ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2023)

11ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής της Πληροφορικής

Απόψεις εκπαιδευτικών Πληροφορικής για το Πρόγραμμα Σπουδών και την εφαρμογή του σε Πρότυπα και Πειραματικά Γυμνάσια κατά την περίοδο 2011-2017

Δημήτριος Γιάτας, Αθανάσιος Τζιμογιάννης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Γιάτας Δ., & Τζιμογιάννης Α. (2024). Απόψεις εκπαιδευτικών Πληροφορικής για το Πρόγραμμα Σπουδών και την εφαρμογή του σε Πρότυπα και Πειραματικά Γυμνάσια κατά την περίοδο 2011-2017. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 31–38. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/7213

Απόψεις εκπαιδευτικών Πληροφορικής για το Πρόγραμμα Σπουδών και την εφαρμογή του σε Πρότυπα και Πειραματικά Γυμνάσια κατά την περίοδο 2011-2017

Δημήτριος Γιάτας[1,2], Αθανάσιος Τζιμογιάννης[2]
dyiatas@gmail.com, ajimoyia@uop.gr
[1] 1ο Πρότυπο ΓΕΛ Αθήνας – Γεννάδειο
[2] Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται τα ερευνητικά αποτελέσματα της διερεύνησης των απόψεων εκπαιδευτικών Πληροφορικής σχετικά με τους παράγοντες που συμβάλλουν στην αποδοχή και εφαρμογή του Προγράμματος Σπουδών (ΠΣ) Πληροφορικής στα Πρότυπα και Πειραματικά Γυμνάσια, κατά τη χρονική περίοδο 2011–2017. Τα ερευνητικά δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω συνεντεύξεων με 19 εκπαιδευτικούς Πληροφορικής που εφάρμοσαν το ΠΣ κατά την παραπάνω περίοδο σε 12 Πρότυπα ή Πειραματικά Γυμνάσια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν και έχουν κατανοήσει, σε μεγάλο βαθμό, το πλαίσιο και το ρόλο του ΠΣ. Φαίνεται ότι έχουν υιοθετήσει πολλά από τα νέα στοιχεία που εισήγαγε το ΠΣ και, κυρίως, α) την υιοθέτηση μαθητοκεντρικών προσεγγίσεων και μαθησιακών δραστηριοτήτων, β) την εστίαση στα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα με στόχο την ανάπτυξη ποικίλων δεξιοτήτων, όπως ψηφιακές, υπολογιστικής σκέψης, επίλυσης προβλημάτων, δημιουργικότητας και συνεργασίας και γ) την υιοθέτηση του e-portfolio ψηφιακών έργων κάθε μαθητή.

Λέξεις κλειδιά. Διδακτική Πληροφορικής, επίσημο Πρόγραμμα Σπουδών, υλοποιούμενο Πρόγραμμα Σπουδών, απόψεις εκπαιδευτικών, εκπαιδευτικός σχεδιασμός

Εισαγωγή

Την τελευταία δεκαετία παρατηρείται σε πολλές χώρες μια τάση ένταξης της Πληροφορικής (επιστήμης των υπολογιστών) ως ξεχωριστού μαθήματος στο βασικό Πρόγραμμα Σπουδών (curriculum), ξεκινώντας από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Κοινό στοιχείο των προτεινόμενων προτύπων για τα Προγράμματα Σπουδών είναι ότι δεν περιορίζονται στην ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων αλλά εστιάζουν στην καλλιέργεια της υπολογιστικής σκέψης και στη διασύνδεση των υπολογιστικών ικανοτήτων με τις δεξιότητες του 21ου αιώνα (ACM, 2017· Astrachan & Briggs, 2012· ISTE, 2018· Webb et al., 2017).

Στο πλαίσιο των αλλαγών αυτών εντοπίζονται δύο μεγάλες εκπαιδευτικές προκλήσεις, οι οποίες αφορούν α) το περιεχόμενο της επιστήμης των υπολογιστών που πρέπει να διδαχθεί και τις ικανότητες που αναμένεται να αναπτύξουν οι μαθητές στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Armoni & Gal-Ezer, 2014· Angeli et al., 2016· Fluck et al., 2016) και β) τις ικανότητες που πρέπει να διαθέτουν οι εκπαιδευτικοί Πληροφορικής, προκειμένου να είναι σε θέση να εφαρμόσουν ένα σύγχρονο Πρόγραμμα Σπουδών της επιστήμης των υπολογιστών (Gal Ezer & Stephenson, 2010· Voogt et al., 2015).

