



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

## Εκπαίδευση Χημεία εκπαιδευτικών: Βουλγαρικά Πραγματικότητα

<sup>1</sup>Milena Kirova, <sup>1</sup>Adriana Tafrova - Grigorova, <sup>2</sup>Milena Koleva

<sup>1</sup>Εργαστήριο Έρευνας για την Εκπαίδευση Χημεία και Ιστορία και Φιλοσοφία της Χημείας (Βουλγαρία),

<sup>2</sup>Τεχνικό Πανεπιστήμιο του Γκάμπροβο (Βουλγαρία)

[kirova\\_m@abv.bg](mailto:kirova_m@abv.bg), [grigorova@yahoo.com](mailto:grigorova@yahoo.com), [kolevamilena@hotmail.com](mailto:kolevamilena@hotmail.com)

### Αφηρημένο

*Η κατάσταση της τέχνης της εκπαίδευσης χημείας των εκπαιδευτικών στη Βουλγαρία συζητείται στο παρόν έγγραφο. Μια σύντομη επισκόπηση της επαγγελματικής εξέλιξης της επιστήμης των εκπαιδευτικών προτείνεται. Η οργάνωση της αρχικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών της επιστήμης στα πανεπιστήμια περιγράφεται, καθώς και τη συνεχή επιμόρφωση των καθηγητών. Ορισμένα προβλήματα και τις προτεραιότητες της πολιτικής για την κατάρτιση των εκπαιδευτικών περιγράφονται και σχολιάζονται. Οι δραστηριότητες και οι επιπτώσεις τους στο πλαίσιο της Χημείας είναι όλο σχέδιο για το δίκτυο έχουν αναφερθεί. Οι έρευνες για τα συμφέροντα και την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών της Βουλγαρίας και των αποτελεσμάτων του έργου δείχνουν ότι υπάρχει ανάγκη για πρόσθετη εκπαίδευση για την εφαρμογή του μαθητοκεντρική μεθοδολογία στη διδασκαλία της χημείας. Μερικές συστάσεις για εθνική πολιτική για το δάσκαλο αρχική και συνεχή κατάρτιση Προτείνονται.*

### 1Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών: πολιτική και πραγματικότητες

Βουλγαρική κρατική πολιτική που σχετίζονται με την κατάρτιση των εκπαιδευτικών αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της εθνικής εκπαιδευτικής πολιτικής. Ο συντονισμός των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με το σχεδιασμό, την οργάνωση της εκπαίδευσης και της βελτίωσης των προσόντων των εκπαιδευτικών γίνεται από την αναγνώριση και Σταδιοδρομίας Διεύθυνσης Ανάπτυξης του Υπουργείου Παιδείας και Επιστημών. Είναι υπεύθυνη για τις πράξεις που αναφέρονται στην ανάπτυξη και την εφαρμογή της κρατικής πολιτικής σχετικά με τα προσόντα και την εξέλιξη της σταδιοδρομίας του διδακτικού προσωπικού. Οι εκπαιδευτικές και τα προσόντα των δραστηριοτήτων που εκτελούνται από ιδρύματα ή εξειδικευμένες μονάδες που διαπιστεύθηκε από το Εθνικό Αξιολόγηση και Διαπίστευση του Οργανισμού [1].

Τα θέματα και οι προκλήσεις της κατάρτισης των εκπαιδευτικών και των προσόντων είναι ένα ιδιαίτερο θέμα συζήτησης μεταξύ των βουλγαρικών οργανισμών στο πλαίσιο της συνεχούς (άνω των 20 ετών), τη μεταρρύθμιση της βουλγαρικής παιδείας. Ως αποτέλεσμα αυτής της μεταρρύθμισης και κυρίως από την πλευρά της που σχετίζονται με τη χρηματοδότηση του σχολικού συστήματος (ξεκίνησε το 2007), ορισμένες πτυχές της τρέχουσας πολιτικής των προσόντων των εκπαιδευτικών φαίνεται να μην είναι αποτελεσματική.

Το πρώτο αφορά τα *συνεχή επιμόρφωση των καθηγητών*. Τα αποτελέσματα της TALIS διεθνή έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης / ΟΟΣΑ / δείχνουν ότι Βουλγαρία, Μαζί με την Σλοβακία της Πολωνίας και της Ισπανίας Ιταλία είναι μεταξύ των χωρών με το υψηλότερο ποσοστό των εκπαιδευτικών που είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου. Παιδαγωγική κατάρτιση που προσφέρεται σε πανεπιστημιακό επίπεδο είναι προφανώς ανεπαρκής για την επιτυχή επαγγελματική υλοποίησή τους. Η ταχεία ανάπτυξη της επιστήμης, της τεχνολογίας και των καινοτομιών απαιτούν επαρκή προσόντα των διδασκόντων για την κάλυψη των συνεχώς



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

διευρυνόμενη γκάμα των αναγκών των μαθητών [2]. Μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε τον Μάρτιο και τον Απρίλιο του 2013, από το Πανεπιστήμιο από Κόσμος και Οικονομία Home μεταξύ 228 διευθυντών σχολείων και 998 εκπαιδευτικοί δείχνουν ότι το ήμισυ των δασκάλων δεν έχουν επίπεδο προσόντων και κάθε δεύτερη δάσκαλος κατέχει μόνο ελάχιστο απαιτούμενο προσόν και δεν εμπλέκεται σε ένα follow-up ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση. Τα πέντε επίπεδα προσόντων δεν είναι υποχρεωτικά και καλύπτονται μετά από ένα ορισμένο ποσό της εργασιακής εμπειρίας έχει επιτευχθεί [3].

