



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Spagnolo la motivazione degli studenti sulle scienze.

Antonio Jesús Gil Torres.

Colegio Santo Tomás de Villanueva, CECE.

Granada

ajtorresgil@agustinosgranada.es

Astratto

In questo articolo, ci accingiamo a fare una revisione della diminuzione del numero di studenti di scienze e il loro atteggiamento negativo nei confronti di materie scientifiche come la chimica, e mostriamo alcune soluzioni proposte da alcuni autori Educazione Scienza ed esperti. Alcune delle soluzioni più evidenti chiedere profondi cambiamenti nei piani di studio della scienza e nell'insegnamento della metodologia per ottenere una scienza contestuale e cooperativo. Queste soluzioni includono l'uso quotidiano di Chimica e di risorse TIC nelle nostre scuole.

1. Introduzione.

Negli ultimi anni, gli sviluppi scientifici e tecnologici stanno cambiando la nostra società in molti e svariati modi. Siamo immersi in epoca della conoscenza e dei mass media e la necessità di una cultura scientifica e tecnologica è sempre più richiesta. I cittadini sono testimoni di una quantità enorme di problemi legati alla scienza e la tecnologia che richiede decisioni responsabili e le cui conseguenze ci riguardano globale e individuale [7].

Di conseguenza, abbiamo bisogno di cambiare il contenuto piani di studio per rendere le relazioni tra le conoscenze scientifiche e quotidiana prevalgono tra gli studenti. Pertanto, si dovrebbe tenere a mente che il lavoro degli scienziati può essere conosciuto dai nostri studenti [10]. Inoltre, per garantire che questo accade, la metodologia deve essere cambiato, si può prendere in considerazione aspetti quali lo sviluppo delle competenze, pensiero critico, analisi delle informazioni, e la motivazione delle persone attraverso i valori e l'adattamento della Scienza di apprendimento alle esigenze del 21 ° secolo [13].

Tuttavia, attualmente, troviamo crescente mancanza degli studenti 'di interesse verso la scienza che si riflette nella diminuzione del numero di studenti, soprattutto le ragazze, che scelgono Fisica, Chimica o gradi Matematica [15]. Di conseguenza, abbiamo bisogno di adottare misure urgenti, a livello istituzionale, che può essere facilmente osservati in didattica quotidiana.

2. Student atteggiamenti nei confronti della scienza.

Immagine Chimica pubblico nella seconda metà del 19 ° e l'inizio del 20 ° secolo non corrisponde a una scienza da cui l'umanità benefici. In generale, Chemistry è associato a prodotti pericolosi, l'inquinamento, e catastrofi ambientali. Questa visione potrebbe essere diverso se abbiamo messo in evidenza i contributi della scienza in materia di alimenti, medicinali, o nuovi materiali, [6].

Parere dello studente di Fisica e Chimica è molto simile. Essi attribuiscono aspetti negativi come l'inquinamento o di sviluppo armi alla scienza, e non sono a conoscenza dei suoi punti positivi, come ad esempio la costruzione della conoscenza umana e il suo impegno per l'ambiente [16]. Questo atteggiamento negativo nei confronti di alcuni aspetti della scienza scuola diventa sempre più evidente come gli studenti crescono. In effetti, questo è più notevole - all'inizio di istruzione secondaria obbligatoria e che colpisce soprattutto le ragazze [18]. Gli studenti considerano le materie scientifiche



Lifelong
Learning
Programme

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



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

come difficile, molto teorico, inutile, e troppo concettuale. Inoltre, essi sostengono che non hanno abbastanza pratica di laboratorio [11].

Le idee di cui sopra unitamente al fatto che la routine quotidiana esclude l'insegnamento contenuto come contenuto STS, o Storia della Scienza fare Fisica e Chimica soggetti meno interessanti per gli studenti. Non si sentono attratti verso il lavoro degli scienziati e non sono a conoscenza del ruolo della donna nello sviluppo della scienza.

