

Εκπαίδευση Χημεία των εκπαιδευτικών στην Ομοσπονδία Wallonie-Bruxelles (Βέλγιο)

Zlata Selak, Julien Keutgen

με συνεισφορές από

Divna Brajkovic (Χελμό), Myriam De Kesel (UCL), Nathalie Matthys (ENCBW),
Bernard Leyh (ULg), Jean-Luc Pieczynski (SeGEC), Bernard Tinant (UCL)

Inforef (Βέλγιο)

Info@inforef.be

Αφηρημένο

Στο Βέλγιο, η εκπαίδευση δεν είναι ένα εθνικό θέμα. Βέλγιο χωρίζεται σε τρεις εδαφικές περιοχές (Βρυξέλλες, Φλάνδρα και Βαλονία) και τρεις κοινότητες με βάση τις τρεις επίσημες γλώσσες της χώρας (ολλανδικά, γαλλικά και γερμανικά). Η εκπαίδευση είναι η ευθύνη των κοινοτήτων, στην περίπτωση μας η γαλλόφωνη Κοινότητα, που επίσημα ονομάζεται "Fédération Wallonie-Bruxelles" (Που αναφέρεται ως FWB) η γαλλική ομιλείται στη Βαλονία και στις Βρυξέλλες. Στο FWB, κατάρτιση εξαρτάται από το Υπουργείο Παιδείας Άνω.

Οργανώνονται δύο προσεγγίσεις για την αρχική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών:

Η αρχική κατάρτιση του δημοτικού σχολείου (για μαθητές μεταξύ 6 και 12 ετών) και κατώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (12 έως 15), οι εκπαιδευτικοί που ονομάζεται "régendat", Η AESI. Είναι οργανωμένη σε μη-πανεπιστημιακά κολέγια, που ονομάζεται στο Βέλγιο Hautes Écoles (HE) Η κατάρτιση τελευταία τρία χρόνια και οδηγεί σε πτυχίο με επαγγελματικό προσανατολισμό.

Η AESS είναι η αρχική κατάρτιση της ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (για 15 έως 18 ετών, φοιτητές). Είναι οργανωμένο σε πανεπιστήμια σε ένα πενταετή κύκλο και οδηγεί σε ακαδημαϊκή master με διδακτικό προσανατολισμό, ή σε έξι χρόνια εξειδικευμένη ακαδημαϊκή master με πρόσθετη εκπαίδευση στη διδακτική.

Ένα έργο των διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων της αρχικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών είναι επί του παρόντος υπό εξέταση για να αλλάξει τη σύνθεση του ανώτερου τοπίο της εκπαίδευσης. Το έργο σκοπεύει να επεκτείνει το μη πανεπιστημιακή κύκλο κατάρτισης, προκειμένου να γίνει εναρμόνιση με την πανεπιστημιακή εκπαίδευση και την κατασκευή νέων πλαισίων αναφοράς των δεξιοτήτων. Όλες οι καθηγητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης θα μπορούσε, επομένως, να εκπαιδευτεί με τον ίδιο τρόπο. Αυτή η προσέγγιση έχει να επαναπροσδιορίσει το επάγγελμα του εκπαιδευτικού σε πολλές αποστολές του: την παιδαγωγική, διδακτική και ως κοινωνικό και πολιτιστικό εταίρων.

1. Αρχική κατάρτιση

1.1 Κάτω καθηγητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

A. Η τρέχουσα οργάνωση

Η αρχική εκπαίδευση είναι το αποτέλεσμα του διατάγματος «αρχική κατάρτιση των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και το Regents" [1] της 12 Δεκ 2000, προσαρμοσμένο μετά το διάταγμα "τυποποίηση της ανώτερης εκπαίδευσης στην Fédération Wallonie Bruxelles»[2], που κοινώς αποκαλείται το «διάταγμα της Μπολόνια », της 31ης Μαρτίου 2004.



Η πρόσβαση στην αρχική κατάρτιση δεν διέπεται από μια ανταγωνιστική εξετάσεις ή με την εισαγωγή ενός προσωπικού φακέλου? Ο καθένας με μια απολυτηρίου δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης μπορούν να εισέλθουν.