Η χαμηλή και ανεπαρκής υλικά κίνητρα για την επαγγελματική αναβάθμιση είναι ένα άλλο πρόβλημα που σχετίζεται με τα κίνητρα των εκπαιδευτικών: τα κονδύλια που διατίθενται για το σκοπό αυτό το ποσό σε μόλις 0,8% του συνόλου του ταμείου μισθό. Σύμφωνα με την προαναφερόμενη έρευνα το 71% όλων των καθηγητών δεν είναι ικανοποιημένοι με την πληρωμή τους. Η πιο ικανοποιημένοι είναι η ομάδα των νέων εκπαιδευτικών ηλικίας κάτω των 25 (το ποσοστό τους είναι 55%), ωστόσο, είναι η μικρότερη ομάδα στην συντεχνία των δασκάλων. Όσοι ηλικίας 56 + οι οποίοι αποτελούν το μεγαλύτερο τμήμα της συντεχνίας είναι οι πιο δυσαρεστημένοι [4].

Το επόμενο σοβαρό πρόβλημα της βουλγαρικής κρατικής πολιτικής *σχετίζεται με τους νέους εκπαιδευτικούς*. Μια έρευνα που έγινε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή αποκαλύπτει ότι μόνο τέσσερις ευρωπαϊκές χώρες διαθέτουν εξειδικευμένα προγράμματα για την εισαγωγή των νεοδιορισθέντων εκπαιδευτικών. Βουλγαρία είναι μεταξύ εκείνων που δεν έχουν τέτοια προγράμματα. Νέοι εκπαιδευτικοί χρειάζονται τη συνεχή υποστήριξη των ανώτερων εκπαιδευτικών για τουλάχιστον ένα έτος που θα τους βοηθήσουν να αναπτύξουν κάποιες πρακτικές δεξιότητες στη διδασκαλία και να κάνουν αποτελεσματική σύνδεση με τους μαθητές και parents. Α κατάσταση που εμποδίζουν την προοπτική της γρήγορης επαγγελματικής ανάπτυξης φαίνεται να είναι η ρήτρα η οποία απαιτεί εργασιακή εμπειρία τουλάχιστον δέκα χρόνια ως προϋπόθεση για την απόκτηση της ιδιότητας του "ανώτερος εκπαιδευτικός" »[2].

Ένα σημαντικό πρόβλημα στην πολιτική προσόντων των εκπαιδευτικών φαίνεται να είναι η *έλλειψη παρούσας ανάλυσης ημέρας* σχετικά με τους συγκεκριμένους τύπους σε υπηρεσία μαθήματα που απαιτούνται από τους εκπαιδευτικούς. Η συνήθης πρακτική είναι να προσφέρει μια λίστα με τα μαθήματα που, όπως συμβαίνει συχνά, επιλέγονται από τον διευθυντή του σχολείου [4].

## 2 Εκπαίδευση Science Teachers

Επισήμως κατάρτιση των καθηγητών θετικών επιστημών, συμπεριλαμβανομένων των εκπαιδευτικών Χημείας, ξεκίνησε τη δεκαετία του '30 του περασμένου αιώνα. Μέσα σε μια περίοδο περίπου 20 χρόνια το μόνο θεσμικό όργανο του κράτους που επιτρέπεται σε νομική κατάρτιση των εκπαιδευτικών Χημείας Βουλγαρία ήταν Σοφία State University. Αργότερα, το 60-'70, ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση των εκπαιδευτικών έγινε μέρος της χημικής εκπαίδευσης σε άλλα πανεπιστήμια, όπως Plovdiv Πανεπιστήμιο, Shumen Πανεπιστήμιο και το κ.λπ. Σήμερα καθηγητές χημείας στο Βουλγαρία εκπαιδεύονται σε τέσσερα κρατικά πανεπιστήμια: Σοφία Πανεπιστήμιο, Plovdiv Πανεπιστήμιο, Shumen Πανεπιστήμιο και της Νοτιοδυτικής Πανεπιστήμιο του Blagoevgrad.