3. Curriculum e la situazione alfabetizzazione scientifica in Spagna.

L'attuale sistema educativo in Spagna si basa su LOE (Ley Organica de la Educación). In questo sistema, gli studenti iniziano l'istruzione secondaria obbligatoria (ESO), all'età di 12 anni, e all'età di 16 anni che studiano Bachillerato (Sixth Form), un non-scuola dell'obbligo diviso in tre opzioni: Arte, Scienza e Tecnologia e Scienze umane e Scienze sociali. Gli studenti non dedicare molto tempo per studiare Fisica e Chimica. In ESO, studiano fisica e chimica come parti di uno stesso soggetto in 3 ° di ESO (due ore-soggetto) e 4 ° ESO (tre ore-soggetto), ma, nel corso di questi ultimi, non è considerato un soggetto a tali Matematica sindaco o lingua spagnola. Possono scegliere Fisica e Chimica o un ramo diverso tra musica, disegno o Informatica.

All'inizio della non-scuola dell'obbligo, 1 ° Bachillerato, il tempo trascorso in Fisica e Chimica è aumentata fino a 4 ore a settimana, anche se è ancora facoltativo. Nel 2 ° Bachillerato, Fisica e Chimica sono due soggetti diversi e la maggior parte degli studenti deve selezionare uno dei due, a seconda del grado vorrebbero studiare in futuro (scienze tecniche rispetto a scienze della salute orientato Bachillerato). Di conseguenza, in molti casi, gli studenti non acquisiscono abbastanza conoscenza scientifica sia in soggetti [1].

Per quanto riguarda il curriculum spagnolo è interessato, non si concentra sulla scienza della vita quotidiana, non facilita né dibattito o il coinvolgimento degli studenti, e sottolinea l'insegnamento "fatti" invece di centratura su come la conoscenza scientifica è costruita [5]. Laboratori pratiche non siano inseriti nei programmi ufficiali e non sono obbligatorie. La presenza di contenuti STS come Storia della Scienza è in aumento negli ultimi anni, anche se non è sufficiente nei libri di testo e lezioni. Ci sono alcuni punti in comune con altri soggetti e non dedicare abbastanza tempo per la ricerca e il lavoro sperimentale. L'insegnamento è ancora basato sulla descrizione fatto e di problem solving. Di conseguenza, la conoscenza della scienza dei nostri studenti è inferiore a quella dei loro omologhi standard europeo (Pisa 2003).

Alcuni contestuali progetti di insegnamento della scienza sono state effettuate volto a rendere gli studenti a raggiungere un adeguato alfabetizzazione scientifica, (ad esempio "Química Salters"). Tuttavia, essi non sono stati continuato. D'altra parte, un argomento specifico, denominato "Science for Public Understanding", è stato incluso nel programma di 1 ° Bachillerato. Questo corso è tenuto in diversi paesi europei e mostra una visione d'insieme e attraente per gli studenti di Scienze. Tuttavia, un approccio sbagliato a questo argomento e la legge sull'istruzione prossima sembra indicare che questo argomento scomparirà dal curriculum al più presto. Questa legge aumenta le ore di insegnamento offerti alla matematica o di lingua spagnola, ad esempio, e tagliare ciò che essi considerano "non fondamentali" soggetti [2].

Pertanto, appare evidente che abbiamo bisogno di ridisegnare curriculum Chimica. Gli esperti raccomandano di a) contestualizzare il soggetto con la vita quotidiana, le esigenze sociali, e le questioni ambientali, b) ordinare i contenuti nel modo più appropriato per favorire la comprensione degli studenti 'di termini scientifici, introducendo concetti progressivamente e c) introdurre nuove strategie di insegnamento. Tali strategie dovrebbero prendere in considerazione le TIC, un nuovo approccio al lavoro sperimentale e il coinvolgimento vero maestro di rinnovare curriculum [4].

