richiede un diverso insieme di strategie di motivazione. Per questo motivo, motivare gli studenti ad imparare qualsiasi soggetto, e la chimica in particolare, richiede da parte dell'insegnante una grande flessibilità, osservazione, Consequence, pazienza e fatica. Gestire la motivazione degli studenti è senza dubbio un lungo processo che richiede tempo e Responsabile, che dovrebbe essere realizzata in pratica dopo le prime esigenze di Diagnostica studenti, capacità, conoscere i propri stili di apprendimento e le modalità di motivazione. Nel processo di apprendimento c'è un grande bisogno di modellare richiesta orientati gli studenti potrebbero avere interessi Ed è logico che il modo in cui viene condotta una lezione di chimica In entrambi i casi può positivamente Incoraggiare gli studenti per scoraggiare ulteriormente e di apprendimento o in modo permanente. Uno dei metodi applicati, si può dirigere l'attenzione degli studenti e l'intero processo di apprendimento verso la conoscenza pratica, mostrando loro l'utilità e la fruibilità dei concetti insegnati nella vita reale. Una volta che la conoscenza è rilevante per gli studenti interessi saranno automaticamente più digeribile. Il fatto che la chimica ha un impatto sulla vita secca presente e la società come un facilitatore funziona come dovrebbe essere molto più facile visualizzare i processi chimici intorno a noi durante la lezione di chimica. Secondo il nuovo Core Curriculum (conforme alle norme della riforma educativa in Polonia) Chimica è una materia scolastica obbligatoria in Junior Scuole Secondarie (3 anni di studio) e la scuola secondaria senior (2-3 anni di studio), vale a dire per gli studenti di età compresa tra 13-19. Le scuole primarie in Polonia trattare la chimica come una delle scienze naturali e di non distinguere come un unico, soggetto separato.

## La ricerca in Junior Scuole Secondarie

Ai fini della carta e il campione è stato svolto attività di ricerca tra gli studenti di una scuola a livello junior secondario. 48 studenti della classe I (16 studenti), classe II (15 studenti), e la classe III (17 studenti) - più o meno equamente ragazze e ragazzi, è stato chiesto circa le loro opinioni su chimica in generale e dei fattori motivanti che li aiutano ad imparare il soggetto. I questionari affrontato tre questioni tematiche:

- La motivazione individuale a imparare la chimica
- Insegnante di ruolo (se presente) in motivare gli studenti a imparare la chimica
- Modi di premiare i loro sforzi in Chimica

I risultati sono stati i seguenti: per il 75% di tutti gli studenti in discussione l'importante fattore di ponte motivante per imparare la chimica era quello di ottenere buoni voti. Per due terzi degli studenti della prima classe questo è il problema fondamentale ponte. Classe II sono stati gli studenti meno motivati a questo tema e che imparare la chimica principalmente perché devono e perché sono costretti a I loro genitori sono così. In generale, si è verificato che solo l'8% di 'necessità di sensazione interna' agli studenti di imparare, e solo il 7%, come l'apprendimento in generale. Tuttavia, nonostante la mancanza di motivazione intrinseca, il 36% degli studenti intervistati da 'maggiori' e ampliare i propri orizzonti. Secondo la ricerca, gli studenti della classe I sono realmente interessati ad imparare la chimica perché sono curiosi dei processi chimici, e che più della



metà degli studenti della classe III sono consapevoli della importanza della chimica nella loro vita nel futuro. Molti di loro hanno giustificato le loro opinioni dicendo che la conoscenza della chimica che può essere utile in Senior Secondary School, Università o se decidono di diventare, veterinario medico o il farmacista.

Per quanto riguarda il ruolo dell'insegnante nel motivare gli studenti è interessato, la maggioranza degli studenti (65%) sostengono che l'insegnante svolge un ruolo cruciale per la conoscenza del soggetto. Gli studenti individuato come la sperimentazione di problemi a secco, spiegare concetti difficili, e mostrando dimostrazioni visualizzando così come l'aggiunta di ulteriore materiale di supporto e Coursebook regolare con materiali on-line, presentazioni e visite a impianti chimici. Secondo la maggioranza degli studenti, è soprattutto la responsabilità dell'insegnante per gli studenti di interesse con il soggetto e la sua personalità è il fattore principale, anche. Pazienza, sorriso e un buon senso dell'umorismo sono stati tra i pochi studenti caratteristiche menzionate, Quando è stato intervistato. Tuttavia, più della metà degli studenti di classe I ha affermato che stanno imparare da soli, non per l'insegnante o per insegnanti 'e che non importa ciò che fa l'insegnante in classe.

