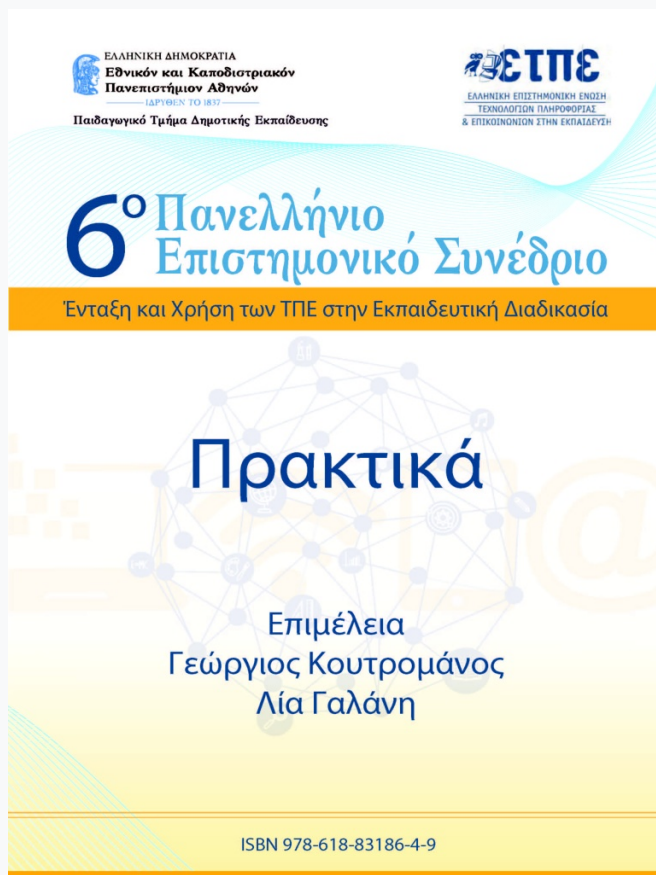


# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2019)

6ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»



## Fliperentiation: Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Ανεστραμμένη τάξη με Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

Σπύρος Παπαδάκης, Κωνσταντία Μπαξεβάνη

doi: [10.12681/cetpe.3642](https://doi.org/10.12681/cetpe.3642)

### Βιβλιογραφική αναφορά:

Παπαδάκης Σ., & Μπαξεβάνη Κ. (2022). Fliperentiation: Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Ανεστραμμένη τάξη με Διαφοροποιημένη Διδασκαλία. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, 1*, 204–215. <https://doi.org/10.12681/cetpe.3642>

# Fliperentiation: Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Ανεστραμμένη τάξη με Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

Σπίρος Παπαδάκης, Κωνσταντία Μπαξεβάνη  
[papspyr@gmail.com](mailto:papspyr@gmail.com), [dinabax@yahoo.gr](mailto:dinabax@yahoo.gr)  
Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

## Περίληψη

Στο παρόν άρθρο ερευνάται ένα καινοτόμο μοντέλο μικτής μάθησης το οποίο δύναται με την υποστήριξη της εκπαιδευτικής τεχνολογίας να παρέχει περισσότερες ευκαιρίες ενεργής συμμετοχής των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία και να ανταποκρίνεται αποτελεσματικότερα στη διαφορετικότητα του μαθητικού δυναμικού μιας τάξης. Σε αυτό συνδυάζεται το παιδαγωγικό μοντέλο της Ανεστραμμένης τάξης με τη μεθοδολογία της Διαφοροποιημένης διδασκαλίας και διευκολύνεται η υλοποίηση του με την υποστήριξη της τεχνολογίας. Για τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας του, σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε μια εκπαιδευτική παρέμβαση στην τοπική Δευτεροβάθμια Επαγγελματική Εκπαίδευση. Τα αποτελέσματα μετά την εφαρμογή του κρίνονται ιδιαίτερα ενθαρρυντικά, αφού παρέχεται στον μεν εκπαιδευτικό έναν εναλλακτικό, πιο αποτελεσματικό τρόπο οργάνωσης της μαθησιακής διαδικασίας στο δε μαθητή ένα πλουσιότερο σε εκπαιδευτικές εμπειρίες, προσαρμοσμένο στις μαθησιακές του ανάγκες δυναμικό μαθησιακό περιβάλλον.

**Λέξεις κλειδιά:** Fliperentiation, Παιδαγωγικό μοντέλο, Μικτή μάθηση, Ανεστραμμένη τάξη, Διαφοροποιημένη διδασκαλία

## Εισαγωγή

Η Δευτεροβάθμια Επαγγελματική Εκπαίδευση διαφοροποιείται από τη Γενική Εκπαίδευση κυρίως ως προς το βάρος που δίνεται στη διάσπαση της πράξης-εφαρμογής των γνώσεων που παρέχονται στους μαθητές. Ωστόσο, κρίσιμα ζητήματα αποτελούν, σύμφωνα με περιορισμένο αριθμό μελετών που αφορούν την επαγγελματική εκπαίδευση στον ελλαδικό χώρο (ΥΠ.Π.Ε.Θ., 2011) οι διαπιστώσεις ότι, το μαθητικό δυναμικό των Επαγγελματικών Λυκείων της χώρας: α) παρουσιάζει χαμηλές μαθησιακές επιδόσεις, β) δυσκολεύεται στην παρακολούθηση θεωρητικών μαθημάτων, γ) προέρχεται σε σημαντικό ποσοστό από αδύναμα κοινωνικοοικονομικά στρώματα και γονείς με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο ενώ, τέλος δ) προτιμά να «μαθαίνει» μέσω της εμπλοκής σε ατομικές ή ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες. Επιπρόσθετα, οι μαθητές κάθε τάξης οποιασδήποτε βαθμίδας της τυπικής εκπαίδευσης εμφανίζονται με διαφορετικά ενδιαφέροντα, προτιμήσεις, μαθησιακό στυλ, ετοιμότητα, δεξιότητες και ικανότητες (Ζήσκος & Παπαδάκης, 2015). Η εκπαίδευση όμως που παρέχεται στις σχολικές τάξεις ακολουθεί κατά κανόνα τον παραδοσιακό «μετωπικό» τρόπο διδασκαλίας. Το μεγαλύτερο μέρος του διδακτικού χρόνου αφιερώνεται στη μεταφορά της γνώσης από τον εκπαιδευτικό μέσω συνήθως της «διάλεξης» που απευθύνεται στον μέσο (μέτριο συνήθως) σε σχολικές επιδόσεις μαθητή, μη λαμβάνοντας υπόψη τον πολυμορφικό χαρακτήρα του μαθητικού δυναμικού και μη επιτρέποντας την πιο ενεργή εμπλοκή των μαθητών σε αυθεντικές βιωματικές δραστηριότητες εντός της τάξης λόγω του περιορισμένου εναπομείναντα χρόνου.

