



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Τα προβλήματα της Χημείας και της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών στην Ισπανία

Antonio Torres Jesús Gil

Colegio de Santo Tomás Villanueva (CECE), Ισπανία
ajtorresgil@agustinosgranada.es

Αφηρημένο

Τα τελευταία χρόνια, έχουμε παρατηρήσει χαμηλό κίνητρο των μαθητών για θέματα επιστήμης, ενώ έχουμε ήδη αποδείξει την ανάγκη για επιστημονική παιδεία στην κοινωνία μας. Αυτό αντικατοπτρίζεται στον μειωμένο αριθμό των εγγεγραμμένων φοιτητών στην επιστήμη και την αρνητική άποψη που έχουν για το θέμα αυτό. Οι λύσεις που παρέχονται από τους εμπειρογνώμονες και τους δασκάλους περιλαμβάνουν έναν αυξανόμενο αριθμό των contextualization των θεμάτων της επιστήμης μέσα από τον πειραματισμό και την ένταξη των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση.

1. Εισαγωγή

Σήμερα, η κοινωνία μας βιώνει μια πολύ γρήγορη αλλαγή της τεχνολογίας και της επιστήμης. Ανάπτυξη της τεχνολογίας υλικών, ή γενετική απαιτεί συνεχή ενημέρωση των εκπαιδευτικών σχετικά με το περιεχόμενο της επιστήμης. Παράλληλα, ζούμε σε μια κοινωνία που βασίζεται στην απόκτηση γνώσεων που χρειάζεται αλλαγές στον τρόπο που διδάσκουμε.

Επιπλέον, μερικές έρευνες της ΕΕ, όπως "Εκθεση Rocard: Επιστήμη Εκπαίδευση Τώρα: Μια νέα παιδαγωγική για το μέλλον της Ευρώπης". Δείχνουν μια μείωση του ενδιαφέροντος των νέων για την επιστήμη λόγω αυτής της κατάστασης, μια αλλαγή στη μεθοδολογία διδασκαλίας της επιστήμης, είναι επείγον, σε μια στιγμή κατά την οποία θα πρέπει να λύσουμε την ανάγκη για επιστημονική παιδεία στην κοινωνία μας.

2. Το πρόβλημα της επιστήμης της εκπαίδευσης

Το σημερινό εκπαιδευτικό σύστημα στην Ισπανία βασίζεται σε LOE (θεμελιώδους νόμου της Παιδείας). Το σύστημα αυτό αποτελείται από τέσσερα επίπεδα. Προσχολική (Educación Infantil, Segundo Ciclo) - 3 έως 6 ετών, Δημοτικό Σχολείο (Educación primaria) έξι χρόνια σχολικής εκπαίδευσης - 6 έως 12 ετών, υποχρεωτική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (educación secundaria Obligatoria, ESO) τέσσερα έτη της φοίτησης - 12 έως 16 ετών. Μετα-υποχρεωτική εκπαίδευση (Bachillerato) δύο έτη φοίτησης - 16 έως 18 ετών, ένας μη-υποχρεωτική εκπαίδευση χωρίζεται σε τρεις επιλογές: Τεχνών, Επιστημών και Τεχνολογίας, και Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών.

Οι φοιτητές Φυσικής και Χημείας μελέτη ως υποχρεωτικό μάθημα στην τρίτη του EOT (2 ώρες / εβδομάδα), και ως προαιρετικό μάθημα στο 4ο του EOT (3 ώρες / εβδομάδα) και των πρώτων Bachillerato (4 ώρες / εβδομάδα). Στο 2ο του Bachillerato περισσότεροι από τους μαθητές της επιστήμης πρέπει να επιλέξουν μεταξύ Φυσικής (προσανατολισμένη προς Τεχνικών Επιστημών) ή Χημεία (προσανατολισμένη προς Επιστημών Υγείας), σε ένα θέμα-4 ώρες την εβδομάδα.

