

Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα HYPATIA – εκπαίδευση στις επιστήμες STEM με τρόπο ισότιμο προς τα δύο φύλα

Περίληψη

Οι νέοι στην Ευρώπη δεν γνωρίζουν αρκετά για τις σταδιοδρομίες πάνω στις επιστήμες STEM (Φυσική, Τεχνολογία, Μηχανική, Μαθηματικά) και αυτό έχει αρνητικό αντίκτυπο στον αριθμό των εφήβων που τις επιλέγουν. Το έργο HYPATIA φέρνει κοντά σχολεία, μουσεία επιστημών, ερευνητικά κέντρα, τη βιομηχανία, ειδικούς σε θέματα ισότητας των δύο φύλων και εφήβους. Στοχεύοντας στη μεγαλύτερη εμπλοκή των εφήβων στις επιστήμες STEM, αναπτύσσει μια εργαλειοθήκη με δραστηριότητες, σχεδιασμένες να ενσωματώνουν ισότητα και τα δύο φύλα. Οι δραστηριότητες θα υλοποιηθούν σε 14 χώρες, δίνοντας κίνητρα κυρίως σε κορίτσια να επιλέξουν σπουδές και σταδιοδρομίες στις επιστήμες STEM. Στην Ελλάδα το έργο υλοποιείται από το ΝΟΗΣΙΣ.

Abstract

Young Europeans have very little idea of the variety of careers related based on science, technology, engineering and mathematics (STEM). This has a particularly negative impact on the number of students following careers in STEM. HYPATIA brings schools, science museums, research institutions and industry together with gender experts and teenagers themselves, and develops a unique toolkit of activities for engaging teenagers in STEM in a gender-inclusive way. These activities will be implemented in 14 countries and will empower teenage girls to choose STEM studies and careers. NOESIS is the Greek partner for HYPATIA project.

1. Εισαγωγή

Οι νέοι στην Ευρώπη δεν γνωρίζουν αρκετά για τις καριέρες πάνω στις επιστήμες STEM (Φυσική, Τεχνολογία, Μηχανική, Μαθηματικά). Αυτό έχει ιδιαίτερα αρνητικό αντίκτυπο στον αριθμό των εφήβων, που επιλέγουν τις αντίστοιχες σπουδές (EUROSTAT 2011).

Παρά την εικόνα της ως αντικειμενική και αμερόληπτη, η έμφυλη διάσταση που ιστορικά εμπεριέχει η επιστήμη, καθώς και η εκπαίδευση που παρέχεται σ' αυτήν, στο σχολείο αλλά και έξω από αυτό, συχνά προωθεί και υπονοεί αντίστοιχα έναν επιστήμονα και έναν μαθητή που είναι «αρσενικός» (Due 2014). Η εδραιωμένη αντίληψη ότι οι επιστήμες STEM λίγο αφορούν και ενδιαφέρουν τα κορίτσια, είναι η βασική αιτία που μικρός σχετικά αριθμός κοριτσιών επιλέγουν σπουδές και καριέρες πάνω στις επιστήμες αυτές (OECD 2015).

Ωστόσο, όσο αναπτύσσονται στην Ευρώπη η οικονομία της γνώσης και οι νέες τεχνολογίες, οι δεξιότητες στους τομείς STEM γίνονται όλο και πιο αναγκαίες, προκειμένου να υπάρξει ένα ευρύ φάσμα σταδιοδρομιών. Επιπλέον, πολλές σταδιοδρομίες πάνω στις επιστήμες STEM έχουν κοινωνικό χαρακτήρα (ROSE report 2010) και καθώς η έρευνα καθοδηγείται ολοένα και περισσότερο από ανάγκες της κοινωνίας, αυτές αποκτούν ολοένα περισσότερη σημασία. Είναι επομένως ανάγκη να

προσελκύσουμε περισσότερους νέους και κυρίως κορίτσια στα προγράμματα σπουδών των επιστημών STEM. Μ' αυτόν τον τρόπο, θα αυξηθεί τόσο ο αριθμός, όσο και η διαφορετικότητα των επαγγελματιών, οι οποίοι θα είναι εκπαιδευμένοι στις επιστήμες αυτές.

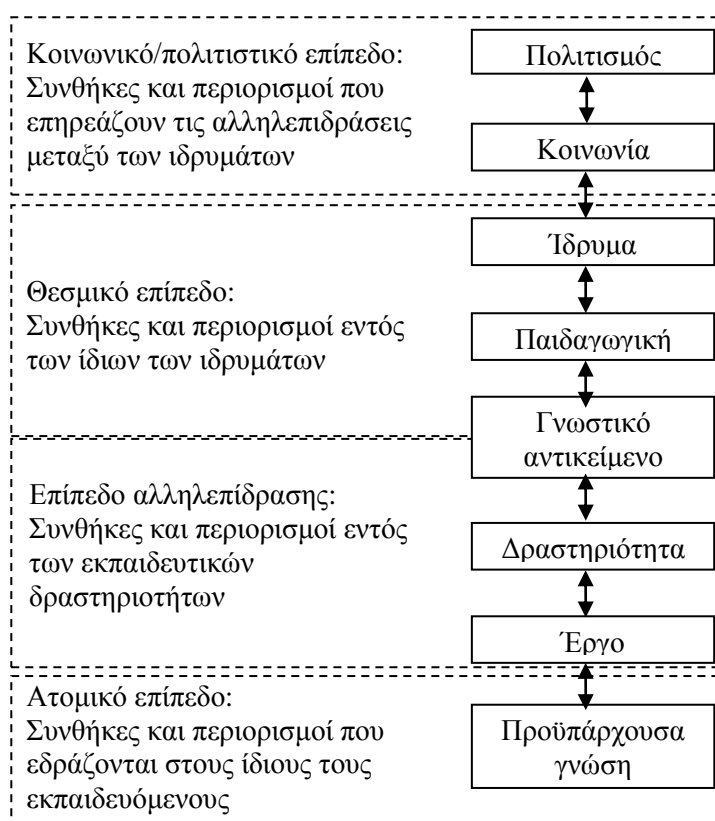
Το έργο HYPATIA σκοπεύει να:

- Προωθήσει συνέργιες ανάμεσα στα σχολεία, τα μουσεία και κέντρα επιστημών και τη βιομηχανία και να προσφέρει μια εκπαίδευση στις επιστήμες STEM, η οποία θα συμπεριλαμβάνει και τα δύο φύλα.
- Εκθέσει ενεργά τους νέους και ιδιαίτερα τα κορίτσια, στην ποικιλία των σταδιοδρομιών που σχετίζονται με τις επιστήμες STEM.

2. Μεθοδολογία

Το έργο HYPATIA, λαμβάνοντας υπόψη πρόσφατα ευρωπαϊκά έργα και έρευνες πάνω στο θέμα «φύλο και εκπαίδευση στις επιστήμες STEM», προτείνει ένα θεωρητικό πλαίσιο (πίνακας 1), προκειμένου να προωθήσει την συμπερίληψη και των δύο φύλων στην εκπαίδευση σε τομείς STEM. Το πλαίσιο περιλαμβάνει τέσσερα επίπεδα εμπλοκής και ερμηνεύει το πώς οι συνθήκες και οι περιορισμοί σε αυτά τα επίπεδα διαμορφώνουν τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες, ώστε αυτές να συμπεριλαμβάνουν ή όχι και τα δύο φύλα (Achiem at al. 2014).

Πίνακας 1: Θεωρητικό πλαίσιο



Κοινωνικό επίπεδο - η ταυτότητα του φύλου διαμορφώνεται και επηρεάζεται από τον πολιτισμό και την κοινωνία, μέσα στην οποία υπάρχουν και δραστηριοποιούνται τα Ίδρυματα, οι εκπαιδευτικοί/εκπαιδευτές και οι μαθητές. Οι εκπαιδευτές είναι

δύσκολο, έως και ακατόρθωτο να αλλάξουν τις συνθήκες αυτές, εντούτοις αν είναι ενήμεροι για αυτές, μπορεί να συμβάλουν στην εξουδετέρωση της επίδρασής τους.

Θεσμικό επίπεδο – Στα Ιδρύματα, όσον αφορά στις ιδεολογίες τους, στην κατανομή των πόρων τους και στον τρόπο που οργανώνουν τις πρακτικές τους, υπάρχει συνήθως μια έντονα έμφυλη διάσταση (Risman et al. 2013). Η επίγνωση της ύπαρξης και η αναγνώριση αυτής της διάστασης, μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτές να την εξουδετερώσουν.

Επίπεδο αλληλεπίδρασης - Είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη οι τρόποι, με τους οποίους οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των συμμετεχόντων μπορεί ακούσια να δημιουργούν και να αναπαράγουν ανισότητες.

Ατομικό Επίπεδο - Όταν τα κορίτσια και τα αγόρια εμπλέκονται σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες στους τομείς STEM, έχουν ήδη καλά εδραιωμένες ταυτότητες φύλου. Για να μην τροφοδοτείται η αντίληψη ότι οι επιστημονικές δραστηριότητες αφορούν ή και προορίζονται για συγκεκριμένες μόνο ομάδες μαθητών, είναι σημαντικό να αποφεύγεται η οικοδόμηση τέτοιων υποθέσεων εντός των δραστηριοτήτων.

