



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Κατάρτιση των Εκπαιδευτικών Επιστημών στην Ιταλία

¹Μαρία Maddalena Carnasciali, ¹Laura Ricco, ¹Aldo Borsese, ²Irene Parrachino

¹Τμήμα Χημείας και Βιομηχανικής Χημείας: Πανεπιστήμιο της Γένοβας,

²Περιεκτική Ινστιτούτο Ronco Scrivia, Ronco Scrivia (Ιταλία)

marilena@chimica.unige.it

Αφηρημένο

Το έγγραφο περιγράφει την εκπαίδευση που λαμβάνουν οι εκπαιδευτικοί της επιστήμης στην Ιταλία και υπογραμμίζει την έλλειψη σημαντικές δεξιότητες όπως η παιδαγωγική και εκπαιδευτική δεξιότητες.

Λίγα κατευθυντήριες γραμμές για να διδάξει την επιστήμη στο σχολείο δίνεται στη βάση της εμπειρίας των ερευνητών εμπειρογνώμονας στον τομέα της κατάρτισης των εκπαιδευτικών. Ειδικότερα, το πρόβλημα της επικοινωνίας μεταξύ διδασκόντων και φοιτητών απευθύνεται και προτάσεις δίνονται, προκειμένου να εξασφαλισθεί η αποτελεσματικότητά του, ελαχιστοποιώντας έτσι η διαφορά μεταξύ του τι σημαίνει ο δάσκαλος και ο μαθητής τι αντιλαμβάνεται.

Λίγα λόγια προειδοποιεί επίσης δοθεί όσον αφορά την εργαστηριακή προσέγγιση: αυτό είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο διδασκαλίας για την ανάπτυξη της γνωστικής αυτονομίας των μαθητών, αλλά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με το σωστό τρόπο.

1. Η εικόνα των εκπαιδευτικών χημεία και την εκπαίδευσή τους

Χημεία αναγνωρίζεται από τους φοιτητές ως ένα από τα πιο δύσκολα και βαρετά θέματα και πολύ συχνά η ευθύνη του χαμηλού κινήτρου και η επίδοση των μαθητών ανατίθεται στους εκπαιδευτικούς. Ως Μάγιστα, θεωρούνται εμπειρογνώμονες της πειθαρχίας, αλλά δεν μπορεί να το παρουσιάσει με έναν πιο ελαφρύ σύλληψη, ή να εξηγήσει τις αφηρημένες περιεχόμενο σε ένα πιο κατάλληλο τρόπο. Είναι μια κοινή γνώμη ότι θα πρέπει να ενημερώνει συνεχώς μεθοδολογία της διδασκαλίας τους, χρησιμοποιώντας διαφορετικές προσεγγίσεις και εργαλεία, προκειμένου να ικανοποιήσει τις ανάγκες του κάθε μαθητή και τις αλλαγές στην κοινωνία.

Αυτές οι δηλώσεις δεν μπορούν να μοιράζονται με τους ανθρώπους που εργάζονται στον τομέα της εκπαίδευσης και γνωρίζουμε πάρα πολύ καλά ότι οι εκπαιδευτικοί, όχι μόνο χημεία / δασκάλους της επιστήμης, δεν λαμβάνουν συχνά την κατάλληλη προετοιμασία και το βρίσκουν δύσκολο να ασχοληθεί με τους συναδέλφους. Όταν οι μαθητές δεν μαθαίνουν ότι είναι ακριβώς πάρα πολύ εύκολο να κατηγορήσουμε καθηγητές απλά υποστηρίζοντας ότι θα πρέπει να βρουν τρόπους για να διδάξουν καλύτερα? Είναι πολύ πιο χρήσιμο να γνωρίζουμε πώς οι εκπαιδευτικοί εκπαιδεύονται αρχικά και ό, τι προβλέπεται για την εξασφάλιση της συνεχούς κατάρτισης τους.

