

Η παροχή κινήτρων φοιτητές να σπουδάσουν Χημεία: Μερικές πρωτοβουλίες της Ιρλανδίας

Marie Walsh

Limerick Institute of Technology
Λίμερικ / ROI
Marie.Walsh @ lit.ie

Τα τελευταία χρόνια, πολλές πρωτοβουλίες έχουν ληφθεί για να παρακινήσει περισσότερους φοιτητές να σπουδάσουν την επιστήμη γενικά και ειδικότερα Χημείας. Βιομηχανική και κυβερνητικούς φορείς έχουν μιλήσει επανειλημμένα για την ανάγκη ανάπτυξης δεξιοτήτων στο Τμήμα Μηχανικών Επιστημών και Μαθηματικών (STEM) άτομα, συμπεριλαμβανομένων Χημείας, που θεωρούνται ζωτικής σημασίας για την υποστήριξη της οικονομίας της γνώσης και την υποβοήθηση της ανάκαμψης της Ιρλανδίας από την οικονομική ύφεση.

Η πρόσληψη της Χημείας ως θέμα για την εξέταση τερματικό σε δεύτερο επίπεδο στην Ιρλανδία, το Απολυτήριο, έχει δει μια μικρή αύξηση πάνω από δεκατέσσερα τοις εκατό. Ωστόσο, αυτή η ανάκαμψη θα μπορούσε να είναι δύσκολο να διατηρηθεί οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, κυρίως η δημοσιονομική κατάσταση και τις επιπτώσεις της στους προϋπολογισμούς των σχολείων για πιο ακριβά πρακτικά θέματα, καθώς και την κατανομή των θεμάτων στους μαθητές εντός χρονοδιαγράμματος περιορισμούς και επιλογή από τους μαθητές του επιστήμη και την τεχνολογία θέματα. Το τελευταίο επηρεάζεται επίσης από τις στάσεις για, τις εμπειρίες του και να αντιλαμβάνονται τη χρησιμότητα της Χημείας, τόσο από τους μαθητές και τους κηδεμόνες τους. Οι εκπαιδευτικοί και οι σχολικές εγκαταστάσεις έχουν κεντρικό ρόλο να παίξει στα κίνητρα των μαθητών. Ένα προτεινόμενο νέο πρόγραμμα σπουδών για τη δεύτερη Χημείας επίπεδο, με πιο emphatic απαίτηση για πρακτική εργασία, είναι επί του παρόντος στη φάση μετά τη διαβούλευση, και νέος αρχηγός εξεταστή για τη Χημεία στο ανώτερο δευτεροβάθμιο επίπεδο έχει πρόσφατα διοριστεί.

Αυτό το έγγραφο θα παρουσιάσει μια ανασκόπηση της σημερινής κατάστασης στην Ιρλανδία για να ενθαρρυνθούν περισσότεροι μαθητές να μελετήσουν Χημείας, και περισσότεροι εκπαιδευτικοί για να κρατήσει με γοργούς ρυθμούς τις αλλαγές στη χημική εκπαίδευση και Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών που έχουν γίνει βέλτιστων πρακτικών σε διεθνές επίπεδο.

1. Εισαγωγή

Κατάσταση της Ιρλανδίας όσον αφορά τα κίνητρα των μαθητών (ή την έλλειψη του ίδιου) για τη μελέτη της χημείας δεν είναι μοναδική. Δίκτυο ανταλλαγής εμπειριών έχει δείξει ότι σε όλη την Ευρώπη και πέρα από παρόμοια προβλήματα με την προσέλκυση μαθητών στη μελέτη ή Χημείας αξία υπάρχουν. Προσπάθειες να προκριθεί θέματα γύρω από τα κίνητρα μπορεί να ξεκινήσει από μια γενική προοπτική πριν ιδιαίτερη έμφαση στις Χημείας.

Προσπάθειες να αναλύσουν τα κίνητρα των φοιτητών προς την μάθηση έχουν διακριθεί ανάμεσα σε αυτό που οι μαθητές θέλουν και τι παρακινεί τους μαθητές στην τάξη, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι ένας σημαντικός παράγοντας είναι κατά πόσον οι μαθητές ενδιαφέρονται για ή πιστεύετε ότι το έργο είναι σημαντικό, κατά κάποιο τρόπο. [1]

