

Αποτελέσματα έρευνας για την Εφαρμογή και Αξιολόγηση της Αποτελεσματικότητας της Διαφοροποίησης της διδασκαλίας στις τάξεις μικτής ικανότητας

*Βαλιαντή Αντρέου Σταυρούλα
Υποψήφια Διδάκτωρ
Πανεπιστημίου Κύπρου*

*Κουτσελίνη Ιωαννίδου Μαίρη
Καθηγήτρια
Πανεπιστημίου Κύπρου*

*Λεωνίδας Κυριακίδης
Καθηγητής
Πανεπιστημίου Κύπρου*

Περίληψη

Στο παρόν άρθρο επιχειρείται σύντομη παρουσίαση των διαδικασιών και των κύριων αποτελεσμάτων πειραματικής έρευνας που αφορά τη εφαρμογή και την αξιολόγηση της διαφοροποίησης της διδασκαλίας στις τάξεις μικτής ικανότητας. Από την έρευνα έχει προκύψει ότι, κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις, η διαφοροποίηση της διδασκαλίας είναι εφικτή και αποτελεσματική για όλους τους μαθητές στις τάξεις μικτής ικανότητας.

Εισαγωγή

Οι παιδαγωγικές προκλήσεις που δέχεται η σημερινή εκπαίδευση για αποτελεσματικότητα, στα πλαίσια της κοινωνικής ισότητας στις έντονα και πολυδιάστατα διαφοροποιημένες τάξεις μικτής ικανότητας, προτάσσουν την ανάγκη για έρευνα και αξιολόγηση διδακτικών πρακτικών που θα μπορούσαν να ανταποκριθούν στις κοινωνικές και εκπαιδευτικές επιταγές των καιρών. Οι προκλήσεις αυτές μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά μόνο μέσα από μια επιστημολογική προσέγγιση που στηρίζεται στον εποικοδομισμό καθώς και στην Θεωρία-Παράδειγμα Μάθησης (paradigm) (Κουτσελίνη, 2008), η οποία σέβεται τη διαφορετικότητα και ανταποκρίνεται στις ανάγκες όλων των μαθητών, μεγιστοποιώντας τις ευκαιρίες μάθησης για όλους. Η διαφοροποίηση με βασικό θεωρητικό υπόβαθρο τη διδασκαλία διαφορετικών μαθητών, με ποικίλους και ιεραρχημένους βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων τρόπους, μέσα και διαδικασίες με στόχο την ανταπόκριση στις διαφορετικές ανάγκες τους (Κουτσελίνη, 2006), μπορεί να καθοδηγήσει την πράξη κάθε επιμορφωμένου εκπαιδευτικού και να οδηγήσει στην επιθυμητή αποτελεσματικότητα για όλους τους μαθητές.

Θεωρητικό Υπόβαθρο Διαφοροποίησης

Η θεωρία της διαφοροποίησης στηρίζεται στη θεωρία μάθησης του οικοδομισμού και του κοινωνικού οικοδομισμού (Vygotsky, 1978) δίνοντας έμφαση στην ενεργό συμμετοχή του μαθητή κατά τη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης, σε συνάρτηση με τις αλληλεπιδράσεις του περιβάλλοντός του. Ο εκπαιδευτικός, ο οποίος αποτελεί το κλειδί στην επιτυχημένη διαφοροποίηση της διδασκαλίας (Βαλιαντή, 2009; Βαλιαντή & Κουτσελίνη, 2008), θα πρέπει να βρει τους τρόπους με τους οποίους μαθητές με διαφορετικό επίπεδο ετοιμότητας, διαφορετικά ενδιαφέροντα, διαφορετικό μαθησιακό προφίλ (Tomlinson, 2003) διαφορετικό κοινωνικοοικονομικό και πολιτισμικό κεφάλαιο και διαφορετικά ψυχοσυναισθηματικά χαρακτηριστικά μπορούν να οικοδομήσουν τη νέα γνώση (Koutselini, 2008; Koutselini & Valiande, 2009;).

Η διαφοροποίηση που προτείνεται και της οποίας η επίδραση αξιοποιείται από την παρούσα έρευνα στηρίζεται στη βάση της κριτικής παιδαγωγικής, η οποία μετατοπίζεται μακριά από θετικιστικές και τεχνοκρατικές μαθησιακές διαδικασίες (Apple, 2006; Friere, 1978), εστιάζοντας στους μαθητές και στις ανάγκες τους και στο πώς οι παράγοντες τόσο από το σχολικό περιβάλλον όσο και έξω από αυτό επιδρούν και επηρεάζουν το μαθητή και τη μάθησή του. Αποδεδειγμένα η μάθηση μπορεί να επηρεαστεί από το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας (Apple, 1991,1993; Reyes & Stanic, 1988), προσδίδοντας στο σχολείο και τη διδασκαλία τον άχαρο και δύσκολο αντισταθμιστικό ρόλο και την υποχρέωση για απόδοση ισότητας εκπαιδευτικών ευκαιριών.

Διαφοροποίηση της διδασκαλίας και οικοδόμηση γνώσης : Ερευνητικά Δεδομένα

Η Διαφοροποίηση της διδασκαλίας στα πλαίσια της θεωρίας της οικοδόμησης της γνώσης, της οποίας η θετική επίδραση στις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών επιβεβαιώνεται ερευνητικά (Chall, 2000; Kim, 2005; Pfannenstiel, 1997), μπορεί να αποτελέσει την απάντηση στο πρόβλημα της αυξανόμενης διαφορετικότητας στις τάξεις μικτής ικανότητας και στο φαινόμενο της σχολικής αποτυχίας. Η σχετική με τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της διαφοροποίησης στις τάξεις μικτής ικανότητας βιβλιογραφία, αν και περιορισμένη (Hall, 2001) κυρίως σε επιμέρους θεωρίες και θέσεις στις οποίες στηρίζεται η διαφοροποίηση, έχει να δώσει σημαντικό αριθμό μελετών και ερευνών, βάσει των οποίων η διαφοροποίηση της διδασκαλίας ως προς το περιεχόμενο, τη διαδικασία, το αποτέλεσμα, το μαθησιακό περιβάλλον και την αξιολόγηση, με στόχο την κάλυψη των ποικίλων αναγκών των μαθητών, μπορεί να έχει θετικές επιδράσεις στα μαθησιακά αποτελέσματα όλων των μαθητών.

Οι έρευνες που έχουν γίνει μέχρι τώρα αφορούν κυρίως συγκεκριμένες ομάδες μαθητών, ταλαντούχους μαθητές και μαθητές με ειδικές ανάγκες (Baumgartner, Lipowski, & Rush, 2003; Geisler, Hessler, Gardner και Lovelace, 2009; McQuarrie, McRae, & Stack-Cutler, 2008; Tiesco, 2002; Rock, Gregg, Ellis, & Gable, 2008) ή έχουν εστιαστεί στην εφαρμογή της διαφοροποίησης και στις στάσεις και απόψεις των εκπαιδευτικών (Blozowich, 2001; Brimijoin, 2002; Johnsen, 2003; Tomlinson, Moon & Callahan, 1998; Tomlinson, 1995) με ένα πολύ μικρό αριθμό να ασχολείται με τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της διαφοροποίησης στο σύνολο της και υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις (Gayfer, 1991; McAdamis, 2001). Το συγκείμενο της εκπαίδευσης επιτάσσει την αναγκαιότητα για αλλαγή του τρόπου διδασκαλίας, που να οδηγεί έξω από τα αδιέξοδα της σχολικής και προσωπικής αποτυχίας.