### 2.1 Αρχικής Κατάρτισης Εκπαιδευτικών

Πανεπιστήμια της Βουλγαρίας προσφορά Αρχικής Κατάρτισης Εκπαιδευτικών Χημείας το Bachelor και τα προγράμματα Μάστερ. *Πτυχιακές σπουδές Bachelor* έμφαση στη γνώση του θέματος, παιδαγωγική κατάρτιση και πρακτική εμπειρία του σχολείου. Οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν σε συνδυασμένη διπλή προπτυχιακά προγράμματα: της χημείας και της φυσικής, της χημείας και της πληροφορικής, της χημείας και της βιολογίας. Πανεπιστήμια Σοφία και Shumen προσφορά ταυτόχρονη βαθμό για τους εκπαιδευτικούς μόνο στη Χημεία. Τα περισσότερα από τα



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

μαθήματα είναι πρόσωπο με πρόσωπο και πλήρους απασχόλησης, αλλά μερικοί από αυτούς χρησιμοποιούν blended learning, e-learning και πρόσωπο με πρόσωπο. Εκπαιδευτικό περιεχόμενο για τους καθηγητές Χημείας περιλαμβάνει γενικά μαθήματα και μαθήματα πυρήνα, μέσω του οποίου οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί να αποκτήσουν γνώσεις στη σύγχρονη εκπαίδευση χημεία και τις δεξιότητες για να εργαστούν σε πραγματικές συνθήκες το σχολείο. Πτυχιακά προγράμματα Bachelor που επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε δύο θεματικές ενότητες περιλαμβάνουν βασικές και γενικές μελέτες καθώς και την κατάρτιση στην παιδαγωγική, την ψυχολογία, τη θεωρία, τη μεθοδολογία και την εφαρμογή των δύο θεμάτων. Εκπαίδευση στο πτυχίο καταλήγει με εξετάσεις κατάσταση τόσο μεγάλες, π.χ. βαθμούς χημείας και της φυσικής? χημείας και της πληροφορικής ή της χημείας και της βιολογίας.

*Μαθήματα μεταπτυχιακού τίτλου* σε γενικές γραμμές πρόκειται για εν ενεργεία εκπαιδευτικούς? Ωστόσο, η επιμόρφωση είναι επίσης διαθέσιμο για τους υποψηφίους που δεν συμμετέχουν σε ενεργό διδασκαλία. Μεταπτυχιακού διπλώματος σε Καθηγήτρια Χημείας παραδέχονται εκπαιδευτικούς με πτυχίο στη χημεία ή άλλα μαθήματα που περιλαμβάνουν τη χημεία που βασίζονται βασικά θέματα όπως Χημείας, Χημικών Μηχανικών, Αγροτική επιστήμης, της φαρμακολογίας, φοιτητές οδοντιατρικής κλπ. ιατρικής απόφοιτος με κρατική πρακτική εξέταση και διατριβή Μάστερ στην εκπαίδευση χημεία. Οι επιτυχόντες αποφοίτους απονέμεται μεταπτυχιακό "Δάσκαλος της χημείας". Ως μαθήματα πτυχίο Master στοχεύουν στη διεύρυνση των γνώσεων και των δεξιοτήτων των εν ενεργεία εκπαιδευτικούς και την εξοικειωσή τους με τις τελευταίες τάσεις στη διδασκαλία της χημείας, επίσης, να περιλαμβάνουν ειδικά θέματα όπως η χημεία για το σχολείο, Χημεία και της κοινωνία, Ιστορία και φιλοσοφία της χημείας, σχολική τεκμηρίωση και τα πρότυπα για την εκπαίδευση χημεία, Ρητορική, έννοιες και θεωρίες Χημείας, Σχολή αξιολόγησης κλπ.

Προϋπηρεσιακής κατάρτισης των εκπαιδευτικών εστιάζεται στις σύγχρονες εκπαιδευτικές στρατηγικές και προσεγγίσεις, η έμφαση είναι στην έρευνα και την προσανατολισμένη στα προβλήματα διαδραστικές μεθόδους. Ελάχιστο ποσό μαθήματα που απαιτούνται για την απόκτηση του "δασκάλου" προσόντα ρυθμίζεται από το νόμο. Χημεία καθηγητές είναι να καλύψει μεγάλο αριθμό θεμάτων χημικών, αλλά και τα θέματα της παιδαγωγικής, παιδαγωγικής ψυχολογίας, της παιδαγωγικής κατάρτισης της χημείας, των οπτικοακουστικών μέσων και της τεχνολογίας των πληροφοριών στην διδασκαλία της χημείας καθώς και οικοτροφείο. Θα μπορούσε επίσης να επιλέξουν για επιπλέον μαθήματα, όπως βιοχημικές εξετάσεις Achievement, Παιδαγωγικό research, τα καθήκοντα Χημικών κλπ. Να εξοικειωθούν με τις δυνατότητες που προσφέρει η χρήση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στην εκπαίδευση χημεία, μπορούν επίσης να μάθουν πώς να αναπτύξουν εξατομικευμένες λογισμικό και απασχολούν το στην πρακτική τους.

Κατά τη διάρκεια των σπουδών τους είναι κάποιοι μαθητές να συμμετέχουν ενεργά σε ερευνητικά έργα τόσο στον τομέα της επιστήμης της χημείας και της εκπαίδευσης. Οι μαθητές σε μαθήματα μεταπτυχιακού τίτλου για τους εκπαιδευτικούς πρέπει να διεξάγουν τη δική τους έρευνα στη διδασκαλία της χημείας, ενώ προετοιμάζει τη διατριβή τους.

## 2.2 Σε ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση των εκπαιδευτικών

Επαγγελματική αναβάθμιση της κατάρτισης είναι συνέχεια της συνεχούς μάθησης που περιλαμβάνει διάφορες μορφές της μεταπτυχιακής εκπαίδευσης και στοχεύει στην αύξηση της επαγγελματικής απόδοσης των εκπαιδευτικών, καθηγητών χημεία που περιλαμβάνονται.