Η εκπαίδευση οργανώνεται σε βαθμό ένα τριετές πτυχίο με επαγγελματικό προσανατολισμό. Είναι χωρισμένο σε ενότητες (στην περίπτωση μας, παιδαγωγική) και υπο-ενότητες (επιστήμες). Η θεωρία συνεργάτες και εφαρμογή το συντομότερο το πρώτο έτος: υπάρχει μια προοδευτική και συνεχή αλληλεπίδραση μεταξύ των ακαδημαϊκών γνώσεων, των δεξιοτήτων διδασκαλίας, τις εκπαιδευτικές δεξιότητες και ελεγμένης επαγγελματικής πρακτικής με το «κοινό-στόχος», που είναι 12 έως 15 ετών, μαθητές και εκπαιδευτικούς τομέα

B. Βιογραφικό

Η περιγραφή αυτή βασίζεται κυρίως στα προγράμματα σπουδών των δύο σχολείων εταίρων μας ότι οι εκπαιδευτικοί, οι Χελμό [3] στη Λιέγη και ENCBW [4] σε Louvain-la-Neuve. Παρά το γεγονός ότι μπορεί να υπάρχουν κάποιες διαφοροποιήσεις σε άλλα σχολεία, μπορούν να θεωρηθούν ως αντιπροσωπευτικά της κατάρτισης των εκπαιδευτικών στο Βέλγιο.

Η εκπαίδευση μπορεί να διαιρεθεί σε τρία είδη δραστηριοτήτων: 1) κοινά μαθήματα σε όλα τα τμήματα του σχολείου? 2) ειδικά μαθήματα για ένα τμήμα? 3) πρακτικές δραστηριότητες σε μικρές ομάδες. Μαθήματα που σχετίζονται με το επάγγελμα του δασκάλου περιλαμβάνει εκπαιδευτικές πρακτικές, την ψυχολογία, την κοινωνιολογία, την ομάδα διαχείρισης, την ηθική, γαλλικά ... Τα μαθήματα επιστήμης που σχετίζονται άμεσα με τις πρακτικές διδασκαλίας με τίτλο, όπως "Χημεία και Διδακτική"? Οι μαθητές δεν μαθαίνουν μόνο επιστήμες, αλλά και πώς να διδάξει επιστήμες. Σε αυτά πρέπει να προστεθούν πρακτική άσκηση σε σχολεία και πρακτικά εργαστήρια εκπαίδευσης (προσομοίωση ενός μαθήματος).

Τεχνολογιών πληροφορικής δεν περιλαμβάνονται στο επίσημο πρόγραμμα σπουδών της αρχικής κατάρτισης. Ωστόσο, οι συγκεκριμένες πρωτοβουλίες που λαμβάνονται από τα σχολεία για να εκπαιδεύσει τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ στην τάξη. Για παράδειγμα, οι μαθητές μπορεί να σας ζητηθεί να δημιουργήσετε ένα μάθημα σε ένα συγκεκριμένο θέμα με χρήση των ΤΠΕ.

Η πιστοποίηση βασίζεται σε εκτιμήσεις από τους εκπαιδευτές κάθε χρόνο κατά τη διάρκεια γραπτές, προφορικές και πρακτικές εξετάσεις και κατά τη διάρκεια του έτους (για πρακτική άσκηση, για παράδειγμα). Στο τέλος του κύκλου, για το τέλος του-μελετών του έργου, η διατριβή, παράγεται και υπερασπίστηκε από τον φοιτητή.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η χημεία δεν διδάσκεται ως ξεχωριστό μάθημα στο δημοτικό σχολείο και κατά τη διάρκεια του πρώτου κύκλου της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (τα δύο πρώτα χρόνια, 12 έως 14 ετών, φοιτητές). Βιολογία και τη φυσική πάντα διδάσκονται στην πρώτη και δεύτερη χρόνια, αν και τα προγράμματα σπουδών των περισσότερων δικτύων (δηλαδή η αρχή που οργανώνει εκπαίδευση) περιέχουν γενικές τίτλους όπως «επιστήμες» ή «επιστημονική κατάρτιση". Χημεία διδάσκεται σε όλους τους μαθητές της γενικής εκπαίδευσης στο δεύτερο κύκλο (τρίτο και τέταρτο έτος) και τρίτο κύκλο σπουδών (πέμπτο και έκτο έτος). Ως εκ τούτου, *αντιβασίλεις* στην επιστήμη θα διδάξει μόνο χημεία κατά το τρίτο έτος (14-15 ετών, φοιτητές), σε βασικό επίπεδο. Για το λόγο αυτό, υπάρχουν λιγότερα πιστώσεις και ώρα αφιερωμένη στην χημεία από ό, τι στις άλλες δύο επιστημών στα σχολεία αναφοράς μας. Για να διδάξει στο τέταρτο, πέμπτο και έκτο έτος, ένα master πανεπιστήμιο είναι απαραίτητη.