Ταυτότητα της έρευνας

Μέσα από την παρούσα έρευνα επιχειρείται η αξιολόγηση της διαφοροποίησης της διδασκαλίας στις τάξεις μικτής ικανότητας και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς της στις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών στο μάθημα της γλώσσας. Μέσα από την πειραματική εφαρμογή της διαφοροποίησης επιχειρείται παράλληλα η συστηματική μελέτη των προϋποθέσεων, των διαδικασιών και των δυσκολιών της αποτελεσματικής διαφοροποίησης. Σημαντικό ερευνητικό ερώτημα της έρευνας αποτελεί η μελέτη της ύπαρξης διαφοροποιημένων επιδράσεων (differentiated effect) στις επιδόσεις μαθητών από διαφορετικά επίπεδα ικανότητας ή διαφορετικές κοινωνικοοικονομικές ομάδες.

Η έρευνα διενεργήθηκε την περίοδο Μαΐου 2008 - Ιουνίου 2009 και σε αυτήν συμμετείχαν 24 τμήματα Δ' τάξης δημοτικού σχολείου και 14 εθελοντές εκπαιδευτικοί δημοτικής εκπαίδευσης, οι οποίοι επιμορφώθηκαν και εφάρμοσαν τη διαφοροποίηση στο μάθημα της γλώσσας για μια ολόκληρη σχολική χρονιά. Τα 14 τμήματα στα οποία η διδασκαλία της γλώσσας διδάχθηκε διαφοροποιημένα αποτελούσαν την πειραματική ομάδα της έρευνας και τα 10 τμήματα τα οποία διδάχθηκαν από εκπαιδευτικούς που δεν είχαν τύχει επιμόρφωσης και δεν εφάρμοσαν τη διαφοροποιημένη διδασκαλία αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου.

Για τη διενέργεια της έρευνας κρίθηκε ως καταλληλότερη η μικτή μεθοδολογική προσέγγιση η οποία οδηγεί και ενισχύει την εξαγωγή βάσιμων συμπερασμάτων επωφελούμενη των πλεονεκτημάτων της τριγωνοποίησης (Cohen, & Manion, 2000). Η μεθοδολογική τριγωνοποίηση δίνει τη δυνατότητα στον ερευνητή να συνεξετάσει τα ποσοτικά και τα ποιοτικά δεδομένα, σε μια προσπάθεια σύγκλισής τους σε ένα συγκεκριμένο υπό εξέταση φαινόμενο (Κυριακίδης, 2000).

Οι επιδόσεις των μαθητών στο γλωσσικό μάθημα μετρήθηκαν τόσο στην αρχή (pre test) όσο και με την ολοκλήρωση της παρέμβασης (post test) με σταθμισμένο δοκίμιο που αφορούσε

όλες τις πτυχές του μαθήματος της γλώσσας, ενώ με επιπλέον δοκίμιο κατανόησης συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις των μαθητών της ομάδας ελέγχου. Για την παρατήρηση των διαφοροποιημένων διδασκαλιών αναπτύχθηκε κλείδα παρατήρησης και αξιολόγησης διαφοροποιημένης διδασκαλίας, με βάση το θεωρητικό μοντέλο και τις πρακτικές της διαφοροποιημένης διδασκαλίας (Κουτσελίνη, 2001), το οποίο και εγκυροποιήθηκε στην παρούσα έρευνα. Τα στοιχεία για το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των μαθητών λήφθηκαν με τη χορήγηση σχετικών ερωτηματολογίων. Οι στάσεις μαθητών και εκπαιδευτικών όπως και άλλα χρήσιμα στοιχεία για την εφαρμογή και αξιολόγηση της διαφοροποίησης λήφθηκαν μέσα από ημιδομημένες συνεντεύξεις 44 μαθητών και 14 εκπαιδευτικών.

Για την ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν πολλαπλές στατιστικές αναλύσεις: One-Way ANOVA, Multiple Regression, Multilevel Structure Equation Modeling (SEM) με τη χρήση κυρίως του λογισμικού SPSS 18 και Mplus. Η ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων έγινε με τη μέθοδο Ανάλυσης Περιεχομένου (Content Analysis) και τη μέθοδο Ανάλυσης Λόγου (Discourse Analysis). Βασικοί μεθοδολογικοί περιορισμοί αποτελούν ο μικρός αριθμός του δείγματος αλλά και το μικρό χρονικό διάστημα της εφαρμογής της διαφοροποίησης.

Αποτελέσματα της έρευνας

Αποτελεσματικότητα Διαφοροποίησης της διδασκαλίας

Η αποτελεσματικότητα της διαφοροποίησης διερευνήθηκε για κάθε τεστ ξεχωριστά με αναλύσεις πολλαπλής παλινδρόμησης, (ΑΠΠ) από τις οποίες διαφάνηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην πρόοδο των μαθητών της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου. Στις ΑΠΠ έγινε διερεύνηση του βαθμού στον οποίο οι παράγοντες που αφορούν το μαθητή, όπως η μόρφωση και το επάγγελμα του πατέρα και της μητέρας, το φύλο, η ομάδα στην οποία ανήκει ο μαθητής (πειραματική και ομάδα ελέγχου), το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας και η αρχική επίδοση του μαθητή στα τεστ κατανόησης και ελληνικών αντίστοιχα, προβλέπουν την τελική επίδοση του μαθητή. Από τις δύο ξεχωριστές ΑΠΠ που έγιναν με τη μέθοδο Stepwise και στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν όλοι οι πιο πάνω παράγοντες προκύπτουν τα μοντέλα που παρουσιάζονται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1 : Μοντέλα πολλαπλής παλινδρόμησης για το τεστ της κατανόησης και ελληνικών

	Μοντέλο	R	R ²	Adjusted R Square
Μοντέλο για τεστ Κατανόησης	1	0,570 ^α	0,325	0,324
	2	0,647 ^β	0,419	0,416
	3	0,653 ^γ	0,426	0,422
Μοντέλα παλινδρόμησης για τεστ ελληνικών	1	0,629 ^α	0,39	0,394
	2	0,707 ^β	0,50	0,497
	3	0,733 ^δ	0,54	0,534

α. Μεταβλητές πρόβλεψης: Επίδοση στο αρχικό τεστ Κατανόησης / Ελληνικών

β. Μεταβλητές πρόβλεψης : Επίδοση στο αρχικό τεστ Κατανόησης/ Ελληνικών, ομάδα μαθητών (ελέγχου/ πειραματική)

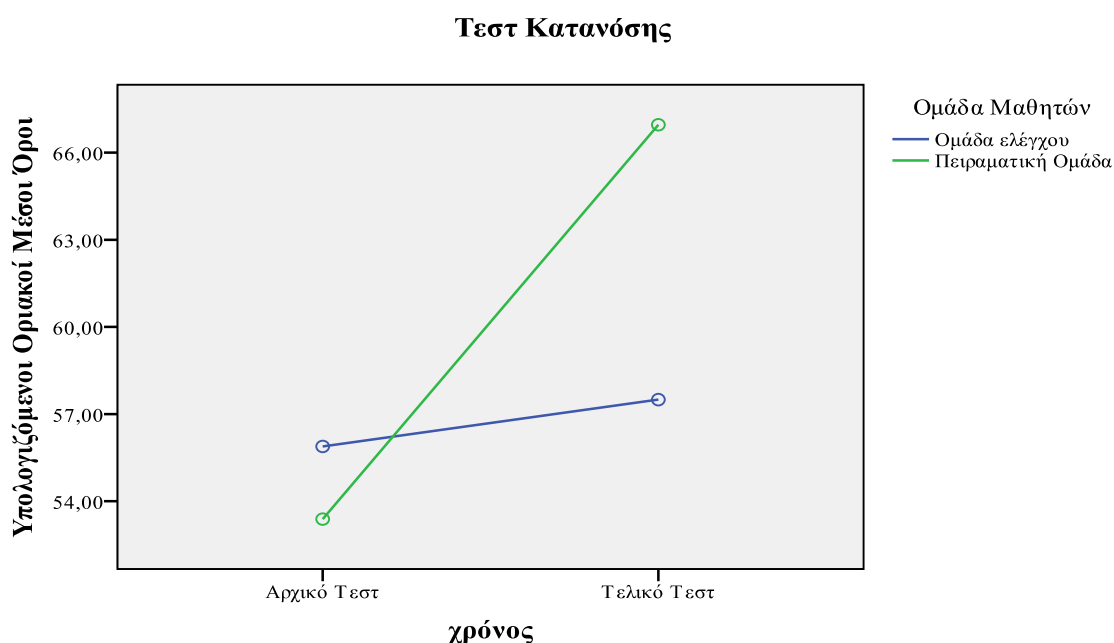
γ. Μεταβλητές πρόβλεψης : Επίδοση στο αρχικό τεστ Κατανόησης/Ελληνικών, ομάδα μαθητών, η πτυχιακή μόρφωση του πατέρα.