Η εφαρμογή ενός νέου ΠΣ είναι μια σημαντική εκπαιδευτική αλλαγή, η οποία καθορίζεται από πολλούς παράγοντες που οδηγούν σε σημαντικές διαφορές κατά την υλοποίησή του στην πράξη σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό και την φιλοσοφία του ΠΣ. Στον πυρήνα της παραπάνω διαδικασίας βρίσκονται οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι πρέπει να απομακρυνθούν από συνήθεις πρακτικές και ρόλους καθώς οι διαδικασίες μάθησης αλλάζουν. Η διερεύνηση των απόψεων και, γενικά, του τρόπου με τον οποίο προσεγγίζουν οι εκπαιδευτικοί κάθε

προσπάθεια αλλαγής κατά την εφαρμογή ενός νέου ΠΣ είναι μείζονος σημασίας και έχει αποτελέσει αντικείμενο εκτεταμένης έρευνας στα περισσότερα γνωστικά αντικείμενα (Breault & Marshall, 2010· Squires, 2008). Το αντικείμενο της Πληροφορικής είναι σχετικά νέο στα περισσότερα ΠΣ διεθνώς και είναι αναμενόμενο τα ερευνητικά αποτελέσματα, που αφορούν τις απόψεις εκπαιδευτικών για το Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής και τις διδακτικές επιλογές τους κατά την εφαρμογή του, να είναι ιδιαίτερα περιορισμένα (Yadav et al., 2016· Sadik & Ottenbreit-Leftwich, 2023· Γιάτας, 2019).

Στη χώρα μας ανακοινώθηκε το 2011 μία σημαντική αναθεώρηση στο ΠΣ Πληροφορικής Γυμνασίου (ΥΠΔΒΜΘ, 2011), η οποία επιχείρησε να διαμορφώσει ένα νέο *πλαίσιο ικανοτήτων* (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και αξίες) για την Πληροφορική και τις ΤΠΕ, τις οποίες θα πρέπει να αναπτύξουν όλοι οι μαθητές Γυμνασίου καθώς θεωρούνται απαραίτητες για την εκπαίδευση και την παραπέρα ζωή τους. Επιπρόσθετα, το πλαίσιο αυτό συνδέεται με την ευρύτερη συζήτηση για την *εκπαίδευση του 21ου αιώνα* και περιλαμβάνει τέσσερις διαστάσεις, οι οποίες απαιτούν σημαντικές αλλαγές στο επίπεδο της διδασκαλίας και της μάθησης:

- Οι ΤΠΕ ως *επιστημονικό πεδίο* και *τεχνολογικό εργαλείο* (ψηφιακές δεξιότητες, θεμελιώδεις έννοιες Πληροφορικής)
- Οι ΤΠΕ ως *μαθησιακό-γνωστικό εργαλείο* (έρευνας, δημιουργίας, επικοινωνίας και μάθησης) σε όλα τα μαθήματα του ΠΣ
- Οι ΤΠΕ ως *μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων* (μοντελοποίηση, προγραμματισμός υπολογιστών, διερεύνηση, συνεργασία, δημιουργικότητα και καινοτομία).
- Οι ΤΠΕ ως *κοινωνικό φαινόμενο* (πληροφορική παιδεία και κουλτούρα, στάσεις, αξίες).

Παρουσιάζονται παρακάτω τα πρώτα αποτελέσματα μιας έρευνας που μελετά τις απόψεις εκπαιδευτικών Πληροφορικής σχετικά με το Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής και την εφαρμογή του στα Πρότυπα και Πειραματικά Γυμνάσια, κατά τη χρονική περίοδο 2011–2017. Η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να συμβάλει στη σχετική βιβλιογραφία του πεδίου αλλά και στη γενικότερη εκπαιδευτική συζήτηση στη χώρα μας, σε μια περίοδο που έχουν ανακοινωθεί νέες αλλαγές στα ΠΣ της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στη χώρα μας.

Θεωρητικό και ερευνητικό πλαίσιο

Η συζήτηση για το Πρόγραμμα Σπουδών κάθε γνωστικού αντικειμένου είναι ευρύτερη, τόσο στην παιδαγωγική της διάσταση όσο και σε αυτή της εκπαιδευτικής πολιτικής. Σε αντίθεση με το Αναλυτικό Πρόγραμμα (syllabus), το ΠΣ δεν περιορίζεται στο περιεχόμενο και στην οργάνωση της διδακτέας ύλης του αντίστοιχου αντικειμένου. Παρότι εμφανίζονται διαφορετικές προσεγγίσεις, τα κύρια χαρακτηριστικά ενός ΠΣ διαμορφώνουν ένα πλαίσιο που περιλαμβάνει: α) τους στόχους που επιδιώκει η διδασκαλία του αντικειμένου, β) τις εκπαιδευτικές-μαθησιακές εμπειρίες προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι αυτοί, γ) την οργάνωση-σχεδιασμό των εκπαιδευτικών εμπειριών των μαθητών (παιδαγωγική φιλοσοφία) και δ) τρόπους αξιολόγησης των εκπαιδευτικών στόχων που τέθηκαν. Τα σύγχρονα ΠΣ είναι προσανατολισμένα στα *μαθησιακά αποτελέσματα* που αναμένεται να επιτύχουν οι μαθητές σε συνδυασμό με εκπαιδευτικούς σχεδιασμούς που προωθούν την *ενεργητική μάθηση* και αξιοποιούν τις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών.

