

**Διαφοροποιημένη αποτελεσματική
διδασκαλία Μαθηματικών
για την εκπαιδευτική συμπερίληψη μαθητών
με ήπιες εκπαιδευτικές ανάγκες**

Ιωάννης Αγαλιώτης
Καθηγητής Διδακτικής Μεθοδολογίας για την Εκπαίδευση
των Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
Τμήμα Εκπαιδευτικής & Κοινωνικής Πολιτικής

Περίληψη

Ο συνδυασμός Αποτελεσματικής και Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας για την Εκπαιδευτική Συμπερίληψη μαθητών με Ήπιες Εκπαιδευτικές Ανάγκες στο μάθημα των Μαθηματικών αποτελεί μια ελπιδοφόρα προσέγγιση του σύνθετου ζητήματος της από κοινού εκπαίδευσης μαθητών χωρίς και με δυσκολίες μάθησης και προσαρμογής. Ωστόσο, η αποκόμιση του μεγαλύτερου δυνατού οφέλους από την εφαρμογή της Διαφοροποιημένης Αποτελεσματικής Διδασκαλίας προϋποθέτει σαφή αντίληψη της φύσης και των απαιτήσεων αξιοποίησης καθενός από τα δομικά στοιχεία αυτού του ισχυρού διδακτικού συνδυασμού, καθώς και των παραμέτρων που καθορίζουν την επιτυχία των προγραμμάτων Εκπαιδευτικής Συμπερίληψης στο μάθημα των Μαθηματικών. Είναι σημαντικό να τονιστεί, ότι προς το παρόν η ενασχόληση με αυτά τα ζητήματα έχει αποφέρει αρκετές ενδιαφέρουσες θεωρητικές προτάσεις, αλλά περιορισμένης έκτασης ερευνητικά δεδομένα. Αξιωματιμόνευτο είναι επίσης, ότι η μεταφορά έτοιμων εφαρμογών της Διαφοροποιημένης Αποτελεσματικής Διδασκαλίας από άλλα διδακτικά περιβάλλοντα δεν είναι παραγωγική, αφού οι διαφορές των εκπαιδευτικών συστημάτων επιβάλλουν τον προσδιορισμό λύσεων διαμέσου ερευνών σε τοπικό επίπεδο.

1. Εισαγωγή

Μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει διεθνώς το σύγχρονο σχολείο είναι η διαχείριση των σημαντικών διαφορών που εμφανίζει σημαντικός αριθμός μαθητών, ακόμη και ολόκληρες ομάδες του μαθητικού πληθυσμού, ως προς τη δυνατότητα αξιοποίησης της ομοιόμορφης και αδιαφοροποίητης διδασκαλίας που συνήθως δέχονται. Είναι γνωστό ότι η δυσκολία (και πολύ περισσότερο η αποτυχία) στην αξιοποίηση των παρεχόμενων μαθησιακών ευκαιριών περιορίζει δραματικά την κατάκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων που θεωρούνται σημαντικές για τη σχολική πρόοδο και την κοινωνική προσαρμογή. Οι ελλείψεις γνώσεις και δεξιότητες οδηγούν με τη σειρά τους σε αδυναμία μαθησιακής βελτίωσης και προσωπικής αυτοπραγμάτωσης, επιφέροντας παράλληλα λειτουργικό αποκλεισμό του ατόμου από σημαντικές κοινωνικές διεργασίες και ενισχύοντας τελικά τις ποικίλες ανισότητες που επιδρούν αρνητικά σε όλους τους πολίτες (π.χ. Kvam et al., 2018· Messiou et al., 2015).

Η διερεύνηση των παραγόντων που ευθύνονται για τη δυσκολία ή την αδυναμία πολλών μαθητών να προοδεύσουν στο σύγχρονο σχολείο, αφού πέρασε από φάσεις μονοπαραγοντικών ερμηνειών και μονοδιάστατων εξηγήσεων, που «ενοχοποιούσαν» είτε μόνο τους μαθητές (εγγενείς αδυναμίες, αναπηρίες, κοινωνικά ελλείμματα) είτε μόνο το σχολείο (αναποτελεσματική δομή και λειτουργία), τείνει να βρει ένα καρποφόρο πλαίσιο παραγωγικής ανάλυσης και διασαφήνισης αυτών των σύνθετων ζητημάτων στο πλαίσιο της οικοσυστημικής προσέγγισης της μάθησης και της διδασκαλίας (π.χ. Anaby et al., 2013· Cullen et al., 2020). Σε αυτό το πλαίσιο η μαθησιακή ανομοιομορφία συνδέεται με διάφορες αρνητικές αλληλεπιδράσεις και ασυμβατότητες μεταξύ ατομικών χαρακτηριστικών, ιδιαίτερων προτιμήσεων επεξεργασίας πληροφοριών ή ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών / αναπηριών των μαθητών, αφενός, και διαφόρων παραμέτρων της διδακτικής ταυτότητας των σχολικών οικοσυστημάτων, αφετέρου. Προκειμένου να μειωθούν ή και να εξαλειφθούν οι επιπτώσεις της αναντιστοιχίας μεταξύ μαθησιακών αναγκών και διδακτικών δράσεων, έχουν σχηματιστεί, και εξακολουθούν να διαμορφώνονται, σε διεθνές και τοπικό επίπεδο, κάποιες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που μπορούν να προσφέρουν αξιόλογες λύσεις ως προς την επίτευξη προόδου από όλους τους μαθητές σε κοινό διδακτικό περιβάλλον. Μεταξύ αυτών των προσεγγίσεων, η Αποτελεσματική Διδασκαλία (ΑΔ), η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία (ΔΔ) και η Εκπαιδευτική Συμπερίληψη (ΕΣ) έχουν κεντρική θέση (Ashman, 2014· Pozas et al., 2020).

Είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί ότι ΑΔ, ΔΔ και ΕΣ αποτελούν διεθνώς, εδώ και κάποιες δεκαετίες, πεδία έντονων συζητήσεων και, σε δρα-

ματικά μικρότερο βαθμό, στόχους παρεμβάσεων. Ωστόσο, αυτή η σημαντική δραστηριότητα δεν έχει αποδώσει προς το παρόν ολοκληρωμένες απαντήσεις στα ποικίλα σχετικά ερωτήματα. Σημαντικές αιτίες των ανεπαρκειών και της περιορισμένης εμβέλειας των απαντήσεων θεωρούνται: η ποικιλομορφία των εκπαιδευτικών οικοσυστημάτων, η πολυπλοκότητα των συμπεριληπτικών και διαφοροποιημένων εφαρμογών, η ελλιπής έρευνα πεδίου, και η ανεπαρκής προετοιμασία φορέων και προσώπων που εμπλέκονται στις σχετικές διαδικασίες (π.χ. Gibbs & Beamish, 2020· Kauffman & Badar, 2014). Τα παραπάνω στοιχεία ασφαλώς ισχύουν και στην περίπτωση της αξιοποίησης της ΑΔ και της ΔΔ για την ΕΣ μαθητών με Ήπιες Εκπαιδευτικές Ανάγκες (HEA) στο μάθημα των Μαθηματικών. Μάλιστα, μπορεί να υποστηριχτεί ότι στην περίπτωση αυτή ισχύουν στον υπερθετικό βαθμό, διότι, τόσο διεθνώς όσο και στην Ελλάδα, η έρευνα που αναφέρεται γενικά στη διδασκαλία Μαθηματικών σε μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες είναι περιορισμένη, ενώ η υλοποίηση εφαρμογών για την ΕΣ μαθητών με HEA μέσω της ΑΔ και της ΔΔ μόλις αρχίζει να αναπτύσσεται (Αγαλιώτης, 2023).

Προκειμένου να διαμορφωθεί ένα διαφωτιστικό πλαίσιο κατανόησης των βασικότερων παραμέτρων της Διαφοροποιημένης Αποτελεσματικής Διδασκαλίας για την Εκπαιδευτική Συμπερίληψη μαθητών με Ήπιες Εκπαιδευτικές Ανάγκες στο μάθημα των Μαθηματικών, στη συνέχεια: (α) θα γίνουν κάποιες αναγκαίες διευκρινήσεις σε θέματα ορολογίας, (β) θα αναδειχθούν ορισμένες σημαντικές παράμετροι της Αποτελεσματικής Διδασκαλίας, (γ) θα αναφερθούν οι πλέον σημαντικές ενέργειες για τη διαφοροποίηση της Αποτελεσματικής Διδασκαλίας ώστε να επιτευχθεί η Εκπαιδευτική Συμπερίληψη, (δ) θα δοθούν παραδείγματα τρόπων υλοποίησης της Αποτελεσματικής Διδασκαλίας των Μαθηματικών για τη μαθησιακή υποστήριξη και την Εκπαιδευτική Συμπερίληψη μαθητών με Ήπιες Εκπαιδευτικές Ανάγκες και (ε) θα διατυπωθούν συμπεράσματα και προτάσεις.

2. Όροι και περιεχόμενα

Οι όροι «Ήπιες Εκπαιδευτικές Ανάγκες», «Εκπαιδευτική Συμπερίληψη», «Αποτελεσματική Διδασκαλία» και «Διαφοροποιημένη Διδασκαλία» είναι γνωστοί στην πλειονότητα των επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στη γενική και την ειδική αγωγή και εκπαίδευση στην Ελλάδα. Ωστόσο, η καθημερινή εκπαιδευτική εμπειρία και η ανάλυση γραπτού και προφορικού λόγου που αναφέρεται στα σχετικά θέματα δείχνουν καθαρά ότι δεν υπάρχει ούτε η επιθυμητή σταθερότητα ούτε η αναγκαία σύμπνοια στη χρήση των όρων και στο περιεχόμενο που πρέπει να αποδίδεται σε καθέναν από αυ-

τούς, σύμφωνα με έγκυρους ερευνητές ή οργανισμούς που ασχολούνται με αυτά τα ζητήματα. Το αποτέλεσμα είναι η δυσκολία στην ανταλλαγή πληροφοριών και στη λήψη αποφάσεων για την επιτυχή διαχείριση των σχετικών καταστάσεων. Ως εκ τούτου, θεωρείται σημαντικό να γίνει στη συνέχεια σύντομη εννοιολογική διασαφήνιση των παραπάνω όρων, ώστε να διευκολυνθεί η αξιοποίηση των θέσεων και των προτάσεων που παρατίθενται στη συνέχεια.

Ο όρος «Ήπιες Εκπαιδευτικές Ανάγκες» αναφέρεται σε περιορισμένης έκτασης αλλά σημαντικού βάθους ανεπάρκειες, ελλείψεις ή ιδιαιτερότητες (α) στη μάθηση διαμέσου συμβολικών κωδίκων και στην επεξεργασία πληροφοριών με αφηρημένο χαρακτήρα ή/και (β) στη γενική νοητική λειτουργία ή/και (γ) στην κοινωνική προσαρμογή. Στις Ήπιες Εκπαιδευτικές Ανάγκες εντάσσονται οι ομάδες των Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών, της Ήπιας Νοητικής Αναπηρίας, της Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητας και των Ήπιων Προβλημάτων Συμπεριφοράς. Αναμφισβήτητα και αποδεδειγμένα, αυτές οι τέσσερις ομάδες αποτελούν αθροιστικά το συντριπτικά μεγαλύτερο τμήμα των ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών και έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το γενικό σχολείο, διότι οι μαθητές που θεωρείται ότι ανήκουν σε αυτές διδάσκονται στις γενικές τάξεις (Αγαλιώτης, 2020).

Ισχυρά εκπαιδευτικά, κοινωνικά, ηθικά και νομικά επιχειρήματα στηρίζουν τις προσπάθειες της από κοινού εκπαίδευσης μαθητών χωρίς και με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (ιδιαίτερα με ΗΕΑ) στην ίδια σχολική αίθουσα. Ωστόσο, η ισχύς αυτών των επιχειρημάτων καθόλου δεν μειώνει το μέγεθος των δυσκολιών που συναντούν στην πράξη όσοι επιχειρούν να υλοποιήσουν τέτοιες εφαρμογές. Διάφοροι όροι έχουν κατά καιρούς χρησιμοποιηθεί διεθνώς και στην Ελλάδα για τη σηματοδότηση των προσπαθειών από κοινού εκπαίδευσης μαθητών χωρίς και με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Εκπαιδευτικο-διδακτικοί, εννοιολογικοί και λεξιλογικοί λόγοι (η ανάλυση των οποίων ξεπερνά τα όρια του παρόντος κειμένου) στηρίζουν την άποψη ότι στη σύγχρονη εποχή ως πλέον λειτουργικός και ακριβής όρος στα Ελληνικά θα πρέπει να θεωρείται ο όρος «Εκπαιδευτική Συμπερίληψη» (ΕΣ). Τονίζεται ιδιαίτερος ότι η ΕΣ (α) δεν περιορίζεται στην απλή τοποχρονική συνύπαρξη μαθητών χωρίς και με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, (β) δεν είναι μέθοδος ή τεχνική διδασκαλίας, (γ) δεν συνίσταται στην μονόπλευρη υποστήριξη του μαθητή για απλή συμμετοχή σε μια αναλλοίωτη καθημερινή διδακτική πράξη και (δ) δεν αναφέρεται μόνο στους μαθητές με αναπηρίες, αλλά γενικότερα σε μαθητές με οποιαδήποτε ιδιόμορφα χαρακτηριστικά που θεωρείται ότι επηρεάζουν αρνητικά την ωφέλεια που απο-