δ. Μεταβλητές πρόβλεψης: Επίδοση στο αρχικό τεστ Κατανόησης/Ελληνικών, ομάδα μαθητών, αρχικό τεστ κατανόησης

Και από τις δύο αναλύσεις προκύπτει ότι η αρχική επίδοση του μαθητή και η ομάδα στην οποία ανήκει μπορούν να ερμηνεύσουν σε κάποιο βαθμό την τελική του επίδοση. Στην ανάλυση του τεστ κατανόησης η αρχική επίδοση των μαθητών και η ομάδα στην οποία ανήκουν οι μαθητές ερμηνεύουν (R^2) το 42% της διακύμανσης της τελικής επίδοσης των μαθητών στην κατανόηση, με τη σημαντικότητα των συντελεστών της εξίσωσης του κριτηρίου t είναι για όλους τους συντελεστές στατιστικά σημαντική $p < 0.05$. Συναφή είναι και τα αποτελέσματα της ΑΠΠ για το τεστ των ελληνικών, όπου η αρχική επίδοση των μαθητών στο τεστ ελληνικών, η ομάδα στην οποία ανήκει ο μαθητής και η επίδοση του στο αρχικό τεστ της κατανόησης ερμηνεύουν (R^2) το 54% της διακύμανσης της τελικής επίδοσης των μαθητών, με τα τρία μοντέλα παλινδρόμησης σύμφωνα με το κριτήριο t να κρίνονται ως στατιστικά σημαντικοί ($p < .05$) με σταθμισμένους συντελεστές $\beta_{\text{αρ. Επ.}} = 0,49$, $\beta_{\text{Ομάδα}} = 0,34$, $\beta_{\text{αρ. Επ. κατ.}} = 0,23$.

Η σχέση της ομάδας στην οποία βρίσκεται ο μαθητής με την τελική επίδοσή του αναπαριστάται από τη γραφική παράσταση 1 όπου διαπιστώνεται και γραφικά η διαφορά ανάμεσα στους μέσους όρους των τεστ της κατανόησης της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου, με την κλίση της ευθείας της πειραματικής ομάδας είναι μεγαλύτερη από την κλίση της ευθείας της ομάδας ελέγχου, υποδεικνύοντας ότι η πρόοδος της πειραματικής ομάδας είναι σαφώς μεγαλύτερη από την πρόοδο της ομάδας ελέγχου, όσον αφορά στην κατανόηση.

Γραφική Παράσταση 1: Γραφική παράσταση της προόδου της ομάδας ελέγχου και της πειραματικής ομάδας στο τεστ κατανόησης



Κοινωνικοοικονομικό επίπεδο και σχολική επίδοση στη διαφοροποιημένη διδασκαλία

Τα αποτελέσματα της έρευνας επαληθεύουν την επίδραση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου της οικογένειας στη σχολική επίδοση των μαθητών. Από δύο αναλύσεις πολλαπλής παλινδρόμησης που έγιναν για τις δύο ομάδες της έρευνας, έχει διαφανεί η στατιστικά σημαντική επίδραση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου στη σχολική επίδοση των μαθητών τόσο στην πειραματική ομάδα ($F=18,754$, $df = (277,1)$, $p=0.001$ $R^2 = 0,064$ $\beta= 0,25$) όσο και στην ομάδα ελέγχου ($F=16,008$, $df= (1,197)$ $p=0,001$, $R^2 = 0,075$).

Παράλληλα τα αποτελέσματα των δύο αυτών πολλαπλών αναλύσεων αποκαλύπτουν ότι στην ομάδα ελέγχου ο κοινωνικοοικονομικός παράγοντας επηρεάζει σε μεγαλύτερο βαθμό ($R^2 = 0.075$) την πρόοδο των μαθητών στα ελληνικά από ότι στην πειραματική ομάδα ($R^2= 0.064$). Το μοντέλο παλινδρόμησης της πειραματικής ομάδας, με μικρότερο συντελεστή

παλινδρόμησης κατά 1,1 % σε σχέση με το μοντέλο παλινδρόμησης της ομάδας ελέγχου, ερμηνεύει σε χαμηλότερο βαθμό τη διακύμανση της επίδοσης των μαθητών (πίνακας 2) αποδεικνύοντας την υπόθεση και τη θέση για τη δυνατότητα της διαφοροποίησης να οδηγήσει στη μείωση της κοινωνικής μειονεξίας των μαθητών στις τάξεις μικτής ικανότητάς.

Πίνακας 2: Μοντέλα παλινδρόμησης για την πρόβλεψη της προόδου των μαθητών στα ελληνικά από τους παράγοντες του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου

Μοντέλο	R	R ²	Adjusted R Square	df	F	sig
Πειραματική Ομάδα	0,274	0,075	0,070	1	16,008	0,001
Ομάδα ελέγχου	0,252	0,064	0,060	1	18,754	0,001

Τα πιο πάνω αποτελέσματα επαληθεύτηκαν μέσα από περαιτέρω αναλύσεις διακύμανσης ενός παράγοντα στα δεδομένα και των δυο ομάδων, όπου διαφάνηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη διακύμανση της διαφοράς στην αλλαγή των μαθητών στο τεστ των ελληνικών με βάση τα μη τυποποιημένα υπόλοιπα στις κατηγορίες του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και στην πειραματική ομάδα ($F= 3,130, p=0.015, df = (4/255)$) και στην ομάδα ελέγχου ($F = 7,369, p=0.001, df=(3,256)$). Παρόλα αυτά οι πολλαπλές συγκρίσεις ανάμεσα στις κατηγορίες του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου με το κριτήριο Post-hoc Scheffe, έδειξαν αντίθετα αποτελέσματα για τις δύο ομάδες, όπου για την πειραματική ομάδα δεν διαφάνηκε να υπάρχει καμία στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις κατηγορίες, οδηγώντας στο συμπέρασμα ότι η διαφοροποίηση δεν βοήθησε περισσότερο μαθητές από συγκεκριμένες κοινωνικές τάξεις, ενώ στην ομάδα ελέγχου διαφάνηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς στους μέσους όρους της αλλαγής της επίδοσης των μαθητών του κατώτερου κοινωνικοοικονομικού επιπέδου σε σχέση με την αλλαγή της επίδοσης των μαθητών του ανώτερου μεσαίου κοινωνικοοικονομικού επιπέδου.

