

Έκθεση ανασκόπησης INSTEM (Σύνοψη)

Κατά την τελευταία δεκαετία, πολλά έργα που ασχολούνται με τη Διερευνητική Μέθοδο Διδασκαλίας και Μάθησης (ΔΜ Δ&Μ) και έχουν λάβει χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα έχουν προωθήσει νέες μεθόδους στην εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες (ΦΕ), ως απάντηση στην επιτακτική ανάγκη να αλλάξουμε την εκπαιδευτική μας νοοτροπία, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι αυξανόμενες κοινωνικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε. Κάποια από αυτά τα έργα είχαν θέσει ως στόχο τον περιορισμό των ανισοτήτων και των αποκλεισμών, αλλά το κύριο κίνητρο παρέμενε η προώθηση της επιστήμης μέσω βιωματικών μεθόδων διδασκαλίας.

Για να εκτιμήσουμε το μακροπρόθεσμο αντίκτυπο και τη βιωσιμότητα των αποτελεσμάτων των έργων στη θεματική ΔΜ Δ&Μ διεξήχθη μια έκθεση ανασκόπησης στις οκτώ χώρες-εταίρους του έργου INSTEM. Η έκθεση αυτή παρέχει μια εικόνα της τρέχουσας κατάστασης στην εκπαίδευση στις ΦΕ που βασίζεται στην ΔΜ Δ&Μ οκτώ διαφορετικών χωρών της ΕΕ που δεν ήταν διαθέσιμη στο παρελθόν, και διατυπώνει μια σειρά προτάσεων για την επίτευξη προόδου στο μέλλον.

Η έκθεση βασίστηκε πρωτίστως σε ανασκόπηση επίσημων στοιχείων και συνεντεύξεις. Σε κάθε χώρα / περιοχή της κοινοπραξίας του έργου INSTEM πραγματοποιήθηκε ανάλυση, λαμβάνοντας υπόψη τις πολιτισμικές ιδιαιτερότητες. Οι στόχοι της ανάλυσης ήταν:

- Να διερευνηθεί η τρέχουσα κατάσταση στην κάθε χώρα / περιοχή αναφορικά με την εκπαιδευτική καινοτομία (λαμβάνοντας υπόψη τη χρήση της Διερευνητικής Μεθόδου Διδασκαλίας στις Φυσικές Επιστήμες, θέματα ισότητας των φύλων, και διαθέσιμες υπηρεσίες επαγγελματικού προσανατολισμού στις επιστήμες)
- Να διερευνηθεί το πώς και σε ποιο βαθμό χρησιμοποιούνται η γνώση και τα εργαλεία που διαθέτει το έργο (ανάλυση βασισμένη σε γραπτές αξιολογήσεις και συνεντεύξεις, σύμφωνα με τις πολιτισμικές ιδιαιτερότητες)
- Να προσδιοριστούν οι βασικοί συντελεστές που πρέπει να απευθυνθούμε κατά τη διάρκεια του έργου για να εξασφαλιστεί ότι τα αποτελέσματα είναι χρήσιμα και αποτελεσματικά.

Η έκθεση του έργου INSTEM βασίστηκε πάνω στη γνώση που συλλέχθηκε από προηγούμενα έργα Διερευνητικής Μεθόδου Διδασκαλίας και Μάθησης στις Φυσικές Επιστήμες (ΔΜ Δ&Μ ΦΕ / IBSE) που χρηματοδοτήθηκαν από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα από το 2007 έως σήμερα. Η έκθεση εστιάζει στον αντίκτυπο (μακροπρόθεσμα οφέλη) και στη βιωσιμότητα των αποτελεσμάτων ευρωπαϊκών έργων στη θεματική ΔΜ Δ&Μ, ελπίζοντας να θέσει νέα θεμέλια και στόχους για μελλοντικά έργα που θα χρηματοδοτηθούν σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

Τι είναι όμως η Διερευνητική Μάθηση; Πρόκειται για μια διδακτική / μαθησιακή προσέγγιση που στηρίζεται σε διαδικασίες παρατήρησης και διερεύνησης του φυσικού και υλικού κόσμου. Οι διαδικασίες αυτές ενθαρρύνουν τους μαθητές να εξερευνούν μόνοι τους τα φυσικά φαινόμενα, να θέτουν ερωτήματα και να αναζητούν ερμηνείες. Η Διερευνητική Μέθοδος Μάθησης και Διδασκαλίας έχει πολλά κοινά με τις διαδικασίες που ακολουθούνται σε πραγματικές επιστημονικές έρευνες.