Η αξιοποίηση ενός μικτού μοντέλου διδασκαλίας/μάθησης που συνδυάζει την εξ αποστάσεως – εκτός τάξης (σπίτι, εργασία, σε κίνηση) – εκπαίδευση με τη δια ζώσης εμπειρική

μάθηση εντός της τάξης, διαφοροποιώντας τη μαθησιακή διαδικασία και το οποίο μπορεί να υλοποιηθεί ευκολότερα με την υποστήριξη της τεχνολογίας, μελετάται στο παρόν άρθρο. Βασικός σκοπός της εκπαιδευτικής έρευνας που διενεργήθηκε ήταν να μελετηθεί εάν, το προτεινόμενο συνδυαστικό μοντέλο που στη διεθνή βιβλιογραφία συναντάται με τον όρο “Flipped Differentiation” μπορεί με την υποστήριξη της τεχνολογίας να άρει προβλήματα της παραδοσιακής εκπαιδευτικής διαδικασίας ώστε να επιφέρει βελτίωση της ποιότητας της διδασκαλίας και διευκόλυνση της μάθησης, με σεβασμό στη διαφορετικότητα, εφοδιάζοντας τους μαθητές με γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που θα τους είναι απαραίτητες για την επαγγελματική τους αποκατάσταση στον 21<sup>ο</sup> αιώνα.

Στην ελληνική βιβλιογραφία έχουν δημοσιευθεί ερευνητικές εργασίες που εστιάζουν τη μελέτη τους στην εφαρμογή είτε μόνο της μεθοδολογίας της Διαφοροποιημένης διδασκαλίας είτε μόνο του παιδαγωγικού μοντέλου της Ανεστραμμένης τάξης τόσο στην Πρωτοβάθμια όσο και στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση αλλά καμία που να εφαρμόζει το συνδυασμό τους και πιο συγκεκριμένα, στη Δευτεροβάθμια Επαγγελματική Εκπαίδευση. Η συμβολή της παρούσας μελέτης τόσο στους θεωρητικούς της εκπαίδευσης όσο και στον εκπαιδευτικό της τάξης είναι σημαντική, λόγω: α) της πρωτοτυπίας του θέματος που πραγματεύεται, προσδίδοντας νέα ερευνητικά δεδομένα στην ελληνική αλλά και στη διεθνή βιβλιογραφία και β) της δημιουργίας διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού καθώς και της σχεδίασης, της ανάπτυξης και της υλοποίησης δύο ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων (ψηφιακών μαθημάτων) για το γνωστικό αντικείμενο της «Πληροφορικής» που διδάσκεται στην Α΄ τάξη των ΕΠΑ.Λ. Οι ακολουθίες αυτές βρίσκονται αναρτημένες στο διεθνές αποθετήριο LAMS Central, επιτρέποντας το διαμοιρασμό, την επαναχρησιμοποίηση αλλά και την προσαρμογή τους από τους εκπαιδευτικούς ανά τον κόσμο, προσφέροντας στους μαθητές τους πλούσιες μαθησιακές εμπειρίες.

Η έρευνα δράσης ήταν ο τύπος της εκπαιδευτικής έρευνας που επιλέχθηκε ώστε να διερευνηθούν οι απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα: 1) Πώς με τη βοήθεια εργαλείων ηλεκτρονικής μάθησης, μπορεί ο εκπαιδευτικός να σχεδιάζει, να αναπτύσσει και να εμποτεύει μαθησιακές περιόδους Ανεστραμμένης τάξης με Διαφοροποιημένη διδασκαλία; 2) Εάν και σε ποιο βαθμό, ένας εκπαιδευόμενος μπορεί να εκπονή επαναχρησιμοποιούμενες ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων με βάση το προτεινόμενο συνδυαστικό μοντέλο και σε ποιο βαθμό, μπορεί να ενισχύεται η συμμετοχή του στις διεργασίες της μάθησης; 3) Εάν και κατά πόσο διαπιστώνεται βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων μετά την εφαρμογή του νέου μοντέλου σε σύγκριση με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας και μάθησης, για την περίπτωση της Α΄ τάξης ενός Επαγγελματικού Λυκείου;

Στις επόμενες ενότητες του άρθρου, παρατίθενται το θεωρητικό πλαίσιο του μοντέλου “Flipped Differentiation” το οποίο υποθέτουμε ότι μπορεί να υποστηριχθεί στην υλοποίηση του από την τεχνολογία, η μεθοδολογία της ερευνητικής διαδικασίας, η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που προήλθαν από την υλοποίηση των δύο ψηφιακών μαθημάτων σύμφωνα με το νέο παιδαγωγικό μοντέλο σε ένα τμήμα της Α΄ τάξης των ΕΠΑ.Λ. ενώ, στο τέλος εκτίθενται τα συμπεράσματα καθώς και οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα του πεδίου.

## **Τεχνολογικά Υποστηριζόμενη Ανεστραμμένη τάξη με Διαφοροποιημένη διδασκαλία**

Η αμφισβήτηση της αποτελεσματικότητας των παραδοσιακών διδακτικών μοντέλων καθώς και οι επισημάνσεις των σύγχρονων θεωριών μάθησης που συνιστούν την πιο ενεργή εμπλοκή των μαθητών στη διαδικασία της μάθησης όπως και την καλλιέργεια επικοινωνιακών και συνεργατικών δεξιοτήτων για την επιτυχή ανταπόκριση των εκπαιδευόμενων στις αυξημένες

απαιτήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα, καθιστούν επιτακτική την ανάγκη της εφαρμογής καινοτομιών στην εκπαίδευση όπως η εφαρμογή του διερευνώμενου στην παρούσα εργασία, διδακτικού μοντέλου. Όπως υποστηρίζει ο Joe Hirsch, εμπνευστής του διδακτικού μοντέλου μικτής μάθησης που ονομάζει “Fliperentiation”, συνδυάζοντας τις δύο συνιστώσες του (Ανεστραμμένη τάξη και Διαφοροποιημένη διδασκαλία), παρέχεται στους εκπαιδευτικούς η δυνατότητα γρήγορα και αποτελεσματικά να εμπλέκουν τους εκπαιδευόμενους στις κατάλληλες για εκείνους μαθησιακές δραστηριότητες, εμπλουτίζοντας τις μαθησιακές τους εμπειρίες και διευκολύνοντας τη διαδικασία της μάθησης (Hirsch, 2014).

Με τον όρο Ανεστραμμένη τάξη (flipped classroom) οι Jon Bergmann & Aaron Sams περιέγραψαν την υλοποίηση της αναστροφής (flipping) της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Από το 2012, ο Bergmann υποστηρίζει ότι το μοντέλο της Ανεστραμμένης τάξης (flipped classroom) είναι προτιμότερο να το αποκαλούμε «Ανεστραμμένη μάθηση» (flipped learning) (Bergmann, 2012), αφού πέρα από την αναστροφή του χώρου δηλ. (της τάξης-classroom), του πλαισίου και του χρόνου δίνεται ιδιαίτερο βάρος στον τρόπο που οι μαθητές «μαθαίνουν» δηλ. στη μάθηση (Talbert, 2016) αξιοποιώντας με πιο αποδοτικό τρόπο, τον χρόνο μέσα στην τάξη με διαφοροποιημένες ατομικές ή ομαδικές δραστηριότητες. Συνεχώς αυξανόμενος είναι ο αριθμός των εκπαιδευτικών ερευνών σε διεθνές και εθνικό επίπεδο που έχουν ως θέμα την εφαρμογή της Ανεστραμμένης τάξης κυρίως στις Θεωρητικές Επιστήμες, στην Τεχνολογία, στη Μηχανική, στα Μαθηματικά (STEM). Οι «Τέσσερις Πυλώνες της Αναστροφής» όπως ορίστηκαν από την κοινότητα “FLN”, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για κάθε επιτυχημένη εφαρμογή του στη διδακτική πράξη και είναι οι εξής: 1) Flexible Environment (Ευέλικτο Μαθησιακό Περιβάλλον), 2) Learning Culture (Μαθητοκεντρικές προσεγγίσεις για εμπάθηση στη γνώση), 3) Intentional Content (Προσεκτικά επιλεγμένο ή σχεδιασμένο εκπαιδευτικό υλικό), 4) Professional Educator (Εκπαιδευτικούς αυξημένων προσόντων) (FLN, 2014).