κομίζουν από τη συνήθη διδασκαλία. Η ΕΣ είναι πρωτίστως μια εκπαιδευτική φιλοσοφία που πρεσβεύει την ανάγκη για κοινή προσπάθεια όλων των εμπλεκομένων στην εκπαιδευτική διαδικασία, προκειμένου να επιτευχθεί η δημιουργία ευέλικτων και αποτελεσματικών σχολείων. Αυτά τα σχολεία αναμένεται να είναι σε θέση να δώσουν σε όλους τους μαθητές, ή έστω στους περισσότερους, επαρκείς ευκαιρίες για πλήρη αξιοποίηση του δυναμικού τους, εμφάνιση μαθησιακής προόδου και επίτευξη της αυτοπραγμάτωσής τους. Βασικό εργαλείο πραγματοποίησης της ΕΣ είναι η Αποτελεσματική Διδασκαλία (Byrant et al., 2019, Kauffman & Badar, 2016).

Ως Αποτελεσματική Διδασκαλία (ΑΔ) ορίζεται η υλοποίηση συστηματικών διδακτικών ενεργειών που μπορούν να δώσουν πειστικές απαντήσεις, και συνακόλουθες πρακτικές λύσεις, σε τρία θεμελιώδη ζητήματα - ερωτήματα της καθημερινής διδακτικής διαδικασίας: (α) «ποιος ακριβώς είναι ο τελικός στόχος των διδακτικών προσπαθειών;», (β) «ποιο είναι το διδακτικό σχέδιο για την επίτευξη του στόχου;», (γ) «πώς θα αποφασιστεί αν και κατά πόσο έχει επιτευχθεί ο στόχος και ποιο πρέπει να είναι το επόμενο διδακτικό βήμα;». Προφανώς, κεντρικό στοιχείο της ΑΔ είναι οι επιδιωκόμενοι στόχοι, οι οποίοι είναι αναγκαίο να είναι σαφείς, επιτεύξιμοι, μετρήσιμοι, αλληλένδετοι, και χωροχρονικά προσδιορισμένοι (Αγαλιώτης, 2023). Αν ο/η εκπαιδευτικός έχει συγκεχυμένη αντίληψη για το τι επιδιώκει με τη διδασκαλία, είναι αναπόφευκτο να δυσκολεύεται στην επιλογή των μέσων για την υλοποίηση της και να μην μπορεί να προσδιορίσει σωστά τον χρόνο κατά τον οποίο η διδασκαλία μπορεί να προσανατολιστεί σε νέο στόχο. Όλες αυτές οι ασάφειες οδηγούν αναπόδραστα σε προσφορά ανεπαρκούς διδασκαλίας.

Βεβαίως, οι διδακτικές ενέργειες διαμέσου των οποίων επιδιώκεται να επιτευχθούν οι στόχοι είναι επίσης κρίσιμης σημασίας ζήτημα στο πλαίσιο της ΑΔ. Αυτό συμβαίνει, διότι η σταθερή και μονοδιάστατη εφαρμογή απaráλλαχτων ενεργειών, που δεν λαμβάνουν υπόψη βασικές αρχές μάθησης (όπως η ανάγκη σύνδεσης της παλιάς με τη νέα γνώση, η διάκριση και λειτουργική απομνημόνευση δεδομένων και η τεκμηριωμένη επιλογή και επιτυχής ανάκληση κατάλληλων γνώσεων και δεξιοτήτων για την αντιμετώπιση νέων έργων και διαφορετικών καθηκόντων), αποδεικνύονται συνήθως ανυπέβλητα εμπόδια της έγκυρης και αξιόπιστης μαθησιακής προόδου για σημαντικό μέρος του μαθητικού πληθυσμού. Ως έγκυρη και αξιόπιστη μαθησιακή πρόοδος στο πλαίσιο της ΑΔ θεωρείται η παρατηρήσιμη, μετρήσιμη και σταθερή βελτίωση των μαθητών στα αντικείμενα που αναφέρονται στους διδακτικούς στόχους. Η επίτευξη τέτοιας βελτίωσης προϋποθέτει και επιτάσσει την υλοποίηση από την πλευρά του σχολείου επαρκώς ευπρο-

σάρμοστων διδακτικών δράσεων, που διασφαλίζουν ότι όλοι οι μαθητές βρίσκονται για όσο το δυνατό μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο επίπεδο της «διαχειρίσιμης μαθησιακής πρόκλησης» (δηλαδή ασχολούνται με αντικείμενα που θεωρούν ότι έχουν αξία και απαιτήσεις που αντιστοιχούν στο επίπεδό τους) κι όχι σε αυτό της «μαθησιακής αποτυχίας» ή της «ανίας». Αυτό σημαίνει ότι, προκειμένου να αποτελέσει μοχλό επίτευξης στόχων για όλους τους μαθητές, η ΑΔ πρέπει να είναι διαφοροποιημένη (Boulay et al., 2015· Olrich et al., 2013).

Η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία (ΔΔ) είναι ένας σύγχρονος τρόπος σκέψης για τη διδασκαλία και τη μάθηση, μια νέα προσέγγιση της οργάνωσης μαθησιακών εμπειριών, που στηρίζεται στην πεποίθηση ότι οι μαθητές διαφέρουν ως προς (α) την ετοιμότητα για μάθηση, (β) τους τρόπους δόμησης της γνώσης, (γ) τα ενδιαφέροντα και (δ) τη συναισθηματική λειτουργία, με τρόπο και σε βαθμό που υπερβαίνει κατά πολύ τα κοινά ηλικιακά στοιχεία, τις παρόμοιες μαθησιακές ελλείψεις ή, πολύ περισσότερο, τις συμβατικές κατατάξεις σε κατηγορίες ειδικών αναγκών. Συνεπώς, για να διασφαλιστεί η μαθησιακή ανάπτυξη όσο το δυνατόν μεγαλύτερου μέρους του μαθητικού πληθυσμού θα πρέπει να γίνονται συστηματικές τροποποιήσεις (α) του περιεχομένου της διδασκαλίας, (β) του τρόπου παρουσίασης της ύλης, (γ) των διαδικασιών ελέγχου της γνώσης και (δ) των οργανωτικών δομών του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος. Αυτές οι τροποποιήσεις πρέπει να βασίζονται (i) σε στοιχεία από κατάλληλες εκπαιδευτικές αξιολογήσεις και (ii) σε συστηματικές μετρήσεις της ανταπόκρισης των μαθητών στη διδασκαλία που δέχονται (Tomlinson, 2014).