Οι δάσκαλοι, και πολύ περισσότερους καθηγητές της επιστήμης, δεν μπορεί να είναι ασήμαντο διανομείς των πληροφοριών, αλλά πρέπει να γίνουν επαγγελματίες με συγκεκριμένες δεξιότητες και συνέργεια:

- Πειθαρχική δεξιότητες. Αυτή είναι μια αναγκαία, αλλά όχι ικανή συνθήκη.
- Εκπαιδευτικές δεξιότητες που σχετίζονται με πειθαρχία τους. Αυτές οι δεξιότητες που χρειάζονται, επειδή οι εκπαιδευτικοί να είναι σε θέση να σχεδιάσουν και να αντιμετωπίσουν με μαθησιακές καταστάσεις.
- Παιδαγωγικές δεξιότητες. Για να αντιμετωπίσει τα πολύπλοκα κοινωνικά και ψυχολογικά προβλήματα που προκύπτουν μέσα στην τάξη.



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.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

- Στην πραγματικότητα, οι παραπάνω δεξιότητες που μόνο εν μέρει από προγράμματα αρχικής κατάρτισης:
- μαθήματα για πτυχίο εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης («Επιστήμες της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης»)?
- ενός έτους μεταπτυχιακών σχολών (TFA) για καθηγητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης? αυτά τα μαθήματα διαφοροποιούνται από την άποψη του βαθμού σχολείου (μικρότερη ή ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης) και της πειθαρχίας.

Για ό, τι αφορά στην ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση, είναι σποραδικές και δεν είναι υποχρεωτική. Το πιο σημαντικό είναι εθνικά έργα που χρηματοδοτούνται από το Υπουργείο Παιδείας, Πανεπιστημίων και Έρευνας (MIUR) και παρέχεται από Πανεπιστήμια, ή τα μαθήματα που παρέχονται από INDIRE (Εθνικό Ινστιτούτο Τεκμηρίωσης για την Καινοτομία και την Εκπαιδευτική Έρευνα), με την υποστήριξη των ευρωπαϊκών διαρθρωτικών ταμείων (FSE) .

2. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών της επιστήμης

Για ό, τι αφορά επιστημονικούς κλάδους, η ενδοϋπηρεσιακή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών παρέχεται κυρίως από τα έργα «Διδασκαλία Πειραματικές Επιστήμες» [1], "Επιστημονική Σχέδιο Degrees" [2] και PON Επιστημών Εκπαίδευσης [3].

«Διδασκαλία Πειραματικές Επιστήμες» (ISS) είναι ένα εθνικό πρόγραμμα που απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας και τα δύο πρώτα έτη της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης? Στοχεύει να βελτιώσει τη μεθοδολογική προσέγγιση στη διδασκαλία των επιστημονικών κλάδων αναγνωρίζοντας την κεντρικότητα του φοιτητή. ISS έχει τον τελικό στόχο της ενίσχυσης της επιστημονικής παιδείας των Ιταλών φοιτητών, πάνω απ 'όλα με την παροχή της συνεχούς ενδοϋπηρεσιακής κατάρτισης των εκπαιδευτικών και την προώθηση, με το έργο των ίδιων των εκπαιδευτικών, σημαντικές επιστημονικές εκπαιδευτικές εμπειρίες και πρακτικές. Με άλλα λόγια ISS έχει ως στόχο να ενισχύσει τη μάθηση μέσα από τη βελτίωση της διδασκαλίας. Οι κύριες δραστηριότητες του έργου συνίστανται σε μια συνεχή εκπαιδευτική έρευνα (έρευνα-δράση) γίνεται από ειδικούς δασκάλους και ερευνητές. Οι εκπαιδευτικοί επιλέγουν τα περιεχόμενα για την ανάπτυξη, το σχεδιασμό και την εκτέλεση νέων πρακτικών με τους μαθητές τους. Οι νέες πρακτικές που αξιολογούνται στη βάση της ανταπόκρισης και της μάθησης των μαθητών, από κοινού με άλλους εκπαιδευτικούς, συζητούνται με τους εμπειρογνώμονες και, αν χρειαστεί, διορθώνονται και δοκιμαστέ ξανά. Ένα χαρακτηριστικό του σχεδίου IIS είναι η υλοποίηση του εργαστηρίου διδακτική προορίζεται κυρίως σαν εργαστήριο του νου, ως ένα εργαλείο για να συνοδεύσει τους μαθητές μέσα από την εμπειρία της πειραματικής έρευνας, η οποία προβλέπει τη συζήτηση, κριτική ανάλυση και την πιθανή κρίση του ίδιου του πρωτοκόλλου. Σε αυτήν την σύγχρονη προοπτική, δάσκαλος δεν είναι πλέον ο άνθρωπος που λέει τι πρέπει να κάνουμε και εξηγεί το περιεχόμενο της πειθαρχίας, αλλά είναι ένας οδηγός που συνοδεύει το μαθητή μέσα από την κατασκευή της γνώσης του, από την κριτική ανάλυση του τι βλέπει και τη συζήτηση με συμμαθητές του.