Η Διαφοροποιημένη διδασκαλία που διεθνώς συναντάται με τον όρο “differentiated instruction”, λανθασμένα κάποιες φορές συγχέεται με τον όρο εξατομικευμένη διδασκαλία (“individualized instruction”). Η εσωτερική διαφοροποίηση της διδασκαλίας «ως ανθρωποκεντρική και ανθρωποπλαστική παιδαγωγική πρόταση κατά την οποία οι βιογραφίες των μαθητών καθοδηγούν και προδιαγράφουν δυναμικά και αλληλεπιδραστικά την πορεία της διδασκαλίας» (Βαλιαντή, 2015) μπορεί υπό προϋποθέσεις να αποτελέσει την απάντηση στο πρόβλημα της συνεχιζόμενης σχολικής αποτυχίας των μαθητών σε τάξεις μικτής ικανότητας (Βαλιαντή, 2015). Ο σχεδιασμός της διαφοροποιημένης πορείας μιας διδασκαλίας καθορίζεται αποκλειστικά από τον εκπαιδευτικό, ο οποίος αφού λάβει υπόψη το επίπεδο ετοιμότητας, το μαθησιακό προφίλ, τα ενδιαφέροντα, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο αλλά και την αυτοεικόνα των μαθητών της τάξης του, προβαίνει στη διαφοροποίηση του περιεχομένου, της διαδικασίας, του αποτελέσματος (product), του μαθησιακού περιβάλλοντος ή/και της αξιολόγησης (Κουτσελίνη-Ιωαννίδου, 2006) ώστε να ικανοποιήσει τις μαθησιακές ανάγκες, να παρέχει ποικίλες μαθησιακές ευκαιρίες καθώς και να καθοδηγήσει τους μαθητές, στην πορεία τους προς την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων μέσα σε ένα ασφαλές, ευχάριστο και άνετο μαθησιακό περιβάλλον. Η σημαντική συνεισφορά της τεχνολογίας και πιο συγκεκριμένα των Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης (ΣΔΜ) όπως το LAMS, στην αποτελεσματική εφαρμογή της Διαφοροποιημένης διδασκαλίας αναγνωρίζεται και σε ελληνικές εκπαιδευτικές έρευνες (Αραπογιάννης, 2013; Ζήκος & Παπαδάκης, 2015) με την προϋπόθεση οι μεν εκπαιδευτικοί να επιμορφωθούν, οι δε μαθητές να εξοικειωθούν με τη χρήση των ΣΔΜ καθώς και να βελτιωθούν οι υλικοτεχνικές υποδομές που υπάρχουν στις περισσότερες σχολικές μονάδες της ελληνικής επικράτειας.

Επομένως, το «λογικό συνταίριασμα» (Carbaugh & Doubet, 2016) της Ανεστραμμένης τάξης με τη Διαφοροποιημένη διδασκαλία και την υποστήριξη στην εφαρμογή του από την εκπαιδευτική τεχνολογία, υποθέτουμε ότι μπορεί να επιφέρει βελτίωση στην ποιότητα του εκπαιδευτικού έργου, περιορίζοντας οποιεσδήποτε ανισότητες στη μαθησιακή διαδικασία. Μετά από εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση στη διεθνή βιβλιογραφία, εντοπίστηκε περιορισμένος αριθμός άρθρων, σχετικών με το υπό διερεύνηση μοντέλο τα οποία κυρίως επικεντρώνονται στην περιγραφή του, προτείνοντας παράλληλα καλές διδακτικές πρακτικές που μπορούν να υιοθετηθούν από τους εκπαιδευτικούς κατά την εφαρμογή του. Ανήκει στις μικτές προσεγγίσεις μάθησης (blended learning) ενώ, εφαρμόζει διάφορες παιδαγωγικές θεωρίες (εποικοδομητισμό, συνεργατική μάθηση, διερευνητική μάθηση, ενεργή μάθηση, συμπεριφορισμό, κοινωνικο-πολιτισμικές θεωρίες για τη γνώση του Vygotsky). Δύναται να υλοποιηθεί αποτελεσματικότερα με τη χρήση διαφορετικών μέσων, εκπαιδευτικών τεχνολογιών και Διαδικτυακών συστημάτων ώστε μεταξύ των άλλων, να παρέχονται στους εκπαιδευόμενους πολλαπλές και ποικιλόμορφες διδακτικές και μαθησιακές επιλογές - δυνατότητες (Σοφός κ.ά., 2015). Σύμφωνα με το μοντέλο μάθησης “Fliperentiation”, το μάθημα οργανώνεται και διεξάγεται σε τρεις (3) Φάσεις. Κατά τη διάρκεια της Φάσης Α’ παρέχεται στους μαθητές, ποικιλόμορφο εκπαιδευτικό περιεχόμενο (ιστότοποι, κείμενα, αρχεία ήχου, αρχεία βίντεο, φωτογραφίες κ.ά.) για μελέτη Από το Σπίτι που πρέπει να είναι συναφές με τις προγραμματισμένες ατομικές ή ομαδοσυνεργατικές βιωματικές δραστηριότητες της Φάσης Β’ οι οποίες εκπονούνται από τους μαθητές, στη Σχολική τάξη. Κάθε σχεδιασμός μάθησης, ολοκληρώνεται με τη Φάση Γ’ όπου παρέχονται στους συμμετέχοντες εναλλακτικές δραστηριότητες αξιολόγησης, που μπορούν να διενεργηθούν στο Σπίτι ή στο Σχολείο και να αξιολογηθούν τυπικά ή άτυπα (Carbaugh & Doubet, 2016). Η διαφοροποίηση μπορεί να εφαρμοσθεί με τη βοήθεια της τεχνολογίας σε οποιαδήποτε Φάση του μοντέλου, ενισχύοντας τη δυνατότητα της επιλογής που αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό της Διαφοροποιημένης διδασκαλίας. Το Σχήμα 1 αποτελεί τη μοντελοποίηση του συνδυαστικού μοντέλου μικτής μάθησης “Fliperentiation”.