Στατιστικά σημαντική διαφορά διαφάνηκε και ανάμεσα στους μέσους όρους της αλλαγής της επίδοσης των μαθητών που παρατηρήθηκε ανάμεσα στους μαθητές του μεσαίου κοινωνικοοικονομικού επιπέδου και τους μαθητές του ανώτερου μεσαίου κοινωνικοοικονομικού επιπέδου. Η σημαντική αυτή διαφορά των ευρημάτων ανάμεσα στις δύο ομάδες οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η διαφοροποίηση μπορεί να μειώσει την έμμεση επίδραση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου στην αλλαγή της επίδοσης των μαθητών, προσφέροντας ευκαιρίες μάθησης για τους μαθητές όλων των κοινωνικοοικονομικών επιπέδων κάτι που δε συμβαίνει στην ομάδα ελέγχου.

Εγκυροποίηση και Αξιοπιστία κλείδας παρατήρησης διαφοροποιημένης διδασκαλίας

Η κλείδα παρατήρησης της διαφοροποιημένης διδασκαλίας που αναπτύχθηκε για τις ανάγκες της έρευνας αποτελείτο αρχικά από 18 κριτήρια σε κλίμακα Likert 5 μονάδων και χρησιμοποιήθηκε για την παρατήρηση των διαφοροποιημένων διδασκαλιών. Για την εγκυροποίηση της κλείδας εξισώθηκαν αρχικά οι τιμές κάθε κριτηρίου με τη μέθοδο rasch, ώστε ο βαθμός δυσκολίας ανάμεσα στη πρώτη και στη δεύτερη παρατήρηση να εξισωθεί, καθορίζοντας το βαθμό δυσκολίας του κάθε κριτηρίου για την αξιολόγησή της διδασκαλίας. Οι εκτιμήσεις δεκατριών κριτηρίων σε logits, για τα οποία έγινε δυνατή η εξίσωση, όπως εμφανίζονται στον πίνακα 3 αναφέρονται στις διδακτικές ενέργειες που μπορούσαν να εφαρμόσουν με μεγάλη συχνότητα και ευκολία (0 – (-3) ή σπανιότερα και με μεγάλη δυσκολία (0 - 3).

Πίνακας 3: Εκτιμήσεις των κριτηρίων της κλείδας παρατήρησης της διαφοροποίησης της διδασκαλίας τους

Κωδικοποιήσεις	Εκτίμηση (σε logits)
Χρόνος που ο εκπαιδευτικός χρησιμοποίησε για παρατηρήσεις	-2.13
Χρόνος κατά τον οποίο ο εκπαιδευτικός δίνει επεξηγήσεις και παραδείγματα στα πλαίσια της διδασκαλίας	-1.77
Χρόνος κατά τον οποίο ο εκπαιδευτικός παραδίδει μάθημα ή υποβάλει ερωτήσεις στους μαθητές	-1.27
Βαθμός ποικιλίας δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας	-1.02
Βαθμός στον οποίο ο εκπαιδευτικός προσφέρει εξατομικευμένη βοήθεια στους μαθητές του	-0.89
Χρόνος που ο εκπαιδευτικός οδηγίες στους μαθητές για τη διεκπεραίωση της εργασίας τους	-0.21
Βαθμός στον οποίο δίνονται ευκαιρίες συμμετοχής στο μάθημα σε όλα τα επίπεδα ετοιμότητας των μαθητών	0.58
Βαθμός επαναφοράς βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων στη διδασκαλία	0.60
Βαθμός επαναφοράς προαπαιτούμενων γνώσεων των μαθητών κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας	0.82
Βαθμός στον οποίο χρησιμοποιούνται στο μάθημα ιεραρχημένες δραστηριότητες	1.05
Βαθμός ελέγχου επίτευξης σκοπού του μαθήματος από τον εκπαιδευτικό	1.29
Βαθμός σύμφωνα με τον οποίο διαφοροποιείται η εξατομικευμένη εργασία με βάση τα ενδιαφέροντα των μαθητών	1.18
Βαθμός στον οποίο ο εκπαιδευτικός διαφοροποιεί την κατ' οίκον εργασία των μαθητών του	1.89

Παράλληλα διενεργήθηκαν αναλύσεις των δεδομένων για τις αρχικές και τελικές τιμές των παρατηρήσεων με βάση 2 μεταβλητές, τα κριτήρια της κλείδας και τις παρατηρήσεις των εκπαιδευτικών στα κριτήρια της κλείδας. Οι στατιστικές τιμές της ανάλυσης της κλείδας παρατήρησης με τη βοήθεια του μοντέλου Rasch παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα 4. Οι τιμές αξιοπιστίας του μοντέλου τόσο σε σχέση με τα κριτήρια της κλείδας παρατήρησης όσο και σε σχέση με τις παρατηρήσεις των διδασκαλιών των εκπαιδευτικών (αρχικές και τελικές) είναι ψηλές αφού κυμαίνονται από 0.81 μέχρι και 0.88.

Πίνακας 4: Τιμές Rasch όπως προέκυψαν από τις κωδικοποιήσεις των κριτηρίων της κλείδας παρατήρησης

Παράμετροι		Αρχικές Τιμές	Τελικές Τιμές
Μέσος Όρος	Κριτήρια	0	0
	Εκπαιδευτικοί	-0.12	0.18
Τυπική Απόκλιση	Κριτήρια	0.94	0.93
	Εκπαιδευτικοί	0.89	0.79
Αξιοπιστία	Κριτήρια	0.82	0.81
	Εκπαιδευτικοί	0.88	0.85
Mean infit mean square	Κριτήρια	1.03	1.04
	Εκπαιδευτικοί	1.02	1.03
Mean outfit mean square	Κριτήρια	0.98	1.01
	Εκπαιδευτικοί	1.06	1.05
Infit t	Κριτήρια	0.04	0.03
	Εκπαιδευτικοί	-0.02	0.06
Outfit t	Κριτήρια	0.08	0.07
	Εκπαιδευτικοί	-0.05	-0.08

Από τη σύγκριση του μέσου όρου των αρχικών τιμών (-0.12), και των τελικών τιμών (0.18) της κλείδας, με σταθερό μέσο όρο το 0, προκύπτει ότι οι εκπαιδευτικοί κατάφεραν να αλλάξουν τη διδασκαλία τους με βάση τα κριτήρια της κλείδας παρατήρησης διαφοροποιημένης διδασκαλίας, ανεβάζοντας τον μέσο όρο των τιμών της κλείδας κατά 0.30 logits. Οι τιμές Mean infit mean square και Mean outfit mean square για το μοντέλο βρίσκονται πολύ κοντά στο 1 και αντίστοιχα καλές είναι οι τιμές για το infit και outfit οι οποίες κυμαίνονται -0.08 – 0.08 που είναι τιμές πολύ κοντά στο 0, προσδίδοντας εγκυρότητα και αξιοπιστία στο μοντέλο. Με βάση τα δεδομένα αυτά η κλείδα παρατήρησης είναι έγκυρη και αξιόπιστη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο παρατήρησης της διαφοροποιημένης διδασκαλίας, ενώ παράλληλα αποδεικνύεται ότι οι εκπαιδευτικοί έκαναν αλλαγή στη διδακτική τους πράξη με στόχο τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας τους για ικανοποίηση των αναγκών των μαθητών.