Πρόσφατες μελέτες έχουν εξετάσει τη δημιουργία και τη συντήρηση του ενδιαφέροντος στην επιστήμη ως κινητήριο παράγοντας. [2] Η επιστήμη και Χημείας εκπαίδευση στην Ιρλανδία έχει αναγνωριστεί ως πιθανή αιτία για την άρση της χώρας από την οικονομική κατήφεια. Ωστόσο, η πραγματικότητα της ζωής μέσα δημοσιονομικών περιορισμών και περικοπές έχει θέσει σε κίνδυνο τη δυνατότητα των σχολείων να παρέχει τα θέματα σε πρακτικό επίπεδο. Η κοινή λογική μας λέει ότι η μετάβαση από τη «μαγεία» της επιστήμης ως έρευνας, έρευνα που βασίζεται στο πρόγραμμα σπουδών πρωτοβάθμιας και κατώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στα θεωρητικά-φορτωμένο θέματα που έχουν χαρακτηριστικό της ανώτερης δευτεροβάθμιας

εκπαίδευσης μπορεί να de-κίνητρο για κάποιους μαθητές. Ωστόσο, παιδαγωγικές δομές μπορεί να αυξήσει την επιστημονική εκπαίδευση να παρέχει μια σταθερή βάση για τη δια βίου μάθηση, εντός των ορίων των κινήτρων των μαθητών να μάθουν την επιστήμη. [3]

Caldwell πρότεινε ότι η χρήση ενός ερωτηματολογίου για τη μέτρηση των κινήτρων των σπουδαστών θα μπορούσε να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να αξιολογήσει τη στάση του μαθητή προς τη μάθηση στην τάξη της επιστήμης. [4] προτεινόμενα κονδύλια ερωτηματολόγιο του περιλαμβάνουν: στάση απέναντι στην επιστήμη να κάνει, τις αντιλήψεις των συναδέλφων του (υποκειμενική νόρμα), αντιληπτή ικανότητα να κάνει την επιστήμη και την πρόθεση.

2012 έχει δει μια μικρή θετική στροφή-γύρω, ίσως ως αποτέλεσμα μια σειρά από πρωτοβουλίες τα τελευταία χρόνια για την προώθηση της Επιστήμης, Τεχνολογίας, Μηχανικών και Μαθηματικών (STEM) άτομα στην Ιρλανδία, του αριθμού των φοιτητών που σπουδάζουν Χημεία ως Αφήνοντας θέμα Πιστοποιητικό, με 14,5% του Leaving Certificate ομάδα επιλέγουν να μελετήσει το θέμα.

Η κακή απορρόφηση της επιστήμης και των μαθηματικών στο δεύτερο επίπεδο έχει κατά το παρελθόν τρέφονται με σε τρίτο επίπεδο. Ο αριθμός των φοιτητών που υποβάλλουν αίτηση για τρίτη θέση STEM επίπεδο αυξήθηκαν το 2012, προκαλώντας την απάντηση από Ο Δρ Graham αγάπη, Διευθυντής του Discover Επιστήμης και Τεχνολογίας: «Σήμερα οι μαθητές είναι πολύ καταλαβαίνω και λαμβάνοντας υπόψη τις περιοχές όπου βρίσκονται οι καλύτερες ευκαιρίες σταδιοδρομίας. Είναι ενθαρρυντικό να βλέπουμε την υψηλότερη πρόσληψη των φοιτητών που έχουν προσφερθεί και θα αναλάβει την τεχνολογία και την επιστήμη μαθήματα του τρέχοντος έτους. Υπάρχει μια αυξανόμενη ζήτηση για πτυχιούχους σε αυτούς τους τομείς, καθώς συνεχίζουν να ευδοκιμούν στην Ιρλανδία και εργάζονται σε αυτές τις βιομηχανίες προσφέρει αποφοίτους μεγάλη και συναρπαστικές ευκαιρίες». [5]

Ίσως αυτό να είναι μια απάντηση σε πρωτοβουλίες όπως η καρδιά και το μυαλό της βιομηχανίας χημικών και φαρμακευτικών, μια στρατηγική για να εξασφαλίσει την ευρεία εκτίμηση των οφελών στον τομέα φέρνει στην Ιρλανδία. [6] Αυτό συνιστά ότι σε πρώτο και δεύτερο επίπεδο, το εκπαιδευτικό σύστημα πρέπει να αποσκοπεί: Δημιουργία εκπαιδευτικών, μαθητών και γονέων συνειδητοποίηση των ευκαιριών σταδιοδρομίας που παρέχεται από τη λήψη των μαθηματικών, της φυσικής και της χημείας σε δεύτερο επίπεδο, και να χρησιμοποιούν δευτερεύουσες υποτροφίες σχολείο και ευκαιρίες σταδιοδρομίας ως βασικά κίνητρα για τους μαθητές να μελετήσουν αυτά και συναφή θέματα τεχνολογίας. Η στρατηγική απέτυχε να αντιμετωπίσει τη δια βίου μάθηση πτυχή της Χημείας εκτιμώντας ως μια αξιολογη θέμα από μόνη της.