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η ΔΔ δεν είναι διδακτική μέθοδος ή τεχνική, ούτε συγκεκριμένη μορφή προγράμματος σπουδών ή σταθερή μορφή διδακτικών δράσεων. Η ΔΔ είναι μια εκπαιδευτική φιλοσοφία, και μια συνακόλουθη διδακτική πρακτική, που πρεσβεύει την τεκμηριωμένη τροποποίηση, προσαρμογή, απλούστευση ή ενίσχυση διαφόρων παραμέτρων της διδασκαλίας, έτσι ώστε δυνητικά όλοι οι μαθητές, και ιδιαίτερα αυτοί με τις μαθησιακές ιδιαιτερότητες, να έχουν όσο το δυνατόν περισσότερες πιθανότητες να δεχτούν τη διδασκαλία που χρειάζονται για να αποκτήσουν τις αναγκαίες γνώσεις και τις δεξιότητες για την προσαρμογή τους στο περιβάλλον που δραστηριοποιούνται (Watson, 2020). Τονίζεται ότι η ΔΔ δεν θα πρέπει να συνδέεται αποκλειστικά με την εκπαίδευση μαθητών με αναπηρίες και ποικίλες μαθησιακές ελλείψεις. Είναι χαρακτηριστικό ότι η χρήση της εμφανίστηκε για πρώτη φορά πριν αρκετές δεκαετίες στο πλαίσιο της εκπαίδευσης των χαρισματικών μαθητών, ενώ στη σύγχρονη εποχή επιδιώκεται να αξιοποιηθεί στο γενικό σχολείο ως μέσον διαχείρισης της γενικής

μαθητικής ετερογένειας που μπορεί να έχει πολιτισμικό ή κοινωνικό υπόβαθρο (Weber et al., 2021).

3. Διαφοροποιημένη αποτελεσματική διδασκαλία για εκπαιδευτική συμπερίληψη και καθημερινή διδακτική πράξη: Κρίσιμοι παράγοντες, σημαντικά εμπόδια και καθοριστικές διευκολύνσεις

Είναι προφανές, ότι η θεωρητικώς πολλά υποσχόμενη Διαφοροποιημένη Αποτελεσματική Διδασκαλία για την Εκπαιδευτική Συμπερίληψη (ΔΑΔΕΣ) μαθητών με δυσκολίες μάθησης και προσαρμογής δεν μπορεί να μετατραπεί άμεσα σε καθημερινή διδακτική πράξη μόνο με βάση την απόφαση οποιωνδήποτε παραγόντων της εκπαίδευσης ή τη διάθεση κάποιων μεμονωμένων εκπαιδευτικών που θέλουν να βελτιώσουν την παρεχόμενη διδασκαλία για όλους τους μαθητές. Ως σύνθετο και καινοφανές εγχείρημα, που αναπόφευκτα θέτει σε αμφισβήτηση την καθεστηκυία τάξη πραγμάτων της καθημερινής διδασκαλίας, η ΔΑΔΕΣ εξαρτάται αποφασιστικά από κάποιους παράγοντες, οι οποίοι μετατρέπονται σε σημαντικά εμπόδια όταν δεν υφίστανται ή δεν έχουν την αναγκαία ποιότητα, αλλά και οι οποίοι διευκολύνουν αποφασιστικά την εφαρμογή της ΔΑΔΕΣ όταν λειτουργούν όπως πρέπει. Πριν παρουσιαστούν συνοπτικά στη συνέχεια οι κυριότεροι από αυτούς τους παράγοντες είναι αναγκαίο να υπογραμμιστεί, ότι η εμπειρική έρευνα για τη διαχείρισή τους σε πραγματικές σχολικές συνθήκες είναι πολύ περιορισμένη διεθνώς και σε εμβρυική κατάσταση στην πατρίδα μας. Αν δεν υπάρξει δραστική αύξηση του όγκου των σχετικών ερευνητικών εφαρμογών, οι σχετικές συζητήσεις και αναφορές θα έχουν αναπόφευκτα κυρίως θεωρητικό χαρακτήρα και αμφίβολη σχέση με τη σχολική πραγματικότητα.

Βεβαίως, η εμπειρική διερεύνηση ενός θέματος προϋποθέτει τη συγκεκριμενοποίηση των προς μελέτη παραμέτρων, οπότε είναι ασφαλώς απαραίτητο να αναγνωριστούν οι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η επιτυχής υλοποίηση της ΔΑΔΕΣ. Στη συνέχεια λοιπόν επισημαίνονται αυτοί οι παράγοντες και μάλιστα, για να διευκολυνθεί η κατανόηση της σημασίας τους, η παρουσίασή τους γίνεται σε ομάδες. Η ομαδοποίηση στηρίζεται σε σχετικά θεωρητικά μοντέλα και στα λιγιστά εφαρμοσμένα προγράμματα, που έχουν αναδείξει τις εξής ομάδες παραγόντων: (α) οργάνωση και μεθοδολογία της διδασκαλίας, (β) αναλυτικό πρόγραμμα και σχολικά εγχειρίδια, (γ) αξιολόγηση και εξετάσεις μαθητών, (δ) στάσεις, γνώσεις, εκπαίδευση και επιμόρφωση εκπαιδευτικών, (ε) διαδικαστικά ζητήματα, (στ) γενικό κοινωνικό και σχολικό κλίμα. Σημαντικά θέματα κάθε ομάδας που αξίζουν ιδιαίτερης προσοχής κατά την υλοποίηση προγραμμάτων ΔΑΔΕΣ παρουσιάζονται στη συνέχεια.