Per la maggior parte degli studenti il fattore motivante è la possibilità di correggere e migliorare qualsiasi marchio, anche un buon voto per l'uno migliore, e la capacità dell'insegnante di spiegare anche i concetti complicati in modo semplice, digeribile. Molti studenti individuato Definizione e fissazione di obiettivi di apprendimento della lezione cruciale, così come spiega l'usabilità della chimica in tempo reale / vita futura. Per la classe I studenti Valutazioni orali o scritte e l'assistenza dell'insegnante, in generale, sono di grande importanza, considerando che per gli studenti più grandi che non giocare alcun ruolo a tutti. Classe II gli studenti imparano soprattutto perché il maestro dà loro frequenti test e quiz. Quando gli studenti è stato chiesto che premio si ottengano buoni risultati a scuola, più della metà dei quali sono segnalati l'approvazione dei genitori, "paghetta" è distribuito solo al 10% degli intervistati. Buone vacanze, una nuova moto o un gioco per computer può essere trattata come una forma di 'premi in denaro' e il 14% degli studenti ammettono a quel tipo di tipo di ricompensa. 13% degli studenti non ottenere alcuna ricompensa per il loro apprendimento. Sicurezza di sé, la soddisfazione e la consapevolezza delle conoscenze acquisite per certo di esempi concreti delle motivazioni intrinseche e sono stati identificati con quasi il 27% degli studenti delle scuole medie secondarie.

## Conclusioni della ricerca

Secondo le ricerche condotte in questa scuola, la motivazione intrinseca in relazione alla volontà pura per imparare qualcosa, ampliando gli orizzonti e approfondire la conoscenza è meno importante per gli studenti di motivazione esterna piena di approvazione da parte del docente o dei genitori e la possibilità di ricevere buoni voti o meglio . Il ruolo dell'insegnante nella chimica di apprendimento degli studenti è piuttosto limitato a rendere gli studenti consapevoli del ruolo importante della chimica nella vita, mostrando questo ramo della scienza in un contesto e spiegare la sua facilità d'uso nella società.

## Possibili soluzioni - Chimica Didattica nel contesto

### Coursebook

Senza alcun dubbio, programmi scolastici e Syllabus dovrebbe essere adattati alle esigenze degli studenti, interessi e capacità, e ancora essere conformi ai requisiti del Ministero della Pubblica Istruzione. Organizzare il materiale in corso gli studenti libri ha un grande impatto sugli studenti e sia Facilitare o ridurre al minimo gli studenti 'vogliono saperne di più di quanto non è previsto. Concetti teorici disincentivano gli studenti meno adatto anche prima di iniziare a fare i loro compiti. Un libro di buona dovrebbe essere riccamente illustrato, chiaro e studenti amichevole. Esperimenti e dimostrazioni dovrebbe coprire la maggior parte del contenuto e dovrebbe consentire agli studenti 'di applicare di propria iniziativa e la creatività in un contesto. It Should



studenti arousala la loro immaginazione e stimolare il pensiero logico e critico. Learning by doing, visualizzato Accompagnati da DVD e riferimenti on-line farebbe per il trucco e diffondere la chimica tra i giovani. Qui di seguito vi è un campione di materiale Coursebook Organizzato in modo 'più digeribile'.

1. L'aria che respiriamo
2. Protezione dello strato di ozono
3. La chimica del riscaldamento globale
4. Energia, Chimica, e Società
5. L'acqua che beviamo
6. Neutralizzare la minaccia delle piogge acide
7. I fuochi della fissione nucleare
8. Energia da Electron Transfer
9. Il mondo delle materie plastiche e polimeri
10. Manipolazione delle molecole e progettazione di farmaci
11. Nutrizione: Food for Thought
12. Ingegneria Genetica e Chimica dei Heredity