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) καθώς και το Διαδίκτυο είτε ως εργαλεία που διευκολύνουν και υποστηρίζουν το Διδακτικό/Μαθησιακό Σχεδιασμό είτε ως περιβάλλοντα μάθησης όπως οι Διαδικτυακές πλατφόρμες μάθησης μπορούν να προσδώσουν στην εκπαίδευση εξαιρετικές δυνατότητες, αλλά κάτω από αυστηρές συνθήκες (Hadzilacos, 2003). Η χρήση των ΤΠΕ με την παράλληλη υποστήριξη του Διαδικτύου συνέβαλε στην υιοθέτηση νέων ευκαιριών εκπαίδευσης μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης - διαδικτυακές πλατφόρμες μικτής μάθησης που επιτρέπουν τόσο τη σύγχρονη όσο και την ασύγχρονη επικοινωνία έχουν αναπτυχθεί, παρέχοντας τα τεχνολογικά εργαλεία που αξιοποιούν τα πλεονεκτήματα της μικτής μάθησης. Ο συγκεκριμένος τύπος μάθησης παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές για αυτόνομη μάθηση, ευελιξία, ελευθερία επιλογών, κίνητρα μάθησης (Zaka, 2013), ανταποκρίνεται στις διαφορετικές μαθησιακές ανάγκες μιας τάξης ικανότητας, αφού οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πολλαπλά μαθησιακά κανάλια (Gogos, 2014) ενώ, επιτρέπει τη χρήση ποικίλων τεχνικών διδασκαλίας και συνεισφέρει στην κατάκτηση των επιδιωκόμενων μαθησιακών στόχων (Vaughan, 2007).



Σχήμα 1. Μοντελοποίηση του “Fliperentiation”

Τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης-ΣΔΜ (Learning Management Systems-LMS) είναι εργαλεία υποστήριξης τόσο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης όσο και άλλων υβριδικών μορφών εκπαίδευσης όπως της μικτής μάθησης (blended learning) αλλά και της Ανεστραμμένης τάξης (flipped classroom). Ένα ΣΔΜ διαθέτει διαφορετικά εργαλεία (Forum, Chat, Συνεργατικά εργαλεία κ.ά.) σε διάφορα επίπεδα της αρχιτεκτονικής του που ολοκληρώνονται σε ένα ενιαίο σύστημα προσφέροντας πολλαπλά οφέλη στη μαθησιακή διαδικασία (Παπαδάκης, 2010). Τα ΣΔΜ χρησιμοποιούνται σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες καθώς και στην κατάρτιση (Ρετάνης, 2011). Οι κυριότεροι λόγοι της επιλογής του LAMS (Learning Activity Management System), ως το τεχνολογικό εργαλείο που θα μπορούσε να υποστηρίξει την εφαρμογή του παιδαγωγικού μοντέλου “Fliperentiation” στη διδακτική πράξη, ήταν οι παρακάτω: α) ικανοποιεί βασικά κριτήρια ώστε να υποστηρίξει την εφαρμογή της μεθοδολογίας της Διαφοροποιημένης διδασκαλίας (Ζήσος & Παπαδάκης, 2015), β) υποστηρίζει τις αρχές του Μαθησιακού Σχεδιασμού (Learning Design), γ) πρόκειται για ένα διαδικτυακό, ελεύθερο λογισμικό ανοικτού κώδικα ενώ, δ) έχει χρησιμοποιηθεί από εκπαιδευτικούς πολλών σχολείων της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

## Μεθοδολογία

Ο τύπος της εκπαιδευτικής έρευνας που επιλέχθηκε για τη διερεύνηση των ερευνητικών ερωτημάτων της παρούσας εργασίας, ήταν η έρευνα δράσης. Ως καταλληλότερα ερευνητικά εργαλεία προτιμήθηκαν τα Ερωτηματολόγια (Πριν τη Δράση και Μετά τη Δράση) που συμπληρώθηκαν από τους συμμετέχοντες στη δράση μαθητές, το Ημερολόγιο εκπαιδευτικού που τηρούσαν από την ερευνήτρια/εκπαιδευτικό της τάξης κατά τη διάρκεια της δράσης, το Αρχείο της σχολικής μονάδας και το Πληροφοριακό Σύστημα “myschool”, την αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας από τους εκπαιδευόμενους, στο τέλος του ψηφιακού μαθήματος της παρέμβασης καθώς και τα Αρχεία καταγραφής (log files) από το περιβάλλον Εποπτείας της διαδικτυακής πλατφόρμας LAMS.

Αρχικά, ζητήθηκε η συγκατάθεση όλων των εμπλεκομένων στην έρευνα ενώ, στη συνέχεια, ακολούθησε ο σχεδιασμός μιας παρέμβασης μικρής κλίμακας στη λειτουργία ενός δημόσιου Επαγγελματικού Λυκείου της Θεσσαλονίκης, η εφαρμογή της στην πράξη (δράση), η επεξεργασία των αποτελεσμάτων, η αξιολόγηση της διαδικασίας από τους μαθητές και τέλος, ο κριτικός αναστοχασμός της δράσης, αξιοποιώντας διάφορες τεχνικές συλλογής ερευνητικών

δεδομένων. Στο πλαίσιο της παρέμβασης, σχεδιάστηκαν, αναπτύχθηκαν και τέλος, υλοποιήθηκαν δύο ακολουθίες μαθησιακών δραστηριοτήτων (ψηφιακά μαθήματα) στη διαδικτυακή πλατφόρμα LAMS. Η πρώτη, ήταν εισαγωγική για την εξοικείωση των μαθητών με το online περιβάλλον μάθησης του LAMS και την αναστροφή της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ενώ, η δεύτερη αξιοποίησε το μικτό συνδυαστικό παιδαγωγικό μοντέλο “Fliperentiation” για τη διδασκαλία μιας διδακτικής ενότητας του μαθήματος Γενικής Παιδείας «Πληροφορική» της Α΄ τάξης των ΕΠΑ.Λ.. Το δείγμα της έρευνας ήταν οι 20 μαθητές ενός τμήματος της Α΄ τάξης που φοιτούσαν κατά το σχολικό έτος 2017-2018. Το δείγμα της έρευνας ήταν μικρό αλλά μπορεί να δώσει χρήσιμες πληροφορίες για τη διερεύνηση ενός «καθορισμένου συστήματος» που στη συγκεκριμένη περίπτωση ήταν το Επαγγελματικό Λύκειο.

Η Δράση διενεργήθηκε σε τέσσερις (4) φάσεις. Κατά την πρώτη φάση, οι μαθητές εκπύνησαν εξ ολοκλήρου στο Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής, την εισαγωγική ακολουθία με τίτλο «Εξοικείωση με το παιδαγωγικό μοντέλο της Ανεστραμμένης τάξης» μέσω της Υπηρεσίας Μαθησιακών Δραστηριοτήτων στο server του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ). Η ακολουθία αυτή βρίσκεται αναρτημένη στη διεύθυνση: [https://lamscommunity.org/lamscentral/sequence?seq\\_id=2284551](https://lamscommunity.org/lamscentral/sequence?seq_id=2284551) του LAMS Central.