3.1. Οργάνωση και μεθοδολογία της διδασκαλίας

Η υλοποίηση αποτελεσματικών προγραμμάτων ΔΑΔΕΣ επηρεάζεται άμεσα και αποφασιστικά από τον βαθμό στον οποίο λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

(α) Όλοι ανεξαιρέτως οι μαθητές ωφελούνται σημαντικά, και οι μαθητές με δυσκολίες μάθησης και προσαρμογής έχουν ιδιαίτερη ανάγκη, από διδασκαλία που (i) επιδιώκει την επίτευξη απολύτως σαφών στόχων μέσω συστηματικής εξάσκησης, (ii) μεριμνά για τη συνεχή παρακολούθηση της προόδου του μαθητή προσφέροντάς του σχετική ανατροφοδότηση και (iii) λαμβάνει ενεργά υπόψη τον καθοριστικό ρόλο των αλληλεπιδράσεων του διδακτικού περιβάλλοντος (Ashman & Conway, 2017).

(β) Οι περισσότεροι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες / αναπηρίες μαθαίνουν με σημαντικά διαφορετικό τρόπο από τους «τυπικούς» συμμαθητές τους, αφού, μεταξύ άλλων και ενδεικτικά, δεν αναπτύσσουν επαρκώς τη μαθησιακή αυτενέργεια και τον αυτοπροσδιοριζόμενο προσανατολισμό των γνωστικών διεργασιών σε σημαντικούς μαθησιακούς στόχους. Συνεπώς, διδακτικές προσεγγίσεις με χαμηλό ή ελάχιστο βαθμό μαθησιακής καθοδήγησης, όπως η διαισθητική, η ανακαλυπτική και η βιωματική μάθηση, δεν αποδίδουν τα αναμενόμενα για αυτούς τους μαθητές, οι οποίοι χρειάζονται συστηματικές οδηγίες και οργανωμένη υποστήριξη ως προς το πώς πρέπει να δράσουν για να μάθουν (Αγαλιώτης, 2023).

(γ) Οι γνώσεις που περιλαμβάνονται σε κάθε αντικείμενο του σχολικού προγράμματος, και ασφαλώς και στα Μαθηματικά, δεν είναι ενός και μόνο είδους, δεν έχουν ενιαίες απαιτήσεις επεξεργασίας και δεν χαρακτηρίζονται από τις ίδιες γνωστικές προϋποθέσεις. Συγκεκριμένα, διακρίνονται τέσσερα είδη γνώσεων, όπως φαίνεται στη συνέχεια (με παράδειγμα από τα Μαθηματικά): *δηλωτικές* (π.χ. σύμβολο του αριθμού έξι), *διαδικαστικές* (π.χ. αλγόριθμος πρόσθεσης), *στρατηγικές* (π.χ. σε πρόβλημα τριών ανόμοιων πράξεων μπορεί να είναι μαθηματικά σωστό να γίνει έναρξη λύσης από οποιαδήποτε πράξη, αλλά πιθανώς η επιλογή να εκτελεστεί πρώτα η πρόσθεση διευκολύνει την κατανόηση των διδασκομένων) και *καταστατικές* (π.χ. σε ένα πρόβλημα τριών πράξεων μπορεί η έναρξη με την πράξη της πρόσθεσης να διευκολύνει την κατανόηση της λύσης, αλλά σε άλλο παρόμοιο πρόβλημα ο πολλαπλασιασμός ίσως αποτελεί καλύτερη επιλογή ως πρώτη πράξη). Τα ειδικά χαρακτηριστικά του είδους της γνώσης που κάθε φορά αποτελεί τον διδακτικό στόχο, καθώς και η αλληλεπίδραση αυτών των χαρακτηριστικών με τις μαθησιακές ιδιαιτερότητες των μαθητών, ιδιαίτερα αυτών με τις ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, πρέπει να λαμβάνονται συστηματικά υπόψη, καθώς σε διαφορετική περίπτωση δεν μπορεί να υπάρξει εξειδίκευση

μεθόδων, τεχνικών και υλικών και τελικά δεν μπορεί να προκύψει ουσιαστική πρόοδος (Αγαλιώτης, 2023· Conderman et al., 2013).

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η οργάνωση και η μεθοδολογία των αποτελεσματικών προγραμμάτων ΔΑΔΕΣ πρέπει να στηρίζονται σε στοιχεία των οποίων η σημασία έχει αναγνωριστεί σε αξιόλογες έρευνες διδακτικής αποτελεσματικότητας. Τέτοια στοιχεία είναι: (i) η τεκμηριωμένη ακολουθία σταδίων επεξεργασίας εξειδικευμένων πληροφοριών, (ii) οι συστηματικές δράσεις για διασύνδεση παλαιών και νέων γνώσεων με αξιοποίηση διαμορφωτικής και τελικής αξιολόγησης, (iii) οι σαφείς διδακτικοί στόχοι, (iv) η κατάλληλη ανάλυση σύνθετων έργων σε επιμέρους δομικά στοιχεία, (v) η οργανωμένη καθοδήγηση και σταδιακή γνωστική αυτονόμηση του μαθητή, (vi) οι πολλές ευκαιρίες εξάσκησης και (vii) η συστηματική ανατροφοδότηση (Cheryan et al., 2014· Soukup et al., 2007· Tanner, 2013). Ένα διδακτικό μοντέλο που περιλαμβάνει αυτά τα στοιχεία είναι η «*Στοχευμένη Διδασκαλία για Ενσυνείδητη Μάθηση*» (Σ.Δ.Ε.Μ.) (Αγαλιώτης, 2023). Τα στάδια της Σ.Δ.Ε.Μ. είναι τα εξής:

- Προσδιορισμός διδακτικού στόχου ανά μάθημα και γνωστοποίησή του στους διδασκόμενους
- Σύνδεση παλαιάς και νέας γνώσης με διασφάλιση κατοχής των μαθησιακών προϋποθέσεων του αντικειμένου από τους διδασκόμενους πριν την έναρξη της κύριας διδασκαλίας
- Παρουσίαση της νέας γνώσης με ποικιλία μεθόδων που συνάδουν με τα ειδικά χαρακτηριστικά των διδασκόμενων και προσαρμόζονται στις απαιτήσεις του διδακτικού οικοσυστήματος
- Καθοδηγούμενη εξάσκηση στην κατάκτηση της γνώσης
- Ανακεφαλαίωση της νέας γνώσης με υπενθύμιση του στόχου
- Αυτόνομη εξάσκηση στην κατάκτηση της γνώσης
- Αποτίμηση της διδασκαλίας, έλεγχος κατάκτησης του στόχου και απόφαση για τις επόμενες διδακτικές ενέργειες

Η Σ.Δ.Ε.Μ. διαθέτει αξιόλογη ερευνητική τεκμηρίωση με στοιχεία από την ελληνική σχολική πραγματικότητα και σημαντικές επιτυχίες στη διδασκαλία μαθητών με ΗΕΑ, ιδιαίτερα στον τομέα των Μαθηματικών (π.χ. Αγγελόπουλος & Αγαλιώτης, 2021· Agaliotis & Teli, 2016).