Όλες οι μέθοδοι, οι προϋποθέσεις και η χρηματοδότηση της κατάρτισης των εκπαιδευτικών στην υπηρεσία ρυθμίζονται από το νόμο. Η ενδοϋπηρεσιακή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών επηρεάζεται κατά κύριο λόγο σε ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ή σε εξειδικευμένες υπηρεσίες τους. Τρία πανεπιστήμια της Βουλγαρίας: Σοφία Πανεπιστήμιο, Plovdiv Πανεπιστήμιο και το Θρακικό



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

Πανεπιστήμιο της Στάρα Ζαγόρα προβεί σε ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση των εκπαιδευτικών σε διάφορες τάσεις και σε ετήσια βάση.

Εκτός από εξειδικευμένα μαθήματα διεξάγονται σε πανεπιστημιακά τμήματα, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αποκτήσουν τα επαγγελματικά επίπεδα προσόντων από πέντε σε μία σχετικά με τους λόγους που μελετήθηκαν μαθήματα και πραγματοποιήσε εξετάσεις? Τα επίπεδα ένα και δύο που αποκτήθηκαν μετά από μια υπεράσπιση της έγγραφα διατριβή.

Πρόσβαση στην ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση εξαρτάται από τις διοικήσεις διευθυντή του σχολείου. Οι κατ'εξουσιοδότηση προϋπολογισμοί των σχολείων περιλαμβάνουν κονδύλια για τη χρηματοδότηση της κατάρτισης των εκπαιδευτικών, ωστόσο τα ποσά αυτά είναι πολύ περιορισμένες και ως εκ τούτου χρησιμοποιείται για να υποστηρίξει μέρος του διδακτικού προσωπικού, ενώ θα παρακολουθήσουν μαθήματα κατάρτισης. Απόκτηση επαγγελματικών προσόντων των επιπέδων είναι δυνατόν με τη συγκατάθεση του διευθυντή του σχολείου και τη θετική αναφορά για λογαριασμό των περιφερειακών επιθεωρήσεων της εκπαίδευσης.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών βραχυπρόθεσμες σειρές μαθημάτων από 8 έως 16 ώρες για τους καθηγητές χημείας πραγματοποιήθηκαν σε θέματα όπως «Τεχνολογίες Πληροφορικής στην διδασκαλία της χημείας», "Interactive μεθόδους στην διδασκαλία της χημείας", "εκπαιδευτικά πρότυπα, προγράμματα σπουδών και τους στόχους στον τομέα της εκπαίδευσης χημεία », « ενεργητική μάθηση στις φυσικές επιστήμες - φυσικά, χημικά και βιολογικά πειράματα στον τομέα της εκπαίδευσης », « Αξιολόγηση της ποιότητας της διδασκαλίας στην εκπαίδευση της επιστήμης », "χημικά πειράματα ", " Σχεδιασμός και ανάπτυξη δοκιμών επίτευγμα ", " Στρατηγικές για και προσεγγίσεις για την ολοκληρωμένη εκπαίδευση στο θέμα ", " Άνθρωπος και Φύση ", " προβληματισμός και φυσικών επιστημών μάθησης " κλπ.

Εκτός από αυτές τις μορφές των προσόντων υπάρχουν διάφορες άλλες πηγές όπως τα ειδικά προγράμματα, τα έργα, ιστοσελίδες και ιδιωτικών φορέων που προσφέρουν ευκαιρίες για τη βελτίωση της επάρκειας διδασκαλίας σε φυσικές επιστήμες. Από Αύγουστο 2013 Υπουργείο Παιδείας και Επιστημών, σε συνεργασία με άλλους κρατικούς θεσμούς έχει ξεκινήσει το έργο «Κατάρτιση του Παιδαγωγικού Εμπειρογνώμωνων», που συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης [5]. Ο στόχος του έργου είναι να εκπαιδεύσει πάνω από 42.000 εκπαιδευτικοί από το τέλος του 2014, η οποία ανέρχεται στο 80% του συνολικού αριθμού των εκπαιδευτικών, έτσι ώστε να βελτιώσουν τα προσόντα τους. Η εστίαση είναι στην παιδαγωγική εμπειρογνώμονες, οι οποίοι διορίζονται σε θέσεις που είναι νέα για το εκπαιδευτικό σύστημα, αλλά και οι εκπαιδευτικοί που επανέλθει το προσωπικό του σχολείου μετά από συνεχείς άδεια (άνω των δύο ετών), ή μετά τη λήξη της διδακτική εμπειρία στο σχετικό αντικείμενο για περισσότερο από δύο χρόνια.

Μεταξύ των web sites και portals που παρέχουν ευκαιρίες για την ενίσχυση της ικανότητας διδασκαλίας αξίζει να αναφέρουμε Εθνική Εκπαιδευτική Πύλη και καινοτόμο εκπαιδευτικό Network (Teacher.bg) - η Teacher.bg εικονικό σχολείο προσφέρει δωρεάν on-line εκπαίδευση σε σχέση με τις state-of-the-art τεχνολογίες, μεθόδους και προγράμματα που αφορούν την εισαγωγή του ηλεκτρονικού περιεχομένου της διδασκαλίας στην τάξη σε όλους τους δασκάλους εγγραφεί στο Δίκτυο [1].