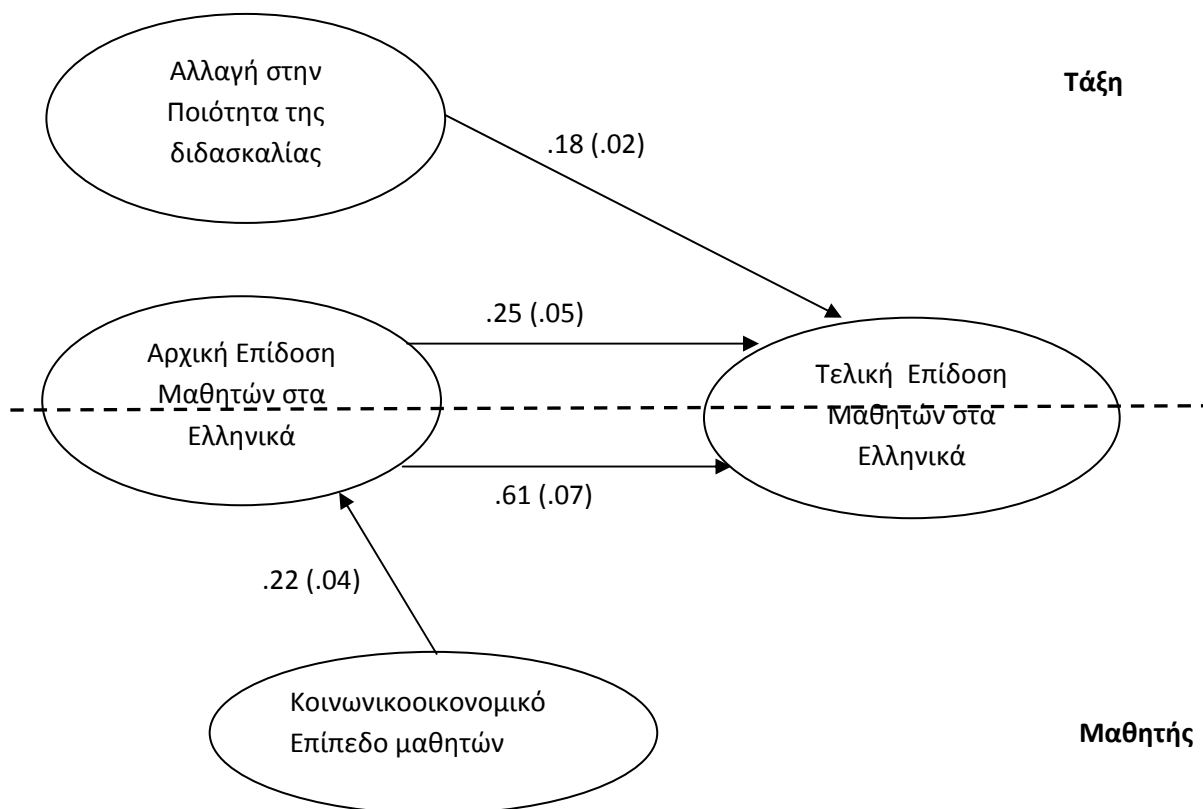
Επίδραση της ποιότητας της διαφοροποίησης της διδασκαλίας στις επιδόσεις των μαθητών

Με βάση τα δεδομένα για την αλλαγή στην ποιότητα της διδασκαλίας, όπως αποτυπώθηκε με τη χρήση της κλείδας, δημιουργήθηκε θεωρητικό μοντέλο (Διάγραμμα 1.) για την επίδραση της αλλαγής του τρόπου διδασκαλίας, με βάση το οποίο διενεργήθηκε ανάλυση με τη χρήση των εξισώσεων δομικών μοντέλων πολλαπλών επιπέδων (Multilevel SEM). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δομικών εξισώσεων επιβεβαιώνουν την υπόθεση για επίδραση της αλλαγής της διδασκαλίας, σύμφωνα με τη διαφοροποίηση, στην τελική επίδοση των μαθητών. Στο μοντέλο δίνονται αναλυτικά οι συντελεστές επίδρασης των παραγόντων και στην παρένθεση δίνεται το στατιστικό λάθος.

Η επίδραση της αλλαγής της διδακτικής ικανότητας των εκπαιδευτικών στην τελική επίδοση των μαθητών η οποία είναι της τάξης του 0.18, χαρακτηρίζεται ως μικρή. Παράλληλα η επίδραση της αρχικής επίδοσης της τάξης (0,25) στην τελική επίδοση υποδεικνύει ότι όσο πιο κάλος είναι ο μέσος όρος της τάξης τόσο πιο μεγάλη θα είναι η βελτίωση του μέσου όρου

της τελικής επίδοσης των μαθητών. Μέτρια ήταν η επίδραση που παρατηρήθηκε από το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των μαθητών στην αρχική επίδοση των μαθητών 0.22. Ενώ μεγάλη επίδραση φαίνεται να είχε η αρχική επίδοση του κάθε μαθητή στην τελική επίδοση του κάθε μαθητή ξεχωριστά 0.61. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πιο πάνω ανάλυσης, η βελτίωση της αλλαγής της διδακτικής ικανότητας των εκπαιδευτικών είχε ανάλογη βελτίωση στην επίδοση των μαθητών και το αντίθετο. Όσο μικρότερη ήταν η αλλαγή της διδασκαλίας τόσο μικρότερη ήταν και η βελτίωση της επίδοσης των μαθητών.

Διάγραμμα 1 : Μοντέλο Πολυεπίπεδης Ανάλυσης (Multilevel SEM) της επίδρασης των μεταβλητών στο επίπεδο της τάξης και στο επίπεδο του μαθητή στην επίδοση



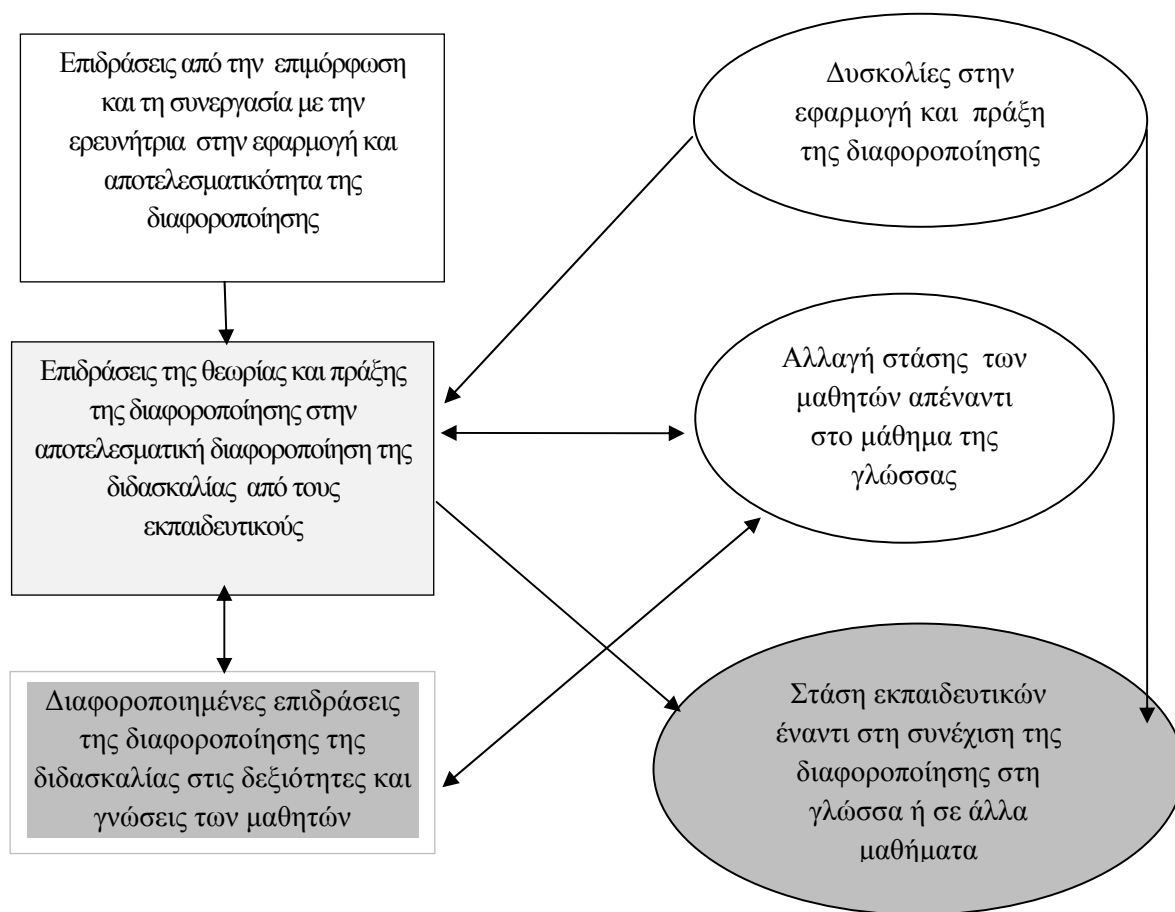
Αν και η επίδραση της αλλαγής του τρόπου διδασκαλίας με βάση τη διαφοροποίηση, επηρεάζει την τελική επίδοση των μαθητών σε μικρό βαθμό αυτό δεν αποτελεί πρόβλημα, έχοντας υπόψη το μικρό χρονικό διάστημα της παρέμβασης και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες έγινε η παρέμβαση κατά την διάρκεια της οποίας οι εκπαιδευτικοί ακόμα επιμορφώνονταν και εξοικειώνονταν με τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας.