1.2 Ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

A. Η τρέχουσα οργάνωση



Τα πανεπιστήμια οργανώνουν την αρχική κατάρτιση, σύμφωνα με τους τρόπους που ορίζονται με διάταγμα της 8 Φεβρουαρίου του 2001 [5]. Η AESS περιλαμβάνει τουλάχιστον 300 ώρες μαθημάτων και πρακτικής διδασκαλίας και απλώνεται σε ένα πλήρες ακαδημαϊκό έτος.

Οι AESS προϋποθέτει ότι ο μαθητής έχει κυριαρχήσει το θέμα και να επιτευχθεί μια επιστημονική προσέγγιση κατά τη διάρκεια της πειθαρχικής Μάστερ, η μεγάλη διαφορά με την εκπαίδευση στην AESI (η οποία επικεντρώνεται στην παιδαγωγική περιεχόμενο). Οι 300 ώρες ως στόχο να αντισταθμίσει την απουσία της παιδαγωγικής και διδακτικής κατάρτισης από το πρόγραμμα σπουδών της πειθαρχικής Μάστερ.

Από το «διάταγμα της Μπολόνια» [2] της 31ης Μαρτίου 2004 παιδαγωγική κατάρτιση έχει ενταχθεί στο πρόγραμμα σπουδών του Master (διδακτικό προσανατολισμό). Έτσι, αυτή τη στιγμή υπάρχουν δύο τρόποι για να επιτευχθεί η AESS: είτε το Master με διδακτικό προσανατολισμό (σε δύο χρόνια, μετά από την τριετή Baccalaureate) ή ένα master με άλλο προσανατολισμό (πειθαρχικά, για παράδειγμα) που ακολουθείται από ένα επιπλέον έτος με 30 AESS πιστώσεις (επομένως έξι χρόνια συνολικά). Θα πρέπει να επισημανθεί ότι το ποσοστό των μαθητών σε κάθε τρόπο ποικίλλει πολύ ανάλογα με τα θέματα, αλλά οι περισσότεροι διαχειριστές του προγράμματος συμφωνούν ότι οι πλοίαρχοι με διδακτικό προσανατολισμό δεν είναι τόσο επιτυχής όσο αναμενόταν όσον αφορά τον αριθμό και την ποιότητα των φοιτητών.