### **3 Κατάρτιση Εκπαιδευτικών Χημείας: Οπτική γωνία των εκπαιδευτικών**

#### **3.1 Μελέτες απόψεις των εκπαιδευτικών Χημείας »**

Μια ολοκληρωμένη μελέτη της προϋπηρεσιακή και ενδοϋπηρεσιακή χημεία των εκπαιδευτικών απόψεων και προτιμήσεων δεν έχει διεξαχθεί στο Βουλγαρία. Ωστόσο, μια δημοσκόπηση που διεξήχθη μεταξύ των οποίων περιγράφει διάφορες πτυχές:





518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

- Φιλοσοφικές και παιδαγωγικές απόψεις του επικοινωνιακού περιβάλλον μάθησης στην τάξη [6-10] - αποτελέσματα υποδεικνύουν την ανάγκη περαιτέρω εξειδίκευσης του προσωπικού στην υπηρεσία των εκπαιδευτικών που είναι να προσανατολίζεται στην εφαρμογή του κονστрукτιβισμού προσεγγίσεων και μεθόδων, όπως το πρόβλημα με βάση την προσέγγιση, η ομαδική εργασία, εργασία σε μικρές ομάδες, ομαδικά και ατομικά μάθησης σε μια τάξη. Αυτό με τη σειρά του απαιτεί την ενημέρωση των πανεπιστημιακών προγραμμάτων σπουδών για την κατάρτιση των εκπαιδευτικών?
- Οι δυνατότητες για την ενίσχυση της επιστημονικής παιδείας των μαθητών μέσω της μάθησης της χημείας [11] - σημειώνεται ότι η χημεία του περιεχομένου θέμα στα βουλγαρικά σχολεία προσανατολίζεται περισσότερο στην θεωρητική παρά πρακτική γνώση. Μια έρευνα δείχνουν ότι οι καθηγητές ενδιαφέρονται για μια ποικιλία των σύγχρονων επιστημονικών θεμάτων, όπως η περιβαλλοντική χημεία, τα νέα υλικά, οι νανοτεχνολογίες, τα τρόφιμα και την υγεία, πράσινη χημεία, κλπ. Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν ότι το πρόγραμμα σπουδών θα πρέπει να βελτιωθεί κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται πιο πραγματική ζωή γνώσεων, πειραματικές εργασίες και τις βασικές ικανότητες, και, συνεπώς, για την ενίσχυση της μεγαλύτερης επιστημονικής παιδείας των μαθητών.
- Εφαρμογή των ΤΠΕ στη σχολική εκπαίδευση της επιστήμης - μελέτες δείχνουν ότι υπάρχει σοβαρή ανάγκη αναβάθμισης των ικανοτήτων των εκπαιδευτικών στο συγκεκριμένο τομέα [12, 13]. Οι καθηγητές Χημείας κίνητρα και αποφασισμένοι για την αναβάθμιση των ΤΠΕ αρμοδιοτήτων τους. Ως εκ τούτου, είναι πολύ σημαντικό να αξιολογήσει το σημερινό επίπεδο των ικανοτήτων των εκπαιδευτικών στην εφαρμογή των ΤΠΕ, έτσι ώστε να καθοριστούν οι ανάγκες για τη βελτίωση των προσόντων τους. Ένα σύστημα για την αξιολόγηση ικανοτήτων των εκπαιδευτικών χημεία »με βάση τις κατευθυντήριες γραμμές για τις ΤΠΕ πρότυπα αξιολόγησης αρμοδιότητα της UNESCO έχει αναπτυχθεί από το εργαστήριο έρευνας για την εκπαίδευση χημεία και την ιστορία και τη φιλοσοφία της Χημείας στο Σοφία Πανεπιστήμιο. Αυτή η αξιολόγηση σύστημα μπορεί επίσης να εφαρμοστεί με επιτυχία για την εκπαίδευση των φοιτητών, μελλοντικών εκπαιδευτικών στη Χημεία.

### 3.2 Ο αντίκτυπος του έργου για την κατάρτιση των εκπαιδευτικών

Στο πλαίσιο της τρέχουσας εικόνας που περιγράφεται παραπάνω θέματα κατάρτισης των εκπαιδευτικών χημείας επικεντρώνεται ένα μεγάλο μέρος των δραστηριοτήτων του έργου Chemistry Network κατά το δεύτερο έτος του έργου. Στόχος τους ήταν:

- Για να διευκρινιστούν τα προβλήματα που σχετίζονται με την χημεία της κατάρτισης των εκπαιδευτικών μέσα από την οπτική γωνία των εκπαιδευτικών και των εμπειρογνομόνων που συμμετέχουν σε δραστηριότητες κατάρτισης των εκπαιδευτικών, προσφέροντας φόρουμ για συζητήσεις και ανταλλαγές απόψεων, όχι μόνο σε εθνικό, αλλά σε διεθνές επίπεδο, επίσης?
- Για να συζητήσουν πιθανούς τρόπους για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών γενικά και Χημείας κατάρτισης των εκπαιδευτικών, ιδίως, λαμβάνοντας υπόψη τη γνώμη των εκπαιδευτικών.