Στην επόμενη φάση, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν στις ερωτήσεις του Ερωτηματολογίου Πριν τη δράση (Pretest) όπου μεταξύ των άλλων, έγινε προσπάθεια ανίχνευσης του μαθησιακού στυλ και των ενδιαφερόντων τους, ο προσδιορισμός του επιπέδου ετοιμότητας των μαθητών σχετικά με τη γλώσσα HTML αλλά και η διερεύνηση της στάσης τους απέναντι στην εφαρμογή μιας καινοτομίας στην εκπαίδευση. Μετέπειτα, με βάση τα συλλεχθέντα στοιχεία και τους επιδιωκόμενους από το Πρόγραμμα Σπουδών μαθησιακούς στόχους της διδακτικής ενότητας «11.1 Γενική εισαγωγή στην HTML», σχεδιάστηκε, αναπτύχθηκε και υλοποιήθηκε μια ακολουθία με τίτλο «Γενική εισαγωγή στην HTML v 2.0» σύμφωνα με το υπό διερεύνηση, παιδαγωγικό μοντέλο. Το συγκεκριμένο ψηφιακό μάθημα, διεξήχθη σε δύο ξεχωριστά δίωρα, αφού το τμήμα των είκοσι (20) μαθητών, χωρίστηκε σε δύο ομάδες, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις λειτουργίας τμημάτων Α΄ και Β΄ τάξης των ΕΠΑ.Λ.. Η Δράση ολοκληρώθηκε με τη συμπλήρωση από τους συμμετέχοντες, του Ερωτηματολογίου Μετά τη δράση (Posttest) με σκοπό να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα της παρέμβασης και να ελεγχθεί εάν υπήρξαν αλλαγές στους υπό διερεύνηση παράγοντες που επισημάνθηκαν στο Ερωτηματολόγιο Πριν τη δράση (Pretest).

### **Απαιτούμενες τεχνολογικές προϋποθέσεις και υποδομές για την ορθή λειτουργία του μοντέλου**

Για τη διεξαγωγή ενός ηλεκτρονικού μαθήματος σύμφωνα με το υπό διερεύνηση μοντέλο δεν είναι αναγκαίος ιδιαίτερα απαιτητικός εξοπλισμός. Η ύπαρξη στο Σχολικό εργαστήριο Πληροφορικής, διαφόρων ψηφιακών συσκευών όπως βιντεοκάμερα, φωτογραφική μηχανή, μικρόφωνο και ηχεία, θα διευκόλυνε την εκπόνηση των μαθησιακών δραστηριοτήτων των Φάσεων Β΄ και Γ΄ του μοντέλου. Κρίσιμοι παράγοντες για την αποτελεσματική εκτέλεση των μαθημάτων, αποτελούν: α) η δυνατότητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο των εκπαιδευομένων τόσο Από το σπίτι όσο και Στο Σχολείο, β) κάθε εκπαιδευόμενος να διαθέτει προσωπικό υπολογιστή (PC , laptop) ή έξυπνη φορητή συσκευή για την εξ αποστάσεως πρόσβαση στο μάθημα, γ) η εξοικείωση των μαθητών με το παιδαγωγικό μοντέλο αλλά και με τη χρήση του επλεγμένου ΣΔΜ και δ) η ικανοποιητική ταχύτητα της σύνδεσης των υπολογιστών του Σχολικού εργαστηρίου, στο Διαδίκτυο.

Με σκοπό τη δημιουργία ενός «οδηγού» για το νέο μοντέλο, που θα ήταν χρήσιμος σε κάθε ενδιαφερόμενο εκπαιδευτικό, σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε μια υποδειγματική ακολουθία

μαθησιακών δραστηριοτήτων. Η ονομασία της ακολουθίας είναι : «Υπόδειγμα (Template) του καινοτόμου συνδυαστικού παιδαγωγικού μοντέλου “Fliperentiated” instruction-Fliperentiation» και διατίθεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [https://lamscommunity.org/lamscentral/sequence?seq\\_id=2284358](https://lamscommunity.org/lamscentral/sequence?seq_id=2284358).

### **Σχεδιασμός μάθησης της ενότητας “Γενική εισαγωγή στην HTML v 2.0”**

Η συγγραφή του σχεδίου μάθησης έγινε με βάση το προηγούμενο υπόδειγμα ενώ, η διεξαγωγή του σε τρεις (3) Φάσεις επιτυγχάνεται με τη χρήση των «Πυλών άδειας» της πλατφόρμας LAMS. Η αναγνώριση της διαφορετικότητας των μαθητών μιας τάξης μικτής ικανότητας (όπως αυτή που διεξήχθη η δράση) καθώς και ο προσδιορισμός του μαθησιακού προφίλ, των ενδιαφερόντων, των προϋπαρχουσών γνώσεων και εμπειριών, του επιπέδου ετοιμότητας και των προηγούμενων μαθησιακών επιδόσεων των μαθητών στην «Πληροφορική», επηρέασε καθοριστικά το σχεδιασμό και την πορεία της διαδικασίας διδασκαλίας και μάθησης (Willis & Mann, 2000). Οι βασικές αρχές της Διαφοροποιημένης διδασκαλίας λήφθηκαν υπόψη κατά το σχεδιασμό της ακολουθίας, επιλέγοντας να διαφοροποιηθεί: το περιεχόμενο, η διαδικασία με την αξιοποίηση της σύγχρονης συνεργατικής τεχνικής Think-Pair-Share (TPS), το μαθησιακό περιβάλλον ώστε να είναι εύχρηστο και ευχάριστο με μεγαλύτερη υποστήριξη της τεχνολογίας καθώς και ο ρυθμός μάθησης με την παροχή ευελιξίας στους μαθητές να εκπονήσουν τις δραστηριότητες της Φάσης Γ' στο Σπίτι ή στο Σχολείο.

Τα βιντεομαθήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρουσίαση του περιεχομένου αλλά και ως διαγνωστικά εργαλεία του βαθμού κατανόησης των εννοιών του μαθήματος, είτε ανακτώνται έτοιμα από ιστότοπους ελεύθερης διανομής βίντεο (όπως το Youtube EDU, το TeacherTube, το Khan Academy, το iTunes U κ.ά.) όπως συνέβη και στο σχέδιο μάθησης της παρέμβασης, είτε δημιουργούνται από τον εκπαιδευτικό της τάξης με λογισμικά που καλούνται Screen Recorders (όπως το δημοφιλές online εργαλείο Screencast-O-Matic). Η διάρκεια των βιντεομαθημάτων, προσέχθηκε να μην υπερβαίνει τα 10 λεπτά με σκοπό τη διατήρηση του ενδιαφέροντος των παρακολουθούντων. Στη συνέχεια, εμπλουτίστηκαν με ερωτήσεις κατανόησης - εμπέδωσης, χρησιμοποιώντας τη διαδικτυακή υπηρεσία Edpuzzle για ενίσχυση της διάδρασης των εκπαιδευομένων με το μαθησιακό περιεχόμενο. Τα διαδραστικά βιντεομαθήματα αφού ετοιμάστηκαν στην πλατφόρμα Edpuzzle, ενσωματώθηκαν σε δραστηριότητες της ακολουθίας στο LAMS, διευκολύνοντας την άμεση ανατροφοδότηση των μαθητών αλλά και του εκπαιδευτικού. Παράλληλα, δημιουργήθηκε ή επιλέχθηκε έτοιμο, εκπαιδευτικό υλικό για τη συμπληρωματική παρουσίαση (Υποστηρικτικό υλικό) του θεωρητικού μέρους, αξιοποιώντας ποικίλα μέσα όπως ιστότοπους, το σχολικό εγχειρίδιο, κείμενα ή παρουσιάσεις, ώστε να ικανοποιηθεί το διαφορετικό μαθησιακό προφίλ των συμμετεχόντων.