Το HYPATIA θα προσεγγίσει εφήβους σε τυπικά και άτυπα μαθησιακά περιβάλλοντα. Με την εμπλοκή εταίρων από την έρευνα και τη βιομηχανία, το πρόγραμμα θα δημιουργήσει ένα βιώσιμο μοντέλο συνεργασίας μεταξύ έρευνας, βιομηχανίας και της εκπαίδευσης στο τυπικό σχολικό πλαίσιο. Οι έφηβοι και ιδιαίτερα τα κορίτσια θα εμπλακούν άμεσα στην αποδόμηση στερεοτύπων (ASPIRES 2013) μέσα από το σχεδιασμό εργαστηρίων, τα οποία προκύπτουν από τη συνεργασία τεχνολογικών μουσείων και ομάδων εφήβων. Με την άμεση εμπλοκή των 14 χωρών καθώς και με τα δίκτυα (hubs) που θα προκύψουν στην πορεία του έργου θα διασφαλιστεί ο ευρύς αντίκτυπος του HYPATIA σε όλη την Ευρώπη.

Τρία είναι τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση των παραπάνω:

- Μια εργαλειοθήκη με δραστηριότητες για εφήβους 13-18 ετών, οι οποίες θα υλοποιηθούν σε σχολεία, φορείς άτυπης εκπαίδευσης και βιομηχανία. Η εργαλειοθήκη αναπτύσσεται από κέντρα επιστημών και μουσεία σε συνεργασία με ειδικούς σε θέματα φύλου, εκπροσώπους από την τυπική εκπαίδευση, από ερευνητικά κέντρα, από τη βιομηχανία και ένα πάνελ εφήβων. Οι δραστηριότητες έχουν στόχο να κατευθύνουν κυρίως κορίτσια να επιλέξουν καριέρες πάνω στις επιστήμες STEM, καθώς και να επηρεάσουν τη στάση των αγοριών για θέματα φύλου (European Commission Report 2012).
- Μια σειρά σεμιναρίων σε 14 χώρες που θα φέρει κοντά εκπαιδευτικούς, κέντρα επιστημών και μουσεία, ειδικούς σε θέματα φύλου, ερευνητικά κέντρα και βιομηχανία, με στόχο να αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο οι φορείς τους εμπλέκουν αγόρια και κορίτσια σε δράσεις επιστήμης.
- Ένα ευρωπαϊκό δίκτυο εθνικών δικτύων (hubs) με εκπροσώπους όλων των εμπλεκόμενων στο έργο φορέων (εκπαίδευση, έρευνα, βιομηχανία, ειδικοί σε θέματα φύλου), το οποίο θα συμβάλει στη διάχυση και μεγιστοποίηση της επίδρασης του έργου σε εθνικό και πανευρωπαϊκό επίπεδο.

Το ΝΟΗΣΙΣ είναι ένα από τα 14 κέντρα επιστημών που συμμετέχουν στο HYPATIA. Είναι υπεύθυνο για το συντονισμό του ελληνικού hub, την προσαρμογή των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων της εργαλειοθήκης και την εφαρμογή τους σε εφήβους μαθητές στον ελλαδικό χώρο καθώς και για τη διάχυση των σκοπών, των δράσεων και των δραστηριοτήτων του έργου.

Το όραμα του HYPATIA είναι μια κοινωνία, όπου η επιστήμη θα επικοινωνείται στους νέους με τρόπο, ο οποίος θα συμπεριλαμβάνει και τα δύο φύλα. Έτσι μόνο θα αξιοποιηθεί πλήρως, σε όλη την Ευρώπη, το δυναμικό των κοριτσιών και των

αγοριών που μπορούν να ακολουθήσουν σταδιοδρομίες σχετικές με τις επιστήμες STEM.

3.Αποτελέσματα

4.Συμπεράσματα

Καθώς το HYPATIA βρίσκεται σε εξέλιξη, τα πρώτα αποτελέσματα και συμπεράσματα του έργου αναμένονται μετά το Σεπτέμβριο 2017.

5. Βιβλιογραφία

Achiam, M., & Marandino, M. (2014). A framework for understanding the conditions of science representation and dissemination in museums. *Museum Management and Curatorship*, 29(1), 66-82.

ASPIRES (2013).

<http://www.kcl.ac.uk/sspp/departments/education/research/aspires/ASPIRES-final-report-December-2013.pdf>

Due, K. (2014). Who is the competent physics student? A study of students' positions and social interaction in small-group discussions. *Cultural Studies of Science Education*, 9(2), 441-459.

European Commission Report, (2012). http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/meta-analysis-of-gender-and-science-research-synthesis-report.pdf

EUROSTAT, (2011). Education statistics. Retrieved from [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Education_statistics - Graduation_in_maths.2C_science_or_engineering](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Education_statistics_-_Graduation_in_maths.2C_science_or_engineering)

OECD, (2015). Education and employment – what are the gender differences? *Education Indicators in Focus*, 30, 1-4.

Risman, B.J., & Davis, G. (2013). From sex roles to gender structure. *Current Sociology Review*, DOI: 10.1177/0011392113479315.

Rose report, (2010). <http://roseproject.no/network/countries/norway/eng/nor-Sjoberg-Schreiner-overview-2010.pdf>