Το πρώτο βήμα ήταν να συμβάλει στη συλλογή της δημοσίευσης στο φόρτωμα κατάρτιση των εκπαιδευτικών στη διαδικτυακή πύλη του έργου - τον αριθμό των βουλγαρικών εκδόσεων σε θέματα κατάρτισης των εκπαιδευτικών έχει αναθεωρηθεί και το πιο σημαντικό από αυτά έχουν αναρτηθεί στην πύλη να είναι μετρήσιμη από όλους τους εταίρους του έργου .

Αναθεώρηση των εγγράφων επιτρέπεται εκπαιδευτικοί της Βουλγαρίας χημείας και των εμπειρογνομόνων που συμμετέχουν στο πρόγραμμα να εξοικειωθούν με την εμπειρία των άλλων εταίρων στην κατάρτιση των εκπαιδευτικών και να τις συζητήσουν κατά τη διάρκεια της Εθνικής εργαστηρίου για θέματα κατάρτισης των εκπαιδευτικών Χημείας. Επαγγελματική υποστήριξη των νέων εκπαιδευτικών »(mentoring) είναι ένα από τα πιο σοβαρά προβλήματα του βουλγαρικού



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

συστήματος κατάρτισης. Πολιτική εταίρων για τους νέους εκπαιδευτικούς ήταν ιδιαίτερα αξιολογήθηκε ως καλή πρακτική. Οι εκπαιδευτικοί και των εμπειρογνομόνων κρίσιμο σημείο του άποψη, ωστόσο απευθυνόταν σε βουλγαρικά εκπαιδευτικής πολιτικής σχετικά με τα άλυτα προβλήματα της χημείας των εκπαιδευτικών προσόντων στο πλαίσιο της εφαρμογής των ΤΠΕ στο σχολείο, η έλλειψη σύγχρονων κανονιστικών ρυθμίσεων για τους εκπαιδευτικούς »εκπαίδευση, η ανεπαρκής οικονομική βοήθεια για τους εκπαιδευτικούς που έχει να προσφέρει για τη βελτίωση προσόντων κλπ. Οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι ο ρόλος των εκπαιδευτικών στη σύγχρονη εκπαιδευτική διαδικασία της χημείας για την αύξηση του ενδιαφέροντος και των κινήτρων των μαθητών για το θέμα αυτό είναι ζωτικής σημασίας. Για να το εκτελέσει, όμως, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αναπτύξουν διαρκώς παιδαγωγική και τις επικοινωνιακές τους ικανότητες, και ιδίως αυτές που σχετίζονται με τη χρήση των σύγχρονων τεχνολογιών για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Αυτό δημιουργεί προβλήματα σχετικά με τα προσόντα και τη διεύρυνση των ικανοτήτων των εκπαιδευτικών, όπως:

- Αναπτύσσοντας μια σύγχρονη αντίληψη και την επικαιροποίηση της βάσης κανονιστική ρύθμιση των δραστηριοτήτων των εκπαιδευτικών προσόντων με τη μελέτη και τη χρήση εκπαιδευτικών γνώμη
- Δεσμευτική τις δραστηριότητες αυτές με την κατάλληλη οικονομικά κίνητρα, τα οποία θα παρακινήσουν τους εκπαιδευτικούς να βελτιώσουν τις παιδαγωγικές δεξιότητες τους.
- Η ανάπτυξη αποτελεσματικών μαθήματα κατάρτισης για την εξ αποστάσεως ή σε απευθείας σύνδεση εκπαίδευσης, η οποία θα ενισχύσει και θα παρακινήσει τους εκπαιδευτικούς να επεκτείνουν τις ικανότητές τους.

Τα προβλήματα παρουσιάστηκαν στους άλλους εταίρους του έργου κατά τη διάρκεια της Διακρατικής εικονική συνάντηση στην κατάρτιση των εκπαιδευτικών. Οι εκπαιδευτικοί της Βουλγαρίας χημείας και εμπειρογνώμονες είχαν επίσης την ευκαιρία να συγκρίνουν διαφορετικά συστήματα κατάρτισης των εκπαιδευτικών και να μάθετε κάποια παρόμοια προβλήματα σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες.