Συνεπώς, οι αρχές σχεδιασμού και η φιλοσοφία ενός ΠΣ, πρέπει να γίνουν κατανοητές και να υιοθετηθούν από τους εκπαιδευτικούς της πράξης, προκειμένου να μπορέσουν, τελικά, να εφαρμόσουν τις εκπαιδευτικές αλλαγές που περιλαμβάνει. Ο Hewitt (2006) διέκρινε δύο φάσεις κατά την εφαρμογή ενός νέου ΠΣ από τους εκπαιδευτικούς: α) *υιοθεσία (adoption)*, όπου το ΠΣ γίνεται αποδεκτό από τους εκπαιδευτικούς και υλοποιείται με τον τρόπο που το αντιλαμβάνονται (είτε ακριβώς όπως έχει σχεδιαστεί είτε με προσαρμογές) και β) *προσαρμογή*

(adaptation) που αφορά διαφοροποιήσεις που κάνουν οι ίδιοι εκπαιδευτικοί κατά την υλοποίηση του ΠΣ στην πράξη, σε σχέση με αυτό που προτείνουν οι σχεδιαστές του.

Στο πλαίσιο αυτό, η εκπαιδευτική έρευνα έχει αναδείξει πολλές πτυχές και παράγοντες που σχετίζονται με την απόσταση ανάμεσα στο *επίσημο (official)*, όπως προσδιορίζεται από τα επίσημα κείμενα εκπαιδευτικής πολιτικής, και σε αυτό που, τελικά, υλοποιείται στην τάξη και είναι γνωστό ως *υλοποιούμενο (enacted)* Πρόγραμμα Σπουδών (Remillard & Hec, 2014).

Η εφαρμογή ενός Προγράμματος Σπουδών είναι μια δυναμική διαδικασία, η οποία καθορίζεται από πολλούς παράγοντες που διαμορφώνουν το συνολικό πλαίσιο διδασκαλίας και μάθησης κάθε αντικειμένου. Σύμφωνα με τον Pajares (1992), οι εκπαιδευτικοί, με βάση τις αντιλήψεις τους για τη διδασκαλία και τη μάθηση, οδηγούνται σε επαναπροσδιορισμό, τροποποίηση, ακόμη και παρερμηνεία του ΠΣ. Οι εκπαιδευτικοί κάνουν αλλαγές στο ΠΣ κατά την εφαρμογή του ενώ η υιοθέτηση του ΠΣ δεν σημαίνει αυτόματα ότι θα το εφαρμόσουν σύμφωνα με τις προθέσεις των σχεδιαστών του (Bergqvist & Bergqvist, 2017). Συχνά είναι δύσκολο να διαφοροποιήσουν τις πρακτικές τους στην τάξη, καθώς στηρίζονται πολύ στην πολύχρονη διδακτική εμπειρία τους.

Η έρευνα δείχνει ότι η πλειονότητα των εκπαιδευτικών έχουν δυσκολίες ή εμφανίζονται απρόθυμοι να εφαρμόσουν αλλαγές που προτείνονται από το ΠΣ. Οι κύριοι παράγοντες, οι οποίοι εισάγουν δυσκολίες και επηρεάζουν την εφαρμογή ενός νέου ΠΣ είναι (Bergqvist & Bergqvist, 2017˙ Boesen, 2014· Grundén, 2022˙ Ni Shuilleabhain & Seery, 2018˙ Remillard & Heck, 2014· van Driel, Bulte & Verloop, 2008): α) η πίεση και οι χρονικοί περιορισμοί για την κάλυψη της διδακτέας ύλης, β) οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για τη σχέση ΠΣ και σχολικής επιστήμης/γνώσης, γ) η ταύτιση του ΠΣ με τα περιεχόμενα της διδακτέας ύλης, δ) η Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου και οι ικανότητες εκπαιδευτικού σχεδιασμού των εκπαιδευτικών, ε) οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την παιδαγωγική και την αυτο-αποτελεσματικότητα στο έργο τους, στ) ο περιορισμός σε παραδοσιακούς τρόπους αξιολόγησης των μαθησιακών επιτευγμάτων των μαθητών (π.χ. τεστ, διαγωνίσματα), ζ) η έλλειψη κατάλληλης επιμόρφωσης, υποστηρικτικού υλικού και εργαλείων, η) η διδακτική εμπειρία, θ) η ευελιξία για την υιοθέτηση εκπαιδευτικών αλλαγών, ι) η επαγγελματική ταυτότητα που αναπτύσσουν οι εκπαιδευτικοί κ.α.

Σκοπός έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση των απόψεων εκπαιδευτικών Πληροφορικής σε Πρότυπα ή Πειραματικά Γυμνάσια της χώρας για τον τρόπο κατανόησης και αποδοχής της φιλοσοφίας και των νέων στοιχείων του ΠΣ Πληροφορικής Γυμνασίου, καθώς και το πλαίσιο σχεδιασμού και εφαρμογής του ΠΣ στην πράξη. Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν ήταν τα εξής:

- Ποια στοιχεία του ΠΣ αξιολογούν ως σημαντικά οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί;
- Πώς ανταποκρίθηκαν οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί σε σχέση με την αποδοχή και εφαρμογή του ΠΣ;
- Πώς αποτιμούν οι συμμετέχοντες τα αποτελέσματα του ΠΣ στην πράξη;