Στην Ισπανία, Φυσικής και Χημείας (ως ένα ενιαίο θέμα για τα περισσότερα έτη) δεν θεωρείται ως βασικό θέμα, όπως Μαθηματικά ή την ισπανική γλώσσα. Οι μαθητές μπορούν να μελετήσουν αντί του σπουδές σε άλλους τομείς όπως η Μουσική, Σχέδιο και Πληροφορική. Εργαστηριακές πρακτικές δεν



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

είναι πάντα συμπεριληφθεί στον επίσημο προγράμματα σπουδών και δεν είναι υποχρεωτική. Η παρουσία της STS περιεχόμενο (Επιστήμη, Τεχνολογία και Κοινωνία), όπως Ιστορία Επιστήμες, αυξάνεται τα τελευταία χρόνια, αλλά εξακολουθεί να είναι ανεπαρκής. Ένα μεγάλο ποσοστό των καθηγητές διδάσκουν Φυσικής και Χημείας σε μια πολύ τυπική και ποσοτικό τρόπο, και αυτό αντανakλάται σε πολλά σχολικά βιβλία. Με τον τρόπο αυτό, οι θεσμικές εξετάσεις, όπως η πρόσβαση στο Πανεπιστήμιο είναι προσανατολισμένες στο ίδιο επίσημο τρόπο. Ιδιαίτερα, η χημεία διαμόρφωση παρουσιάζεται σαν ορολογίας γλώσσα και όχι ως μια ερμηνευτική γλώσσα (Solbes, 2007).

Αυτά τα γεγονότα κάνουν οι μαθητές να μην γνωρίζουν πόσο σημαντική είναι η επιστήμη. Ενώ οι περισσότεροι από τους μαθητές μας θεωρούν Φυσικής και Χημείας βαρετό και δύσκολα θέματα, που, παράλληλα, πιστεύουμε ότι είναι πολύ θεωρητικά μαθήματα με ελάχιστες πιθανότητες επιτυχίας λόγω *difficultness* τους. Κάνουν δεν αισθάνονται έλξη για επιστημονικές εργασίες, μαζί με μια σαφή περιφρόνηση του ρόλου των γυναικών στην επιστήμη.

Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι ο αριθμός των φοιτητών στις επιστήμες, ειδικότερα ο αριθμός των κοριτσιών είναι χαμηλή. Μερικοί συγγραφείς υπερασπίσει την υπόθεση ότι οι νέοι άνθρωποι σκέφτονται τα θέματα της επιστήμης σαν κάτι ελκυστικό και αδιαφορία τους για την επιστήμη είναι υψηλότερη από ό, τι σε άλλα θέματα και να συμφωνούν ότι είναι ένα σύνθετο φαινόμενο με πολλαπλές αιτίες (Solbes, 2011).

3. Ψάχνετε για μια λύση

Οι συστάσεις των εμπειρογνομένων περιλαμβάνει την αλλαγή της προσέγγισης διδασκαλίας με βάση την έρευνα, την προώθηση της πρακτικής εργασίας, και τα έργα του ομίλου. Πρέπει επίσης να υποστηρίξουν, εκπαιδεύσουν και να ενδιαφερθούν οι εκπαιδευτικοί μέσα από την ανάπτυξη των δικτύων των εκπαιδευτικών. Ζητούν επίσης για τη συμμετοχή στη διαδικασία αυτή των πόλεων, των τοπικών κοινοτήτων, καθώς και μια ευρωπαϊκή Συμβουλευτικής Εκπαιδευτικής Επιστήμης συμβουλίου, το οποίο περιλαμβάνει εκπροσώπους όλων των ενδιαφερομένων (Rocard, 2007).

Μερικοί συγγραφείς υποστηρίζουν την υπόθεση ότι τα κίνητρα των μαθητών θα πρέπει να ενσωματωθούν σε όλη τη διαδικασία διδασκαλίας-μάθησης συμπεριλαμβανομένου CTS, οι τεχνολογικές εφαρμογές της επιστήμης και της σχέσης του με το περιβάλλον, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στην ιστορία των επιστημών και για τη διαδικασία κατασκευής της γνώσης. (Furió, 2006).

Επιπλέον, όλοι συμφωνούν ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να λάβουν Επιστήμης τον κύριο ρόλο αυτής της αλλαγής. Είναι τώρα ασχολείται με την ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων και πρέπει να ξεπεραστεί η δυσκολία των θεμάτων *contextualizing* όπως Φυσικής ή Χημείας. Είναι σαφές όλο και περισσότερο την ανάγκη για μεθοδολογικές προσεγγίσεις που βασίζονται σε μοντέλο, συνεργατική μάθηση, εκπαίδευση από ομοτίμους ή πειραματική μάθηση. Η συναισθηματική κίνητρο είναι ένας άλλος παράγοντας του οποίου η αξία αυξάνεται, και είναι σημαντικό ότι οι εκπαιδευτικοί μεταδίδουν τον ενθουσιασμό τους για τους σπουδαστές τους.