Αποτελέσματα Ανάλυσης Περιεχομένου Ημιδομημένων Συνεντεύξεων

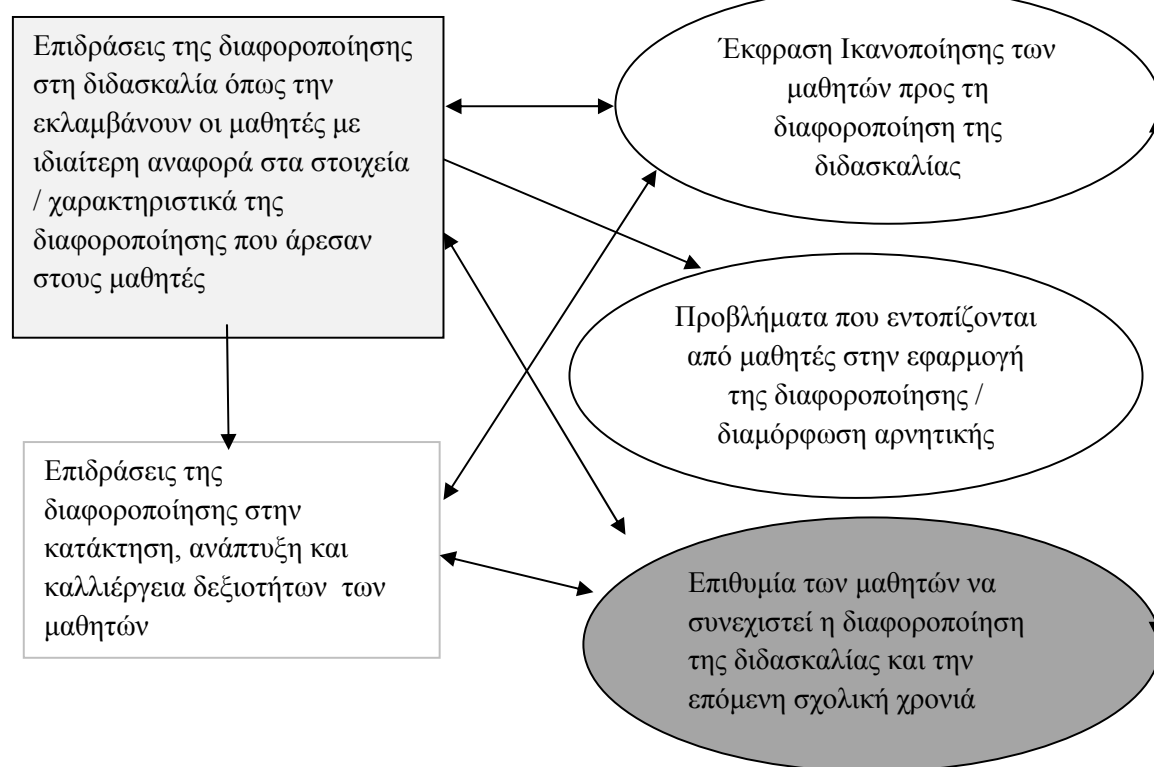
Εκπαιδευτικοί και μαθητές μέσα από τις συνεντεύξεις τους παρουσιάζουν σημαντική σύγκλιση απόψεων σε θέματα που αφορούν κυρίως τη θετική στάση τους απέναντι στη διαφοροποίηση και στη συνέχισή της, στα χαρακτηριστικά της διαφοροποίησης και τις διαδικασίες εφαρμογής της, καθώς στην αίσθησή τους για αύξηση της αποτελεσματικότητας της διδασκαλίας μέσω της διαφοροποίησης.

Οι παράγοντες που εντοπίστηκαν τόσο από τις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών όσο και από τις συνεντεύξεις των μαθητών και οι σχέσεις που δημιουργούνται μεταξύ των παραγόντων αυτών παρουσιάζονται στα εννοιόγραμμα που ακολουθούν.

Εννοιόγραμμα Συνεντεύξεων Εκπαιδευτικών



Εννοιόγραμμα Συνεντεύξεων Μαθητών



Το σημαντικότερο στοιχείο που προκύπτει από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών και των μαθητών, είναι η σύμπτωση απόψεων τους αναφορικά με τη μορφή που πήρε η διαφοροποίηση στην πράξη, καθώς και η αίσθηση τους για τις θετικές επιδράσεις της διαφοροποίησης, τόσο στην επίδοση όσο και στην ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων των μαθητών. Όλοι οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι θα συνέχιζαν τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας και ταυτόχρονα η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών δήλωσε ότι θα ήθελε να συνεχίσει να διδάσκεται με την ίδια διδακτική μέθοδο και την επόμενη σχολική χρονιά.

Οι εκπαιδευτικοί αναφερόμενοι στην αποτελεσματικότητα της διαφοροποίησης σε σχέση με τη δική τους ανάπτυξη, στην ολότητα τους δηλώνουν ότι επωφελήθηκαν και νιώθουν ότι έγιναν αποτελεσματικότεροι και μπορούν να προσφέρουν περισσότερα στους μαθητές τους. Το αίσθημα ικανοποίησης που βιώνουν οι άμεσα εμπλεκόμενοι στη διδακτική πράξη της διαφοροποίησης, εκπαιδευτικοί και μαθητές, αποτελεί ένα βασικό κίνητρο για αποτελεσματικότερη εργασία από τους εκπαιδευτικούς και αποτελεσματικότερη μάθηση για τους μαθητές.

Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές εντόπισαν παράλληλα κάποιες δυσκολίες και κάποια προβλήματα στην εφαρμογή της διαφοροποίησης που στην πλειονότητα τους δεν είναι κοινά. Οι εκπαιδευτικοί εντόπισαν κυρίως προβλήματα στην αλλαγή της διδακτικής πράξης, από την «παραδοσιακή διδασκαλία» στη διαφοροποιημένη διδασκαλία, καθώς και προβλήματα με το χρόνο προετοιμασίας και οργάνωσης της διαφοροποίησης. Αντίθετα οι μαθητές στις μεμονωμένες αναφορές τους σε προβλήματα αναφέρθηκαν σε προβλήματα που αναφέρονται σε προσωπικά προβλήματα εργασίας στα πλαίσια της διαφοροποίησης. Τα προβλήματα στη συνεργατική εργασία ήταν κάτι που εντόπισαν τόσο οι μαθητές και όσο και οι εκπαιδευτικοί.