Με γνώμονα το θέμα, τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα, το περιβάλλον διεξαγωγής και τις προτιμώμενες τεχνικές διδασκαλίας και μάθησης (Λαζαρόπουλος, 2012), επιλέχθηκαν τα εργαλεία για τη δημιουργία των μαθησιακών δραστηριοτήτων του μαθήματος. Η εκπόνηση των δραστηριοτήτων γινόταν άλλοτε ατομικά ή ανά ζεύγη ή ανά τετράδες και άλλοτε αφορούσε την ολομέλεια των μαθητών της τάξης, επιτρέποντας μέσω εργαλείων του LAMS, την εύελικτη ομαδοποίηση τους (βασική αρχή της Διαφοροποιημένης διδασκαλίας). Σύμφωνα με τις αρχές της Διαφοροποιημένης διδασκαλίας, η αξιολόγηση της επίτευξης των προσδοκώμενων μαθησιακών στόχων πρέπει να είναι λεπτομερής και διαρκής. Έτσι, στο σχέδιο μάθησης που δημιουργήθηκε για την παρέμβαση, χρησιμοποιήθηκε διαγνωστική αξιολόγηση κατά τη Φάση Α' του μοντέλου (μέσω των ερωτήσεων που περιλαμβάνονταν στα διαδραστικά βιντεομαθήματα), διαμορφωτική αξιολόγηση



επιτρέπει την αναπροσαρμογή της συμβατικής μαθησιακής διαδικασίας, παρέχοντας περισσότερο χρόνο στην ανάπτυξη μιας δημιουργικής και ουσιαστικής σχέσης μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών αλλά και μεταξύ των ίδιων των μαθητών, προωθώντας τη συνεργασία και τη διάδραση. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να δεχθούν προοδευτικά μειούμενη καθοδήγηση (scaffolding) αλλά και άμεση ανατροφοδότηση (feedback) από τον εκπαιδευτικό-επόπτη, καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος μέσω του περιβάλλοντος εργασίας του Επόπτη που διαθέτει το ΣΔΜ. Επίσης, στο LAMS επιτρέπεται στον εκπαιδευτικό-επόπτη, η Ζωντανή Επεξεργασία (Live Edit) της ακολουθίας με άμεση αναπροσαρμογή των δραστηριοτήτων αλλά και του περιεχομένου τους.

## Αποτελέσματα

Μετά την εφαρμογή της παρέμβασης ακολούθησε η αποτίμηση των ευρημάτων της η οποία βασίστηκε στα συλλεχθέντα ερευνητικά δεδομένα.

Η εφαρμογή του συνδυαστικού μοντέλου μικτής μάθησης “Fliperentiation”, «ικανοποίησε» σε σημαντικό βαθμό τους μαθητές και λιγότερο τους «ενθουσίασε» ενώ, οι περισσότεροι δήλωσαν ότι πρόκειται για μια «ενδιαφέρουσα» εκπαιδευτική προσέγγιση. Η δασκαλοκεντρική διδασκαλία αποτελεί το βασικό πρότυπο μάθησης σύμφωνα με τις απόψεις των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα. Η αντίληψη αυτή, που συναντάται και σε άλλες έρευνες (Παπαδάκης κ.ά., 2011), έχει ως αποτέλεσμα την παρέλευση αρκετού χρονικού διαστήματος για την εξοικείωση των μαθητών με το διαφορετικό τρόπο οργάνωσης της μαθησιακής διαδικασίας αλλά και με τις απαιτήσεις που απορρέουν από την εφαρμογή των νέων παιδαγωγικών μοντέλων. Επίσης, η στάση των μαθητών απέναντι στην αξιοποίηση της τεχνολογίας ως υποστηρικτικό εργαλείο της μάθησης, βελτιώθηκε σημαντικά μετά την παρέμβαση ενώ, σε αντίστοιχα ερωτήματα διατυπώθηκε η άποψη ότι «ένοιωσαν γρήγορα εξοικειωμένοι με το περιβάλλον μάθησης του LAMS», προτείνοντας την ενσωμάτωση του στη διδασκαλία/μάθηση και άλλων γνωστικών αντικειμένων.

Επιπρόσθετα, κατά τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας, παρατηρήθηκαν τα εξής:

- *Κατάκτηση και εμπάθιση βασικών εννοιών του γνωστικού αντικείμενου «Πληροφορική».* Από τις απαντήσεις των μαθητών στο Ερωτηματολόγιο Μετά τη Δράση και τις καταγραφές στο Ημερολόγιο του εκπαιδευτικού, προκύπτει ότι ο συγκεκριμένος στόχος επιτεύχθηκε σε σημαντικό βαθμό κυρίως, μέσω της παρακολούθησης των διαδραστικών βιντεομαθημάτων, επιφέροντας θετική επίδραση στην αυτοπεποίθηση των μαθητών πριν την προσέλευση τους στο Σχολικό εργαστήριο για την εκπόνηση της Φάσης Β' του μοντέλου.
- *Διαφοροποίηση*, σύμφωνα με τη συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών: α) στο ρυθμό μάθησης, με επιτάχυνση/επιβράδυνση, β) στο περιεχόμενο, με τη χρήση πολλών μέσων, κυρίως διαδραστικών βιντεομαθημάτων, γ) στη μαθησιακή διαδικασία μέσω της εφαρμογής σύγχρονων συνεργατικών τεχνικών και την ανάθεση διαφορετικού τύπου αυθεντικών, βιωματικών δραστηριοτήτων ανταποκρινόμενη στα διαφορετικά μαθησιακά στυλ, δ) στην παρουσίαση του τελικού αποτελέσματος και ε) στην αξιολόγηση που είναι διαρκής, μέσω επιτέλεσης ατομικών και ομαδικών εργασιών (που προτιμώνται από τους μαθητές) αλλά και με αυτοαξιολόγηση κατά την Φάση Γ'.
- *Αξιοσημείωτη αύξηση της ενεργής εμπλοκής των μαθητών* στις διεργασίες της μάθησης σε σχέση με την παραδοσιακή διαδικασία, που επιτεύχθηκε, μέσω: α) της ανάθεσης βιωματικών μαθησιακών δραστηριοτήτων, τις οποίες οι μαθητές χαρακτήρισαν ως «ικανοποιητικές» για τις δικές τους μαθησιακές ανάγκες, β) της χρήσης ακολουθιών μαθησιακών δραστηριοτήτων που επιτρέπουν το σχεδιασμό και την ανάπτυξη πολύ

καλά οργανωμένων μαθημάτων, γ) της τροποποίησης του περιεχομένου των δραστηριοτήτων, όπου απαιτήθηκε, ώστε να αναπροσαρμόζεται στις ανάγκες των μαθητών, χρησιμοποιώντας την υπηρεσία της Ζωντανής Επεξεργασίας (Live Edit) στο περιβάλλον του Επόπτη του LAMS και τέλος, δ) της παρακολούθησης των διαδραστικών βιντεομαθημάτων.