Βασιζόμενη σε επαγωγικές προσεγγίσεις στη διδασκαλία, η διερευνητική μέθοδος αναπτύχθηκε τη δεκαετία του '60 στα πλαίσια ενός εκπαιδευτικού κινήματος που προωθούσε την ενεργή συμμετοχή των μαθητών στη μάθηση. Αργότερα, πολλές ευρωπαϊκές πολιτικές στηρίχθηκαν στις ιδέες αυτού του κινήματος, με κορυφαία ίσως την έκθεση του Rocard (2007), η οποία υποστηρίζει την απομάκρυνση από την παραδοσιακή παιδαγωγική στη διδασκαλία των επιστημών, και προτείνει νέες μεθόδους που έχουν ως στόχο να αυξήσουν το ενδιαφέρον των μαθητών για την επιστήμη και να ενθαρρύνει και την κριτική τους σκέψη. Παρόμοιες εκπαιδευτικές πολιτικές ή μη-κυβερνητικά παιδαγωγικά κινήματα υπάρχουν παντού στον κόσμο.

Η έρευνα που διεξήχθη στα πλαίσια του έργου έδειξε ότι αρκετοί από τους στόχους που είχαν τεθεί έχουν επιτευχθεί, κυρίως σε επίπεδο υποστήριξης εκπαιδευτικών για αξιοποίηση διδακτικών προσεγγίσεων ΔΜ Δ&Μ. Υπάρχουν πλέον αρκετές πηγές και εργαλεία διαθέσιμα σε εκπαιδευτικούς και σε όσους ενδιαφέρονται για διερευνητικές μεθόδους διδασκαλίας και μάθησης γενικότερα. Παρόλα αυτά, υπάρχουν ακόμα πολλά σημαντικά κενά και προβλήματα που απαιτούν δραστικές λύσεις. Από εκεί προκύπτουν οι προτάσεις του έργου, που βασίζονται μεν στα συγκεκριμένα έργα που εξετάστηκαν αλλά έχουν ευρύτερη εφαρμογή.

Ένα αξιοσημείωτο εύρημα της ανάλυσης είναι η απουσία της φωνής των μαθητών. Αυτή η απουσία είναι αισθητή, καθώς η Διερευνητική Μέθοδος στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στην ενεργή συμμετοχή των παιδιών σε κάθε στάδιο της διαδικασίας μάθησης των επιστημών, άρα και στο σχεδιασμό της. Ένα ενδιαφέρον ερώτημα λοιπόν έρχεται στο προσκήνιο: τι γνώμη έχουν τα ίδια τα παιδιά για τις μεθόδους διδασκαλίας που ακολουθούνται; Τι θεωρούν ότι τους βοηθάει περισσότερο, και τι θα πρότειναν να αλλάξει; Υπάρχουν άραγε διαφορετικές αντιλήψεις σε σχέση με τη Διερευνητική Μέθοδο Διδασκαλίας και Μάθησης σε διαφορετικές χώρες και περιοχές; Υπάρχουν πολλά ακόμα ενδιαφέροντα ερωτήματα και θέματα για περαιτέρω έρευνα που αναδύονται από την απουσία της φωνής των μαθητών.

Ένα ακόμα σημαντικό εύρημα της ανάλυσης είναι η έλλειψη αυτοπεποίθησης που παρατηρήθηκε από την πλευρά των εκπαιδευτικών. Αυτό το εύρημα δεν θα έπρεπε να ερμηνευτεί ως κριτική προς τους εκπαιδευτικούς, αλλά ως διαπίστωση ότι η εργασία τους

είναι δύσκολη και οι κοινωνικές προσδοκίες που υπάρχουν για το ρόλο του εκπαιδευτικού είναι μεγάλες. Ενώ τα περισσότερα από τα έργα που εξετάστηκαν θέλησαν να καταγράψουν τη συμβολή και τις απόψεις των εκπαιδευτικών, παρόλα αυτά για πολλούς και διαφορετικούς λόγους, οι φωνές των καθηγητών δεν είναι ξεκάθαρες στα αποτελέσματα των έργων. Αυτό φαίνεται να σχετίζεται άμεσα με το γεγονός ότι τα υπάρχοντα εκπαιδευτικά συστήματα επιδοκιμάζουν μεν σε θεωρητικό επίπεδο τη Διερευνητική μέθοδο, αλλά στην πράξη παρατηρείται έλλειψη υποστήριξης των εκπαιδευτικών στο να εντάξουν τη ΔΜ Δ&Μ στη σχολική τάξη.

Ένας βασικός παράγοντας όσον αφορά τη βιωσιμότητα των αποτελεσμάτων των έργων ήταν η συσχέτιση μεταξύ των προτάσεων σε ευρωπαϊκό επίπεδο και των εθνικών / περιφερειακών εκπαιδευτικών πλαισίων. Όλα τα έργα ΔΜ Δ&Μ που εξετάστηκαν στα πλαίσια του INSTEM είχαν λάβει Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση. Την ίδια στιγμή, η εκπαιδευτική πολιτική ορίζεται από το κάθε κράτος-μέλος χωριστά. Το χάσμα μεταξύ των στόχων που θέτει η Κοινότητα και των στόχων της εκπαιδευτικής πολιτικής κάθε κράτους είναι ένα ακόμα θέμα που πρέπει να αντιμετωπιστεί για την επίτευξη μακροπρόθεσμων συστημικών αλλαγών στα σχολεία.