2 Χημεία στην Ιρλανδική Εκπαιδευτικό Σύστημα

2.1 Χημεία στο Δημοτικό Σχολείο Επιστήμη

Χημεία είναι ενσωματωμένη στο πρόγραμμα σπουδών του Δημοτικού σε ένα ρεύμα της Κοινωνικής Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Επιστημονικής, η οποία καθιερώθηκε επισήμως το 2003/4. Η διδακτέα ύλη παρουσιάζεται σε δύο τμήματα: ένα τμήμα των δεξιοτήτων και ένα τμήμα του περιεχομένου. Το τμήμα υποστηρίζει δεξιότητες των παιδιών που εργάζονται σε επιστημονικά και το σχεδιασμό για την ανάπτυξη τους και να κάνουν τις δεξιότητες, ενθαρρύνοντάς τους να μάθουν από την έρευνα: παρατήρηση, ερωτήσεις, γεγονός που υποδηλώνει εξηγήσεις, την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων, σχεδιάζει έρευνες ή πειράματα για να δοκιμάσουν τις ιδέες και τα συμπεράσματα σχέδιο. Ο σχεδιασμός και η κατασκευή είναι το τεχνολογικό σκέλος του προγράμματος σπουδών επιστήμης, η οποία παρέχει στα παιδιά ευκαιρίες για να εφαρμόσουν επιστημονικές ιδέες για καθημερινές καταστάσεις και προβλήματα. Χημεία υπονοείται στα Υλικά και Περιβαλλοντική Ευαισθητοποίηση και των κλώνων Φροντίδας.

2.2 Χημεία στο Γυμνάσιο Σχολή Επιστημών

Επιστημών στο χαμηλότερο επίπεδο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης παρουσιάζεται ως ένα ενιαίο θέμα Πιστοποιητικό Νέων με τρία διαφορετικά τμήματα, το ένα εκ των οποίων είναι η Χημεία. Ενώ η Ιρλανδία είναι η μοναδική ανάμεσα σε 21 ευρωπαϊκές χώρες στο ότι η επιστήμη δεν είναι υποχρεωτική σε χαμηλότερες δεύτερο επίπεδο, μέχρι και ενενήντα τοις εκατό των φοιτητών σπουδάζουν αυτό το θέμα. [7]

Τον Οκτώβριο του 2012, η Υπουργός Παιδείας παρουσίασε τα σχέδια που θα δείτε τους μαθητές στο κέντρο της νέας προσέγγισης για την αξιολόγηση. Τα σχολεία θα πρέπει να αναμένεται να παραδώσει ένα πρόγραμμα που θα επιτρέπει στους φοιτητές να αναπτύξουν ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων,

συμπεριλαμβανομένων των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και βασικές δεξιότητες, όπως η αριθμητική και παιδεία. Επίσης, θα πρέπει να ενθαρρύνονται να εκτιμούν το ρόλο και τη συμβολή της επιστήμης και της τεχνολογίας στην κοινωνία, και την προσωπική, κοινωνική και παγκόσμια σημασία τους και να χρησιμοποιούν τις κατάλληλες τεχνολογίες για την επίτευξη μια σχεδιαστική πρόκληση. Η υπάρχουσα επιστήμη και την τεχνολογία σουίτα των θεμάτων θα διατηρηθούν, αλλά θα πρέπει να επικαιροποιηθεί προκειμένου να αντικατοπτρίζει το νέο πρόγραμμα. Εξεταστική-based learning θα ενισχύσει τα στοιχεία των μαθημάτων.

Από το 2016 τυποποιημένες δοκιμές στην Επιστήμη θα συμπεριληφθεί επίσης και για όλους τους μαθητές να παρέχουν μια σαφή ένδειξη της προόδου του μαθητή στη μέση του μικρού κύκλου του προγράμματος. Όπως έχουμε εισέλθει σε μια νέα φάση για το εκπαιδευτικό μας σύστημα θα πρέπει να εξετάσουμε σε διδάγματα από προηγούμενες μεταρρυθμίσεις των προγραμμάτων σπουδών. Μία μελέτη εξέτασε τις εμπειρίες των μαθητών της επιστήμης κατά το πρώτο έτος της μετα-δημοτικό σχολείο και τα συμπεράσματά της αποκάλυψε σε γενικές γραμμές θετική στάση απέναντι στην μετα-πρωτοβάθμια σχολική επιστήμη, ειδικά η πειραματική εργασία που βρίσκεται στο επίκεντρο του προγράμματος σπουδών. Ωστόσο, φαίνεται ότι οι μαθητές δεν είχαν τη διεξαγωγή ανοικτού τύπου διερευνήσεις ή με τη χρήση τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ), σε μεγάλο βαθμό? Άλλωστε, υπήρξε κάποια στοιχεία της παραδοσιακής διδακτικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται. [8] Έτος μετάβασης είναι ένα προαιρετικό έτος μεταξύ ISCED 2 και ISCED 3, το οποίο είναι γενικά λαμβάνονται από το πενήντα τοις εκατό ακριβώς κάτω από όλους τους μαθητές, και όπου οι μαθητές παίρνουν μια «πρώτη γεύση» των διαφόρων θεμάτων.Επιστήμη παραδοθεί σε αυτό το έτος είναι συνήθως με τη μορφή μικρών μονάδων με ελκυστικές τίτλους, π.χ. Αισθητική Επιστήμη και Εγκληματολογικών Επιστημών, όπου οι μαθητές μαθαίνουν Χημείας χωρίς να συνειδητοποιούν τι είναι! Λίγοι εκπαιδευτικοί έχουν το χρόνο εργαστήριο για όλα τα μαθήματα της επιστήμης τους κατά τη διάρκεια του μεταβατικού έτους. [9]