Διεθνές Συνέδριο για τα θέματα κατάρτισης των εκπαιδευτικών Χημείας που πραγματοποιήθηκε στο Gabrovo ήταν λογικό Συνέχεια των δραστηριοτήτων του σχεδίου για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών. Περισσότεροι από 60 συμμετέχοντες από 11 ευρωπαϊκές χώρες συμμετείχαν στη διάσκεψη, μεταξύ των οποίων εκπρόσωποι των πανεπιστημίων, σχολείων, εκπαιδευτικών και των δημόσιων αρχών. Κύριες θεματικές ενότητες του συνεδρίου, όπως η πολιτική για την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, Ορθές πρακτικές στην κατάρτιση των εκπαιδευτικών, ΤΠΕ Εκπαιδευτικών ικανότητας, την εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση επιτρέπεται δάσκαλο να συνεχίσει τις συζητήσεις σχετικά με τα θέματα κατάρτισης των εκπαιδευτικών χημείας που είναι ήδη σε διεθνές επίπεδο. Οι συμμετέχοντες κατέληξαν σε κοινά συμπεράσματα ότι παρά τις διαφορές στα εκπαιδευτικά συστήματα, υπάρχουν κοινά προβλήματα επίσης. Παρά το γεγονός ότι κάποια πρακτική κατάρτιση των εκπαιδευτικών εγκατεστημένοι σε διάφορες χώρες, υπάρχει μια κοινή ανάγκη σαφούς πολιτικής και τακτική δραστηριότητα στην επιστημονική κατάρτιση των εκπαιδευτικών να εγγυηθούν τη συνεχή επαγγελματική τους ανάπτυξη και, ως εκ τούτου, η υψηλή ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Παρουσιάστηκε από Βούλγαρους καθηγητές και εμπειρογνώμονες καλές πρακτικές σε θέματα χρήσης των ΤΠΕ εφαρμογών, η ενσωμάτωση της επιστήμης στη χημεία από διασκεδαστικά πειράματα και "επιστημονικά παιχνίδια", και την ανάπτυξη των διαφόρων μορφών συλλογικής εργασίας ως σχολείο επιστημονικά προγράμματα, club δραστηριότητα κ.λπ., δημιούργησε μια γέφυρα για τον θεματικό τομέα το τελικό σχέδιο είναι αφιερωμένη στην επιτυχή εμπειρίες και καλές πρακτικές για τη διδασκαλία της Χημείας. Επίσης, συσχετίζονται με στόχο σχέδιο για την ανάπτυξη της συνεργασίας μεταξύ καθηγητές πανεπιστημίου και ερευνητές και καθηγητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, έτσι ώστε να προσδιορίσουν μια κοινή προσέγγιση και μια στρατηγική για να καταστεί δυνατή η καλύτερη αξιοποίηση, επίσης, σε επίπεδο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης των πιο πρόσφατων ευρημάτων στον τομέα της χημείας, της επιστήμης και η διδασκαλία της χημείας.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

#### 4 Συμπεράσματα

Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών και των διαδραστικών μεθόδων στη σχολική εκπαίδευση είναι απαραίτητη προϋπόθεση για υψηλή μαθητοκεντρική ποιότητα της διδασκαλίας στη χημεία. Χημεία καθηγητές διαδραματίζουν καίριο ρόλο στη διαδικασία αυτή και στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων που θα βοηθήσουν τους μαθητές τους στην απόκτηση γνώσεων. Οι έρευνες για τα συμφέροντα και την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών της Βουλγαρίας και των αποτελεσμάτων του έργου δείχνουν ότι υπάρχει ανάγκη για πρόσθετη εκπαίδευση για την εφαρμογή του μαθητοκεντρική μεθοδολογία στη διδασκαλία της χημείας [7]. Οι εκπαιδευτικοί δεν αισθάνονται προετοιμασμένοι αρκετά για να διαχειριστεί τη διαδικασία της διδασκαλίας, μαζί με τους μαθητές τους. Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί είναι πρόθυμοι να συμμετάσχουν σε όλες τις δυνατές μορφές για τον έλεγχο και την εφαρμογή νέων προσεγγίσεων και μεθόδων διδασκαλίας, καθώς και να εργαστούν από κοινού σε μελλοντικά έργα.

Βιώσιμων εθνικών πολιτικών για το δάσκαλο αρχική και συνεχή εκπαίδευση, την πρόσληψη, τη διατήρηση, την κατάσταση και τις συνθήκες εργασίας πρέπει να απευθύνονται στην εξής:

- το κράτος πρέπει να επενδύσει περισσότερο στην εκπαίδευση των φυσικών επιστημών, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης χημείας, με την υποστήριξη της επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών, την εξασφάλιση των αναγκών υλικών, εξοπλισμού και τεχνολογιών?
- σχολεία πρέπει να υποστηριχθούν στην προσέλκυση ειδικευμένων καθηγητών και πανεπιστημίων πρέπει να ενισχυθούν, ώστε να προσελκύσει τους καλύτερους σπουδαστές για το επάγγελμά καθηγητή της επιστήμης? το ίδιος την πρόσληψη των νέων εκπαιδευτικών πρέπει να συμβαδίζει με τη βελτίωση των προσόντων τους?
- οι κρατικές εκπαιδευτικές ανάγκες, τα προγράμματα σπουδών και το πρόγραμμα σπουδών θα πρέπει να αναθεωρηθούν και να βελτιωθούν?
- Το νομοθετικό πλαίσιο που καθορίζει την οργάνωση και διεξαγωγή της εκπαίδευσης και την αξιολόγηση των προσόντων και των δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών θα πρέπει να ενημερωθεί [7].

