

# PATHWAY

## Η Διαδρομή προς τη Διερευνητική Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών



Το έργο PATHWAY υλοποιείται με τη χρηματική υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στο πλαίσιο του Έβδομου Προγράμματος Πλαισίου



*"It is up to schools, and to all initiatives that can educate, including reliable Internet sites, to ensure that young people gradually acquire the correct understanding of scientific procedure. A most difficult task, because even knowledge transmitted by schools is often deposited in the memory like a sequence of miraculous episodes [...]. But if we are to teach a nonmagical view of science, we cannot expect it to come from the mass media. The scientific community itself must construct it bit by bit in the collective awareness, starting with the young."*

*Umberto Eco, Turning Back the Clock (September 2008)*

Το έργο PATHWAY φιλοδοξεί να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας των φυσικών επιστημών ακολουθώντας τις συστάσεις της έκθεσης Rocard "Science Education Now: A Renewed Pedagogy for the Future of Europe" και χαράζοντας τη διαδρομή προς μια ευρύτερη υιοθέτηση του διερευνητικού μοντέλου διδασκαλίας.

Πιο συγκεκριμένα οι κύριοι στόχοι του έργου είναι οι εξής:

- Η ανάπτυξη τυποποιημένης προσέγγισης της διερευνητικής μεθόδου διδασκαλίας των φυσικών επιστημών, η οποία θα περιγράφει εκπαιδευτικά μοντέλα που βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να οργανώσουν τη διδασκαλία τους πιο αποτελεσματικά.

Η προτεινόμενη προσέγγιση λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις πρόσφατων ερευνών στον τομέα της διδακτικής των φυσικών επιστημών και εισάγει τους εκπαιδευτικούς σε μεθόδους που ενθαρρύνουν τα νέα παιδιά και τα καθοδηγούν σε ενεργή και εκτεταμένη επιστημονική έρευνα.

- Η πρόταση μεθοδολογίας για το σχεδιασμό, την έκφραση και την απεικόνιση διερευνητικών διδακτικών πρακτικών με κοινά αποδεκτό τρόπο.

Η μεθοδολογία αυτή θα εντοπίσει τα δομικά στοιχεία για το σχεδιασμό των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που προωθούν τη διερευνητική μάθηση των φυσικών επιστημών. Οι δραστηριότητες που θα εντοπιστούν ή αναπτυχθούν στο πλαίσιο του έργου μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες: δραστηριότητες σχολείου, δραστηριότητες που προωθούν τη συνεργασία μεταξύ σχολείου και επιστημονικού κέντρου ή μουσείου, και δραστηριότητες που προωθούν τη συνεργασία μεταξύ σχολείου και ερευνητικού κέντρου.

- Η περαιτέρω υποστήριξη της υιοθέτησης του διερευνητικού μοντέλου διδασκαλίας με την επίδειξη τρόπων αντιμετώπισης των δυσκολιών που επικαλούνται οι εκπαιδευτικοί και η σχολική διοίκηση.



# PATHWAY

## Η Διαδρομή προς τη Διερευνητική Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών

- Η υλοποίηση μεγάλου αριθμού επιμορφωτικών δράσεων που θα διευκολύνουν την αποτελεσματική εισαγωγή του διερευνητικού μοντέλου διδασκαλίας στις τάξεις των φυσικών επιστημών και στα προγράμματα επαγγελματικής επιμόρφωσης.

Το έργο στοχεύει να επιμορφώσει 20.000 εκπαιδευτικούς σε όλη την Ευρώπη στο διερευνητικό μοντέλο διδασκαλίας. Αυτοί οι εκπαιδευτικοί θα έχουν πρόσβαση σε μια μοναδική συλλογή ψηφιακών ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων (συνδεδεμένων με τα αναλυτικά προγράμματα των φυσικών επιστημών) που έχουν αποδείξει την αποτελεσματικότητά τους στην προώθηση της διερευνητικής μάθησης.

- Η συστηματική επικύρωση των προτεινόμενων προσεγγίσεων και δράσεων, προκειμένου να εντοπιστεί ο αντίκτυπος, όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητά τους.
- Η δημιουργία μιας ομάδας χρηστών της διερευνητικής διδασκαλίας που θα μοιραστούν βέλτιστες πρακτικές και θα επηρεάσουν τη χάραξη πολιτικής.