3.2. Αναλυτικό Πρόγραμμα και σχολικά εγχειρίδια

Είναι ευρέως γνωστό ότι είναι πολύ δύσκολο, έως αδύνατο, να κατακτηθούν όλα τα περιεχόμενα του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών από ό-

λους τους μαθητές στον ίδιο βαθμό. Δεδομένου όμως ότι το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (ΑΠΣ) περιλαμβάνει γνώσεις που, κατά τεκμήριο, θεωρούνται σημαντικές για την προσαρμογή σε μια κοινωνία, είναι απαραίτητο (i) το ίδιο το ΑΠΣ να είναι σχεδιασμένο με ευέλικτο τρόπο και (ii) όσοι έχουν την ευθύνη της εφαρμογής του να διαθέτουν τις απαραίτητες στάσεις και γνώσεις, προκειμένου στην πράξη να υλοποιούνται διαφοροποιήσεις και αλλαγές, να ορίζονται διδακτικές προτεραιότητες και να γίνονται επιλογές ύλης, που θα διευκολύνουν όλους τους μαθητές στην κατάκτηση τουλάχιστον των πλέον κρίσιμων περιεχομένων (Αγαλιώτης, 2013; Pugach et al., 2020). Η αξία των παραπάνω θέσεων έχει αναγνωριστεί σε ένα βαθμό και στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, αφού σε βιβλία για τον εκπαιδευτικό διαφόρων τάξεων και μαθημάτων περιλαμβάνονται παροτρύνσεις για αντικατάσταση του προτεινόμενου διδακτικού υλικού ώστε να εξυπηρετηθούν οι ανάγκες μαθητών με δυσκολίες στη μάθηση ή για εκτέλεση μόνο μερικών από τις προτεινόμενες ασκήσεις σε περίπτωση που κριθεί ότι δεν είναι όλες κατάλληλες για τους μαθητές συγκεκριμένου τμήματος (π.χ. Αναστασοπούλου και συν., 2005). Βέβαια, για πολλούς και ποικίλους λόγους, ο βαθμός αξιοποίησης στην πράξη τέτοιου είδους παροτρύνσεων και προβλέψεων απέχει σημαντικά από τον επιθυμητό.

Εκπαιδευτικοί που θα ήθελαν να επιχειρήσουν τροποποιήσεις του ΑΠΣ για υλοποίηση της ΔΑΔΕΣ είναι σημαντικό να λάβουν υπόψη τους το γεγονός ότι η εφαρμογή του ΑΠΣ έχει τέσσερις κύριες παραμέτρους: *το περιεχόμενο, τη διαδικασία, το προϊόν και το διδακτικό οικοσύστημα*. Κάθε μια από αυτές τις παραμέτρους μπορεί να δεχτεί ποικιλία αλλαγών και προσαρμογών προκειμένου να υλοποιηθεί η ΔΑΔΕΣ. Το σύνολο των προσαρμογών αποδίδει ένα νέο σχέδιο και πλαίσιο διδασκαλίας που αναγνωρίζει την αρχή της διαφορετικότητας ως προς τους τρόπους μάθησης και είναι γνωστό ως *Καθολικός Σχεδιασμός* (ή *σχεδιασμός για όλους*). Είναι χαρακτηριστικό ότι στην παράγραφο 5 του άρθρου 2 του νόμου 3699/2008, για την ειδική αγωγή και εκπαίδευση, αναφέρεται ότι «...η εφαρμογή των αρχών του «Σχεδιασμού για Όλους» (*Design for All*) για τη διασφάλιση της προσβασιμότητας των ατόμων με αναπηρία είναι υποχρεωτική τόσο κατά το σχεδιασμό των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και του εκπαιδευτικού υλικού όσο και κατά την επιλογή του πάσης φύσεως εξοπλισμού...».

Παραδείγματα τροποποιήσεων που μπορούν να γίνουν σε κάθε μια από τις τέσσερις παραμέτρους του ΑΠΣ είναι τα εξής:

Το περιεχόμενο, δηλαδή το τι επιδιώκεται να μάθουν οι μαθητές και πώς θα το αξιοποιήσουν, είναι δυνατόν: (i) να συμπληρωθεί – εμπλουτιστεί (π.χ. με δραστηριότητες για την ανάπτυξη της αίσθησης του αριθμού σε μαθητές

που παρά την ηλικία και την τάξη φοίτησης δεν έχουν πετύχει αυτόν τον σημαντικό μαθηματικό στόχο), (ii) να απλοποιηθεί (π.χ. με εκτέλεση πράξεων με μικρότερους αριθμούς) ή (iii) να αντικατασταθεί σε μικρό ή μεγάλο βαθμό (π.χ. διαχείριση κερμάτων και χαρτονομισμάτων αντί μαθηματικών δραστηριοτήτων με σύμβολα). Ιδιαίτερα ως προς το περιεχόμενο των Μαθηματικών είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι το συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο μοιράζεται ασφαλώς κάποια κοινά χαρακτηριστικά με τα άλλα αντικείμενα του ΑΠΣ, αλλά διαθέτει και διακριτά γνωρίσματα που είναι αναγκαίο να ληφθούν υπόψη συνδυαστικά κατά τις διαδικασίες προσαρμογών και αλλαγών για τους μαθητές με δυσκολίες μάθησης και προσαρμογής. Αυτά τα ειδικά χαρακτηριστικά των Μαθηματικών είναι: (α) η διττή – εποικοδομιστική διαδικασία ανάπτυξης των μαθηματικών γνώσεων, (β) οι πολλαπλοί και επάλληλοι τρόποι αναπαράστασης των γνώσεων, (γ) ο αφηρημένος – γενικευτικός χαρακτήρας του μαθηματικού κώδικα σε συνδυασμό με τις ιδιαιτερότητες της μαθηματικής γλώσσας και (δ) η ιεραρχική οργάνωση των μαθηματικών γνώσεων και δεξιοτήτων (Αγαλιώτης, 2023).