Αλλά δεν είναι ικανοποιημένοι από καθηγητές και εκπαιδευτικούς του σήμερα. Ισχυρίζονται για μεγαλύτερο αριθμό στον αριθμό των ωρών των βασικών θεμάτων Επιστήμης στο πρόγραμμα σπουδών, και να αναζητήσει μια λύση για την παροχή κινήτρων μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών (ANQUE, 2005). Διαμαρτύρονται επειδή δεν έχουν χρόνο, ειδική εκπαίδευση, είτε θεσμική υποστήριξη για όλες τις νέες μεθοδολογικές προσεγγίσεις και την ενσωμάτωση των ΤΠΕ πόρων στην τάξη με προγράμματα κατάρτισης, προώθηση και τη διδασκαλία των εργαστηριακών εμπειριών και κοινωνικές πτυχές της επιστήμης που δεν ξεχνά το ρόλο των γυναικών στην επιστήμη σε όλη την ιστορία.

Με τη δέσμευση των κυβερνήσεων, και την ενημέρωση των εκπαιδευτικών, θα πάρετε μια πιο ελκυστική και πλαισιοστραφείς Διδακτική των Φυσικών Επιστημών το οποίο θα ανοίξει διαύλους



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

επικοινωνίας μεταξύ των επιστημόνων και των σχολείων και μια μόνιμη ανταλλαγή των ιδεών και των πόρων μέσω του κυβερνοχώρου. Έργα, στην οποία θα χρησιμοποιήσει όλες τις δυνατότητες που προσφέρει το Internet για να μας, θα μας δώσει μια πιο ελκυστική ενόψει της Επιστήμης στους μαθητές μας και το καλύτερο κανάλι για τη διδασκαλία της επιστήμης.

Αναφορές

- [1] ANQUE, 2005, La enseñanza de la αρχαία φυσική y la Química. *Revista Εύρηκα sobre la enseñanza divulgación y de las Ciencias 2 (1)*, σελ. 101-106.
- [2] Caamano, A., 2006, πρόγραμμα σπουδών Repensar el de en el Química bachillerato. *Educación Química, 17 (2)*.
- [3] Furió, Γ., 2006, La motivación Estudiantes de los y la enseñanza de la Química. Una cuestión controvertida. *Educación Química, 17, σσ. 222-227*.
- [4] Garritz, A., 2010, La enseñanza de la Química Sociedad para la del Siglo XXI, por la caracterizada incertidumbre. *Educación Química, 23 (1)*, σσ. 2-15.
- [5] Marbá-Tallada, A.? Márquez, Γ., 2010, ¿Qué opinan los Estudiantes de las Ciencias de clases; Un estudio εγκάρσιες de Sexto de primaria ένα Cuarto de EOT. *Enseñanza de las Ciencias, 28 (1)*. Pp. 19-30
- [6] Rocard, M? Csermely, Π.? Walberg-Henriksson, H y Hemmo, B., 2007, Enseñanza de las Ciencias Ahora: Una Nueva pedagogía para el futuro de Europa, Informe Rocard. *Comisión Europea, ISBN: 978-92-79-05659-8*.
- [7] Solbes, I.? Μοντσεράτ, P.? Furió, Γ., 2007, El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la Επιστήμης και: implicaciones en la enseñanza. *Didáctica de las Ciencias Sociales y experimentales, 21 σελ. 91-117*.
- [8] Solbes, I., 2011, ¿Por Qué disminuye el de Ciencias alumnado; *Alambique, 67, σσ. 53-61*.
- [9] Vázquez, A.? Manassero, MA, 2008, El declive de las actitudes hacia la Επιστήμης και Estudiantes de los: un indicador inquietante para la educación Científica. *Revista Εύρηκα sobre enseñanza divulgación y de las Ciencias, 5 (3)*, σσ. 274-292.