2.3 Χημεία στο Λύκειο - σε κατάσταση μεταρρύθμιση

ISCED3 στην Ιρλανδία είναι «Απολυτήριο» και υπάρχει μια σχετικά φτωχή πρόσληψη της Χημείας σε αυτό το επίπεδο. Το 2012, περίπου το 14,5% της υποψηφιότητας κάθονταν οι απολυτήριες εξετάσεις του Πιστοποιητικού στη Χημεία. Το Απολυτήριο προσφέρεται σε δύο επίπεδα, τακτικό (ΕΓ) και Ανώτερες (ΗΛ), το οποίο δημιουργεί μια δυσκολία στη διαχείριση της τάξης, όπως και οι δύο επίπεδα συνήθως διδάσκονται στις ίδιες τάξεις. Ωστόσο, υπάρχει και ανεπίστημη στατιστικά στοιχεία που αποδεικνύουν ότι οι μαθητές Χημεία έχουν περισσότερες πιθανότητες να αποκτήσουν ένα βαθμό σε ένα υψηλότερο επίπεδο, με περίπου το 20% αυτής της κατηγορίας λαμβάνουν ετησίως. Το γεγονός αυτό καθιστά το θέμα ελκυστικό για τους μαθητές με στόχο για υψηλά σημεία για το τρίτο επίπεδο. Αυτό αντισταθμίζεται από ένα ποσοστό αποτυχίας του 9% σε ΗΛ και 16% στο ΕΓ.

Ένα νέο πρόγραμμα σπουδών Χημείας σχέδιο έχει περάσει μέσω ενός εκτεταμένου φάση διαβούλευσης και τώρα ετοιμάζεται για roll-out. Το προτεινόμενο νέο πρόγραμμα σπουδών θα δείτε την εισαγωγή ενός πρακτικό μέρος στις διαδικασίες αξιολόγησης. Ολοκλήρωση της υποχρεωτικής πρακτικής σε όλη των δύο ετών της μελέτης θα αξίζει 5% και οι μαθητές θα λάβουν ένα 90 λεπτών πρακτική δοκιμασία αξίας 15%. Το τελευταίο θα περιλαμβάνει την ολοκλήρωση του μια σειρά τριών ή τεσσάρων σύντομων εργασιών σύνολο, αξιολογώντας τις πρακτικές δεξιότητες και την ικανότητα να αναλύσει τα δεδομένα και να εξαχθούν συμπεράσματα. Ένα τελικό στοιχείο θα είναι μια γραπτή εξέταση αξίας 80%. [10]

Είναι ενδιαφέρον, το έγγραφο αυτό περιλαμβάνει ύλη προοίμιο, η διδακτέα ύλη έχει σχεδιαστεί για όλους τους μαθητές? Οι δεξιότητες που θα αναπτυχθούν θα αποτελέσουν μέρος της δια βίου μάθησης τους και την προετοιμασία τους τόσο για το χώρο εργασίας ή για περαιτέρω σπουδές στη χημεία. Ίσως επιτέλους γίνεται μια προσπάθεια να πωλήσει Χημεία Χημεία για χάρη του. Contextualising το θέμα με αυτόν τον τρόπο μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο κίνητρα για τους πιθανούς μελλοντικούς φοιτητές. Οι μεταβιβάσιμες δεξιότητες που αποκτώνται μέσα από πρακτικές δραστηριότητες και συγγραφή της τελικής έκθεσης μπορεί επίσης να προσθέσει στην αντιληπτή αξία του αντικειμένου.