Η διαδικασία, δηλαδή οι ποικίλες μαθησιακές δραστηριότητες διαμέσου των οποίων επιχειρείται η κατάκτηση του περιεχομένου, είναι δυνατόν να αποκτήσει ευελιξία με: (i) διασφάλιση τεκμηριωμένης ποικιλότητας στον τρόπο αναπαράστασης της γνώσης και των υλικών διδασκαλίας (π.χ. χρήση χειραγωγικών υλικών αντί της επιμονής στη χρήση συμβόλων), (ii) επέκταση του χρόνου επεξεργασίας των πληροφοριών και μείωση του όγκου των ασκήσεων (π.χ. αντί να εκτελεστούν 4 ασκήσεις σε 20', εκτελούνται 3 σε 25') ή (iii) ενίσχυση της άμεσης υποστήριξης που δέχεται ο μαθητής (π.χ. γραφή αριθμητικών συμβόλων από τον μαθητή, αλλά με φυσική καθοδήγηση του χεριού του από τον εκπαιδευτικό).

Το προϊόν, δηλαδή το αποτέλεσμα των μαθησιακών προσπαθειών του μαθητή, που αξιολογείται και ελέγχεται στις εξετάσεις, μπορεί να τροποποιηθεί στο πλαίσιο της ΔΑΔΕΣ μέσω της τεκμηριωμένης επιλογής διαφορετικών τύπων ελέγχων και σχετικών απαντήσεων, όπως: (i) παρουσίαση ερωτήσεων και απαντήσεων σε εικονιστική μορφή, (ii) προφορικές ερωτήσεις και απαντήσεις αντί γραπτών ή (iii) χρήση κλειστών αντί ανοιχτών ερωτήσεων.

Το διδακτικό οικοσύστημα, δηλαδή το φυσικό περιβάλλον και το πλαίσιο των ανθρώπινων αλληλεπιδράσεων στο οποίο υλοποιείται το ΑΠΣ, μπορεί να γίνει φιλικό ως προς την υλοποίησης της ΔΑΔΕΣ, αν μεταξύ άλλων: (i) υπάρχουν σαφείς κανόνες συμπεριφοράς που είναι κατανοητοί από τους μαθητές και γίνονται αντικείμενο διδασκαλίας όταν δεν τηρούνται, (ii) λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα για τον περιορισμό των ποικίλων διασπαστών

προσοχής ή (iii) προωθείται ενεργά η αλληλοαποδοχή και ο αλληλοσεβασμός όλων των ατόμων που δρουν στο οικοσύστημα.

Ως προς τα σχολικά εγχειρίδια, σε πολλές χώρες έχει αναγνωριστεί ότι συχνά δεν πληρούν τις απαιτήσεις για να γίνουν συστατικό στοιχείο αποτελεσματικής διδασκαλίας (π.χ. NCTM, 2007). Ανάλογα ευρήματα ως προς τα εγχειρίδια Γλώσσας και Μαθηματικών υπάρχουν και στην ελληνική πραγματικότητα εδώ και αρκετά χρόνια (π.χ. Agaliotis, 2012). Τα ευρήματα αυτά δείχνουν πως τα σχολικά εγχειρίδια πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή και ως πλαίσια αναφοράς μάλλον, παρά ως άκαμπτα σενάρια διδασκαλίας, καθώς οι ανεπάρκειές τους μπορεί να υπονομεύσουν τη διδακτική αποτελεσματικότητα.

3.3. Αξιολόγηση και εξετάσεις μαθητών

Η ΔΑΔΕΣ δεν μπορεί να εφαρμοστεί χωρίς την πλήρη αποδοχή του γεγονότος ότι αξιολόγηση και διδασκαλία του μαθητή είναι δυο όψεις του ίδιου νομίσματος. Δίχως διδακτικά έγκυρη εκπαιδευτική αξιολόγηση, που θα κατατοπίζει ουσιαστικά τους διδάσκοντες ως προς την ετοιμότητα για μάθηση, τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό προφίλ του μαθητή, δεν είναι δυνατόν να ληφθούν εκείνα τα εξειδικευμένα διδακτικά μέτρα που απαιτούνται για την υλοποίηση της ΔΑΔΕΣ (Αγαλιώτης, 2012; Ashman & Conway, 2017).

Στο πλαίσιο της διδακτικά έγκυρης αξιολόγησης αναζητούνται συγκεκριμένες απαντήσεις σε ζητήματα όπως το αν ο μαθητής δυσκολεύεται περισσότερο: στην αρχική επεξεργασία των πληροφοριών που περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της διδασκαλίας (πρόσβαση), στην απομνημόνευση της γνώσης που προκύπτει από την επεξεργασία (αποθήκευση), στην ανάκληση και χρήση της γνώσης που έχει απομνημονεύσει (στρατηγική εφαρμογή) ή σε κάποιον συνδυασμό των παραπάνω. Η ταυτότητα των λαθών που κάνει ο μαθητής είναι επίσης καίριας σημασίας ζήτημα, καθώς ο προσδιορισμός του είδους του λάθους και της φάσης της διαδικασίας δόμησης γνώσης στην οποία υπάρχουν οι περισσότερες αστοχίες συμβάλλει αποφασιστικά στη συγκεκριμενοποίηση των δράσεων που οδηγούν σε επιτυχή εφαρμογή της ΔΑΔΕΣ (Αγαλιώτης, 2012).

Στο μεγάλο ζήτημα των εξετάσεων των μαθητών υπάρχουν επίσης πολλά ανοιχτά ζητήματα και σίγουρα η προθυμία για διευκόλυνση των μαθητών με ΗΕΑ (ή άλλες ΕΑ) ή η απλή παροχή σε αυτούς πρόσβασης στις διαδικασίες, δεν αρκούν. Το ζητούμενο δεν είναι να διευκολυνθεί ο μαθητής (προσπάθεια που συχνά καταλήγει σε «χαριστική αξιολόγηση»), αλλά να μπορεί να συμμετάσχει ισότιμα και με τον τρόπο που του ταιριάζει στη μα-

θησιακή διαδικασία. Η ισότιμη συμμετοχή δεν μπορεί να σημαίνει μόνο αναγνώριση του δικαιώματος για προφορικές εξετάσεις, αφού και αυτού του είδους οι εξετάσεις έχουν απαιτήσεις που συχνά δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν οι μαθητές με ειδικές ανάγκες. Στο πλαίσιο της ΔΑΔΕΣ επιχειρείται η χρήση ποικιλίας εναλλακτικών τρόπων αξιολόγησης, όπως: η εκτεταμένη χρήση εικονογραφικών απεικονίσεων και σχεδιαγραμμάτων, η παρουσίαση εφαρμογών αντί της μνημονικής αναπαραγωγής ορισμών και οι διάφοροι συνδυασμοί τροποποιημένων κειμένων και εικόνων με τη χρήση νέων τεχνολογιών (π.χ. Pierangelo & Giuliani, 2016).