## Insegnante e Metodologie

In base ai ruoli degli insegnanti di ricerca 'gioca un ruolo cruciale nel motivare gli studenti a studiare le materie scientifiche. C'è molto si può fare per stimolare il progresso e le loro studenti a sviluppare ulteriormente e lo farà. Prima di tutto, hanno bisogno di essere fonte di ispirazione ed entusiasmo per i loro studenti. I giovani dovrebbero vedere l'essere umano reale di fronte a loro, con i sentimenti e caratteristiche come la pazienza, la comprensione e la capacità di spiegare anche i concetti difficili con un linguaggio semplice. Metodi e tecniche applicate in aula sono di notevole importanza. Sotto le riforme polacche educative di insegnamento e attività di apprendimento dovrebbero essere discente-center, Coinvolgere learning by doing, e sono gli studenti impegnati in attività didattiche che coinvolgono l'apprendimento autentico. Con questo termine si intende che gli studenti imparano di problem-solving attività coinvolgenti che si integrano con domande e problemi nella vita quotidiana. Apprendimento autentico comporta "l'apprendimento delle conoscenze e delle competenze in contesti che riflettono il modo in cui le conoscenze saranno utili nella vita reale." Gli insegnanti hanno bisogno per progettare attività in cui "gli studenti possono integrare le necessarie conoscenze, abilità e attitudini, coordinare i singoli compris le competenze che un compito complesso e il trasferimento di apprendimento ai loro vita scolastica, o le impostazioni di lavoro." Ci sono quattro tipi di apprendimento autentico:

1. L'attività coinvolge problemi del mondo reale;
2. aperto un'inchiesta, abilità di pensiero e metacognizione;
3. Questo discorso e l'apprendimento sociale, e
4. Questo tema scelto gli studenti 'interessato.

Un insegnante professionista di identificare dovrebbe individuare sette Indicazioni di apprendimento autentici nella loro classe:

1. centrato sullo studente di apprendimento;
2. l'accesso di più risorse oltre la scuola;
3. studenti scientifiche come apprendisti;
4. l'opportunità di raccogliere dati originali;
5. l'apprendimento permanente al di là della cessione;
6. Valutazione autentica del processo e le prestazioni del prodotto;
7. collaborazione in team

I cambiamenti nelle riforme scolastiche sono state condotte al fine di consentire agli studenti la scienza polacca e della chimica per lo sviluppo centrato sullo studente processi di apprendimento sulla base di inquiry-based learning. Gli studenti sono per progettare la procedura sperimentale stessi, e questo sembra per aiutarli a ottenere una migliore comprensione del processo di indagine scientifica. Questo è in netto contrasto con la

situazione 'normale' per l'insegnamento della cinetica chimica in Polonia, che spesso coinvolge più semplicemente seguendo le istruzioni di laboratorio o un insegnante a guardare dimostrazioni. L'utilizzo di piccoli gruppi di discussione sembra anche rafforzare il carattere socialmente negoziata delle conoscenze scientifiche; più coerente con le viste più olistica della natura e della scienza vera e propria inchiesta-based learning.

Una caratteristica chiave necessaria per spostare studenti provenienti da passiva ad un apprendimento attivo è l'uso della strategia POE (Prediction-osservazione-Spiegazione), insieme a piccoli gruppi di discussione. La maggior parte degli studenti sono in grado di spiegare i cambiamenti nel tasso di una reazione chimica basata sulla teoria cinetica, e ha attirato su energia e teoria delle particelle per spiegare le variazioni dei tassi di reazione. Capiscono come condurre esperimenti, e la nozione di indagare le variabili ampliando ciascuno separatamente, mantenendo gli altri costanti. Essi hanno anche una migliore comprensione della cinetica chimica, e sono in grado di spiegare i cambiamenti nella velocità di una reazione chimica, e anche sviluppato una migliore comprensione concettuale della cinetica chimica. Un intento di questo nuovo tipo di esperimento è mettere in relazione le classi di laboratorio è la vita quotidiana, dal momento che le sostanze chimiche utilizzate negli esperimenti sono, a volte no, acquistato da una azienda chimica. Questo ha anche introdotto un elemento di scelta dello studente, per quanto riguarda il design la ricerca e lo svolgimento dell'esperimento.