B. Βιογραφικό

Η μελλοντική δάσκαλος ξεκινά με τριετή φοίτησης στις χημικές επιστήμες. Το πρώτο έτος περιλαμβάνει μαθήματα γενικής χημείας, μαζί με άλλες επιστήμες (βιολογία, μαθηματικά ...). Κατά τη διάρκεια των επόμενων δύο ετών, τα μαθήματα χημείας χωρίζεται σε πολλά επιμέρους τμήματα (φυσική χημεία, οργανική χημεία, χημεία περιβάλλοντος ...). Μαθήματα υπολογιστών μπορεί να ληφθεί ως εναλλακτική λύση. Όταν επιλέξετε το master με διδακτικό προσανατολισμό, οι μαθητές δεν έχουν μόνο τα μαθήματα σε διάφορους κλάδους της χημείας, αλλά και στη διδακτική της χημείας. Ο πλοίαρχος περιλαμβάνει επίσης μαθήματα που δεν είναι ειδικά για επιστήμες? Τέτοια μαθήματα είναι κοινά για όλους τους κυρίους με διδακτικό προσανατολισμό, ανεξάρτητα από το θέμα. Μεταξύ αυτών είναι τα μαθήματα της παιδαγωγικής, διεπιστημονική προσέγγιση, την επαγγελματική δεοντολογία, την εκπαίδευση κοινωνιολογία, τα σχολεία ... Η σημασία τους ποικίλλει ανάλογα με το πανεπιστήμιο? Μαθήματα αυτού του είδους είναι πιο πολλά στο Πανεπιστήμιο της Λιέγης από ό, τι στο Καθολικό Πανεπιστήμιο της Louvain (τα δύο κύρια πανεπιστήμια στη Βαλονία και τους εταίρους μας σε αυτό το έργο). Σεμινάρια, επί τόπου περιόδους παρατήρησης, πρακτική άσκηση και η τελική διατριβή είναι επίσης μέρος της διδακτικής master. Διδακτική της Χημείας διδάσκεται μαζί με τη βιολογία, καθώς τα δύο αυτά θέματα συχνά διδάσκεται από έναν ίδιο δάσκαλο σε σχολείο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ο μελλοντικός εκπαιδευτικός θα λάβει επίσης μια τρίτη πειθαρχία ως μια μικρή επιλογή, η οποία στις περισσότερες περιπτώσεις θα είναι φυσική.

Κατά τη διάρκεια της AESS, οι μαθητές εκπαιδεύονται να δημιουργήσει διεπιστημονικές σειρές μαθημάτων στις φυσικές επιστήμες με την ενεργή μάθηση και επικεντρώνεται στην απόκτηση δεξιοτήτων. Αυτές οι ακολουθίες που δημιουργούνται από μικρές ομάδες (τρεις ή τέσσερις μαθητές), βασίζονται σε προγράμματα σπουδών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και στόχο να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στην πραγματικότητα που θα αντιμετωπίσουν ως καθηγητές. Το επιλεγμένο θέμα έχει σχέση με την καθημερινή ζωή, έτσι ώστε να είναι κίνητρο. Ο μελλοντικός εκπαιδευτικός θα αναπτύξει, επίσης, τα πειράματα και τις προϋποθέσεις, προσκομίσει έγγραφα για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς και τη δημιουργία εννοιολογικών χαρτών.

Παράλληλα με τα θεωρητικά και πρακτικά μαθήματα, η AESS περιλαμβάνει σεμινάρια, συνέδρια και πρακτική εξάσκηση. Μαζί, έχουν ως στόχο 1) να κατανοήσουν και να αναλύσουν το θεσμό του σχολείου, πλαίσιο και φορείς? 2) συλλάβουν, τη δομή, το σχέδιο, τη διαχείριση και την αξιολόγηση της διδασκαλίας-μάθησης καταστάσεις? 3) ότι για τη διδασκαλία πρακτικών κάποιου και το περιεχόμενό τους. Η πρακτική αυτή εκτιμάται

σύμφωνα με τέσσερις άξονες: 1) mastering το πειθαρχικό περιεχόμενο και τη γαλλική γλώσσα? 2) διδακτικών δεξιοτήτων, που σχετίζονται με τις ειδικότητες που διδάσκονται? 3) εκπαιδευτικές δεξιότητες? 4) μεταγνωστικών δεξιοτήτων.

2. Η ενδοϋπηρεσιακή επιμόρφωση

Κάθε σχολείο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στο FWB συνδέεται με ένα από τα τέσσερα δίκτυα: το ένα που οργανώθηκε από το FWB, εκείνες των επαρχιών και των δήμων, το λεγόμενο θρησκευτικό ελεύθερο δίκτυο (κυρίως Καθολική Εκπαίδευση: SeGEC) και το μη-θρησκευτικό δωρεάν μία (ιδιωτική εκπαίδευση). Κάθε δίκτυο λειτουργεί με τον τρόπο του, αλλά επιδοτείται από την FWB, με την προϋπόθεση ότι τηρεί μια σειρά από ασφαλιστικά μέτρα. Το θεσμικό όργανο που παρέχει ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση εξαρτάται από το δίκτυο. Υπάρχουν διάφορες δυνατότητες ενδοϋπηρεσιακής κατάρτισης για εκπαιδευτικούς:

- **Εκπαίδευση.**Κάθε υπάλληλος πρέπει να λάβει μόνο τρεις ημέρες από την κατάρτιση κάθε χρόνο, χωρίζεται από μία ημέρα οργανώθηκε από ένας οργανισμός κοινής ωφέλειας, IFC (*Institut de Formation en cours de Carrière* - Συνεχιζόμενη εκπαίδευση Ινστιτούτο, εκ των οποίων INFOREF είναι εταίρος αναγνωρίζεται ως εκπαιδευτικό οργανισμό), δύο ημέρες διοργανώθηκε από το δίκτυο και / ή το σχολείο. Το θέμα δεν είναι υποχρεωτική? Εκπαιδευτικοί μπορούν να επιλέξουν οποιαδήποτε προσφορά κατάρτισης σε έναν κατάλογο (πειθαρχικό περιεχόμενο, τις δεξιότητες διδασκαλίας, ΤΠΕ ...).
- **Ζητώντας την υποστήριξη εκπαιδευτικών συμβούλων.** Η αίτηση μπορεί να εκδίδεται από μια ομάδα εκπαιδευτικών, το διευθυντή, ή να απαιτείται μετά την επιθεώρηση. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στους νέους εκπαιδευτικούς. Πολλές οργανώσεις τους καθοδηγήσει, ενώ η εξόφληση του στο έργο.
- **Η συμμετοχή σε ομάδες εργασίας.**Με πρωτοβουλία των πανεπιστημίων, σχολείων ή ιδιώτες, οι εκπαιδευτικοί συναντηθούν και να συζητήσουν ένα συγκεκριμένο θέμα για να μοιραστούν τις επαγγελματικές πρακτικές, ιδέες και εμπειρίες.
- **Συμμετοχή σε συνεδρίες προπόνηση.**Τα πανεπιστήμια οργανώνουν συναντήσεις την επικαιροποίηση των γνώσεων.
- **Δουλεύοντας μαζί με το "Advanced Κέντρα Τεχνολογία".** Τα σχολεία αυτά προσφέρουν για να εκπαιδεύσει εκπαιδευτικούς και τους μαθητές να χρησιμοποιούν υλικά (π.χ. βιομηχανικό υλικό, ΤΠΕ), το οποίο είναι πάρα πολύ ακριβό για τα σχολεία να αγοράσουν.
- **Αναζήτηση πληροφοριών στο Διαδίκτυο.***Agrégations* και καθηγητών εργάζονται για τη δημιουργία καινοτόμων σειρών μαθημάτων, κινούμενη εικόνα μέσω υπολογιστή, εντυπωσιακά πειράματα, και να συγκεντρώσει τις πληροφορίες τους από κοινού στις ιστοσελίδες γνωστό στους εκπαιδευτικούς.

Πιο συγκεκριμένα για τους καθηγητές χημείας, οι ακόλουθες πρωτοβουλίες μπορούν να αναφερθούν:

Η βιολογία και η χημεία των ομάδων διδακτικής στο Πανεπιστήμιο της Λιέγης οργανώνουν την περίοδο 2013-2014, με το IFC, μια κοινή διήμερη συνεδρία κατάρτισης για έμπειρους καθηγητές φυσικών επιστημών εστιάζοντας στο πώς να βελτιστοποιήσει την εποπτεία των *practicums* των μελλοντικών εκπαιδευτικών κατά προϋπηρεσιακή κατάρτιση τους .

Ένα εισαγωγικό διάσκεψη για την "*Printemps des Sciences*"(Επιστήμη εκδήλωση [6]) διοργανώνεται σε ετήσια βάση το Φεβρουάριο. Είναι προορίζεται για καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και για τους σπουδαστές στην επιστήμη διδακτική. Αποτελείται από δύο ή τρεις διαλέξεις από πανεπιστημιακούς ειδικούς, αλλά σε ένα προσαρμοσμένο επίπεδο, σε θέματα που μπορούν να αντιμετωπιστούν σε τάξεις της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και που ευνοούν μια διεπιστημονική προσέγγιση. Θέματα των προηγούμενων ετών περιλαμβάνουν: σφοδρές βροχοπτώσεις και τις πλημμύρες: «πώς μπορούμε να περιορίσουμε τη ζημιά;», "σπάνιων γαιών", "η εξέλιξη της ύλης", "ακραίες θερμοκρασίες" κλπ.