Η πρόταση να δώσει αξία στην πρακτική εργασία δείχνει ότι το νέο αναλυτικό πρόγραμμα θα είναι πιο «ενεργό» για τους μαθητές, αλλά υπάρχουν μια σειρά από ζητήματα που επισημαίνονται από τους εκπαιδευτικούς μέσω αντιπροσωπευτική ένωση τους, Σύλλογος Εκπαιδευτικών των ιρλανδικών Science »(ISTA). Ιδιαίτερη τομείς ενδιαφέροντος περιλαμβάνουν θέματα και τους πόρους που θα μπορούσαν να επιλυθούν με τη δέσμευση για την CPD και αναβάθμισης των δεξιοτήτων πληροφορικής. Οι εκπαιδευτικοί είναι μόνο πάρα πολύ επίγνωση της ανάγκης να χρησιμοποιήσει Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) για τη βελτίωση της απεικόνισης και υπολογισμού που απαιτούνται για τα Μαθηματικά και Επιστήμη

θέματα. Η έρευνα έχει δείξει μια θετική συσχέτιση μεταξύ της χρήσης των ΤΠΕ και την ακαδημαϊκή επίδοση. Τα αναφερόμενα οφέλη είναι τα κέρδη σε επίτευγμα σπουδαστών, φοιτητών αυξήθηκε κίνητρο, βελτιώσεις σε φοιτητές τριτοβάθμιας σκέψης τάξη και την επίλυση προβλημάτων ικανότητες και την ανάπτυξη των μαθητών την ικανότητα να εργαστούν από κοινού. [11] Η ανάδραση από τους συμμετέχοντες στο *Χημεία Is All Around Δίκτυο* (CIAAN) εργαστήριο στο Limerick Institute of Technology (LIT) το Σεπτέμβριο του 2012 ήταν ότι πολλοί από τους πόρους που εισπράττονται για την πύλη του έργου θα μπορούσε να είναι πολύ ευεργετική από αυτή την άποψη.

2.3 Λόγοι για την επιλογή να σπουδάσει χημεία Upper Second Level

Οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν να σπουδάσουν Χημεία από γενικό συμφέρον, ή να πληρούν τις απαιτήσεις για τη σχεδιαζόμενη μελλοντική μελέτη σε τομείς όπως η ιατρική ή φαρμακευτική (για την οποία Αφήνοντας Χημείας HL Πιστοποιητικού είναι ένα υποχρεωτικό μάθημα) είτε λόγω περιορισμών του χρονοδιαγράμματος που σημαίνει ότι δεν έχουν άλλη επιλογή. Στην τελευταία περίπτωση, ο ρόλος του δασκάλου στην εμπλοκή του μαθητή με το θέμα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό. Οι συζητήσεις στο εργαστήριο σε CIAAN LIT το Σεπτέμβριο του 2012 ανέφερε τη σημασία του δασκάλου ως κινητήριο ρόλο μοντέλου.

Η δυσκολία για τον καθηγητή, ιδιαίτερα όταν οι μαθητές δεν είναι στην κατηγορία Χημεία από επιλογή τόσο ως εξ ορισμού, είναι στη γενική αντίληψη της Χημείας ως θέμα: Είναι αφηρημένο, γεμάτη έννοιες οι οποίες είναι συνήθως μια πηγή των παρανοήσεων για τόσο ανεπαρκώς προετοιμασμένη εκπαιδευτικούς και για τους μαθητές Στην Ιρλανδία, έχει βρεθεί ότι περίπου το 17,7% των φοιτητών Χημείας Αφήνοντας Πιστοποιητικό έχουν φθάσει την επίσημη επιχειρησιακή φάση της γνωστικής ανάπτυξης, που είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση αφηρημένες έννοιες. [12]

3. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού

3.1 Κατάρτιση των Εκπαιδευτικών

Οι δάσκαλοι είναι οι φύλακες για τις μελλοντικές γενιές επιστημόνων και μηχανικών, δύο βασικοί παράγοντες στην οικονομία της γνώσης. Επιστήμη απόφοιτοι θα έχουν στη διδασκαλία παραδοσιακά περιζήτητα, και έχουν μια ισχυρή πιθανότητα εξασφάλισης πλήρους απασχόλησης. Η επιστήμη είναι ένα θέμα που συνεχώς αλλάζει και εξελίσσεται. Αν οι εκπαιδευτικοί δεν είναι σε θέση να εκτιμήσουν και να προσαρμοστούν σε αυτό, οι μαθητές τους μπορεί να μείνει με μια ρεαλιστική άποψη και κατανόηση της αξίας και της χρήσης της επιστήμης στην καθημερινή μας ζωή. [13]

3.2 Συνεχής Επαγγελματική Ανάπτυξη

Οι καθηγητές Χημείας έχουν υποστηριχθεί για κάποιο χρονικό διάστημα από το Δεύτερο Επίπεδο Υπηρεσία Υποστήριξης (SLSS), η οποία είναι τώρα κάτω από την ομπρέλα των επαγγελματικών Υπηρεσία Ανάπτυξης Εκπαιδευτικών (PDST). Αυτό προσφέρει την επαγωγή και τη συνεχή εκπαίδευση για την ανάπτυξη σε τοπικό και εθνικό επίπεδο. iChemistry είναι μια web-based πύλη των πόρων που διατίθενται, επίσης, στην υπηρεσία προπονήσεις σε μορφή CD-ROM.