4. TIC nella didattica delle scienze.





518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Le TIC sono lo strumento ideale per trasformare la classe in ambienti di ricerca centrate sugli studenti che favoriscano l'apprendimento significativo. Il sistema educativo tradizionale non facilita l'uso delle TIC a causa della sua eccessiva quantità di contenuti teorici e la difficoltà di trascorrere del tempo in classe per sviluppare ricerca a lungo termine. Tuttavia, gli insegnanti e gli istituti d'istruzione sono consapevoli del ruolo essenziale delle TIC nella didattica delle scienze. Questo è così importante che alcuni autori sostengono la necessità di azioni istituzionali volte ad aumentare la presenza di TIC nelle scuole, al fine di valutare le competenze relative alle nuove tecnologie e per consentire cooperative impostazioni di insegnamento [17].

In Spagna, le TIC sono state incorporate per l'insegnamento della scienza negli ultimi anni. Essi hanno contribuito all'interazione, dinamismo e tridimensionalità [9] che consente l'apprendimento cooperativo e di essere una parte essenziale di un cambiamento metodologico nella didattica delle scienze. Gli ambienti di apprendimento come Synergia e Moodle hanno fornito gli insegnanti con esperienze di insegnamento di Chimica più interessanti [8].

Governo spagnolo ha optato per le nuove tecnologie, grazie al programma di Escuela 2,0 a partire dal 2009. Obiettivi di questo programma sono stati di distribuire più di 1.500.000 computer portatili tra gli studenti, più di 80.000 computer tra insegnanti, e la creazione di aule digitali dotate di schede intelligenti, schede elettroniche, in modo da il software necessario. Questo ha comportato un cambiamento di metodologia per la sua riuscita: gli insegnanti dovrebbero essere la guida nel processo di insegnamento-apprendimento, piuttosto che l'istruttore. La mancanza di formazione degli insegnanti appropriate »e le aule sovraffollate fatto questo cambiamento difficile, e non ha aiutato per il successo di questo programma. Al giorno d'oggi, a causa di motivi economici, il nuovo governo ha deciso di attuare un programma più economico basato sulla creazione di ambienti didattici virtuali [12]. Tuttavia, la modifica metodologica è sempre complicato a causa di tagli di educazione finanziaria, le ore di insegnamento crescenti, e il crescente numero di studenti per classe.

D'altra parte, a causa del fatto che ci sono molte risorse disponibili su Internet, insegnanti deve solitamente investire un sacco di tempo e fatica identificare, localizzare, analizzare e valutare queste risorse. La creazione di biblioteche digitali e di dati di qualità in cui le risorse tecnologiche e materiali di supporto sono a portata di mano sono sempre più necessario in questi giorni [17].

Relazione Rocard ha segnalato gli insegnanti ruolo chiave che gioca nel rinnovamento del sistema di insegnamento scientifico educativo, e anche che i membri della rete di un insegnante contribuisce a migliorare il loro metodo di insegnamento e di motivazione [14]. La partecipazione a progetti come "Chimica è tutto intorno a rete" facilita il coordinamento tra insegnanti e scienziati e mette a disposizione degli insegnanti una vasta gamma di risorse relative alla Chimica in tutta Europa. Queste risorse saranno classificati e valutati per sapere se possono essere utilizzati in classe per rendere più facile la pratica educativa.

5. Conclusioni

Il fatto che la nostra società ha bisogno di alfabetizzazione scientifica è fuori discussione. Tuttavia, i nostri studenti hanno un parere contrario di questo, in quanto non hanno un atteggiamento positivo verso la scienza scuola e, in particolare, verso la Chimica. La loro visione della scienza è negativo a causa di diversi fatti: un metodo di insegnamento in cui non si presta attenzione al lavoro sperimentale, un non-contestualizzata l'insegnamento delle scienze, e un curriculum molto teorico che non motivare gli studenti a scegliere le materie scientifiche nella loro vita studioso.