Μεθοδολογία έρευνας

Η έρευνα διεξήχθη κατά το διάστημα από τα τέλη του 2016 έως τις αρχές του 2018 σε 12 Πρότυπα ή Πειραματικά Γυμνάσια από τις εξής περιφέρειες: Αττική, Κεντρική Μακεδονία, Δυτική Ελλάδα, Κρήτη. Στην έρευνα συμμετείχαν 19 εκπαιδευτικοί Πληροφορικής (12 γυναίκες και 7 άνδρες) από 12 Πρότυπα ή Πειραματικά Γυμνάσια. Από τους πληροφορητές, 17 έχουν πτυχίο ΑΕΙ και δύο 2 ΤΕΙ. Από αυτούς 5 διέθεταν διδακτορικό δίπλωμα και 12

μεταπτυχιακό δίπλωμα. Η πλειονότητα των εκπαιδευτικών είχε σημαντική διδακτική εμπειρία, από 12 έως 30 έτη (ΜΟ=20,5 έτη). Επτά εκπαιδευτικοί εφάρμοσαν το ΠΣ για όλη την περίοδο των 6 ετών ενώ οι υπόλοιποι 3-5 έτη. Για την μελέτη των απόψεων των εκπαιδευτικών επιλέχθηκε η μέθοδος της ημι-δομημένης συνέντευξης, η οποία θεωρήθηκε ως η πλέον ενδεδειγμένη α) λόγω του μικρού αριθμού σχολείων και των συμμετεχόντων και β) γιατί το θέμα μελέτης αποτελεί ένα πεδίο που δεν έχει μελετηθεί εκτεταμένα, τόσο διεθνώς όσο και στη χώρα μας, με αποτέλεσμα η σχετική γνώση να είναι περιορισμένη (Creswell, 2012).

Αποτελέσματα

Η θεματική ανάλυση των δεδομένων των συνεντεύξεων ανέδειξε μια σειρά θεμάτων και τις επιμέρους κατηγορίες (υποθέματα) που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Τα αποτελέσματα αποτυπώνουν τα στοιχεία του ΠΣ Πληροφορικής που αναγνωρίζουν ή/και αξιολογούν θετικά οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί ενώ, σύμφωνα με τις απόψεις τους, συμβάλλουν στην αποδοχή του ΠΣ στη σχολική πρακτική.

Κύρια στοιχεία του ΠΣ

Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί του δείγματος θεωρούν ότι το ΠΣ Πληροφορικής είναι ένα σημαντικό *εργαλείο* που τους βοηθά στην οργάνωση του μαθήματός τους και προσφέρει ευελιξία και δυνατότητα εφαρμογής νέων μεθόδων και πρακτικών στην δουλειά τους.
Ε1: «*...Το ΠΣ είναι εργαλείο, δεν το συζητώ... Όσο βελτιώνονταν τα ΠΣ (από το 1999 και μετά) μπορώ να καταλάβω και να συνειδητοποιήσω ότι το ΠΣ είναι ένα κείμενο που έχει αξία...*».

Πίνακας 1. Στοιχεία του ΠΣ Πληροφορικής

Θέματα	Υποθέματα
Κύρια στοιχεία	Το ΠΣ ως εργαλείο για τη διδασκαλία του μαθήματος
	Μαθησιακά αποτελέσματα
	Ψηφιακές δεξιότητες, αλγοριθμική σκέψη, υπολογιστική σκέψη
	Αξιολόγηση μαθητών
Περιεχόμενο	Εκπαιδευτικός σχεδιασμός, επάρκεια διδακτικού χρόνου
	Θεματικές ενότητες
	Διαμόρφωση ψηφιακών ικανοτήτων
	Υπολογιστική Σκέψη
	Αξιολόγηση και Μαθησιακά Αποτελέσματα
Στρατηγικές	Εποικοδομητική προσέγγιση
	Ανοικτότητα του ΠΣ
	Μαθησιακές Δραστηριότητες
	Εφαρμογή του ΠΣ - σπειροειδής προσέγγιση
Μέσα και εργαλεία	Μαθησιακή υποστήριξη
	Έργα κλιμακούμενης δυσκολίας
	Ηλεκτρονικός φάκελος μαθητή (e-portfolio)
	Φωτόδεντρο, LMS, Unplugged δραστηριότητες
Μαθησιακά Αποτελέσματα	Επίτευξη μαθησιακών αποτελεσμάτων
	Δημιουργικότητα, ενεργός συμμετοχή των μαθητών
	Μεταγνωστικές δεξιότητες, αυτόνομη ανάπτυξη
	Ψηφιακές-υπολογιστικές δεξιότητες, πληροφορική κουλτούρα
	Προσδοκίες εκπαιδευτικών, μετασχηματισμός του σχολείου

Ε13: «*…Όχι δεν είναι ένα απλό γραφειοκρατικό κείμενο, το θεωρώ πάρα πολύ σημαντικό… εμείς ως εκπαιδευτικοί οφείλουμε να το συμβουλευόμαστε και να το ακολουθούμε...*».

Οι εκπαιδευτικοί του δείγματος αξιολογούν ως πλέον σημαντικά μαθησιακά αποτελέσματα τις ψηφιακές και υπολογιστικές ικανότητες (γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις) που πρέπει να αναπτύξουν οι μαθητές ολοκληρώνοντας τις σπουδές τους στο Γυμνάσιο.