Επίσης, «Επιστημονική Σχέδιο Degrees» (PLS) είναι ένα εθνικό έργο, που απευθύνεται στην ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και χρηματοδοτείται από το Υπουργείο Παιδείας: η πρώτη έκδοση που ξεκίνησε το 2005. Τα κίνητρα του προγράμματος διαμένει στο χαμηλό επιστημονικό αλφαριθμητισμό των μαθητών ιταλική, η οποία αξιολογείται από τις εθνικές και διεθνείς έρευνες, αλλά και στην κρίση των τεχνικών και επαγγελματικών σχολών, καθώς και των επιστημονικών μαθημάτων του πτυχίου (χημεία είναι ένα παράδειγμα). Το έργο πραγματοποιήθηκε με μεγάλη επιτυχία στη βελτίωση της διδασκαλίας-μάθησης μεθοδολογία της ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με αποτέλεσμα να πείσουν το Υπουργείο Παιδείας για την ανακαίνιση οικονομικό έτος υποστήριξή της με το χρόνο? Το 2010, το έργο προήχθη σε «επιστημονική σχέδιο Πτυχία», προκειμένου να υπογραμμίζουν τον σημαντικό ρόλο της ως εργαλείο για τη βελτίωση των επιστημονικών γνώσεων και τη συνέχειά του και τα επόμενα χρόνια. PLS, σε συνέργεια με ISS, έχει ως στόχο να ενισχύσει την επιστημονική κίνητρο τόσο με τη συμμετοχή των μαθητών σε πρακτικές δραστηριότητες και με τη βελτίωση των δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών. Είναι σημαντικό σημείο της δύναμη είναι η κοινή προσπάθεια μεταξύ των εκπαιδευτικών του σχολείου και πανεπιστημιακών ερευνητών σε ένα έργο του σχεδιασμού και της παραγωγής νέων εργαλείων για μια πιο αποτελεσματική διδασκαλία της χημείας.



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.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

«PON Διδακτική των Φυσικών Επιστημών», το Εθνικό Πρόγραμμα, αποτελεί μέρος ενός ευρύτερου προγράμματος ειδικά για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών (PON 2007-2013). Ο κύριος στόχος του είναι η βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας των θετικών επιστημών, προκειμένου να βελτιωθεί το επίπεδο της μάθησης της επιστήμης των φοιτητών. Αυτό το έργο παρέχεται από INDIRE, ένα Εθνικό Ίδρυμα που έχει ως αποστολή να συνοδεύει την εξέλιξη του ιταλικού σχολικού συστήματος, επενδύοντας στην έρευνα, τον πειραματισμό και την καινοτομία. Όσον αφορά στους εκπαιδευτικούς, INDIRE στοχεύει στη βελτίωση της απόδοσης των εκπαιδευτικών στην εκπαιδευτική πρακτική τους, στη λήψη σχολείου κάθε μέρα, μέσα από την παροχή καινοτόμων λύσεων τόσο από μεθοδολογική άποψη, και από το περιεχόμενο των μεθοδολογιών και τεχνολογιών. Το μοντέλο εκπαίδευσης είναι αναμειγμένα, που σημαίνει ότι ενσωματώνει τις δραστηριότητες στην παρουσία και δραστηριότητες on-line.