Άλλα 3,3 στηρίγματα για την επαγγελματική ανάπτυξη

Υπάρχει μια κοινότητα των επαγγελματιών στην Ιρλανδία που παρέχουν άριστη υποστήριξη για τη διδασκαλία της επιστήμης εν γένει ή διδασκαλία της χημείας ειδικότερα. Οι νέοι εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτές τις εγκαταστάσεις που βρίσκονται έξω από τη σφαίρα της επίσημης CPD, αλλά τα οποία είναι διαθέσιμα για την καριέρα βίου υποστήριξη. Αυτά περιλαμβάνουν:

Ιρλανδική Science Teachers Association (ISTA) [14]

Εθνικό Κέντρο Αριστείας σε Μαθηματικά και Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και Εκπαίδευσης (NXO MSTL) [15]

Χημεία σε δράση! Περιοδικό [16]

Σχολεία Κέντρο Πληροφόρησης για την ιρλανδική Χημικής Βιομηχανίας (SICICI) [17]

ChemEd-Ιρλανδία ετήσιο συνέδριο [18]

3.4 Τεχνικά θέματα

Υπάρχουν μια σειρά από σημεία εστίασης για να βελτιωθεί η απορρόφηση της Χημείας και της επιστήμης στο σχολείο, αλλά το κύριο θέμα θα είναι δέσμευση της κυβέρνησης, είναι περιττό να πω οικονομικά, για τη διάθεση των πόρων του θέματος διάταξη για την κάλυψη εικοστού πρώτου αιώνα απαιτήσεις: μια σημαντική ανησυχία θα ήταν παροχή τεχνικής βοήθειας στα σχολεία. Περίπου 20 σχολεία στην Ιρλανδία από 720 έχουν τεχνική βοήθεια, και αν δεν υπάρχει σε παροχή υπηρεσιών και υποστήριξης όταν μια νέα διδακτέα ύλη εισάγεται (μια σημαντική βελτίωση σε σχέση με το παρελθόν), αυτό κόβεται πίσω μετά από μερικά χρόνια. [19] Το παρελθόν και η τρέχουσα κατάσταση δεν είναι βιώσιμη και αν και οι προσπάθειες για την προώθηση της επιστήμης μέσω Εβδομάδα Επιστήμης της Ιρλανδίας, το Discover Επιστήμης και Πρόγραμμα Μηχανικής, και άλλες πρωτοβουλίες, ασκούν και πολύτιμα δεν μπορούν να αντικαταστήσουν τις επενδύσεις σε πρωτοβουλίες που θα βοηθήσουν τους ανθρώπους που εργάζονται στο coalface. Αν το νέο πρόγραμμα σπουδών είναι να μετατρέψει την εικόνα της Χημείας γύρω από αυτό θα πρέπει να υποστηρίζεται με πρακτικές υποστηρίζει συμπεριλαμβανομένων των ΤΠΕ αναβάθμιση των δεξιοτήτων και των πόρων.

3.5 Τα εθνικά διαθεσιμότητα των πόρων ΤΠΕ για τη διδασκαλία της χημείας

Οι συμμετέχοντες στη συνάντηση CIAAN δόθηκε η λίστα των είκοσι πέντε πόροι φορτωθεί από LIT στην πύλη του έργου. Οι περισσότεροι ήταν εξοικειωμένοι με ορισμένες, αλλά όχι όλες, από αυτές τις πηγές. Πολλοί εξέφρασαν την άποψη ότι θα χρησιμοποιήσει τώρα αυτούς τους πόρους στο σχολείο καθώς μερικοί από αυτούς είχαν προφανείς συνδέσεις με τα διάφορα στάδια του ιρλανδικού προγράμματος σπουδών. Άλλοι θα είναι σχετική με την ιρλανδική Έτος μετάβασης, η οποία δεν δεσμεύεται από την ύλη των εξετάσεων. Όλοι συμφώνησαν ότι η ποιότητα των εθνικών υλικών είναι η βελτίωση και η χαρτογράφηση στο εθνικό πρόγραμμα σπουδών αποτελεί πλεονέκτημα.