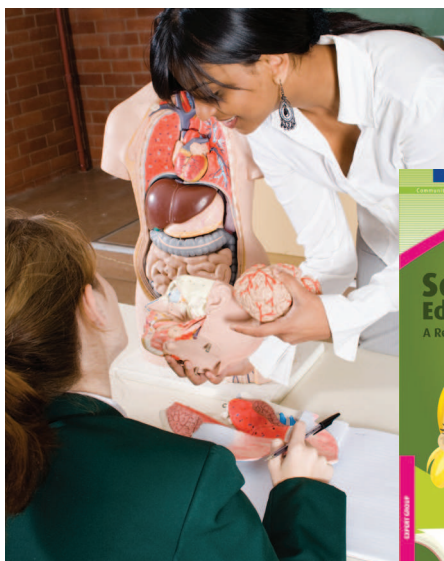
Θα εντοπιστούν και επιμορφωθούν εκπαιδευτικοί με συγκεκριμένες δεξιότητες διαχείρισης της αλλαγής, ώστε να διαδραματίσουν το ρόλο του «ηγέτη της αλλαγής» και να διευκολύνουν τη εφαρμογή της διερευνητικής διδασκαλίας των φυσικών επιστημών σε μεγάλο αριθμό σχολείων, καθώς και να διασφαλίσουν την περαιτέρω διάδοση της προσέγγισης μετά το τέλος του έργου. Η βιωσιμότητα αυτής της κοινότητας των εκπαιδευτικών – ηγετών της αλλαγής - θα υποστηριχθεί από ένα τελευταίας τεχνολογίας περιβάλλον Web 2.0, που προωθεί τη συνεργατική μάθηση και την ανταλλαγή γνώσης.

- Η χάραξη μιας σειράς κατευθυντήριων γραμμών ώστε η εκπαιδευτική κοινότητα να διερευνήσει και αξιοποιήσει περαιτέρω το μοναδικά οφέλη της διερευνητικής μεθόδου στη διδακτική των φυσικών επιστημών.

Ο τελικός στόχος του έργου είναι να δημιουργήσει ένα δομημένο σύνολο συστάσεων, οι οποίες θα αποτελέσουν έναν πανευρωπαϊκό οδικό χάρτη για την διερευνητική διδασκαλία των φυσικών επιστημών.

Για την επίτευξη αυτών των φιλόδοξων στόχων, το έργο Pathway συγκεντρώνει εμπειρογνώμονες στον τομέα της έρευνας και της χρήσης των Τ.Π.Ε. στη διδακτική των φυσικών επιστημών, επιστήμονες και ερευνητές που ασχολούνται με πρωτοποριακά επιστημονικά πειράματα, κοινότητες εκπαιδευτικών, φορείς χάραξης πολιτικής και υπεύθυνους ανάπτυξης αναλυτικών προγραμμάτων, για να προωθήσουν την ευρεία και αποτελεσματική χρήση των μεθόδων

της διερευνητικής διδασκαλίας των φυσικών επιστημών στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην Ευρώπη αλλά και πέρα από αυτήν.



Αυτό το φυλλάδιο αντανάκλα τις απόψεις μόνο του συγγραφέα, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για τη χρήση της πληροφορίας που περιέχεται σε αυτό.

Αριθμός Έργου  
SIS-CT-2010-266624

### Πλήρης Τίτλος

Η Διαδρομή προς τη Διερευνητική Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών

### Πρόγραμμα / Τύπος Έργου / Δράση

7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο – Επιστήμη στην Κοινωνία-2010-1 / Υποστηρικτική Δράση / Νέοι άνθρωποι και επιστήμη

### Περιοχή

Καινοτόμες μέθοδοι στη διδακτική των φυσικών επιστημών: επιμόρφωση εκπαιδευτικών σε διερευνητικές διδακτικές μεθόδους σε μεγάλο κλίμακα στην Ευρώπη

### Ημερομηνία Έναρξης / Λήξης

01/01/2011 / 31/12/2013

### Ομάδες Στόχου

εκπαιδευτικοί των φυσικών επιστημών, επιμορφωτές, διαμορφωτές αναλυτικών προγραμμάτων, μουσειοπαιδαγωγοί, διαμορφωτές πολιτικής

### Λέξεις-κλειδιά

διδακτική των φυσικών επιστημών, διερευνητικό μοντέλο, τεχνολογία, τεχνολογίες της πληροφορίας, ψηφιακό περιεχόμενο, εκπαιδευτική πύλη

### Συντονιστής Έργου

Prof. Franz X. Bogner  
University of Bayreuth  
Centre of Mathematics and Science Education  
Universitaetsstrasse 30  
D-95447 Bayreuth  
Germany  
Tel: +49 921 552590  
Fax: +49 921 552696  
Email: Franz.Bogner@uni-bayreuth.de  
URL: www.pathway-project.eu

### Συμμετέχοντες Φορείς

- University of Bayreuth (Συντονιστής)
- The University of Sheffield
- Austrian Ministry of Education
- University of Cambridge
- University of Barcelona
- Ελληνογερμανική Αγωγή
- Futurelab
- National Museum of S&T "Leonardo da Vinci"
- ΙΕΣΕ
- Katholieke Hogeschool Limburg
- CERN
- EKETA
- European Schoolnet
- Fraunhofer FIT
- Dublin City University
- University of Helsinki
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
- Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.
- University of Shumen
- Humboldt-Universität zu Berlin
- Ludwigsburg University of Education
- Cluj County Teacher Training Centre
- European Physical Society
- Centre of Information Technologies and Learning Environments
- Shodor Foundation