Per facilitare l'apprendimento degli studenti dovrebbero essere coinvolti in piu 'open-ended di tipo' attività. E 'il inteso che questo approccio permette agli studenti di costruire conoscenza, in realtà il loro Condurre autentico lavoro scientifico. Questo include i seguenti:

Prima Chiedere problemi pertinenti riguardanti i fenomeni che gli studenti hanno osservato;

Secondo Formulazione di una ipotesi che è in allineamento con i problemi proposti;

Terzo La scelta di un tema appropriato per ulteriori indagini;

4 Adatto per condurre l'esperimento al fine di indagare la questione (compresa la previsione, osservazioni, e la spiegazione);

5 Analizzando i risultati e le conclusioni che arrivano;

6 Condividere le idee tra loro compagni di classe.

## Il ruolo degli istituti di istruzione superiore e l'industria chimica

Università e Politecnici polacchi sono molto attivi nel sostenere le scuole con vari tipi di attività ed eventi per diffondere la chimica previsto tra i giovani. Serie di conferenze, workshop e seminari organizzata sia nei campus universitari o nelle scuole, a seconda del tipo e il tema della manifestazione. Professori e docenti universitari spesso visitano le scuole, anche (soprattutto a livello di alti secondario) per familiarizzare gli studenti con la loro offerta formativa e promuovere la chimica in generale. Alcune scuole organizzano, regolari viaggi ed escursioni a impianti chimici, laboratori di ricerca, il trattamento delle acque reflue, stazioni di depurazione delle acque, ecc.

## Riassunto

Tutto il materiale sopra Presentato Cerca di aiutare gli studenti a imparare la chimica migliore e di godere di apprendimento, ma la loro promozione di un ambiente di apprendimento attivo. La forza trainante dietro l'intervento è stato un desiderio di sviluppare learner-centered istruzione che è coerente con le finalità del curriculum scienza polacca. Poiché gli interventi a secco consisteva mani sulle attività, secco come un lavoro di laboratorio, apprendimento di gruppo collaborativo, argomentazione e analogia. A seguito delle riforme di pedagogie specifiche stanno per essere applicate in aule o laboratori (a qualsiasi livello di scolarizzazione), e i risultati della ricerca indicano alcuni vantaggi in termini di apprendimento. Vi è ragionevole evidenza che i risultati dell'apprendimento sono stati migliorati.



E il tocco finale, in alcuni punti le autorità polacche dovranno prendere in considerazione l'incontro tra il desiderio di apprendimento più attivo in aula o laboratorio, e la natura del regime di valutazione. Come si osserva, la valutazione spinge comportamento degli insegnanti e degli studenti e se c'è miss-riscontro tra i processi di valutazione e pedagogie, il regime di valutazione vince ogni volta.

## Bibliografia

- [1] Brophy, J. (2002). Motivare gli studenti a imparare. (Pp. 25, 114, 120,126, 128), Varsavia: Polonia PWN Scientific Publishers.
- [2] Matyszkiewicz, M., & Pasko, J. R. (2009). L'istruzione obbligatoria e la libertà della persona agli occhi dello studente. In D. Czajkowska-Ziobrowska, Zduniak & A. (a cura di), le minacce e le sfide educative dei giovani (pp. 119-125), Poznan: Sicurezza Scuola Publisher.
- [3] Mrowiec, H. (2008). Lo sviluppo creativo interessi scientifici degli alunni. Nella ricerca in Didattica Scienze Ofthe (pp. 266-269). Cracovia.
- [4] Niemierko, B. (1999). Tra la valutazione della scuola e l'insegnamento (p. 48). Varsavia: università e college ammissioni.
- [5] Nodzyńska, M. (2008). Sei diversi stili di apprendimento / insegnamento livello influiscono degli studenti della conoscenza? Nelle attuali tendenze nei programmi chimica (pp. 61-66). Praga: Carles University
- [6] Praga.
- [7] Nodzyńska, M. (2003). Insegnamento multilaterale in chimica. In Gmoch R. (Ed.), Qualità della formazione e competenza professionale degli insegnanti della scienza (pp. 45-49). Opole: la Opole University Press.
- [8] Okon, W. (2000). Insegnare un nuovo dizionario (p. 246). Varsavia: Editore Zak.
- [9] Pilch, T. (2004). Encyclopedia of Education ventunesimo secolo (pp. 422-423). Varsavia: Editore Zak.
- [10] Strelau, J. (2000). Psicologia generale (pp. 457-460). Danzica: Psicologia Editore Gdańsk.