Οι δάσκαλοι ήταν πιο έλκονται από το οπτικό, αλληλεπιδραστικό περιεχόμενο στις ιστοσελίδες. Θα εκτιμηθεί επίσης πόρους που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν στην τάξη, μέσω των διαδραστικών πινάκων και άλλων ενισχύσεων, αλλά και κατευθύνει τους μαθητές στην πρόσθετη εργασία για το σπίτι.

4 οι μαθητές παρακινούνται να τους παρακινήσει: Δημόσια Κατανόηση της Επιστήμης Προγράμματα

Ανακαλύψτε Science & Engineering (ΔΣΕ) είναι το εθνικό πρόγραμμα για την προαγωγή της επιστήμης της Ιρλανδίας, το οποίο διαχειρίζεται Ίδρυμα για την Επιστήμη της Ιρλανδίας για λογαριασμό του Τμήματος απασχόληση, τις επιχειρήσεις και την καινοτομία. Ο στόχος του ΔΣΕ είναι να φέρει κοντά όλες τις υπάρχουσες δραστηριότητες ευαισθητοποίησης και να επεκτείνουν αυτά με έναν τρόπο που θα εξαλειφθεί η επικάλυψη και να προσφέρει μια πιο επικεντρωμένη και αποτελεσματική επικοινωνιακή στρατηγική. Στόχος της είναι να αυξήσει το ενδιαφέρον για την επιστήμη, την τεχνολογία, τη μηχανική και τα μαθηματικά (STEM) μεταξύ των μαθητών, καθηγητών και μελών του κοινού, να συμβάλλουν στην συνεχή ανάπτυξη και εξέλιξη της Ιρλανδίας ως κοινωνία - ένας που έχει ένα ενεργό και ενημερωμένο ενδιαφέρον και τη συμμετοχή σε STEM. Οι δραστηριότητές του περιλαμβάνουν δικτυακών πόρων, μια πύλη σταδιοδρομία, πρεσβευτές της επιστήμης και ενεργά προγράμματα, όπως Ανακαλύψτε Δημοτικό Επιστήμη και Μαθηματικά. [20]

Καθ' όλη φοιτητές δευτέρου επιπέδου μπορεί να γίνει ασχολούνται με την έρευνα με βάση προσέγγιση για την χημεία και άλλες επιστήμες, συμμετέχοντας σε εκδηλώσεις όπως η BT διαγωνισμού για νέους Επιστήμονες, SciFest, Salters Φεστιβάλ της Χημείας και άλλων τοπικών πρωτοβουλιών. Αυτά είναι συνήθως καλά υποστηρίζεται από τη βιομηχανία, καθώς είναι αμέτρητες τοπικές πρωτοβουλίες, όπως εργαστήρια, δείχνει μαγεία της επιστήμης, διαδραστικές διαλέξεις και επισκέψεις σε βιομηχανίες.

Εβδομάδα Επιστήμης προωθείται σε ετήσια βάση τον Νοέμβριο και επιχειρεί να συμμετάσχουν σε όλους τους τομείς σε εκτίμηση και κατανόηση της σημασίας της επιστήμης. Το θέμα για το 2012 είναι «Καθημερινή Πειραματισμός» και ίσως αυτό θα παρακινήσει ή να εμπνεύσει μερικούς μαθητές προς Χημείας. [21]

Παρά αυτές τις εκτροπές από το κανονικό πρόγραμμα σπουδών, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι ο δάσκαλος παραμένει πρωταρχικός παράγοντας στην ενθάρρυνση των μαθητών να επιλέξουν να σπουδάσουν Χημεία: όχι λιγότερο από ό, τι οποιοδήποτε άλλο θέμα. «Κίνητρο σπουδαστών είναι ένα ουσιαστικό στοιχείο που είναι απαραίτητο για την ποιότητα της εκπαίδευσης. Πώς ξέρουμε ότι όταν οι μαθητές έχουν κίνητρα; Μπορούν να δώσουν προσοχή, θα αρχίσουν να εργάζονται για τα καθήκοντα αμέσως, ρωτούν ερωτήσεις και απαντήσεις

εθελοντών, και φαίνεται να είναι ευτυχής και πρόθυμος. »[22] Το έργο CIAAN έχει εντοπίσει κάποιες πολύτιμες πηγές που βασίζονται στις ΤΠΕ υλικά για την υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης της χημείας σε μια τόσο τυπική και άτυπη βάση. [23]

[1] Krapp, A., Prenzel, M., 2011, «Έρευνα για ενδιαφέρον για την επιστήμη: Θεωρίες, μέθοδοι, και τα ευρήματα», International Journal of Science Εκπαίδευση, Vol. 33 (1), pp 27-50.

[2] Pintrich, P., R., 2003, «Η κινητήριος προοπτική της επιστήμης σχετικά με το ρόλο των κινήτρων των σπουδαστών για την εκμάθηση και τη διδασκαλία πλαίσια.» Εφημερίδα της Εκπαιδευτικής Ψυχολογίας, 95, σελ. 667-686.