Ανάλυση Λόγου Συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών

Κατά την ανάλυση λόγου των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών εντοπίστηκαν 5 βασικοί θεματικοί άξονες, στους οποίους στηρίχτηκε, οι οποίοι αφορούν τη γενική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στη διαφοροποίηση, τη συμμετοχικότητα και δράση κατά την εφαρμογή της διαφοροποίησης, τα σημεία αναφοράς στην εφαρμογή της διαφοροποίησης, τις δυσκολίες στην εφαρμογή της διαφοροποίησης και τη συνέχιση της διαφοροποίησης. Αναφορικά με τους πέντε θεματικούς άξονες φαίνεται να υπάρχει ένα γενικό επίπεδο ομογνωμίας ανάμεσα στις βασικές θέσεις και απόψεις των εκπαιδευτικών, χωρίς να υπάρχει φυσικά πλήρης ταύτιση των απόψεων τους.

Οι εκπαιδευτικοί είχαν όλοι θετική στάση απέναντι στην διαφοροποίηση της διδασκαλίας με κάποιες μικρές διαβαθμίσεις. Παρατηρήθηκε έντονα ότι οι εκπαιδευτικοί που ήταν πολύ θετικοί, αναφέρονταν σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και αρχές της διαφοροποίησης που αιτιολογούσε τη στάση τους και παράλληλα έδειχνε την καλή γνώση τους για τη θεωρία και την πράξη της διαφοροποίησης. Η αποτελεσματικότητα της διαφοροποίησης την οποία περιγράφουν οι εκπαιδευτικοί τους προκαλεί αισθήματα ικανοποίησης τόσο για τη δική τους βελτίωση όσο και για τη βελτίωση των μαθητών τους.

Η συμμετοχικότητα και η δράση κυρίως των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία αποτέλεσε σημαντικό χαρακτηριστικό της διαφοροποίησης όπου βασικός στόχος των εκπαιδευτικών υπήρξε η μεγιστοποίηση του χρόνου εργασίας των μαθητών, ιδιαίτερα σε δραστηριότητες συνυφασμένες με το επίπεδο ετοιμότητάς τους και τις ανάγκες τους. Παράλληλα μέσα από το λόγο των εκπαιδευτικών παρουσιάζεται συνειδητά η αλλαγή του ρόλου τους και η δράση σε σχέση με τους στόχους της διαφοροποίησης.

Βασικό σημείο αναφοράς στις συνεντεύξεις των εκπαιδευτικών αποτελούσαν οι μαθητές, οι ανάγκες τους και ο τρόπος που η διαφοροποίηση της διδασκαλίας μπορεί να ανταποκριθεί σε αυτές, σκιαγραφώντας τον παιδοκεντρικό χαρακτήρα της διαφοροποίησης. Παράλληλα οι εκπαιδευτικοί παρουσίασαν με συστηματικό και έντονο τρόπο τα συναισθήματα τους από τη στήριξη που είχαν τόσο από τους συναδέλφους που συμμετείχαν στην έρευνα όσο και για τη στήριξη που έτυχαν από την ερευνήτρια

Δυσκολίες στη διαφοροποίηση της διδασκαλίας (οργάνωση, προγραμματισμός, χρόνος προσαρμογής των μαθητών, υλικό) εντοπίστηκαν από τους πλείστους εκπαιδευτικούς, οι οποίες όμως ξεπεράστηκαν. Οι εκπαιδευτικοί που δεν ανέφεραν ότι οι δυσκολίες ξεπεράστηκαν ήταν αυτοί που γενικότερα δεν ήταν ομιλητικοί, δεν αναφέρθηκαν σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της διαφοροποίησης και η γενική τους στάση αν και θετική δεν ήταν ιδιαίτερα ενθουσιώδης.

Η συνέχιση της διαφοροποίησης για τους πλείστους εκπαιδευτικούς ήταν αυτονόητη, τονίζοντας τους λόγους που άρχισαν ήδη τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας και άλλων μαθημάτων από την προηγούμενη σχολική χρονιά. Ένας μικρός αριθμός εκπαιδευτικών παρόλο ότι δηλώνει επιθυμία για συνέχιση της διαφοροποίησης εντούτοις, παραθέτει πιθανά προβλήματα που μπορεί να εμποδίσουν την προσπάθειά αυτή.

Συμπεράσματα - Συζήτηση

Βασισμένη στη θεωρία και πράξη της διαφοροποίησης η παρούσα έρευνα ανταποκρίθηκε στο βασικό της σκοπό, με το σύνολο των ευρημάτων της να τεκμηριώνουν την αποτελεσματικότητα βασικών αρχών και προϋποθέσεων της διαφοροποιημένης διδασκαλίας και να επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα της διαφοροποίησης της διδασκαλίας στις τάξεις μικτής ικανότητας. Μέσα από την έρευνα έχει επιτευχθεί τριγωνοποίηση των δεδομένων και των μεθόδων της, προσδίδοντας περαιτέρω εγκυρότητα και αξιοπιστία στα ερευνητικά αποτελέσματα.

Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας στις τάξεις μικτής ικανότητας έγινε εφικτή με τη συστηματική επιμόρφωση και στήριξη των εκπαιδευτικών για εφαρμογή στην πράξη των βασικών αρχών της διαφοροποιημένης. Ως βασικές διδακτικές αρχές της αποτελεσματικής διαφοροποίησης της διδασκαλίας μέσα από την παρούσα έρευνα διαφάνηκαν ο προγραμματισμός της διδασκαλίας με βάση τη θεωρία μάθησης του οικοδομισμού, η ιεράρχηση της πορείας διδασκαλίας, η διαβάθμιση των δραστηριοτήτων της διδασκαλίας, η μεγιστοποίηση της ενεργοποίησης των μαθητών, η μείωση του χρόνου ομιλίας του εκπαιδευτικού, η ποικιλία των δραστηριοτήτων, ο προσωπικός ρυθμός εργασίας των μαθητών, η εξατομικευμένη βοήθεια, η διαφοροποίηση των δραστηριοτήτων σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό προφίλ των μαθητών και η συνεχής αξιολόγησης της μαθησιακής διαδικασίας και των μαθησιακών επιτευγμάτων των μαθητών.

Η τεκμηρίωση της αποτελεσματικότητας της διαφοροποίησης στις τάξεις μικτής ικανότητας στο μάθημα της γλώσσας επιβεβαιώνει τις θέσεις των μελετητών της διαφοροποίησης ότι η διαφοροποίηση μπορεί να είναι αποτελεσματική για όλους τους μαθητές ανεξάρτητα από το επίπεδο ετοιμότητας τους, το φύλο τους ή το κοινωνικοοικονομικό τους επίπεδο.

Σημαντικότερο ίσως εύρημα της παρούσας έρευνας αποτελεί την επιβεβαίωση της διαφοροποίησης ως κοινωνικά προσανατολισμένης διδακτικής προσέγγισης. Παρότι το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των μαθητών είχε συσχέτιση με την αρχική επίδοση των μαθητών, δεν υπήρχε επίδραση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου στην πρόοδο των μαθητών, επιβεβαιώνοντας τη δυνατότητα που προσφέρει η διαφοροποίηση για αντιστάθμιση των περιορισμών του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου (Κουτσελίνη, 2008) και μεγιστοποίηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων για όλους τους μαθητές.

Με την ανάπτυξη και εγκυροποίηση της κλείδας παρατήρησης και αξιολόγησης της διαφοροποιημένης διδασκαλίας καθορίστηκαν ταυτόχρονα τα βασικά κριτήρια για την αποτελεσματική διαφοροποιημένη διδασκαλία, μέσα από τη συσχέτιση της ποιότητας της διαφοροποίησης με την επίδοση των μαθητών.