Το "Groupe μετάβαση" Του Πανεπιστημίου της Λιέγης, στην οποία η Διδακτική της Χημείας Όμιλος συμμετέχει, έχει αναπτύξει μια ιστοσελίδα [7], που καλύπτουν βασικές γνώσεις χημείας. Στόχος της είναι να βοηθήσει τους μαθητές να κάνουν μια ομαλή μετάβαση από το σχολείο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

3. Αρχική μεταρρύθμιση της κατάρτισης

Η αξιολόγηση της αρχικής κατάρτισης των εκπαιδευτικών διεξήχθη το 2011-2012 [8]. Είναι η βάση μιας μεταρρύθμισης η οποία θα πρέπει να εφαρμόζεται προοδευτικά ξεκινώντας από το επόμενο έτος. Η εναρμόνιση της κατάρτισης των εκπαιδευτικών θα είναι ένα από τα αποτελέσματα αυτής της μεταρρύθμισης. Η συνεχής κατάρτιση θα λάβει επίσης χώρα σε ένα αυστηρότερο πλαίσιο από ό, τι τώρα.

Το διάταγμα του έργου σχεδιάζει να δημιουργήσει μια Παιδαγωγική Ακαδημία Έρευνας και άνω. Η ακαδημία θα επιβλέπει πέντε πόλους, με επίκεντρο τις πέντε γαλλόφωνα πανεπιστήμια (Βρυξέλλες, Λιέγη, Louvain, Μονς και Namur), γύρω από την οποία θα κλίνουν τα άλλα ανώτερα σχολεία ("Hautes écoles"). Η οργάνωση των σπουδών και την ιδιότητα του φοιτητή θα πρέπει επίσης να αλλάξει.

Αναφορές

- [1] Διάταγμα 109 (2000-2001) ορίζει την αρχική κατάρτιση των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και *αντιβασίλεις*,
- [2] Διάταγμα της 31ης Μαρτίου 2004 τον καθορισμό ανώτατης εκπαίδευσης, ενθαρρύνοντας την ένταξη της στον ευρωπαϊκό χώρο της ανώτατης εκπαίδευσης και την παροχή πρόσθετων κεφαλαίων για τα πανεπιστήμια: http://www.galillex.cfwb.be/fr/leg_res_01.php?ncda=28769&referant=I01
- [3] Haute École Libre Mosane, δείτε πλήρες πρόγραμμα: [http://www.helmo.be/CMS/Formations/Pedagogique/Enseignant% 28e 29-en-Sciences/Grille-de-cours.aspx%](http://www.helmo.be/CMS/Formations/Pedagogique/Enseignant%20e29-en-Sciences/Grille-de-cours.aspx%20)
- [4] École Normale Catholique du Brabant Wallon, δείτε πλήρες πρόγραμμα:
- [5] Διάταγμα του Βελγίου Επίσημη Εφημερίδα καθορίζει την αρχική κατάρτιση "*agrégés de l'ανώτατου κύκλου δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης*", Δ. 08-02-2001 M.B. 22-02-2001, τροποποίηση: D. 20-12-01 (MB 31-01-02): www.galillex.cfwb.be/document/pdf/25595_000.pdf
- [6] <http://www.printempsdessciences.be/>
- [7] <http://www.grptrans.ulg.ac.be/>
- [8] Centre d'étude Sociologique des FUSL. (2012). Ποιοτική αξιολόγηση, συμμετοχική et de la προοπτική σχηματισμού initiale des enseignants en Fédération Wallonie-Bruxelles Mars 2011 - Février 2012. http://chemistrynetwork.pixel-online.org/TET_database_scheda.php?art_id=4&lop=4&put=&tar=&q=