Ε8: «*…Είναι η συνειδητοποίηση της ένταξης της Πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο… να μπορεί να διαχειριστεί τα ηλεκτρονικά μέσα, να αναπτύσσει μια κριτική στάση απέναντι τους… Επίσης, σημαντικό θεωρώ την κατάκτηση Αλγοριθμικής Σκέψης, να επιλύει προβλήματα… είτε ατομικά είτε ομαδικά …*»

Ε9: «*…ο ψηφιακός γραμματισμός, να μπορεί χωρίς πρόβλημα να αναγνωρίζει και να χρησιμοποιεί τις συσκευές, κινητές και σταθερές, επίσης να έχει πάρει βασικές αρχές Προγραμματισμού…*».

Ε2: «*…Σε μεγάλο βαθμό το ΠΣ βοηθάει την ενίσχυση των δεξιοτήτων με νούμερο ένα την επίλυση προβλημάτων, την κατάκτηση δεξιοτήτων όπως η μεταγνώση γενικά και η αυτορρύθμιση…*».

Το ΠΣ αποτελεί το πλαίσιο σχεδιασμού και η ανοικτή φιλοσοφία του επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να το διαμορφώνουν ανάλογα με τις ανάγκες της διδασκαλίας τους, σχεδιάζοντας μαθησιακές δραστηριότητες, εκπαιδευτικά σενάρια και σχέδια έρευνας:

Ε1: «*…Με βοήθησαν τα προτεινόμενα σχέδια έρευνας, με προσωπικές προσαρμογές...*».

Ε8: «*…Νομίζω ότι είναι σημαντικό το ΠΣ. Εγώ στην αρχή μελέτησα το ΠΣ, κατ' αρχήν να το κατανοήσω, έχει μια άλλη φιλοσοφία και τον πρώτο χρόνο χρησιμοποίησα τις προτάσεις του, μετά άρχισα να το αλλάζω και διαμόρφωσα τη δική μου πρόταση...*».

Ε11: «*…Αδύνατο σημείο δεν βρίσκω … το ΠΣ είναι δομημένο με σαφή τρόπο, θεωρώ ότι είναι πολύ «φευγάτο» για να μιλήσουμε με άλλη γλώσσα. Καινοτομία είναι το ότι είναι σπειροειδές. Προσφέρει στον εκπαιδευτικό και στους μαθητές ελευθερία, αυτονομία, περισσότερη δημιουργικότητα…*».

Περιεχόμενο του ΠΣ

Η πλειονότητα των συμμετεχόντων θεωρεί ότι οι θεματικές ενότητες του ΠΣ καλύπτουν αποτελεσματικά τους στόχους του και ότι τα βασικά του περιεχόμενα είναι οργανωμένα με κατανοητό και σαφή τρόπο. Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι το ΠΣ συμβάλει στην ανάπτυξη ψηφιακών ικανοτήτων και της αλγοριθμικής-υπολογιστικής σκέψης των μαθητών.

Ε7: «*…Τις βασικές θεματικές ενότητες ναι τις καλύπτει… χρειάζεται οι νέες εξελίξεις να έρχονται γρήγορα στο σχολείο και όχι μετά από μια δεκαετία…. πρέπει να είναι δυναμικό σε σχέση με τις τρέχουσες εξελίξεις στην Πληροφορική…*».

Ε12: «*… είναι σημαντικό να γνωρίζει τις βασικές προγραμματιστικές δομές, να ξέρει τι είναι πρόγραμμα και τι λογισμικό. Να έχει γνώση για τα βασικά στάδια επεξεργασίας της πληροφορίας (κωδικοποίηση, αποθήκευση κ.λπ.)… σπουδαιότερος είναι ο Προγραμματισμός. Πρέπει να διατρέχει όλες τις τάξεις*».

Επιπλέον, αναγνωρίζουν ότι το ΠΣ βοήθησε να ενσωματώσουν με επιτυχία νέες μορφές αξιολόγησης στο εκπαιδευτικό τους έργο. Επίσης, συμφωνούν ότι υπάρχει αντιστοιχία, σε μεγάλο βαθμό, ανάμεσα τα προσδοκώμενα ΜΑ και στους τρόπους αξιολόγησης που προτείνει το ΠΣ Πληροφορικής, συμβάλλοντας στη βελτίωση του εκπαιδευτικού έργου:

Ε2: «*…Υπάρχει αντιστοιχία γιατί τα πράγματα που προτείνονται μέσω του ΠΣ για την αξιολόγηση είναι να μπορείς να το κάνεις όχι με διαγωνίσματα κλειστού τύπου και τεστ αλλά πιο ανοικτά…*».

Ε4: «*…Ενσωματώνοντας την αξιολόγηση στο εκπαιδευτικό μου έργο προσωπικά με έκανε καλύτερη καθηγήτρια…*».