Η επιμόρφωση και στήριξη των εκπαιδευτικών αποδείχτηκε καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχημένη εφαρμογή της διαφοροποίησης της διδασκαλίας από τους εκπαιδευτικούς. Επιπλέον η συνεργασία με τους συναδέλφους και την ερευνήτρια, το διαφοροποιημένο υλικό σε συνδυασμό με τις γνώσεις και δεξιότητες που απέκτησαν οι εκπαιδευτικοί αποτέλεσαν ουσιαστικούς παράγοντες επιτυχίας της αποτελεσματικότητας.

Η στάση των εκπαιδευτικών οι οποίοι χρειάστηκε να εργαστούν αρκετά για την εφαρμογή της διαφοροποίησης ήταν πολύ θετική και ενθουσιώδης και εκφράστηκε άμεσα μέσα από την επιθυμία και θέληση τους για συνέχιση και επέκταση της διαφοροποιημένης διδασκαλίας. Θετική ήταν και η στάση των μαθητών που έδειξαν ξεκάθαρα την προτίμησή τους στο νέο τρόπο διδασκαλίας με τον οποίο επιθυμούν να γίνεται το μάθημα και την επόμενη σχολική χρονιά. Η θετική στάση μαθητών και εκπαιδευτικών απέναντι στη διαφοροποίηση της διδασκαλίας διαμορφώθηκε και στηρίζεται κυρίως στην αποτελεσματικότητα της αλλά και τον τρόπο εργασίας των μαθητών κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας.

Στα πλαίσια του κυπριακού εκπαιδευτικού συγκείμενου, τα ευρήματα της έρευνας δίνουν μία ολοκληρωμένη πρόταση για την αντιμετώπιση της παιδαγωγικής αναποτελεσματικότητας. Η ικανοποίηση των προϋποθέσεων της αποτελεσματικής διδασκαλίας, μπορεί να οδηγήσει στην αποτελεσματική διαφοροποίηση που, αν και όχι εύκολη είναι όμως εφικτή, αποτελεσματική και επιβάλλεται γιατί, όπως κάθε ουσιαστική και αποτελεσματική αλλαγή στην εκπαίδευση, είναι δύσκολη και συνεπώς δαπανηρή. Η αναγκαιότητα για διαφοροποίηση της διδασκαλίας για μια αποτελεσματικότερη και δικαιότερη εκπαίδευση δεν επιδέχεται εκπτώσεις !

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Βαλιαντή, Σ. & Κουτσελίνη, Μ. (2009). Εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας - μάθησης με την αξιοποίηση των σχολικών εγχειριδίων. *II΄ Διεθνές Συνέδριο Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος*. Ιωάννινα - Νοέμβριος 2009.
- Βαλιαντή, Σ. & Κουτσελίνη, Μ. (2008). *Εφαρμογή της Διαφοροποίησης της διδασκαλίας στις τάξεις μικτής ικανότητας: Προϋποθέσεις και Θέματα προς Συζήτηση*. Πρακτικά Παγκύπριου Συνεδρίου Παιδαγωγικής Εταιρείας Κύπρου. Λευκωσία. Κύπρος
- Κουτσελίνη, Μ. (2001). *Ανάπτυξη Προγραμμάτων- θεωρία – Έρευνα – Πράξη*. Λευκωσία.
- Κουτσελίνη, Μ. (2006). *Διαφοροποίηση Διδασκαλίας – Μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας : Φιλοσοφία και έννοια προσεγγίσεις και εφαρμογές*. Τόμος Α΄. Λευκωσία.
- Κουτσελίνη, Μ. (2008). *Εποικοδόμηση και Διαφοροποίηση Διδασκαλίας Μάθησης σε τάξεις μικτής ικανότητας*. Λευκωσία .
- Κυριακίδης, Α. (2000). Μορφές σύζευξης της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας: η κατασκευή εννοιολογικού χάρτη κατά το σχεδιασμό μιας αξιολογικής έρευνας. *Πρακτικά VI Συνεδρίου Παιδαγωγικής Εταιρείας Κύπρου*, 391-402. Λευκωσία: Πανεπιστήμιο Κύπρου.

Αγγλική Βιβλιογραφία

- Apple, M. (1991). *Ideology and curriculum*. New York: Routledge.
- Apple, M. (1993). *Official knowledge*. New York: Routledge.
- Apple, M. W. (2006). *Educating the "Right" Way: Markets, Standards, God, and Education*, 2nd edition. New York: Routledge.
- Blozowich, D. G. (2001). *Differentiated instruction in heterogeneously grouped sixth grade classrooms*. (Published thesis - EdD. Immaculata College.
- Brimijoin, K. (2002). *A journey toward expertise in differentiation: A preservice and inservice teacher make their way*. (Doctoral Dissertation).
- Chall, J, S. (2000). *The academic achievement challenge: What really works in the classroom?* New York: Guilford Press.
- Cohen, L., & Manion, L. (2000). *Research methods in education*. Routledge.
- Freire, P. (1978). *Pedagogy in process : the letters to Guinea-Bissau* A Continuum book. New York: Seabury Press, 1978.
- Hall, T. (2002). *Differentiated instruction. Effective classroom practices report*. National Center on Accessing the General Curriculum, CAST, U.S. Office of Special Education Programs.
- Kim Jong Suk (2005). The Effects of a Constructivist Teaching Approach on Student Academic Achievement, Self-concept, and Learning Strategies. *Asia Pacific Education Review*, 6,(1), 7-19.
- Koutselini, M. (2008). Listening to students' voices for teaching in mixed ability

- classrooms: Presuppositions and considerations for differentiated instruction. *Learning and teaching*, 1,(1), 2008, 17-30.
- Koutselini, M. & Valiande, St. (2009). Techniques and principles underlying Differentiated Instruction, *SDE (=Staff Development for Educators), National Conference on Differentiated Instruction*, July 19-22, 2009 - Las Vegas.
- Johnsen, S. (2003). Adapting instruction with heterogeneous groups. *Gifted Child Today*, 26(3), 5-6.
- Gayfer, M. (1991). The multi-grade classroom: Myth and reality. A Canadian study. Toronto, Canada: Canadian Education Association.
- Geisler, J., Hessler, R., Gardner, R., & Lovelace, T. (2009). Differentiated writing interventions for high-achieving urban African American elementary students. *Journal of Advanced Academics*, 20, 214-247.
- McAdamis, S. (2001). Teachers tailor their instruction to meet a variety of student needs. *Journal of Staff Development*, 22(2), 1-5 .
- McQuarrie, L., McRae, P., & Stack-Cutler, H. (2008). *Choice, complexity, creativity: Differentiated instruction provincial research review*. Edmonton, AB: Alberta Education.
- Pfannenstiel, J. (1997). Kindergarten learning environments and student achievement: A study of constructivist and traditional teaching approaches. Executive summary. Columbia, MO: University of Missouri-Columbia, Project Construct National Centre.
- Reyes, L.H. & Stanic, G.M.A. (1988). Race, sex, socioeconomic status and mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19, 26-43
- Rock, M., Gregg, M., Ellis, E., & Gable, R. A. (2008). REACH: A framework for differentiating classroom instruction. *Preventing School Failure*, 52(2), 31-47.
- Tieso, C. (2005). The effects of grouping practices and curricular adjustments on achievement. *Journal for the Education of the Gifted*, 29(1), 60-89.
- Tomlinson, C. (1995). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*.
- Tomlinson, C.A. (2003). Differentiating Instruction in Response to Student Readiness, Interest, and Learning Profile in Academically Diverse Classrooms: A Review of Literature. *Journal for the Education of the Gifted*, 27 (2/3), 119-45.
- Tomlinson, C. A., Moon, T. R. and Callahan, C. M., (1998). How well are we addressing academic diversity in the middle school? *Middle School Journal*, 29(3), 3-11. Alexandria, VA: ASCD.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind and society: The development of higher mental processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.