

## L'insegnamento di Chimica presso la Scuola - Problemi e soluzioni

**Milena Koleva,**

Università Tecnica di Gabrovo (Bulgaria)

[kolevamilena@hotmail.com](mailto:kolevamilena@hotmail.com)

### Astratto

*Negli ultimi anni hanno visto l'interesse cedimento nel campo delle scienze, tra cui chimica, tra i giovani. In generale, la causa di questa tendenza negativa non è ben definito. In una certa misura, può essere dovuto al passaggio della nostra società verso un diverso sistema politico e sociale. Un'altra possibile causa è la globalizzazione e il suo impatto sul processo educativo. Chimica è considerata come scienza dura da studenti giovani e adulti. Il contenuto insegnamento della maggior parte dei corsi della scuola di chimica aggiungere il loro tocco finale per l'intera immagine. Sproporzionata input informativi, teorizzazione troppo e sistematica ignorando di esperimenti di laboratorio di chimica hanno scoraggiato un gran numero di studenti che altrimenti dirigono il loro interesse a questo particolare argomento. Ultimo ma non meno importante è la mancanza di qualsiasi prospettiva di coloro che avventurarsi nel fare una carriera nel settore della chimica.*

### Bulgara del Sistema Educativo - Caratteristiche principali

La scuola in Bulgaria comprende la formazione e l'istruzione degli studenti di grado uno a dodici anni e si svolge nei seguenti tipi di scuola di base:

- Secondo il modo di finanziamento - Lo stato, le scuole comunali e private;
- Secondo il livello di istruzione - scuole elementari - istruzione viene effettuata in due fasi (ed elementare); scuole secondarie - scuole superiori, profilati scuole superiori, professionali, scuole speciali e scuole di arti;
- Secondo il contenuto della formazione - Globale, professionale e speciale per le scuole [1,2].

Contemporary analisi del sistema scolastico indica alcune tendenze negative generali quali:

- Aumentare il numero di studenti scolarizzati e drop-out in età scolare;
- Povero orientamento pratico di formazione e contenuti di studio che non corrispondono alle esigenze contemporanee di giovani; basso livello di utilizzo di moderni metodi di insegnamento;
- Approccio unificato ai processi di apprendimento ed educativi trascurare le esigenze individuali e regali di studenti.
- Sistema obsoleto per la formazione professionale e contatti poveri con le imprese.
- Potenziamiento inadeguata di strutture scolastiche e delle attrezzature.

Una caratteristica essenziale della moderna educazione scolastica in Bulgaria è il fatto che è diretto verso le capacità dello studente medio. Nel esistente tradizionale classe-lezioni sistema attenzione non viene pagato abbastanza, e le forme adeguate e gli approcci sono mancanti, nel lavoro con artisti e bambini poveri di capacità di apprendimento più piccole o, d'altro canto, con gli studenti con capacità e talenti ben espresse in diversi campi della scienza e delle arti. Tutti questi processi avvengono in un contesto di generale calo di interesse internazionale in scienze naturali a scapito dell'interesse più grande in scienze umane e sociali [3].

Gli insegnanti di scienze naturali si trovano ad affrontare alcune sfide:

- Il contenuto educativo dei soggetti pertinenti è difficile da imparare ed è spesso presentato nella incomprensibile, inverosimile lingua dei libri di testo esistenti.

- La mancanza di effettivi inter - soggetti collegamenti nei libri di testo operative in campo culturale-educativa "scienze naturali" che contribuiscono alla completa acquisizione di conoscenze sui processi e fenomeni naturali a favore dei giovani;
- Lavorare con gli studenti che hanno interessi umanitari e competenze, che conoscono bene le moderne tecnologie, ma non educati nelle classi più piccole per il necessario livello che permetterebbe loro di fare un ragionamento logico e deduzioni [4-6].

## Istruzione in Chimica: Problemi e soluzioni

Come parte della Chimica istruzione di base di apprendimento nelle scuole bulgare inizia nella scuola primaria, continua nella secondaria per un periodo di 2 - 3 anni a seconda del profilo della scuola e termina nel diploma di laurea in cui (con l'eccezione del università specializzate) si insegna / studiato per un semestre [3].

Secondo gli studenti alcune delle difficoltà più frequentemente incontrate negli studi di chimica a scuola sono collegati con:

- il contenuto dei libri di testo che è difficile da comprendere;
- metodi poveri di insegnamento e di valutazione inadeguata e parziale della conoscenza;
- attrezzature di laboratorio obsoleti, inadeguati o non disponibili, che non consentono di condurre esperimenti e non contribuisce ad una migliore comprensione della materia insegnata;

Questi fattori costituiscono una comprensione globale tra gli studenti che la chimica è una scienza incomprensibile e sofisticato.