3. Λίγες κατευθυντήριες γραμμές για να διδάξει την επιστήμη στο σχολείο

Η διδασκαλία της επιστήμης στο σχολείο οδηγεί να αντιμετωπίσει διάφορες καταστάσεις και προβλήματα και να χρησιμοποιούν διαφορετικά εργαλεία.

Πιο συγκεκριμένα, θα εστιάσουμε στο πρόβλημα της επικοινωνίας και της χρήσης της εργαστηριακής προσέγγισης.

3.1 Επικοινωνία

Το πρωταρχικό καθήκον της διδασκαλίας θα πρέπει να είναι να προσδιοριστούν οι συνθήκες που μπορούν να κάνουν αποτελεσματική επικοινωνία? Με άλλα λόγια, οι πιο κατάλληλες συνθήκες για να ελαχιστοποιηθεί η διαφορά μεταξύ του τι σημαίνει ο δάσκαλος και ο μαθητής τι αντιλαμβάνεται. Αυτό είναι ιδιαίτερα δύσκολο, όταν το υποκείμενο είναι διδάσκονται χημεία, λόγω της σχέσης μεταξύ της μακροσκοπικά και μικροσκοπικά τα μοντέλα και της αναγκαιότητας της χρησιμοποίησης συμβόλων.

Τρία βασικά περιεχόμενα που εμπλέκονται στην επικοινωνία στο σχολείο [4]: 1. τη γλώσσα, 2. οι προϋποθέσεις, 3. ενδιαφέρον και το κίνητρο των μαθητών

Η γλώσσα

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να λάβουν τη γλώσσα σε μια μεγάλη μελέτη, παρά την πειθαρχία που διδάσκουν: θα πρέπει να χρησιμοποιούν, στο μέτρο του δυνατού, τα λόγια της κοινής γλώσσας, τουλάχιστον αρχικά (αυτό σημαίνει ότι ξεκινώντας από τη γλώσσα των μαθητών τους), και, κατά το Ταυτόχρονα, θα πρέπει να εργαστούν για την ενίσχυση των γλωσσικών δεξιοτήτων των μαθητών τους. Γλωσσικά προβλήματα των μαθητών προκύπτει από την αρχή του δημοτικού σχολείου, από την πρώτη κιόλας μέρα του σχολείου: είναι όταν τα παιδιά συνειδητοποιούν ότι ορισμένα θέματα είναι δύσκολο για αυτούς να πάρουν μέσα και, νομίζοντας ότι δεν θα είναι σε θέση να καταλάβει ότι μάλλον θα χρησιμοποιούν τη μνήμη τους από τον εγκέφαλό τους για να μάθουν. Αυτό κατά κάποιο τρόπο αναπόφευκτη επιλογή, επειδή είναι μη αναστρέψιμη εάν ο μαθητής παίρνει καλά αποτελέσματα με την απομνημόνευση και την επανάληψη, θα συνεχίσει και να γίνει ολόένα και πιο ικανοί σε αυτό το χαρακτηριστικό? Απομνημόνευση απαιτεί λιγότερη προσπάθεια από την κατανόηση, και οι μαθητές θα επιλέξουν δύσκολα αυτή την επιλογή, ιδιαίτερα εκείνων που δεν έχουν έχουν εκπαιδευτεί εσκεμμένα.