- *Αποτελεσματικότερη διαχείριση του διδακτικού χρόνου* εντός της τάξης. Η διαπίστωση αυτή, ενισχύεται από τις καταγραφές στο περιβάλλον του Επόπτη του LAMS, όπου επισημάνθηκε ότι, όλες οι προγραμματισμένες δραστηριότητες του μαθήματος ολοκληρώθηκαν σε συντομότερο χρόνο από τον αρχικό προγραμματισμό.
- *Ικανοποίηση σε μεγάλο βαθμό από την παρεχόμενη υποστήριξη - προοδευτικά μειούμενη καθοδήγηση (scaffolding)* της εκπαιδευτικού/ερευνήτριας καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος, σύμφωνα με την άποψη της πλειονότητας των μαθητών.
- *Σημαντική ενίσχυση τη συνεργασίας* κατά τη διάρκεια εκπόνησης των μαθησιακών δραστηριοτήτων, επισημάνθηκε από τους μαθητές στο Posttest, δηλώνοντας ότι τους δόθηκε η δυνατότητα να εμπλακούν σε «ενδιαφέρουσες» ομαδοσυνεργατικές βιωματικές δραστηριότητες, μέσα σε ήρεμο και δημιουργικό κλίμα. Επίσης, στο πλαίσιο της παρέμβασης, εφαρμόστηκε η εύελικτη ομαδοποίηση βοηθώντας τους αδύναμους μαθητές ενώ, η κατανομή των ρόλων στις ομάδες, έγινε από τους ίδιους, χωρίς διενέξεις και φασαρία. Τέλος, οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι προτιμούν να συνεργάζονται με ένα μικτό μοντέλο που θα συνδυάζει τις τακτικές συναντήσεις στο Σχολικό εργαστήριο και τη χρήση της πλατφόρμας LAMS.
- *Προώθηση της αλληλεπίδρασης και της επικοινωνίας* μεταξύ των μαθητών αλλά και με την εκπαιδευτικό, με τη δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών και την αξιοποίηση συνεργατικών εργαλείων που ευνοούν την καλλιέργεια επικοινωνιακών δεξιοτήτων. Συγκεκριμένα, στάλθηκε ικανοποιητικός αριθμός μηνυμάτων μεταξύ των μαθητών στο Χώρο Συζητήσεων (Φόρουμ) ενώ, οι ίδιοι υποστήριξαν ότι η αλληλεπίδραση και η επικοινωνία μέσω της πλατφόρμας, τους διευκόλυνε σε σημαντικό βαθμό στην ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων, στη βαθύτερη κατανόηση εννοιών, στην αλληλοϋποστήριξη και στη σύμφωνη των σχέσεων ανάμεσα στα μέλη της ομάδας.

Τέλος, παρατηρήθηκε βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, χωρίς όμως να επιτευχθεί σημαντική βελτίωση στις σχολικές επιδόσεις των συμμετεχόντων στη δράση μαθητών, αφού διατηρήθηκε η μέτρια συνολική τους επίδοση στο γνωστικό αντικείμενο «Πληροφορική» και μετά την πρώτη προσπάθεια εφαρμογής του καινοτόμου συνδυαστικού παιδαγωγικού μοντέλου (μέσος όρος των βαθμολογιών στο μάθημα της παρέμβασης : 14,3).

## Συμπεράσματα

Με βάση τα ερευνητικά ευρήματα, αυτής της μικρής κλίμακας παρέμβασης που διενεργήθηκε σε δημόσιο Επαγγελματικό Λύκειο της χώρας συμπεραίνουμε ότι η αξιοποίηση του νέου συνδυαστικού παιδαγωγικού μοντέλου μικτής μάθησης που υποστηρίζεται από την πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης LAMS, παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα τόσο στον εκπαιδευτικό όσο και στον εκπαιδευόμενο, σε σύγκριση με τα εφαρμοζόμενα παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας. Ειδικότερα, επιτρέπει στον εκπαιδευτικό, να σχεδιάζει, να αναπτύσσει αλλά και να εποπτεύει μαθησιακές περιόδους Ανεστραμμένης τάξης με Διαφοροποιημένη διδασκαλία, λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορετικότητα των μαθητών, αξιοποιώντας αποτελεσματικότερα το διδακτικό χρόνο, παρέχοντας παράλληλα, στους μαθητές προοδευτικά μειούμενη καθοδήγηση (scaffolding) στη μαθησιακή τους πορεία. Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι, καθίστανται ικανοί να εκπονούν επαναχρησιμοποιούμενες ακολουθίες

μαθησιακών δραστηριοτήτων που εφαρμόζουν το νέο παιδαγωγικό μοντέλο, κατά τη διάρκεια των οποίων, παρατηρήθηκε ενίσχυση της ενεργής εμπλοκής τους στη μαθησιακή διαδικασία, ενδυνάμωση της αλληλεπίδρασης και της επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων (μαθητών, εκπαιδευτικού) καθώς και προώθηση της συνεργασίας ανάμεσα στα μέλη των ομάδων, δεξιότητες που είναι απαιτητές στον 21<sup>ο</sup> αιώνα.

Μια άλλη σημαντική επισήμανση, αποτελεί η διαπίστωση ότι παρόλο, που υπήρξε βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, αφού οι συμμετέχοντες διατύπωσαν την άποψη ότι «αποτελεί το πρότυπο μάθησης που τους διευκολύνει στην κατάκτηση γνώσεων και προάγει την καλλιέργεια δεξιοτήτων», διατηρήθηκε η μέτρια συνολική τους επίδοση στο γνωστικό αντικείμενο «Πληροφορική» πριν και μετά την πειραματική διαδικασία. Ακόμη, βασικός παράγοντας σύμφωνα με τις απόψεις των μαθητών που συνέβαλε στην επίτευξη των αρχικά τιθέμενων στόχων της έρευνας ήταν και το παρεχόμενο διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό (κυρίως τα διαδραστικά βιντεομαθήματα).

Για την αξιοποίηση της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής προσέγγισης, κρίνεται αναγκαία η ανάληψη κάποιων καθηκόντων τόσο από τον εκπαιδευτικό/σχεδιαστή του ψηφιακού μαθήματος όσο και από τους μαθητές. Οι μεν εκπαιδευτικοί που επιθυμούν να εφαρμόσουν το μοντέλο "Fliperentiation" πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των ΤΠΕ αλλά και με τη χρήση του περιβάλλοντος ηλεκτρονικής μάθησης LAMS για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την εποπτεία των μαθημάτων ή την αναπροσαρμογή έτοιμων ακολουθιών από το διεθνές αποθετήριο του LAMS Central. Οι δε μαθητές, οφείλουν να παρακολουθούν τα διαδραστικά βιντεομαθήματα που συμπεριλαμβάνονται στη Φάση Α' του μοντέλου Από το Σπίτι ώστε, όταν προσέρχονται στο σχολείο να έχουν ήδη κατακτήσει τις βασικές έννοιες κάθε διδακτικής ενότητας, τις οποίες στη συνέχεια καλούνται να εφαρμόσουν στην πράξη.