La maggior parte degli insegnanti della scuola secondaria Chimica intervistati condivide l'opinione analoga per quanto riguarda le difficoltà di acquisizione di materiale Chimica di apprendimento:

- Lo stile accademico del contenuto dei corsi libro che è difficile da capire per gli studenti - corsi e libri di riferimento in Chimica abbondano nel teorizzare che ingombrano gli studenti e dà loro scarsa motivazione. Questa tendenza è sostenibile sia a scuole elementari e superiori. La conoscenza deve essere fondata su ed orientato all'esperienza pratica;
- Materiale di base ammortizzati e insufficiente moderne attrezzature - la mancanza di attrezzatura adeguata è uno dei problemi più gravi legati con lo studio della Chimica;
- No volontà e la motivazione allo studio;
- La mancanza di letteratura specialistica scritto in linguaggio di facile comprensione per gli studenti che imparano Chimica;
- Non sufficienti corsi di formazione per insegnanti relative ai metodi interattivi di insegnamento di Chimica [7].

Il processo di insegnamento di Chimica a livello di scuola secondaria è accompagnato da una serie di difficoltà e problemi non ancora estinti. Secondo gli insegnanti impatto più negativo è dovuto a:

- Strumentazione da laboratorio insufficiente e base;
- Il numero di lezioni di chimica è insufficiente a scuola e, come è la prassi, non c'è tempo per gli esercizi di laboratorio;
- Classi numerose senza possibilità di essere divisi in gruppi durante le esercitazioni di laboratorio, non ci sono possibilità di esercitazioni di laboratorio normalmente effettuate e verificare i progressi che ne derivano;
- Lezione troppo grandi gruppi di studenti sono in grado di estrarre le informazioni più pertinenti;
- Gli studenti sono sufficientemente in grado di abbattere le informazioni testuali, leggere grafici, diagrammi, grafici ed equazioni chimiche.

I giovani sono scarsamente motivati per imparare Chimica dopo la scuola secondaria. Interesse per la chimica di apprendimento è stato precipitando per lungo tempo e questo, che affonda le sue radici nei cambiamenti della società, l'organizzazione del processo di apprendimento e il metodo di insegnamento di questa disciplina nelle scuole primarie e secondarie:

- L'idea formulata che la chimica è una scienza "difficile" e "pericoloso" - la maggior parte degli studenti percepiscono la chimica come una scienza complessa e incomprensibile, piena di formule, espressioni matematiche e lunghi termini inafferrabile. Ecco perché alcuni di loro preferiscono avere incontri ravvicinati con esso. Il presente parere è espresso sia dai discenti e docenti delle scuole secondarie. La suddetta è una diretta conseguenza dei seguenti motivi: content disordinato e poco chiaro di libri di testo; bassa qualità dell'insegnamento - verificare i progressi e valutazione erano su un livello molto basso; obsoleto, attrezzature di laboratorio inadeguate o non disponibili, che non consente per lo svolgimento di esperimenti; grandi classi, la divisione impossibile in sottogruppi;
- Non ci sono prospettive di realizzazione professionale - Chimica si ritiene inapplicabile in optando per professione;
- Distrutto sistema pubblico di valori - lunghi anni di disinteresse continuo dello stato in materia di istruzione e cultura [7]

In generale, non c'è particolare interesse per la chimica - che è un processo che sta andando avanti da anni. Chimica non è di attualità perché rimane sottovalutato e il materiale insegnato a non è orientata alla pratica. Atteggiamento personale determina in gran parte se qualcuno continuerà con gli studi universitari in certa area / soggetto, Chimica inclusa. La scuola secondaria è il luogo in cui viene generato questo atteggiamento. Come il soggetto viene insegnato è di fondamentale importanza nonché la sua applicabilità ulteriore pratico.

In conclusione, le seguenti ragioni principali per lo stato attuale della Chimica apprendimento nel paese può essere presentato come una sintesi dei punti sostenuto finora [8,9]:

- Mancanza di visione precisa e la politica riguardanti il volume e la qualità della conoscenza Chimica (teoria e pratica) a vari livelli di istruzione (primaria, secondaria, professionale, superiore - per i chimici e l'istruzione superiore per i chimici non) per conto del Ministero per l'istruzione.
- La carenza di finanziamenti per le istituzioni didattiche e scientifiche per la modernizzazione della base materiale e per l'uso di attrezzature moderne.
- Insufficiente motivazione degli studenti, gli insegnanti, una leadership forte per l'apprendimento permanente (in particolare nel campo della Chimica).
- La mancanza di sincronia tra gli specialisti delle tecnologie dell'informazione che potrebbero lavorare fuori materiali didattici interattivi e dimostrazione per la visualizzazione di difficile dimostrazione "viva" di processi chimici e gli insegnanti in Chimica, che potrebbero presentare dei compiti corrispondenti ei contenuti educativi con l'ausilio di questi materiali .