Οι προϋποθέσεις

Όταν οι αποδέκτες ενός μηνύματος δεν έχει τις απαραίτητες προϋποθέσεις για να το ερμηνεύσει, αυτό δημιουργεί προβλήματα στην επικοινωνία. Σε αυτή την περίπτωση, αναφερόμαστε στις εννοιολογικές προϋποθέσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες που είναι απαραίτητες για να κατανοήσουμε αυτό που προτείνεται. Για το λόγο αυτό, η επιλογή των περιεχομένων γίνεται ένας εξαιρετικά σημαντικός παράγοντας στο σχολείο, ένας παράγοντας που συχνά παραβλέπεται υπέρ της μεθόδου. Η μέθοδος είναι σίγουρα σημαντική, αλλά έτσι είναι η ποιότητα του περιεχομένου που προσφέρει ο εκπαιδευτικός, καθώς υπάρχουν περιεχόμενα που χρειάζονται πολλαπλές προϋποθέσεις και το περιεχόμενο που απαιτούν την κατοχή λιγότερες προϋποθέσεις.



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.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Το κίνητρο

Όταν ο δάσκαλος έχει δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες, έτσι ώστε το μήνυμα γίνεται κατανοητό ως ο δάσκαλος θέλει, υπάρχει το πρόβλημα να περάσει από τη λεγόμενη κατανόηση του μηνύματος για την καλή κατανόηση της από τον παραλήπτη. Τόκοι και το κίνητρο είναι παράγοντες που επηρεάζουν τη μετάβαση από κατανόησης για την καλή κατανόηση. Ως Στην πραγματικότητα, υπάρχει μια ισχυρή σχέση μεταξύ της μάθησης και το ενδιαφέρον για μάθηση: θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι, αν οι μαθητές δεν έχουν λόγους να καταλάβουμε, η μάθηση θα είναι πολύ δύσκολα επιτυγχάνεται. Είναι αναγκαίο να καθοριστούν κατάλληλες τακτικές και στρατηγικές για να προσελκύσουν το ενδιαφέρον των μαθητών, για να βεβαιωθείτε ότι αισθάνονται την ανάγκη να «ψάξουν για εξηγήσεις." Επεξήγηση συνδέεται άμεσα με τα προβλήματα στην επικοινωνία και είναι χρήσιμο να περάσετε μερικές λέξεις για να διευκρινιστεί η σημασία και ο ρόλος του [5].

Μια εξήγηση για επιστημονικά θέματα, πραγματικά μπορεί να θεωρηθεί ως τέτοια, μόνο αν οι μαθητές είναι σε θέση να το καταλάβουν, διαφορετικά χάνει την εκπαιδευτική αξία του. Ο δάσκαλος, ως εκ τούτου, θα πρέπει να ρυθμίσει πάντα / διδακτικές προτάσεις του της λαμβάνοντας υπόψη τις προϋποθέσεις της / του μαθητές της: μόνο όταν η εξήγηση λαμβάνει υπόψη το γνωστικό επίπεδο των παραληπτών, αυτό μπορεί να δημιουργήσει μια λειτουργική επικοινωνία προς τη μάθηση. Επιπλέον, είναι απαραίτητο ότι οι εκπαιδευτικοί, καθώς και μαθητές τους, είναι σε θέση να διακρίνει μεταξύ του εξήγηση ενός φαινομένου και την περιγραφή του.

Δυστυχώς, η κατάρτιση ότι πολλοί εκπαιδευτικοί έχουν λάβει δεν ευνοούν την απόκτηση ενός κρίσιμου και στοχαστική συμπεριφορά: κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων διδασκαλίας τους τείνουν να επαναλαμβάνουν στους φοιτητές τους τα ίδια «εξηγήσεις» αποθηκεύονται ή εν μέρει κατανοητό όταν ήταν φοιτητές. Ως παράδειγμα, μπορούμε να θεωρήσουμε τη μετάβαση μιας καθαρής ουσίας από τη στερεά στην υγρά κατάσταση: αυτό είναι ένα γνωστό φαινόμενο και επομένως, που λανθασμένα θεωρείται απλή, αντιμετωπίζεται με υπερβολική επιπολαιότητα και από τα σχολικά βιβλία που συχνά παρέχουν εξηγήσεις που δεν δικαιολογούν πραγματικά την μακροσκοπική συμπεριφορά.