Παιδαγωγικές Στρατηγικές

Οι εκπαιδευτικοί, σχεδόν στο σύνολό τους, ανέφεραν ότι η ανοικτότητα του ΠΣ παρέχει δυνατότητες να προσαρμόσουν τη διδασκαλία τους με βάση τα ενδιαφέροντα των μαθητών, να υιοθετήσουν κατάλληλες παιδαγωγικές στρατηγικές (π.χ. διερευνητικής και συνεργατικής

μάθησης) και σχέδια εργασίας/έρευνας, λαμβάνοντας υπόψη στους σχεδιασμούς τους τις προϋπάρχουσες γνώσεις-ικανότητες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών:
Ε6: «*…Ο ανοικτός προσανατολισμός μας έδωσε πολλούς βαθμούς ελευθερίας και βοήθησε πάρα πολύ στο να προσαρμόσουμε το μάθημα στα ενδιαφέροντα των μαθητών…*».
Ε9: «*…Πραγματικά οτιδήποτε δουλεύω σχεδιάστηκε με βάση τις ικανότητες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών, τουλάχιστον στον βαθμό που μπορώ να αναγνωρίσω τις ικανότητες και τα ενδιαφέροντα…*».
Ε5: «*Η φιλοσοφία του ΠΣ μου επιτρέπει να δουλεύω πάρα πολύ στο εργαστήριο, κυρίως διερευνητικά*».
Ε13: «*…χρησιμοποιώ κυρίως υλικό από το CS Unplugged για να καταλάβουν την έννοια του αλγορίθμου … στην τάξη προσπαθούμε να προσομοιώσουμε κάποιους αλγόριθμους…*».

Οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι μέσω των μαθησιακών δραστηριοτήτων που προτείνει το ΠΣ αλλάζει ο τρόπος με τον οποίο μαθαίνουν οι μαθητές, αφού αναπτύσσουν συνεργατικές και μεταγνωστικές δεξιότητες ενώ προωθείται η αυτόνομη μάθηση.
Ε12: «*Οι δραστηριότητες αλλάζουν τον τρόπο που μαθαίνουν οι μαθητές, τους βάζουμε στην διαδικασία να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν.…*».
Ε10: «*…(το ΠΣ δίνει) σε μας ευελιξία μεγαλύτερη, πιο δημιουργικό μάθημα, κάνουμε πράγματα, στους μαθητές, πιστεύω, ότι το μάθημα τους είναι λιγότερο βαρετό. (Δεν το βαριούνται εύκολα…*».
Ε4: «*…Προσωπικά είδα ότι τα παιδιά δουλεύανε ομαδοσυνεργατικά, κάτι που ενισχύθηκε πολύ με το ΠΣ, επίσης ενισχύθηκε πολύ και η συνεργατικότητα των καθηγητών που την εισέπρατταν οι μαθητές.*»
Ε6: «*Φιλοσοφία μας είναι τους δίνουμε ένα πρόγραμμα, τους δίνουμε ένα αντικείμενο και τους αφήνουμε να αυτενεργήσουν, να μάθουν μόνοι τους.…*».

Μέσα και εργαλεία

Οι σχεδιασμοί των εκπαιδευτικών περιλαμβάνουν συνεργατικές μαθησιακές δραστηριότητες, έργα κλιμακούμενης δυσκολίας, δραστηριότητες CS Unplugged, χρήση εργαλείων Web 2.0, το Φωτόδεντρο και ανοικτό λογισμικό.
Ε6: «*…Χρησιμοποιούμε πάρα πολύ Web 2.0 εργαλεία, project, φύλλα εργασίας…*».
Ε2: «*Το scaffolding, δηλαδή το να δίνω κάτι και σιγά-σιγά να φεύγω από την υποστήριξη,… τα συνεργατικά σενάρια πάρα πολύ…ηλεκτρονική τάξη και φύλλα εργασίας…*».

Σε ότι αφορά την επάρκεια του διδακτικού χρόνου, το συνεχόμενο δίωρο αξιολογήθηκε θετικά από τους περισσότερους εκπαιδευτικούς.
Ε16: «*…Το δίωρο μου έδωσε μεγάλη ευκαιρία να «παίξω» με τον χρόνο και να σταθώ σε δύσκολα σημεία αφιερώνοντας τον απαραίτητο χρόνο…*».

Οι εκπαιδευτικοί του δείγματος θεωρούν την αξιολόγηση των μαθητών σημαντικό μέρος της εκπαιδευτικής καθημερινότητας στην τάξη της Πληροφορικής αξιοποιώντας μορφές αυτοαξιολόγησης και αλληλο-αξιολόγησης των μαθητών.
Ε14: «*Επειδή δούλευαν σε ομάδες, η αξιολόγηση περιέχει τη δουλειά που σου παραδίδει η ομάδα και το πόσο αυτός δούλεψε σε αυτή τη δουλειά… αφού έχω εργασίες, τι γραπτά να έχω…*».

Οι αναφορές στην υλικοτεχνική υποδομή έχουν να κάνουν με τις δυσκολίες λόγω ελλείψεων σε τεχνολογικό εξοπλισμό, ειδικά στα πολύ παλιά εργαστήρια.