Θεωρείται χρήσιμο, για την επιτυχή εφαρμογή του μοντέλου στη διδακτική πράξη, η αφιέρωση χρόνου στην υλοποίηση δραστηριοτήτων που θα εξοικειώνουν τους μαθητές με τη φιλοσοφία της νέας παιδαγωγικής προσέγγισης.

Συστήνεται, η εφαρμογή ανάλογων δράσεων με μεγαλύτερο δείγμα μαθητών στην τυπική εκπαίδευση καθώς και η αξιοποίηση του παιδαγωγικού μοντέλου σε περισσότερα γνωστικά αντικείμενα, για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα προκειμένου να ελεγχθούν και να γενικευθούν τα συμπεράσματα. Τέλος, η δημιουργία μιας διεθνούς κοινότητας "Fliperentiation" εκπαιδευτικών, θα βοηθούσε στη διάδοση του καινοτόμου παιδαγωγικού μοντέλου στην εκπαιδευτική κοινότητα καθώς και στην εξέλιξη του μέσω της ανταλλαγής ιδεών, της επικοινωνίας, του διαμοιρασμού ψηφιακού διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού καθώς και επαναχρησιμοποιούμενων ακολουθιών-σχεδιασμών μάθησης/μαθημάτων που αξιοποιούν το παιδαγωγικό μοντέλο.

## Αναφορές

- Bergmann, J. (2012). What IS the Flipped Class? Retrieved March 5, 2018, from <http://www.jonbergmann.com/what-is-the-flipped-class/>
- Carbaugh, E., & Doubet, K. (2016). Differentiating the Flipped Classroom: Using Digital Learning To Meet the Needs of Diverse Learners. In *Inted 2016* (pp. 7416-7421). INTED 2016 Proceedings.
- FLN (2014). *The Four Pillars of F-L-I-PTM*. Flipped Learning Network, Retrieved April 7, 2018, from <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/>
- Gogos, R. (2014). Why Blended Learning Is Better. Retrieved March 5, 2018, from <https://elearningindustry.com/why-blended-learning-is-better>
- Hadzilacos, T. (2003). *The process of learning and teaching in the communication society, Learning and teaching in the communication society*. Strasbourg: Council of Europe Publishing.

- Hirsch, J. (2014). "Fliperentiated" Instruction: How to Create the Customizable Classroom | Edutopia. Retrieved July 15, 2018 from <https://www.edutopia.org/blog/fliperentiated-instruction-create-customizable-classroom-joe-hirsch>
- Talbert, R. (2016). What do we call this thing call flipped learning? Retrieved March 5, 2018, from <http://rtalbert.org/what-do-we-call-this-thing/>
- Vaughan, N. (2007). Perspectives on Blended Learning in Higher Education. *International Journal on E-Learning*, 6, 81-94.
- Willis, S., & Mann, L. (2000). Differentiating Instruction: Finding Manageable Ways to Meet Individual Needs. Retrieved September 16, 2018, from <http://www.ascd.org/publications/curriculum-update/winter2000/Differentiating-Instruction.aspx>
- Zaka, P. (2013). A case study of blended teaching and learning in a New Zealand secondary school, using an ecological framework. *Journal of Open, Flexible and Distance Learning*, 17(1), 24-40.
- Αραπογιάννης, Ε. (2013). *M.S. thesis : Αξιοποίηση Συστήματος και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Μάθησης για την Υποστήριξη Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας της Πληροφορικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*. Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου.
- Βαλιαντή, Σ. (2015). Η Διαφοροποίηση της Διδασκαλίας σε Τάξεις Μικτής Ικανότητας μέσα από τις Εμπειρίες Εκπαιδευτικών και Μαθητών: Μια Ποιοτική Διερεύνηση της Αποτελεσματικότητας και των Προϋποθέσεων Εφαρμογής της. *Επιστήμες Αγωγής*, 1, 7-35.
- Ζήσος, Β., & Παπαδάκης, Σ. (2015). Διαφοροποιημένη Διδασκαλία και εξ αποστάσεως υποστήριξη με τη χρήση του LAMS. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση* (Vol. 8) (σσ. 101-111).
- Κουτσελίνη-Ιωαννίδου, Μ. (2006). *Διαφοροποίηση Διδασκαλίας -Μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας: Φιλοσοφία και έννοια προσεγγίσεις και εφαρμογές* (Τόμος Α'). Λευκωσία.
- Λαζαρόπουλος, Σ. (2012). *M.S. thesis: Σχεδίαση, ανάπτυξη, υλοποίηση και αξιολόγηση μαθησιακών δραστηριοτήτων ενός συστήματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης: Μελέτη περίπτωσης του συστήματος LAMS, για την υποστήριξη της ΘΕ ΠΛΗ37 του ΕΑΠ κατά το ακαδημαϊκό έτος 2010*. Πανεπιστήμιο Πατρών. Ανακτήθηκε στις 16 Νοεμβρίου 2018 από [http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/6344/1/Lazaropoulos\\_Spiros-LAMS\\_Case\\_Study.pdf](http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/6344/1/Lazaropoulos_Spiros-LAMS_Case_Study.pdf)
- Παπαδάκης, Σ. (2010). *Ph.D. dissertation: Μέθοδοι και εργαλεία ανάπτυξης και διαχείρισης σχεδίων διδασκαλίας - μάθησης και εκπαιδευτικού υλικού στο Διαδίκτυο - Κωδικός: 26260*. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο. Ανακτήθηκε στις 11 Φεβρουαρίου 2018 από <http://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/26260#page/1/mode/2up>
- Παπαδάκης, Σ., Χατζηιωαννίδης, Κ., & Γαριού, Α. (2011). Εμπειρία από την αξιοποίηση του LAMS στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών στο Γυμνάσιο. Στο *3rd Conference on Informatics in Education, «Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση»*. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Ρετάλης, Σ. (2011). Πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης - Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης. *In.gr*. Ανακτήθηκε στις 6 Μαρτίου 2018 από <http://reviews.in.gr/greece/elearning/id/?aid=1231105224>
- Σοφός, Α., Κώστας, Α., & Παράσχου, Β. (2015). Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση & Τεχνολογία. Στο *Online εξ αποστάσεως εκπαίδευση. [ηλεκτρ. βιβλ.]* (σσ. 145-194). Αθήνα: ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ. Ανακτήθηκε στις 20 Νοεμβρίου 2018 από <http://hdl.handle.net/11419/185>
- ΥΠΠΕΘ (2011). 22-05-11 Έρευνα για την υφιστάμενη κατάσταση στα ΕΠΑΛ- ΕΠΑΣ. Ανακτήθηκε στις 27 Ιανουαρίου 2018 από <https://www.minedu.gov.gr/rss/8617-22-05-11-ereyna-gia-tin-yfistameni-katastasi-sta-epal-epas>