3.2 Η εργαστηριακή προσέγγιση

Η εργαστηριακή προσέγγιση είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για τη διδασκαλία για την ανάπτυξη της γνωστικής αυτονομίας των μαθητών [6]. Πρόκειται για μια μεθοδολογία που αξιοποιεί την πειραματική προσέγγιση για την επίλυση προβλημάτων και ενισχύει εκπαιδευτικό δυναμικό του. Προβλέπει μια σειρά από δράσεις στις οποίες ο μαθητής δεν είναι ένα κοινότυπο εκτελεστής που ακολουθεί τις οδηγίες της συνταγής, αλλά ένα πρόσωπο που εκφράζει σχετικά με τον τρόπο που το πείραμα πρέπει να διεξαχθεί, αυτό εκτελεί, συλλέγει δεδομένα, οι αναλύσεις, τα αποτελέσματα και τις επικοινωνεί. Αυτός ο τρόπος εργασίας επιτρέπει να αυξήσουν τις λογικές-γλωσσικών δεξιοτήτων των μαθητών, η ικανότητα αξιολόγησης των γνώσεων τους και την ικανότητα να συνδέονται με άλλους. Τα πάντα μπορεί να συμβεί μόνο μέσα από μια συστηματική αίτημα του εκφράζοντας τις απόψεις τους, να τους συγκρίνουν με τους συμμαθητές τους και να επαληθεύουν τους ισχυρισμούς τους.

Η γενεσιουργός ακολουθία να ακολουθήσουν κατά τη διάρκεια μιας εργαστηριακή διαδρομή είναι η εξής:

- επικεντρωθεί στο συγκεκριμένο θέμα που θα πρέπει να αντιμετωπιστούν, μέσα από την περιγραφή ή την παρουσίαση μιας εμπειρίας (αυτό ισχύει κυρίως για τις πειραματικές επιστήμες) ή ένα σύντομο γραπτό κείμενο (η προσέγγιση αυτή χρησιμοποιείται για όλους τους κλάδους)
- ατομική γραπτή εργασία: κάθε μαθητής θα πρέπει να εκφράζει την άποψή του για το θέμα. Η εργασία πρέπει να γίνεται με τη χρήση ενός φύλλου εργασίας, όπου ο δάσκαλος δείχνει σαφώς τι ζητείται από τους μαθητές. Η αποστολή συνίσταται συνήθως σε μία ή περισσότερες συγκεκριμένες ανοικτές ερωτήσεις
- γραπτές εργασίες γίνονται από μικρές ομάδες (σε ένα άλλο φύλλο εργασίας σχετικές): οι μαθητές συγκρίνουν τις μεμονωμένες απαντήσεις και να προσπαθήσει να φτάσει μια μοναδική κοινή απάντηση. Σε περίπτωση διαφορετικών απόψεων επιμένουν, πρέπει να γραφτεί
- παρουσίαση των συμπερασμάτων από τους εκπροσώπους της κάθε ομάδας? ο δάσκαλος θα προσπαθήσει να δημιουργήσει μια περίληψη των αποτελεσμάτων



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.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

- εκτιμήσεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το αντικείμενο που πραγματεύεται, πρόσθετες πληροφορίες και προτάσεις.

Από την παραπάνω συζήτηση, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η εργαστηριακή προσέγγιση δεν είναι τετριμμένα μια πρακτική εμπειρία ότι οι φοιτητές πραγματοποιούν στο εργαστήριο ακολουθώντας μια προ-σύνθεση συνταγή, αλλά μπορεί να συνίσταται σε μια πιο πολύπλοκη διαδρομή. Μετά από αυτή τη μεθοδολογία, η πειραματική προσέγγιση στην επιστημονική επίλυση προβλημάτων συνίσταται στο σχεδιασμό και την εκτέλεση ενός πειράματος, τη συλλογή δεδομένων και την ανάλυση των αποτελεσμάτων, αλλά και στην ενίσχυση της ικανότητας των μαθητών να εκφράσουν τις απόψεις τους, να τις συγκρίνει με εκείνες των υποτρόφων τους και να αντανακλούν σχετικά με το τι έχουν κάνει και σκέφτηκα ότι κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές αυξάνουν την αυτοεκτίμησή τους, τη γνωστική αυτονομία τους και μεταγνωστικών δεξιοτήτων τους.