Approcci possibili per motivare il discente a studiare chimica si possono trovare in:

- Sviluppo delle condizioni per l'autorealizzazione dei giovani in Bulgaria, non fuori di essa. I giovani dovrebbero essere offerte prospettive chiaramente definiti per la realizzazione di sé e il progresso professionale [10];
- Per mezzo di ulteriori studi, spiegazioni di facile comprensione esercizi linguistici e pratiche [11], per mezzo della letteratura comprensibili [12];
- Nuove specialità ibride devono essere sviluppato come Chimica computer, per esempio;
- Nuovi metodi innovativi di formazione devono essere introdotto grazie soprattutto al ITC.

## Approcci politici e pratiche nel campo dell'istruzione scolastica e la motivazione degli studenti

La politica nazionale in materia di istruzione presentato dal Ministero dell'Istruzione, della Gioventù e la scienza è orientata verso le seguenti direzioni principali:

- Il raggiungimento di alta qualità di istruzione;
- Garantire la parità di accesso all'istruzione e alla apertura del sistema educativo.
- Sviluppo delle condizioni per l'applicazione dei concetti educativi "Lifelong Learning" e la motivazione dei giovani per la formazione continua.
- Incentivi ai giovani per lo sviluppo e l'attuazione di politiche settoriali;

- Conversione di Bulgaria nel Paese a medio termine in cui la conoscenza e l'innovazione sono i driver dell'economia [3].

La strategia generale si basa sui seguenti documenti fondamentali:

- Programma per lo Sviluppo dell'Istruzione, della Scienza e politiche giovanili in Bulgaria [3]
- Strategia nazionale per l'apprendimento permanente (LLL) per il periodo 2008 - 2013 [13].

Come passo per la realizzazione di questa strategia alla lista delle priorità più importanti per l'istruzione secondaria nel 2012 include inoltre i seguenti:

- Notevole diminuzione del numero di drop-outs. Entrambe le politiche nazionali e regionali si sono concentrati sulla fornitura gratis di trasporto, libri di testo e il cibo, più lo sviluppo di una portata più ampia di attività curricula supplementari;
- Rete scolastica sostenibile;
- Miglioramento della qualità del processo educativo, la modifica dei programmi di studio e curricula e la loro interpretazione in relazione alle esigenze specifiche di ogni fascia d'età nel corso della scuola;
- Miglioramento della qualificazione professionale del personale docente. Circa 43 mila insegnanti sono dovuti passare valutazione professionale e corsi di qualificazione;
- La nuova Istruzione Pre-scuola e scuola di legge che è stato sviluppato dal Ministero dell'Istruzione e della Scienza passato ed è dovuta essere eseguita durante l'anno scolastico 2012/2013.

Iniziative di sostegno nel campo della didattica della chimica a livello nazionale sono i seguenti:

- *Festival della formazione bulgara* - Si tratta di un evento tenutosi ogni anno e un luogo per la presentazione pubblica delle istituzioni educative, Per cercare e creare nuovi contatti e partnership con le ONG, imprese, altre istituzioni educative, i media, il festival crea spazio per l'interazione tra i diversi istituti scolastici, studenti e imprese;
- *Concorso Nazionale per la Chimica e la tutela ambientale* - si tratta di un concorso annuale di studenti delle scuole superiori (classi 9-12) di tutte le scuole secondarie di Bulgaria e mira a verificare la qualità dell'istruzione in chimica e la tutela ambientale. Essa consente anche di confronto tra diverse scuole di formazione ed è un luogo naturale per lo scambio di nuovi approcci alla formazione degli studenti in Chimica e la tutela dell'ambiente.

Ministero bulgaro dell'Istruzione, della gioventù e delle scienze sviluppato National Educational Portal - il primo passo serio nella creazione di un grande sistema nazionale di e-learning delle materie scientifiche in bulgaro scuole superiori, tra cui chimica. Il Portale si rivolge a scuole superiori e docenti universitari, docenti e studenti, le persone interessate in e-learning e l'educazione in generale.

