

# Παράγοντες που επιδρούν στην πιθανότητα μελλοντικής απασχόλησης ενός/μίας μαθητή/τριας σε επαγγέλματα σχετικά με τις φυσικές επιστήμες. Η περίπτωση της υποβαθμισμένης περιοχής του Ταύρου.

## Περίληψη

Η εκπαίδευση στις φυσικές επιστήμες (φ.ε.) αποτελεί προτεραιότητα των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς συνδέεται με την οικονομική τους ανάπτυξη. Η έρευνα επικεντρώθηκε σε μαθητές/τριες της Στ' δημοτικού μίας υποβαθμισμένης περιοχής, του Ταύρου. Βασίστηκε σε ημιδομημένες συνεντεύξεις, και τα αποτελέσματά της φανερώνουν ότι οι μαθητές/τριες, αν και δηλώνουν ότι ενδιαφέρονται για το μάθημα των φ.ε., δεν εμπλέκονται σε εξωσχολικές δραστηριότητες ούτε φιλοδοξούν να απασχοληθούν στο μέλλον σε επαγγέλματα σχετικά με αυτές. Καθοριστική φαίνεται να είναι η στάση των γονέων τους για τις φ.ε.

## Abstract

E.U. is aiming at the enhancement of science education due to its benefits both to the economy and to the society. The research focused on sixth grade students of Tavros, a degraded municipality, and was based on semi structured interviews. It designated that, even though the students are interested in science courses, they do not get involved in extracurricular activities, nor they envisage themselves of being science professionals. Their parents' indifference about science is crucial for the students' perspective.

## 1. Εισαγωγή

Πολλά παιδιά στον Ευρωπαϊκό χώρο μεγαλώνουν σε συνθήκες φτώχειας (TÁRKI 2010). Ως αποτέλεσμα, υποεκπαιδούνται και δεν αποκτούν βασικές γνώσεις και δεξιότητες για την αντιμετώπιση ζητημάτων κρίσιμων για την καθημερινότητά τους. Επιπλέον, το μορφωτικό «κεφάλαιο» που «κληρονομούν» οι μαθητές από το οικογενειακό τους περιβάλλον, εν πολλοίς καθορίζει την επίδοσή τους στο σχολείο και επιδρά στις δυνατότητες μάθησης, στις φιλοδοξίες και στις ευκαιρίες ζωής τους (Ρούσσοσ κ.ά. 2008).

Όπως αναδεικνύουν χαρακτηριστικά τα στατιστικά δεδομένα της ελληνικής απογραφής του 2011 (ΕΛΣΤΑΤ 2011), συσχέτιση υπάρχει μεταξύ του κοινωνικοπολιτισμικού/μορφωτικού πλαισίου στο οποίο μεγαλώνει ένας μαθητής και την μετέπειτα δυνατότητα του ίδιου να σπουδάσει. Ως αποτέλεσμα αυτού, συχνά η οικογένεια και το ίδιο το παιδί προσαρμόζουν τις φιλοδοξίες τους στα δεδομένα της πραγματικότητας, καθορίζοντας έτσι και τη στάση του παιδιού στο σχολείο ώστε να «απαντούν» στις «ρεαλιστικές» προσδοκίες επιτυχίας (Σαλάς 2010).

Η Ε.Ε., έχοντας αναγνωρίσει το φαινόμενο της ανισότητας των εκπαιδευτικών ευκαιριών, αλλά και την ανάγκη της για ανταγωνιστικότητα και οικονομική ανάπτυξη, αποφάσισε να επικεντρώσει το ενδιαφέρον της στην εκπαίδευση των μαθητών/μαθητριών στις φ.ε. και την τεχνολογία (ΕΚ 1995).

Ωστόσο, οι έρευνες έχουν δείξει ότι τα τελευταία χρόνια το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών για τις φ.ε. έχει μειωθεί (Archer at al 2013, Logan & Skamp 2008). Συγκεκριμένα το 2005, ο

ΟΟΣΑ κατέγραψε μείωση στα ποσοστά των μαθητών/τριών που ακολουθούν σπουδές στο πεδίο των φ.ε., ενώ συνέστησε στις κυβερνήσεις να λάβουν σοβαρά υπόψη τους το δεδομένο αυτό και να κάνουν περισσότερο ελκυστικό το αντίστοιχο μάθημα (Ainley & Ainley 2011). Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, τέσσερις παράμετροι καταδεικνύουν την πιθανότητα να απασχοληθούν οι μαθητές/τριες μελλοντικά σε επαγγέλματα σχετικά με τις φ.ε. Οι παράμετροι αυτές αναφέρονται: α) στην ανάπτυξη της θετικής στάσης των μαθητών/τριών για τις φ.ε., (Hong et al. 2013) β) στις φιλοδοξίες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών/τριών (Archer et al. 2013, Osborne et al. 2009), γ) στο είδος των εξωσχολικών δραστηριοτήτων με τις οποίες εμπλέκονται (Jacobs et al. 1998, Simpkins et al. 2005) και δ) στη στάση των γονέων τους για τις φ.ε. (Gilmartin & Aschbacher 2006, Keller & Whiston 2008). Σημαντικές φαίνεται να είναι οι ηλικίες έως 13 ετών, καθώς έρευνες έχουν δείξει ότι τα ερεθίσματα που έχουν λάβει τα παιδιά έως τότε, είναι καθοριστικά για τη μετέπειτα στάση και τις φιλοδοξίες τους για ένα πεδίο (Osborne et al. 2009).

## 2. Μεθοδολογία

Αντικείμενο της παρούσας έρευνας είναι η σκιαγράφηση του κατά πόσο οι ανωτέρω παράμετροι απαντώνται σε έναν μαθητικό πληθυσμό μιας υποβαθμισμένης αστικής περιοχής. Πιο συγκεκριμένα, αποτελεί μία μελέτη περίπτωσης (Robson 2007) της κοινωνικής ομάδας των μαθητών/τριών του Ταύρου. Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν για αυτόν τον μαθητικό πληθυσμό ήταν:

- *Παρουσιάζουν οι μαθητές/τριες του δείγματος ενδιαφέρον για τις φ.ε. και συμμετέχουν ενεργά σε εξωσχολικές δραστηριότητες σχετικές με αυτές;*
- *Ποιες δυσκολίες σχετικά με το μάθημα των φ.ε. αντιμετωπίζουν οι μαθητές/τριες του δείγματος;*
- *Ποιες είναι οι φιλοδοξίες των μαθητών/τριών και των γονέων τους; Σχετίζονται με τις φ.ε.;*
- *Το οικογενειακό πλαίσιο των μαθητών/τριών του δείγματος, εκφράζει ενδιαφέρον για τις φ.ε. και είναι υποστηρικτικό στη μαθησιακή τους πορεία;*

Αναλυτικότερα, το δείγμα της έρευνας ήταν είκοσι μαθητές από το 2<sup>ο</sup> Δημοτικό σχολείο Ταύρου, δώδεκα κορίτσια και οκτώ αγόρια, που ελήφθησαν με τυχαία δειγματοληψία από δύο τμήματα της Στ' τάξης. Έξι από τα παιδιά του δείγματος, δε μιλούσαν με ευχέρεια την ελληνική γλώσσα, καθώς δεν ήταν η μητρική τους (οι γονείς τους ήταν οικονομικοί μετανάστες: μουσουλμάνοι της Θράκης, Ινδοί και Πακιστανοί).

Η συλλογή των δεδομένων έγινε με τη διαδικασία των ημιδομημένων συνεντεύξεων (Cohen & Manion 2000) και η ανάλυσή τους μέσω της ποιοτικής ανάλυσης περιεχομένου (Mayring 2000).

## 3. Αποτελέσματα

*A) Το μάθημα των φ.ε.:* Οι φ.ε. είναι το μάθημα που φαίνεται να προτιμούν οι περισσότεροι μαθητές/τριες του δείγματος (15/20). Ωστόσο, στην ερώτηση «τι σου αρέσει περισσότερο στο μάθημα αυτό;», αρκετοί (9/20) ανέφεραν, αόριστα, πως τους αρέσει «να μαθαίνουμε καινούρια πράγματα» και «οι συζητήσεις που κάνουμε με το δάσκαλο». Αρκετοί (7/20) ανέφεραν ότι τους αρέσουν «τα πειράματα», παρά το γεγονός ότι δήλωσαν πως σπάνια κάνουν πειράματα στην τάξη.

Τα μεγαλύτερα εμπόδια που αναφέρουν οι μαθητές/τριες σχετικά με το μάθημα των φ.ε. είναι η αποστήθιση, η δυσκολία κατανόησης των κειμένων των σχολικών εγχειριδίων, καθώς και η δυσκολία κατανόησης των «σύνθετων εννοιών».

*B) Οι εξωσχολικές δραστηριότητες:* Οι μαθητές/τριες δεν καταπιάνονται συστηματικά με εξωσχολικές δραστηριότητες σχετικές με τις φ.ε.. Οι περισσότεροι (17/20) έχουν ασχοληθεί με απλές επιστημονικές διαδικασίες (π.χ. έχουν κάνει συλλογή από κοχύλια ή πέτρες), αλλά φαίνεται να είναι ελλιπώς εξασκημένοι/ες σε πιο σύνθετες (π.χ. διενέργεια μιας μικρής έρευνας). Η συντριπτική πλειονότητα (15/20) των μαθητών/τριών δεν έχει ασχοληθεί με κάποιο επιστημονικό επιτραπέζιο του εμπορίου και δεν έχει επισκεφτεί εκτός σχολικού πλαισίου, μουσεία φ.ε..

*Γ) Οι φιλοδοξίες παιδιών και γονέων:* Οι μαθητές/τριες του δείγματος δεν φαίνεται να έχουν φιλοδοξίες, προκειμένου να ακολουθήσουν επαγγέλματα σχετικά με τις φ.ε. (14/20), ενώ σχετικά με τους γονείς τους, τα περισσότερα παιδιά (11/20), είτε δεν ήξεραν τι θα ήθελαν οι γονείς τους να γίνουν όταν μεγαλώσουν, είτε ανέφεραν ότι δεν τους κατευθύνουν και τους προτρέπουν να επιλέξουν το επάγγελμα της αρεσκείας τους. Από εκείνους, ωστόσο, τους γονείς που εκφράζουν τις φιλοδοξίες τους, μόνο λίγοι (3/20) επιθυμούν το παιδί τους να ακολουθήσει κάποιο επάγγελμα σχετικό με τις φ.ε..

*Δ) Οι στάσεις των γονέων:* Οι περισσότεροι γονείς των παιδιών του δείγματος (14/20) δεν φανερώνουν μέσα από τις ενέργειές τους το έμπρακτο ενδιαφέρον τους για τις φ.ε. Αν και ενδιαφέρονται για τις σχολικές υποχρεώσεις των παιδιών τους, δεν ρωτούν συγκεκριμένα για το μάθημα των φ.ε. (εστιάζουν μόνον στη γλώσσα και στα μαθηματικά). Επιπλέον, δεν καλλιεργούν το ενδιαφέρον των παιδιών τους μέσα από το καθημερινό τους «παράδειγμα», εφόσον οι ίδιοι δεν παρακολουθούν ντοκιμαντέρ και δε διαβάζουν περιοδικά ή βιβλία σχετικά με τις φ.ε.

*Ε) Διαφορές παιδιών που δεν μιλούν με ευχέρεια τα ελληνικά:* Αναφορικά με τα αποτελέσματα των μαθητών/τριών που δε μιλούν με ευχέρεια τα ελληνικά (6/20), διαφορές εντοπίστηκαν στις φιλοδοξίες των γονέων τους, οι οποίες φαίνεται να είναι χαμηλότερες από εκείνες των υπολοίπων, καθώς και στα ερεθίσματα που λαμβάνουν από το οικογενειακό περιβάλλον τους σε σχέση με τις φ.ε., που φαίνεται να είναι πιο περιορισμένα.

#### **4. Συμπεράσματα**

Όπως έδειξαν τα αποτελέσματα, οι μαθητές/τριες του δείγματος εκδηλώνουν ένα στερεοτυπικό ενδιαφέρον για τις φ.ε., χωρίς όμως να φιλοδοξούν να ακολουθήσουν επαγγέλματα σχετικά με αυτές.

Το οικογενειακό πλαίσιο των μαθητών δεν εμπλουτίζει με ερεθίσματα το ανωτέρω ενδιαφέρον, ενώ παράλληλα η έλλειψη φιλοδοξιών από μέρος τους πιθανώς να μαρτυρά την επίδραση του κοινωνικοπολιτισμικού περιβάλλοντος στις «προοπτικές» τους. Μήπως τα όρια του Ταύρου καθορίζουν τα όρια των ονείρων των κατοίκων του και γίνονται τελικά «συρματοπλέγματα»; Μήπως, δηλαδή, αυτοί οι τέσσερις προαναφερθέντες παράγοντες της βιβλιογραφίας είναι εν πολλοίς κοινωνικά καθορισμένες; Αν ναι, κατά πόσο η ισότητα των εκπαιδευτικών ευκαιριών αφορά στους λιγότερο προνομιούχους ή ακόμη και στους «εκτός των τειχών» πληθυσμούς (Barton 1998); Ενισχύει το εκπαιδευτικό μας σύστημα την πρόσβασή τους στην κοινωνία και τα αγαθά της (π.χ. μόρφωση) ή αναπαράγει τις δομές της και διασφαλίζει την ομαλή λειτουργία ενός συστήματος;

Με τα δεδομένα αυτά, οι περισσότεροι μαθητές/τριες του δείγματος, δεν προβλέπεται να αποτελέσουν μελλοντικό ανθρώπινο δυναμικό στα επαγγέλματα σχετικά με τις φ.ε.. Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι οι μαθητές της υποβαθμισμένης περιοχής του Ταύρου, χρειάζονται μία επιπλέον υποστήριξη για την ισοδύναμη ένταξή τους στο εκπαιδευτικό σύστημα και στα ειδικότερα μαθήματα των φ.ε.

#### **5. Βιβλιογραφία**

Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), *Απογραφή 2011*. <http://www.statistics.gr/el/statistics/pop>

Ρούσσος, Σ., Παπαθεοδώρου, Θ., Σπυριδάκης, Μ., & Κουτσούκου, Η. (2008). *Πολιτικές και οικονομικές επιπτώσεις της σχολικής διαρροής σε τοπικό επίπεδο. Ζητήματα συμμετοχής σε πολιτικούς θεσμούς και ένταξης στην αγορά εργασίας*. Έρευνα του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Σαλάς, Α. (2010). Ευρύτεροι κοινωνικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη μαθηματική επίδοση. Μύθοι, στερεότυπα και η κατασκευή της αποτυχίας. Διπλωματική εργασία. [http://www.math.uoa.gr/me/dipl/dipl\\_salas.aris.pdf](http://www.math.uoa.gr/me/dipl/dipl_salas.aris.pdf)

Cohen, L., & Manion, L. (2000). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Robson, C. (2007). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου: Ένα μέσο για κοινωνικούς επιστήμονες και επαγγελματίες ερευνητές*. Αθήνα: Gutenberg.

Ainley, M., & Ainley, J. (2011). Student engagement with science in early adolescence: The contribution of enjoyment to students' continuing interest in learning about science. *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 4-12.

Archer, L., Osborne, J., DeWitt J., Dillon J., Wong B. & Willis B. (2013). *Aspires young people's science and career aspirations, age 10-14*. Design & production ASPIRES Project (Science and Career aspirations: age 10-14), <https://www.kcl.ac.uk/sspp/departments/education/research/aspires/ASPIRES-final-report-December-2013.pdf>

Barton, C. A. (1998). Teaching science with homeless children: pedagogy, representation, and identity. *Journal of research in science teaching*, 35(4), 379- 394.

European Commission. (1995). *Teaching and learning — Towards the learning society*. Commission White Paper. [http://ec.europa.eu/white-papers/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/white-papers/index_en.htm)

Gilmartin, S. K., Li, E. & Aschbacher, P. (2006). The relationship between secondary students' interest in physical science or engineering, science class experiences, and family contexts: Variations by gender and race/ethnicity. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 12(2-3), 179-207.

Hong, Z. R., Lin, H. S., Wang, H. H., Chen, H. T., & Yang, K. K. (2013). Promoting and scaffolding elementary school students' attitudes toward science and argumentation through a science and society intervention. *International Journal of Science Education*, 35(10), 1625-1648.

Keller, B.K., & Whiston, S.C. (2008). The role of parental influences on young adolescents' career development. *Journal of Career Assessment*, 16(2), 198-217.

Logan, M., & Skamp, K. (2008). Engaging students in science across the primary secondary interface: Listening to the students' voice. *Research in science education*, 38(4), 501-527.

Mayring, P. (2000). Qualitative Content Analysis. *Forum: qualitative social research*. <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1089/2385>

Osborne, J., Simon, S., & Tytler, R. (2009). *Attitudes Toward Science: An Update*. American Educational Research Association. San Diego, California. <http://science.teachingjournalclub.org/wp-content/uploads/2012/06/Attitudes-Toward-Science-OsborneSimon-Tytler.pdf>

Simpkins, S. D., Davis-Kean, P. E., & Eccles, J. S. (2005). Parental socialization and children's engagement in information technology activities. *Applied Developmental Science*, 9, 14-30.

TÁRKI. (2010). *Child Poverty and Child Well-Being in the European Union*. Budapest, Hungary: TÁRKI Social Research Institute.