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Οι εκπαιδευτικοί στην πλειονότητα τους συμφωνούν για την αναγκαιότητα της στροφής που κάνει το ΠΣ Πληροφορικής από τους εκπαιδευτικούς στόχους στα μαθησιακά αποτελέσματα, καθώς τοποθετεί στο επίκεντρο τους μαθητές και στα αναμενόμενα από αυτούς επιτεύγματα. Αυτό φαίνεται να έχει υιοθετηθεί από τους περισσότερους εκπαιδευτικούς με αποτέλεσμα να περιορίζεται η παραδοσιακή μετωπική διδασκαλία.
Ε1: «*…Η στροφή από τους εκπαιδευτικούς στόχους στα μαθησιακά αποτελέσματα είναι σωστή.*»

Ε2: «…*Ναι, είναι πολύ σωστή (η εστίαση στα ΜΑ). Πρέπει ο μαθητής να μπει στο επίκεντρο και όχι ο καθηγητής, αυτό σε εμάς στην Πληροφορική έχει αλλάξει…*».
Ε15: «*Αυτό για μένα σημαίνει ότι δίνει μεγαλύτερη ελευθερία στον διδάσκοντα να ακολουθήσει όποιο τρόπο εκείνος θέλει για να πετύχει τα συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα, το θεωρώ πολύ θετικό*».
Ε5: «*Είναι μια άλλη φιλοσοφία και πιστεύω ότι θα συμβάλλει στην αναβάθμιση του εκπαιδευτικού αποτελέσματος και στην υποστήριξη και ενίσχυση της μάθησης…*».

Σχετικά με την αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών, η πλειονότητα των εκπαιδευτικών χρησιμοποιεί τον ηλεκτρονικό φάκελο του μαθητή ενώ μια μικρή ομάδα προτείνει τον συνδυασμό e-portfolio και γραπτών δοκιμασιών.
Ε10: «…*Προσαρμόστηκε (η διδασκαλία) μου στο εποικοδομητικό μοντέλο... πρέπει να αξιολογηθεί περισσότερο το output, δηλαδή, τα μαθησιακά αποτελέσματα.…*».
Ε17: «… *Αυτό δεν προτείνει το πρόγραμμα σπουδών; Δεν έχει διαγωνίσματα. Εφόσον μου λέει να κάνω εργασίες και project, μέσα από αυτά αξιολογούνται οι μαθητές...Πλησίασαν κατά πολύ τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα…εγώ είμαι πολύ ευχαριστημένη*».

Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας προέκυψε ότι οι εκπαιδευτικοί Πληροφορικής στα Πρότυπα και Πειραματικά Γυμνάσια έχουν αποδεχθεί σε μεγάλο βαθμό τις αρχές και τη φιλοσοφία του ΠΣ, το οποίο επιχειρούν να εφαρμόσουν με ικανοποιητική συνέπεια. Ειδικότερα, θεωρούν αναγκαιότητα τη στροφή προς την επίτευξη συγκεκριμένων μαθησιακών αποτελεσμάτων, η οποία κατευθύνει εκπαιδευτικούς σχεδιασμούς με μαθητοκεντρικά χαρακτηριστικά. Επιπλέον, αναγνωρίζουν τη σημασία που δίνει το ΠΣ Γυμνασίου στην ανάπτυξη ψηφιακών ικανοτήτων και ψηφιακής κουλτούρας, στην προώθηση της αλγοριθμικής και υπολογιστικής σκέψης και στην ανάπτυξη ικανοτήτων επίλυσης προβλημάτων, συνεργασίας και δημιουργικότητας.

Οι εποικοδομητικές και συνεργατικές προσεγγίσεις διδασκαλίας που προτείνει το ΠΣ φαίνεται ότι έχουν υιοθετηθεί από τους εκπαιδευτικούς και επιχειρείται να ενσωματωθούν στις εκπαιδευτικές πρακτικές τους. Η ανοικτότητα του ΠΣ θεωρούν ότι παρέχει αυξημένο βαθμό παιδαγωγικής ευελιξίας και ελευθερίας ενώ διαμορφώνει προϋποθέσεις για την επιτυχή υλοποίηση του ΠΣ και δίνει στους εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να ενσωματώνουν νέα αντικείμενα ή εργαλεία τα οποία προκύπτουν με την εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών. Φαίνεται ότι οι εκπαιδευτικοί είναι έτοιμοι να εγκαταλείψουν το δασκαλοκεντρικό μοντέλο και να ενσωματώσουν νέες διδακτικές ιδέες και παιδαγωγικές προσεγγίσεις. Είναι ενδεικτικό ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί έχουν εντάξει το e-portfolio μαθητή ως εργαλείο αξιολόγησης και αυτοαξιολόγησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι περισσότεροι από τους παράγοντες που ανέδειξε η παρούσα έρευνα, έχουν ληφθεί υπόψη και είναι εμφανείς στο νέο Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής Γυμνασίου (ΙΕΠ, 2022). Επιπρόσθετα, προτείνεται να αξιοποιηθούν στον σχεδιασμό των προγραμμάτων επιμόρφωσης και συνεχούς υποστήριξης των εκπαιδευτικών της Πληροφορικής. Παράλληλα, οι εκπαιδευτικοί της πράξης πρέπει να ενθαρρυνθούν ώστε να συνεργάζονται μεταξύ τους, ειδικότερα δε στο πλαίσιο της ανάπτυξης διαδικτυακών κοινοτήτων μάθησης (Tsiotakis & Jimoyiannis, 2016). Έτσι θα μπορέσουν να συζητήσουν και να μοιραστούν εκπαιδευτικές ιδέες και εμπειρίες με ομότιμους, να αναστοχαστούν για τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών, να σχεδιάσουν από κοινού εκπαιδευτικά σενάρια και, τελικά, να κατανοήσουν σε βάθος τους στόχους και τη φιλοσοφία του ΠΣ της Πληροφορικής, ώστε να είναι σε θέση να το εφαρμόσουν και να το υποστηρίξουν στην πράξη.