Lezioni on-line facilitare il processo educativo trasferendolo nelle case degli studenti potenziali che permettono sia agli studenti e agli insegnanti di avvalersi delle informazioni necessarie in qualsiasi momento e luogo. Lo stesso processo di apprendimento è sostanzialmente modificata; il destinatario non è più cercare di stipare i fatti di lezione da parte dell'insegnante, ma investe il suo / il suo tempo durante le lezioni ad assimilare i principi di fondo. Questa svolta in permette agli studenti singoli di creare il proprio inquadramento entro il quale definire le priorità e organizzare tutti i fatti. Tra i vantaggi principali del portale è la sua interattività. Ci sono stati sviluppati i contenuti dei libri di testo per i soggetti inclusi nel curricula per tutti i tipi dal grado 3 al grado 12 più il "Chimica e la tutela dell'ambiente" soggetto. Essi offrono un gran numero di strumenti quali glossario, sistema di periodico, animazioni, test di autovalutazione.

A livello regionale un approccio interessante per accrescere l'interesse verso le scienze naturali e in fondo è stato scelto Chimica nella Scuola Nazionale Aprilov High - Gabrovo. Essa si realizza attraverso un originale formazione - spettacolo teatrale, il cosiddetto "teatro scientifico". Tre tali prestazioni sono state preparate ed eseguite nel corso degli ultimi quattro anni. La partecipazione degli studenti nelle diverse fasi è volontaria e sotto la loro iniziativa, mentre gli insegnanti sono solamente i coordinatori.

Un altro modo per aumentare l'interesse degli studenti e motivarli a studiare Chimica video-lezioni sono elaborate da Darin Madjarov (studente) con la collaborazione di sostegno e aiuto professionale di Maria

Nikolova, un insegnante di chimica della scuola in Aprilov National High School (Gabrovo) avente più di 20 anni di esperienza nell'insegnamento della Chimica e della protezione ambientale. Più di 250 video - lezioni (57 dei quali dedicati alla Chimica) sono stati già creati e disponibili on-line. Alcuni di loro sono prove o di auto-formazione dei materiali. Problemi teorici e gli eventi chimici sono commentate con esempi dalla vita reale. La terminologia utilizzata per presentare il contenuto chimico è scientifico, ma molto vicino al "linguistica agli studenti", che aiuta i giovani a comprendere la questione, anche se alcune conoscenze di base manca.

## Riferimenti

- [1] Eurybase - Bulgaria, il database sui sistemi educativi in Europa - 2005/06
- [2] Istituto nazionale di statistica dei dati (istruzione e l'apprendimento permanente), <http://www.nsi.bg/otrasal.php?otr=23>
- [3] Fandykova, J. Programma per lo Sviluppo delle politiche di istruzione, scienza e dei giovani in Bulgaria (2009 - . Г 2013)
- [4] Zahariev B., Sistema Educativo - le riforme inadeguate. Politica, Vol. 7 (2009)
- [5] Totseva Y., N. Vitanova. Standarts educativi nazionali o "del re vestiti nuovi" contro i vecchi requisiti nazionali di istruzione. Strategia per la politica nel campo della scienza e dell'istruzione Vol.2 (2009) pp 181-191.
- [6] Tafrova-Grigorova A., M. Kirova, E. Boiadjieva, A. Kuzmanov. Stato requisiti educativi: Expection e realtà. Chemistry.Vol 17 (411) (2008)
- [7] Marinova-Christidi, R. L'educazione della Bulgaria sistema superiore e l'attuazione del processo di Bologna. Atti del Convegno 2009 EMUNI sull'istruzione superiore e la ricerca Portorose, Slovenia, 25-26 settembre
- [8] Toshev B., 43 ° convegno nazionale di insegnant i di chimica bulgari.
- [9] Boyanova L., Sulla qualità di Chimica ed Educazione ambiente adatto, uno studente PERSONALE Educazione Orientata
- [10] <http://projects.pixel-online.org/chemistry/index.php> Progetto LLP Chimica è tutto intorno a noi, la relazione transnazionale.
- [11] Monova T., Metodi e strumenti degli esperimenti pedagogici Cehmical: A Materia e la sua Instructional Design.Chemistry.Vol 18 (222) (2009)
- [12] Gyrova V., V. Bojilova. Il portafoglio del fattore insegnante nella qualità dell'istruzione. Università di Sofia.
- [13] Strategia nazionale per l'apprendimento permanente (LLL) per il periodo 2008 - 2013, Ministero dell'istruzione, della gioventù e della scienza.