Πιθανή λύση στα προβλήματα των επαγγελματικών προσόντων των εκπαιδευτικών Βουλγαρία θα είναι η έγκριση ενός νέου νόμου Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Το νομοσχέδιο προβλέπει την καθιέρωση της λεγόμενης «γρήγορο τρέξιμο» που θα παρακινήσει τους νέους εκπαιδευτικούς για γρήγορη επαγγελματική ανάπτυξη. Το νομοσχέδιο προβλέπει επίσης νόμου επιμέρους επαγγελματικά προσόντα των εκπαιδευτικών από τις σημερινές διατάξεις του ισχύοντος νόμου δεν είναι δεσμευτική. Η Χημεία είναι όλο έργο μέσω δικτύου θα μπορούσε να συμβάλει αποτελεσματικά στην ενίσχυση της κατάρτισης και των προσόντων των εκπαιδευτικών χημεία »από:

- συμμετοχή των νέων συνδεδεμένων σχολείων και των οργάνων που είναι αρμόδια για την κατάρτιση των εκπαιδευτικών στις δραστηριότητες του έργου, βοηθώντας τους φορείς χάραξης πολιτικής να την ανάπτυξη ενός σαφούς εθνικό σχεδιασμό και την ενημέρωση του κανονιστική βάση για την επιστήμη των εκπαιδευτικών προσόντων με την εξέταση των εκπαιδευτικών γνώμη.
- την υποστήριξη της επιστήμης (χημεία) οι εκπαιδευτικοί σε όλες τις πτυχές του έργου τους, παρέχοντάς τους με μεθοδολογικά υλικά, διαδραστικά μέσα διδασκαλίας, πληροφορίες σχετικά με τις ορθές πρακτικές στον τομέα της επιστήμης (χημεία) διδασκαλίας που διατίθεται όχι μόνο σε εθνικό επίπεδο, αλλά παρέχεται από τους άλλους εταίρους του έργου, επίσης?
- βελτιώνοντας την αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευτικών χημείας και ειδικούς επιστήμονες.

#### Αναφορές



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

- [1] Koleva, M., A. Tafrova-Grigorova, M. Kirova (2013). Καινοτόμο διδασκαλία για δημιουργική μάθηση: Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών, Πρακτικά του Διεθνούς Συνεδρίου για τα θέματα κατάρτισης των εκπαιδευτικών χημείας, 26 Ιουνίου, 2013, Gabrovo, σελ. 13-25.
- [2] [http://bnr.bg/sites/radiobulgaria/Lifestyle/Life/Pages/011110\\_u4iteli.aspx](http://bnr.bg/sites/radiobulgaria/Lifestyle/Life/Pages/011110_u4iteli.aspx)
- [3] <http://www.segabg.com/article.php?id=646312>
- [4] <http://www.segabg.com/article.php?id=588830>
- [5] <http://uchitel.mon.bg/>
- [6] Boyadjieva, E., A. Tafrova-Grigorova, J. Hollenbeck, M. Kirova, (2009). Η εξέταση των παιδαγωγικών φιλοσοφικές πεποιθήσεις του δασκάλου των καθηγητών της δευτεροβάθμιας επιστήμης στην Σοφία δημόσιο σχολείο, Σοφία, Βουλγαρία. Βουλγαρική Εφημερίδα της Επιστήμης και Εκπαιδευτικής Πολιτικής 3, 33-39.
- [7] Hollenbeck, JE, M. Kirova, E. Boiadjieva, A. Tafrova-Grigorova (2009). Μια μελέτη των σπουδαστών και των διδασκόντων »αντιλήψεις και τις προσδοκίες της εκπαίδευσής τους στη δευτεροβάθμια τάξεις της επιστήμης. Chemistry 18, 349-369
- [8] Tafrova-Grigorova, A., M. Kirova, E. Boiadjieva, J. Hollenbeck, I. Burovska, (2010). Επικοινωνιακή προσέγγιση της μάθησης στο σχολείο της επιστημονικής εκπαίδευσης, Πρακτικά Συνεδρίου IV Εθνική στη Βιολογία education, 11-13 Νοεμβρίου 2010 Λόβετς (Βουλγαρία), σελ. 159-163.
- [9] Tafrova-Grigorova, A., M. Kirova, Boiadjieva E., (2011). Απόψεις Science εκπαιδευτικών στο κοστροκτιβιστικό μαθησιακό περιβάλλον στο βουλγαρικό σχολείο. Chemistry 20, 507-519 [στη βουλγαρική]
- [10] Tafrova-Grigorova, A., E. Boiadjieva, I. Emilov, M. Kirova, (2012). Στάσεις Επιστήμη των δασκάλων απέναντι κοστροκτιβιστική περιβάλλον: Α βουλγαρική υπόθεση. Βαλτικής περιοδικό της επιστημονικής εκπαίδευσης 11, 184-193.
- [11] Tafrova-Grigorova, A., M. Kirova, Boiadjieva E., (2011). Πεποιθήσεις Science εκπαιδευτικών για την επιστημονική παιδεία. Chemistry 20, 507-519.
- [12] Peitcheva-Forsyth, R. (2012). Κράτος της ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στη βουλγαρική Γυμνάσια - η προοπτική του ερευνητή. Άγιος Κλήμης της Αχρίδας Εκδοτικός Οίκος.
- [13] Kirova, M., E. Boiadjieva, R. Peitcheva-Forsyth (2012). Τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών στην επιστημονική εκπαίδευση: αρμοδιότητες και τις πεποιθήσεις της βουλγαρικής εκπαιδευτικών. Chemistry 21, 282 με 295.