Al fine di risolvere questi problemi, è necessario cambiare non solo il contenuto ma anche l'orientamento del programma. Esso deve essere collegato alla realtà e attenzione alle esigenze degli studenti. I metodi di insegnamento deve essere basata su esperienza e scienza quotidiana insieme con più STS e contenuti Science History. Queste modifiche dovrebbero includere le TIC nella didattica delle scienze e promuovere lo scambio di esperienze tra docenti su Internet. Supporto istituzionale a questo tipo di progetto ci mostrano la strada per un nuovo orizzonte insegnamento delle scienze.



Lifelong
Learning
Programme

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



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Riferimenti

- [1] ANQUE (2005). *La enseñanza de la física y la química*. Revista Eureka sobre la enseñanza divulgación y de las Ciencias 2 (1), pp 101-106.
- [2] Aunión, J.A. (2012,30 de Septiembre). *Las asignaturas perdedoras*. Diario El País.
- [3] Caamaño, A. (2006). *Ripensare el curriculum de química en el bachillerato*. Educación Química, 17 (2).
- [4] Caamaño, A. (2006). *Retos del curriculum de química en la educación secundaria. La Selección y de los contextualización Contenidos de química en los currículos de Inglaterra, Portugal, Francia y España*. Educación Química 17 (X).
- [5] Furió, C. (2006). *La Motivación de los estudiantes y la enseñanza de la Química. Una Cuestión controvertida*. Educación Química, 17, pp 222-227.
- [6] Garritz, A. (2011), *Las contribuciones de la química al Bienestar de la humanidad*. Educación Química, 22 (1), 2-7.
- [7] Garritz, A. (2010). *La enseñanza de la química para la sociedad del siglo XXI, caracterizada por la incertidumbre*. Educación Química, 23 (1), pp 2-15.
- [8] Jiménez, G, Nuñez, E. *Cooperación on line en entornos virtuales en la enseñanza de la Química*. Educación Química. Julio de 2009.
- [9] Jiménez, G; Llitjós, A. (2006). *Cooperación en entornos telemáticos enseñanza y de la Química*. Revista Eureka sobre la enseñanza divulgación y de las Ciencias 3 (1), pp 115-133.
- [10] Jiménez, MR; Sánchez, MA, De Manuel, E. (2002). *Química cotidiana para la alfabetización Científica: ¿Realidad o utopía?* Educación Química 13 (4), pp 259-266
- [11] Marba-Tallada, A.; Márquez, C. (2010). *¿Qué opinan los Estudiantes de las clases de Ciencias? Un estudio trasversale de sexto de Primaria un cuarto de ESO*. Enseñanza de las Ciencias, 28 (1). Pp. 19-30
- [12] Muñoz, A. (2011, 28 de Noviembre); *La escuela 2,0 avanza un dos velocidades distintas*. Diario El País.
- [13] Prieto, T; España, E., Martín, C. (2011). *Algunas Cuestiones relevantes de la Enseñanza de las Ciencias desde Una perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad*. Revista Eureka sobre enseñanza divulgación y de las Ciencias, 9 (1), pp 71-77.
- [14] Rocard, M; Csermely, P.; Walberg-Henriksson, H.; Hemmo, V. (2007). *Enseñanza de las Ciencias ahora: Una nueva pedagogía para el Futuro de Europa, Informe Rocard*. Dalla Commissione europea, ISBN: 978-92-79-05659-8.
- [15] Solbes, J.; Montserrat, R.; Furió, C. (2007). *El desinterés del alumnado hacia el Aprendizaje de la Ciencia: implicaciones en la enseñanza*. Didactica de las Ciencias y sociales experimentales, 21 pp 91-117.
- [16] Solbes, J. (2011). *¿Por qué disminuye el alumnado de Ciencias?* Alambique, 67, pp 53-61
- [17] Talanquer, V. (2009). *De escuelas, Docentes y tic*. Educación Química. De aniversario. Julio 2009.
- [18] Vázquez, A.; Manassero, M.A. (2008). *El declive de las actitudes hacia la Ciencia de los Estudiantes: un indicador inquietante educación para la Científica*. Revista Eureka sobre enseñanza divulgación y de las Ciencias, 5 (3), pp 274-292.