Αναφορές

ACM (2017). *The CSTA K-12 Computer Science Standards*. ACM and Computer Science Teachers Association.

Angeli, C., Voogt, J., Fluck, A., Webb, M., Cox, M., Malyn-Smith, J., & Zagami, J. (2016). A K-6 Computational Thinking Curriculum Framework: Implications for Teacher Knowledge. *Educational Technology & Society*, 19 (3), 47–57.

Armoni, M., & Gal-Ezer, J. (2014). Early computing education: why? what? when? who?. *ACM Inroads*, 5(4), 54-59.

Astrachan, O., & Briggs, A. (2012). The CS principles project. *ACM Inroads*, 3(2), 38-42.

Bergqvist, E., & Bergqvist, T. (2017). The role of the formal written curriculum in standards-based reform. *Journal of Curriculum Studies*, 49(2), 149-168.

Boesen, J., Helenius, O., Bergqvist, E., Bergqvist, T., Lithner, J., Palm, T., & Palmberg, B. (2014). Developing mathematical competence: From the intended to the enacted curriculum. *The Journal of Mathematical Behavior*, 33, 72-87.

Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Boston, MA: Pearson Education Inc.

Fluck, A., Webb, M., Cox, M., Angeli, C., Malyn Smith, J., Voogt, J., & Zagami, J. (2016). Arguing for computer science in the school curriculum. *Educational Technology & Society*, 19(3), 38-46.

Gal Ezer, J., & Stephenson, C. (2010). Computer science teacher preparation is critical. *ACM Inroads*, 1(1), 61-66.

Grundén, E. (2022). The planned curriculum—Not just a matter of teachers. *The Curriculum Journal*, 33(2), 263-278.

Hargreaves, A. (2008). The fourth way of change: Towards an age of inspiration and sustainability. In A. Hargreaves & M. Fullan (Eds.), *Change Wars* (pp. 11-44). Toronto: Solution Tree.

ISTE (2018). *ISTE Standards for Educators: Computational Thinking Competencies*. Retrieved August 10th 2019, from https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-computational-thinking

Ni Shuilleabhain, A., & Seery, A. (2018). Enacting curriculum reform through lesson study: a case study of mathematics teacher learning. *Professional Development in Education*, 44(2), 222-236.

Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.

Remillard, J. T., & Heck, D. (2014). Conceptualizing the curriculum enactment process in mathematics education. *ZDM Mathematics Education*, 46, 705–718.

Sadik, O., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2023). Understanding US secondary computer science teachers' challenges and needs. *Computer Science Education*, 1-33. DOI: 10.1080/08993408.2023.2209474.

Tsiotakis, P., & Jimoyiannis, A. (2016). Critical factors towards analysing teachers' presence in on-line learning communities. *The Internet and Higher Education*, 28, 45-58.

van Driel, J., Bulte, A., & Verloop, N. (2008). Using the curriculum emphasis concept to investigate teachers' curricular beliefs in the context of educational reform. *Journal of Curriculum Studies*, 40(1), 107-122.

Voogt, J., Fisser, P., Good, J., Mishra, P., & Yadav, A. (2015). Computational thinking in compulsory education: Towards an agenda for research and practice. *Education & Information Technology*, 20(4), 715-728.

Webb, M., Davis, N., Bell, T., Katz, Y. J., Reynolds, N., Chambers, D. P., & Sysło, M. M. (2017). Computer science in K-12 school curricula of the 2lst century: Why, what and when?. Education and Information Technologies, 22, 445-468.

Yadav, A., Gretter, S., Hambrusch, S., & Sands, P. (2016). Expanding computer science education in schools: understanding teacher experiences and challenges. *Computer Science Education*, 26(4), 235-254.

Γιάτας, Δ. (2019). *Μελέτη των απόψεων εκπαιδευτικών Πληροφορικής για την εφαρμογή του νέου Προγράμματος Σπουδών στα Πρότυπα και Πειραματικά Γυμνάσια*. Διδακτορική Διατριβή. Κόρινθος: Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου.

ΙΕΠ (2022). *Πρόγραμμα Σπουδών για το Μάθημα της Πληροφορικής στις Α΄, Β΄ και Γ΄ Τάξεις Γυμνασίου*. Αθήνα.

ΥΠΔΒΜΘ (2011). *Πρόγραμμα Σπουδών Πληροφορικής Γυμνασίου*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Πράξη «ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21ου αιώνα) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών»