

Αξιολόγηση της πιλοτικής εφαρμογής του Προγράμματος STEM σε αριθμό δημοτικών σχολείων για τη σχολική χρονιά 2019-2020

1. Ταυτότητα της έρευνας

Το Υπουργείο Παιδείας, Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας (ΥΠΠΑΝ), με απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου (15 Μαΐου 2019) προχώρησε σε υλοποίηση της «πιλοτικής εφαρμογής του Προγράμματος STEM (Science-Technology-Engineering-Mathematics) στη Δημοτική Εκπαίδευση» από τον Οκτώβριο του 2019. Το Πρόγραμμα είχε στόχο την καλλιέργεια, τόσο των απαραίτητων *κομβικών δεξιοτήτων για τον πολίτη και επαγγελματία του 21^{ου} αιώνα*, όσο και του *επιστημονικού γραμματισμού*. Κατά την τρέχουσα σχολική χρονιά 2019-2020 ο θεσμός εφαρμόστηκε πιλοτικά σε εννέα σχολεία σε όλες τις επαρχίες, τα οποία επιλέγηκαν στη βάση συγκεκριμένων κριτηρίων.

Η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στη διερεύνηση απόψεων των εμπλεκόμενων στην πιλοτική εφαρμογή του θεσμού STEM με στόχο τον εντοπισμό πτυχών που λειτουργούν αποδοτικά καθώς επίσης και στοιχείων που δημιουργούν δυσκολίες. Η έρευνα απευθύνθηκε στα εξής δύο ερευνητικά ερωτήματα: (1) Πώς υλοποιήθηκε ο θεσμός των δράσεων STEM και ποιες είναι οι απόψεις των εμπλεκόμενων για ζητήματα που άπτονται των διαδικασιών υλοποίησής τους; και (2) Σε ποιον βαθμό θεωρούν οι εμπλεκόμενοι ότι επιτεύχθηκαν οι στόχοι της καινοτομίας;

2. Μεθοδολογία

Δεδομένα συλλέχθηκαν από έξι διαφορετικές ομάδες συμμετεχόντων/χουσών ώστε να αναδειχθούν διαφορετικές προοπτικές, ως εξής: 102 μαθητές/μαθήτριες (Μ) που συμμετέχουν στα μαθήματα STEM (ποσοστό ανταπόκρισης 85,7%), 80 γονείς μαθητών/τριών (Γ) που συμμετέχουν στα μαθήματα (67,2%) και 138 γονείς μαθητών/τριών που δεν συμμετέχουν (ΓΧΣ) στα μαθήματα (54,8%), 13 εκπαιδευτές/εκπαιδεύτριες (Ε) (100%) και 9 διευθυντές/διευθύντριες σχολικών μονάδων (Δ) (100%), καθώς και δύο εκπρόσωποι της επιτροπής STEM (ΕΕ). Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χορήγηση εντύπων

ερωτηματολογίων σε όλες τις ομάδες εστίασης, με εξαίρεση την τελευταία ομάδα, όπου η συλλογή έγινε με ημιδομημένη συνέντευξη.

3. Αποτελέσματα

Ως προς το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, όλες οι εμπλεκόμενες ομάδες τείνουν να αποτιμούν θετικά τόσο τη συνολική εμπειρία τους από τον θεσμό γενικώς, όσο και την εμπειρία τους με συγκεκριμένες διαδικασίες υλοποίησης του θεσμού (π.χ. επιλογή σχολείων, υλικοτεχνική υποδομή, διδακτική μεθοδολογία, ευχρηστία και περιεχόμενο διδακτικού υλικού και σχετικού εξοπλισμού, προσέλκυση εκπαιδευτών και μαθητών/τριών κ.λπ.). Συγκεκριμένα, στις περισσότερες περιπτώσεις των δηλώσεων κλειστού τύπου σε πενταβάθμια διατακτική κλίμακα (1=Καθόλου, 2=Λίγο, 3=Αρκετά, 4=Πολύ, 5=Πάρα πολύ), η διάμεσος των απαντήσεων και οι επικρατούσες τιμές υπερέβαιναν (ή ισούνταν με) την κεντρική τιμή της κλίμακας (≥ 3).

Στην ανοικτού τύπου ερώτηση που ζητούσε την καταγραφή των θετικών στοιχείων του θεσμού, τα στοιχεία που προέκυψαν από τους/τις συμμετέχοντες/χουσες¹ περιλαμβάνουν την εμπειρία και επάρκεια των εκπαιδευτών/τριών (Δ, Γ), τη δυνατότητα για ενασχόληση με ενδιαφέροντα και πρωτότυπα θέματα (Δ, Ε, Μ, Γ), τις ευκαιρίες για περαιτέρω βελτίωση σε θέματα του ωρολογίου προγράμματος (Μ, Γ), τον μικρό αριθμό μαθητών/τριών στα τμήματα και τα διδακτικά/μαθησιακά πλεονεκτήματα (Ε), την καλή οργάνωση του θεσμού (Γ) και τη δυνατότητα αξιοποίησης του εξοπλισμού STEM σε άλλες δράσεις του σχολείου (Δ, Ε).

Ταυτόχρονα, οι συμμετέχοντες/συμμετέχουσες επεσήμαναν επίσης στοιχεία που επιδρούν αρνητικά στην εφαρμογή του θεσμού. Ανέφεραν, συγκεκριμένα, ότι οι εκπαιδευτές/εκπαιδευτρίες δεν προέρχονται από τις οικείες σχολικές μονάδες (Ε, Δ, ΕΕ), την έλλειψη οικονομικών κινήτρων για τους/τις εκπαιδευτές/εκπαιδευτρίες (Ε, Δ, ΕΕ), την υποχρεωτική διασύνδεση με τον θεσμό του Προαιρετικού Ολοήμερου

¹ Τα αρχικά αναφέρονται στις συμμετέχουσες ομάδες της έρευνας που ανέφεραν αυτά τα θετικά στοιχεία του θεσμού, όπου Δ:Διευθυντές/Διευθύντριες, Ε: Εκπαιδευτές/εκπαιδευτρίες, Μ: Μαθητές/μαθήτριες, Γ: Γονείς/κηδεμόνες παιδιών που συμμετέχουν στα μαθήματα STEM και ΓΧΣ: Γονείς χωρίς συμμετοχή των παιδιών τους στα μαθήματα STEM

Σχολείου-ΠΟΣ (Ε, Δ, ΓΧΣ), τις ελλείψεις σε υλικοτεχνική υποδομή (Ε, Δ, Γ, Μ), τη διάσταση ανάμεσα στις απαιτήσεις/επιδιώξεις των μαθημάτων και στα χαρακτηριστικά του μαθητικού πληθυσμού (Δ, ΕΕ), κάποιες πτυχές περιεχομένου (Μ), την κούραση των μαθητών/τριών κατά τον απογευματινό χρόνο διδασκαλίας (Μ, Γ), τη μικρή διάρκεια του διδακτικού χρόνου (Γ), την αργοπορημένη εισαγωγή των μαθημάτων στη διάρκεια της φοίτησης των παιδιών στο Δημοτικό (Γ), και την ελλιπή ενημέρωση γονέων για το περιεχόμενο του διδακτικού προγράμματος (Γ, ΓΧΣ).

Επίσης, οι συμμετέχοντες/συμμετέχουσες πρότειναν συγκεκριμένες βελτιωτικές εισηγήσεις σε τρεις θεματικές ενότητες. Η πρώτη αφορά σε *οργανωτικές πτυχές του θεσμού* και περιλαμβάνει τα εξής: άρση της προϋπόθεσης για συμμετοχή στο ΠΟΣ (Ε, Δ, ΓΧΣ), διεύρυνση του μαθητικού πληθυσμού με μαθητές/μαθήτριες από μικρότερες τάξεις (Δ, Γ), επέκταση του θεσμού σε περισσότερα σχολεία (Μ, Γ), περαιτέρω υποστήριξη της υλοποίησης του θεσμού σε οργανωτικό/επιστημονικό επίπεδο (ΕΕ), ένταξη των μαθημάτων STEM στο πρωινό πρόγραμμα διδασκαλίας (Δ, Μ, Γ), διατήρηση του μικρού αριθμού μαθητών/τριών ανά τάξη (Ε), και καλύτερη ενημέρωση γονέων/κηδεμόνων (Γ, ΓΧΣ). Η δεύτερη ενότητα αφορά στην *ενίσχυση της διαθέσιμης υλικοτεχνικής υποδομής* για την εξυπηρέτηση του θεσμού (Γ, Μ). Τέλος, η τρίτη ενότητα συνδέεται με το *διδακτικό υλικό* και περιλαμβάνει τον εμπλουτισμό μαθημάτων με δραστηριότητες και εξοπλισμό ώστε να διατηρείται αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών (Ε, Μ), τη μείωση της διδακτέας ύλης με παράλληλη ενίσχυση του βάθους της (Ε), και την αύξηση του αριθμού μαθημάτων (Ε, Γ, Μ).

Για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, ως προς την επίτευξη των μαθησιακών επιδιώξεων της καινοτομίας, οι συμμετέχοντες/συμμετέχουσες τοποθετήθηκαν με θετικό τρόπο (διάμεσος ≥ 3) στις δηλώσεις, τόσο αναφορικά με τις κομβικές δεξιότητες, όσο και με πτυχές του επιστημονικού γραμματισμού. Επιπρόσθετα, οι μαθητές/μαθήτριες και οι εκπαιδευτές/εκπαιδευτήριες τοποθετήθηκαν θετικά (διάμεσος ≥ 3) στις δηλώσεις ως προς τον βαθμό στον οποίο τα μαθήματα προώθησαν συγκεκριμένες μαθησιακές επιδιώξεις σε θέματα περιεχομένου.

Παρομοίως, στις απαντήσεις των συμμετεχόντων/χουσών στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου, αναγνωρίστηκε η καλλιέργεια της δημιουργικότητας και άλλων δεξιοτήτων ως ένα από τα θετικά στοιχεία της συμμετοχής στα μαθήματα από διάφορες ομάδες (Δ, Μ, Ε, Γ). Η καλλιέργεια κομβικών δεξιοτήτων αναδείχθηκε και στη συνέντευξη με τους εκπροσώπους της επιτροπής STEM.

Συνοψίζοντας, τα ευρήματα της συγκεκριμένης αξιολόγησης αναδεικνύουν ζητήματα που μπορούν να οδηγήσουν σε βελτιωτικές αλλαγές σε περίπτωση συνέχισης του θεσμού. Πρωτίστως, καταδεικνύεται η *ανάγκη επαναξιολόγησης της σχέσης ανάμεσα στις δράσεις STEM και στον θεσμό ΠΟΣ και η ανάγκη επαναξιολόγησης των κριτηρίων επιλογής των συμμετεχουσών σχολικών μονάδων*. Πρόσθετα θέματα αφορούν στη *διασφάλιση έγκαιρης και κατάλληλης στελέχωσης και στην περαιτέρω επεξεργασία του διδακτικού υλικού*.

Ερευνητική Ομάδα

Δρ Νίκος Παπαδούρης

Δρ Ειρήνη Κλεάνθους