Οι δέκα προτάσεις:

Πρόταση 1: Θα πρέπει να προσδιοριστεί ένα πλάνο / σχέδιο για την ευρωπαϊκή πορεία που θα φέρει εκπαιδευτική αλλαγή μέχρι το 2050 (τουλάχιστον έως το 2020). Αυτό θα πρέπει να βασίζεται στη συμμετοχή όλων των κοινωνικών φορέων και των άμεσα ενδιαφερόμενων (μαθητές, εκπαιδευτικοί, γονείς, εκπαιδευτικές υπηρεσίες, κυβερνήσεις, επιχειρήσεις, μέσα ενημέρωσης, κλπ).

Πρόταση 2: Η ουσιαστική συμμετοχή των ενδιαφερόμενων ατόμων και φορέων απαιτεί την ανάπτυξη υποστηρικτικών δομών (π.χ. κοινότητες πρακτικής), που επιτρέπουν στα άτομα να αποκτήσουν εμπιστοσύνη, το θάρρος της γνώμης τους, και την βεβαιότητα ότι η συμβολή τους είναι σεβαστή και χρήσιμη. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς.

Πρόταση 3: Για να την ουσιαστική συμμετοχή όλου του φάσματος των εμπλεκόμενων κοινωνικών φορέων, υπάρχει ανάγκη για καλύτερο συγχρονισμό μεταξύ των πολιτικών και των δράσεων / πρακτικών όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια), και των προγραμμάτων χρηματοδότησης.

Πρόταση 4: Τα παιδιά, ως μελλοντικοί επιστήμονες, θα πρέπει να βρουν διεπιστημονικές λύσεις για να αντιμετωπίσουν πραγματικές κοινωνικές προκλήσεις. Για μπορέσουν να αντιληφθούν την επιστήμη μέσα από την καθημερινή τους ζωή, καθώς και πιθανές ευκαιρίες σταδιοδρομίας, θα πρέπει να είναι σε θέση να ανακαλύψουν διεπιστημονικές

διασυνδέσεις, μακριά από μοντέλα «γραμμικής» μάθησης.

Πρόταση 5: Η προώθηση των μαθηματικών και φυσικών επιστημών θα πρέπει να στηρίζεται σε ίσες διδακτικές ευκαιρίες για μαθητές όλων των επιπέδων, με ιδιαίτερη έμφαση στις ανάγκες μειονοτήτων, όπως αυτές ορίζονται σε κάθε περιοχή και περίπτωση. Ο αποκλεισμός συγκεκριμένων ομάδων είναι ένα θέμα που πρέπει να αντιμετωπιστεί από νωρίς.

Πρόταση 6: Μια πιο «ανοιχτή» ερμηνεία της έννοιας ‘καινοτομία’ μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη μιας επιστημονικά εγγράμματης κοινωνίας, με αποτέλεσμα περισσότερες ευκαιρίες εκπαίδευσης και σταδιοδρομίας, κοινωνική επιχειρηματικότητα και δημιουργικότητα.

Πρόταση 7: Για να εφοδιαστούν οι μελλοντικοί ερευνητές με τις απαιτούμενες δεξιότητες, υπάρχει ανάγκη για μεγαλύτερη συνέργεια και αλληλεπίδραση μεταξύ του εκπαιδευτικού συντονισμού, υποστήριξης και έρευνας. Αυτό απαιτεί την ανάληψη ευθύνης των κοινωνικών φορέων, όσον αφορά στη δική τους σφαίρα επιρροής.

Πρόταση 8: Η εκθετική αύξηση των τεχνολογικών δυνατοτήτων σημαίνει ότι σύντομα θα υπάρχει επιτακτική ανάγκη για μια πιο ανοιχτή, ευέλικτη και καινοτόμο προσέγγιση στα εκπαιδευτικά συστήματα - αυτό περιλαμβάνει την ανανέωση των πηγών και των υλικών για την τάξη.

Πρόταση 9: Η ανάπτυξη της Ανοιχτής Επιστήμης (Open Science) που περιλαμβάνει με τη συμμετοχή των παιδιών, των σχολείων και του κοινού στις ερευνητικές διαδικασίες, επιτρέπει από μόνη της ένα συμμετοχικό μοντέλο μάθησης και διδασκαλίας, που αναμένεται να αυξήσει τις φιλοδοξίες και το ενδιαφέρον των νέων για τις επιστήμες.

Πρόταση 10: Η έννοια της διάδοσης πρέπει να αναπτυχθεί για να συμπεριλάβει την ενεργό συμμετοχή όλων των κοινωνικών φορέων στη διαδικασία της αλλαγής, για παράδειγμα, από τις άμεσες διασυνδέσεις των ευρημάτων των έργων με τις περιφερειακές και εθνικές πολιτικές και τα σχολεία που θα λειτουργήσουν ως όχημα για τη συμμετοχή του κοινού στην επιστήμη.

Tricia Alegria Jenkins MBE, Michela Insenga

International Centre for Excellence in Educational Opportunities University of Liverpool, UK

Αύγουστος 2013