Τέλος, αξίζει να υπογραμμιστεί ότι, αν θέλουμε κίνητρα πτυχές, εργαστήρια και άλλα εκπαιδευτικά εργαλεία έχουν ένα θετικό ρόλο, είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί μια αποτελεσματική επικοινωνία με την επιλογή κατάλληλου περιεχομένου. Μόνο αν οι παραλήπτες να έχουν τις απαραίτητες γνωστικές απαιτήσεις και τις εγκάρσιες βασικές δεξιότητες, η νέα γνώση μπορεί να αλληλεπιδράσει με αυτό που ήδη γνωρίζουν.

4. Συμπεράσματα

Ιταλία παρέχει ανεπαρκή κατάρτιση των εκπαιδευτικών της επιστήμης, τόσο σε σχέση με την αρχική εκπαίδευση, ότι όσον αφορά την ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση. Οι εκπαιδευτικοί παρουσιάζουν συχνά μια καλή γνώση για την πειθαρχία τους, αλλά συχνά παραπονούνται ότι δεν έχουν καλές δεξιότητες διδασκαλίας, οργανωτικές, διαπροσωπικές και επικοινωνιακές δεξιότητες.

Υπό το πρίσμα αυτής της κατάστασης, το σύστημα της εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών είναι σε εξέλιξη, αλλά με μεγάλη δυσκολία. Στην πραγματικότητα, η προσφορά κατάρτισης είναι καλό επίπεδο, αλλά πολύ σποραδική και όχι επαρκώς δομημένος.

Για να γίνει δάσκαλοι "εμπειρογνώμονες της διδασκαλίας" είναι αναγκαίο να θεσπιστούν κέντρα της αρχικής και της συνεχούς κατάρτισης σε όλη την εθνική επικράτεια και έχει την πλήρη στήριξη των θεσμικών οργάνων. Τα κέντρα αυτά θα πρέπει να βασίζονται στη συνεργασία των εμπειρογνομώνων των προγραμμάτων σπουδών κλάδους, αλλά και στην εκπαίδευση, την ψυχολογία και την παιδαγωγική? θα πρέπει επίσης να ενημερώσετε τους συνεχώς έρευνα και την προσφορά εκπαίδευσης, προκειμένου να ικανοποιήσει τις ανάγκες των εκπαιδευτικών και των σχολείων της κάθε βαθμό και επίπεδο.

Ευχαριστίες

Οι συγγραφείς ευχαριστούν το Πρόγραμμα Δια Βίου Μάθησης -, Comenius Sub πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για οικονομική βοήθεια.



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.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Αναφορές

- [1] MIUR, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (2010). Il πιάνο »Insegnare Scienze Sperimentali«. Annali della Pubblica Istruzione. Φλωρεντία, Le Monnier
- [2] MIUR, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (2007). Il Progetto «Lauree Scientifiche». Annali della Pubblica Istruzione. Φλωρεντία, Le Monnier
- [3] <http://formazionedocentipon.indire.it/?cat=3>
- [4] Borsese A. (2001). Il problema della Scuola comunicazione ένα e la scelta dei contenuti. Orientamenti Pedagogici, 48, 923-934
- [5] Borsese A., Parrachino I. (2012). La spiegazione SCIENTIFICA μια Scuola. Orientamenti Pedagogici, 59, 253-262
- [6] Borsese A., M. Mascarino, Mittica Π., Parrachino I. (2009). Indicazioni ανά una "didattica laboratoriale" formativa. Università e Scuola, problemi trasversali e ricerca didattica, anno XIV, N.1, 1-8



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.