[3] Βέντερ-Weiss, Δ., Fotus, Δ., 2011, Η μείωση Κίνητρα «Εφήβων» να μάθετε Επιστήμη: Αναπόφευκτη ή όχι », Εφημερίδα της έρευνας σε Διδακτικές των Φυσικών Επιστημών, Vol. 48 (2), pp.199-216.

[4] «Μια Προτεινόμενη ερωτηματολόγιο για τη μέτρηση των κινήτρων των σπουδαστών και Πρόθεση προς την εκμάθηση Science», ΜΥΔ-MSTL, Resource & Έρευνας & GuidesResource Οδηγοί Έρευνας Vol.3 # 6 2012, Λίμερικ

[5] Αγάπη, Γ. Αυγούστου 2012, Discover Επιστήμη & Τεχνολογία χαιρετίζει την αύξηση των φοιτητών που σπουδάζουν επιστήμης και της τεχνολογίας που σχετίζονται με θέματα, Discover Science & Engineering (ΔΣΕ), το Δουβλίνο

[6] Τεχνολογική Προοπτική Διερεύνηση στην Ιρλανδία, Έκθεση για τα χημικά και φαρμακευτικά προϊόντα Panel, ICSTI, Δουβλίνο

[7] Επιστημών Εκπαίδευσης στην Ευρώπη: Εθνικές πολιτικές, πρακτικές και Έρευνας (2011) Ευρυδίκη, Βρυξέλλες

[8]<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11165-011-9252-3> (Πρόσβαση Νοέμβριος 2012)
Varley, JP, Murphy, Γ. Veale, O. Στα Σταυροδρόμια: Η επίδραση των νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων Επιστημών της Ιρλανδίας για πρωτοετείς φοιτητές Post-Δημοτικό

[9] Hayes, Σ. (2010) Μια κριτική αποτίμηση της θέσης της επιστήμης στην ιρλανδική Έτος μετάβασης και της Επίδραση στην επιλογή Θέμα για το απολυτήριο, NXO MSTL, Λίμερικ

[10] http://www.ncca.ie/en/Consultations/Senior_Cycle_Science/ChemLC.pdf (Πρόσβαση Νοέμβριος 2012)

[11] Διαβούλευση Έκθεση ISTA (2011) www.ista.ie / σύστημα / files / ChemistryConsultationReport.doc

[12] Childs, και Π. Sheehan, M. (2009) «Τι είναι δύσκολη για τη χημεία; Χημικής Έρευνας πλευρά της Ιρλανδίας «Εκπαίδευση και Πρακτική, 10, 204

[13] Hayes, Σ. Childs, Π. (2011), Διδασκαλία των εκπαιδευτικών να διδάξουν πώς: την εφαρμογή της έρευνας στην τάξη επιστήμη, Flexible Learning Πρακτικά Συνεδρίου, Δουβλίνο

[14] ιρλανδική Science Teachers 'Association www.ista.ie

[15] Εθνικό Κέντρο Αριστείας σε Μαθηματικά και Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και Εκπαίδευσης (NXO MSTL) www.nce-mstl.ie

[16] Χημείας σε δράση! Περιοδικό - τρεις φορές που παράγονται ετησίως, τα ποσοστά συνδρομής από [Peter.Childs @ ul.ie](mailto:Peter.Childs@ul.ie)

- [17] Κέντρο Πληροφόρησης Σχολές στην ιρλανδική Χημικής Βιομηχανίας (SICICI) με τους πόρους για το έτος μετάβασης. Επαφή [Marie.Walsh @ lit.ie](mailto:Marie.Walsh@lit.ie)
- [18] ChemEd-Ιρλανδία ετήσιο συνέδριο - μία ημέρα κάθε χρόνο τον Οκτώβριο επαφή 2013 [Marie.Walsh @ lit.ie](mailto:Marie.Walsh@lit.ie)
- [19] Childs, PE, (2007) Εναρκτήρια ομιλία SMEC, Δουβλίνο
- [20] <http://www.science.ie/> ή <http://www.discover-science.ie/> (Πρόσβαση Νοέμβριος 2012)
- [21] <http://www.scienceweekireland.ie> (Πρόσβαση Νοέμβριος 2012)
- [22] Palmer, Δ. (2007). Τι είναι ο καλύτερος τρόπος για να παρακινήσει τους μαθητές στην Επιστήμη; Διδακτική των Φυσικών Επιστημών-Η Εφημερίδα της Αυστραλίας Science Teachers Association, 53 (1), 38-42.
- [23] CIAAN www.chemistryisnetwork.eu (Πρόσβαση Νοέμβριος 2012)