3.4. Στάσεις, γνώσεις, εκπαίδευση και επιμόρφωση εκπαιδευτικών

Ο κεντρικός και αναντικατάστατος ρόλος των εκπαιδευτικών στην υλοποίηση της ΔΑΔΕΣ αναγνωρίζεται διεθνώς από οργανισμούς και μεμονωμένους ερευνητές που ασχολούνται με το θέμα. Παράλληλα βέβαια επισημαίνεται ότι υπάρχουν πολύ σημαντικές προϋποθέσεις προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να ανταποκριθούν αποτελεσματικά στο σύνθετο εγχείρημα της από κοινού εκπαίδευσης μαθησιακά ετερογενών ατόμων (Lindner & Schwab, 2020· Wray et al., 2022). Ως προς αυτές τις προϋποθέσεις υπάρχουν ποικίλες προτάσεις από διάφορες πηγές, που συγκλίνουν στο ότι ο/η εκπαιδευτικός που επιχειρεί να υλοποιήσει πρόγραμμα ΔΑΔΕΣ πρέπει:

- να έχει σαφή αντίληψη της ταυτότητας της γνώσης που επιδιώκει να κατακτήσει ο μαθητής (π.χ. δεδομένο; αρχή; εφαρμογή;) καθώς και των προϋποθέσεων κατάκτησής της
- να γνωρίζει διάφορους τρόπους αξιολόγησης των γνώσεων που ήδη κατέχει ο μαθητής, καθώς και διαδικασίες εναλλακτικής παρουσίασης του περιεχομένου της διδασκαλίας
- να είναι σε θέση να διαφοροποιήσει τις μαθησιακές δράσεις, λαμβάνοντας υπόψη ότι αυτές πρέπει (α) να είναι ισοδύναμες από άποψη σημαντικότητας και ενδιαφέροντος, (β) να διαθέτουν ευελιξία ως προς τους τρόπους αναπαράστασης της γνώσης και τις μεθόδους παρουσίασης, (γ) να δίνουν στους μαθητές τη δυνατότητα επιλογών επεξεργασίας των πληροφοριών, (δ) να είναι σαφείς ως προς τις απαιτήσεις υλοποίησης και (ε) να προσφέρονται για διαρκή αξιολόγηση, καθοδήγηση και ανατροφοδότηση.

Ωστόσο, πρέπει να αναγνωριστεί ότι όλες οι παραπάνω προτάσεις δεν έχουν σοβαρή πιθανότητα εφαρμογής και επιτυχίας αν δεν υπάρχουν δυο βασικές προϋποθέσεις: η πρώτη από αυτές αναφέρεται στις στάσεις των εκπαιδευτικών και η δεύτερη στην αρχική και δια βίου εκπαίδευση και επιμόρφωσή τους. Εφόσον, για παράδειγμα, σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον

θεωρείται στοιχείο διδακτικής ποιότητας το να καλούνται όλοι οι μαθητές να μάθουν τα ίδια πράγματα στον ίδιο χρόνο, διδακτικές πρακτικές όπως αυτές που αναφέρθηκαν πιο πάνω είναι πολύ δύσκολο να εφαρμοστούν. Παρόμοια δυσκολία προκύπτει και από την ελλιπή εκπαίδευση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών (Gavish, 2015· Lee et al., 2015). Ωστόσο, για αυτά τα θέματα έχουν χυθεί ποταμοί μελάνης και συνεπώς στο πλαίσιο του παρόντος κειμένου περιοριζόμαστε στον ιδιαίτερο τονισμό της σημασίας τους χωρίς περαιτέρω αναλύσεις.

3.5. Διαδικαστικά ζητήματα

Ως ένα ιδιαίτερα σύνθετο εκπαιδευτικό εγχείρημα η ΔΑΔΕΣ έχει σημαντικές διαδικαστικές απαιτήσεις που πρέπει να καλυφθούν προκειμένου να αυξηθούν κατά το δυνατόν οι πιθανότητες επιτυχίας των σχετικών προγραμμάτων. Παραδείγματα τέτοιων διαδικαστικών ζητημάτων είναι τα εξής:

- Ποιος θα αναλάβει την εκπόνηση του προγράμματος και σε ποιον εργασιακό χρόνο;
- Το πρόσωπο (τα πρόσωπα) σχεδιασμού του προγράμματος και το πρόσωπο (τα πρόσωπα) υλοποίησης θα συμπίπτουν;
- Ποια πρέπει να είναι η επιστημονική ειδίκευση αυτών των προσώπων;
- Το πρόσωπο (τα πρόσωπα) υλοποίησης του προγράμματος και το πρόσωπο (τα πρόσωπα) αξιολόγησης της αποτελεσματικότητάς του θα συμπίπτουν;
- Ποια πρέπει να είναι η επιστημονική ειδίκευση αυτών των προσώπων;
- Πώς θα λυθούν τα ζητήματα του χώρου και χρόνου που συχνά προκύπτουν στο πλαίσιο εφαρμογής της ΔΑΔΕΣ;
- Με ποια κριτήρια θα κρίνεται η επιτυχία του προγράμματος και πώς θα λαμβάνονται οι αποφάσεις για τις επιπτώσεις των όποιων αποτελεσμάτων;

Παρά τις σημαντικές έκτασης συζητήσεις που γίνονται διεθνώς για αυτά τα θέματα εδώ και αρκετά χρόνια, γεγονός είναι ότι δεν έχουν υπάρξει σαφείς απαντήσεις και, κυρίως, δεν έχουν υπάρξει λύσεις που μπορούν να τύχουν γενικής αποδοχής (π.χ. Black & Marsha, 2014). Το κάθε εκπαιδευτικό σύστημα πρέπει να διαχειριστεί τα σχετικά ζητήματα με τον τρόπο που του ταιριάζει, αφού βεβαίως πρώτα αποφασίσει ότι τα ζητήματα αυτά είναι ι-

διαίτερα απαιτητικά και πρέπει να αντιμετωπίζονται με υπευθυνότητα και μακροχρόνια προοπτική.

3.6. Γενικό κοινωνικό και σχολικό κλίμα

Όπως κάθε άλλη εκπαιδευτική δραστηριότητα η ΔΑΔΕΣ επηρεάζεται από το γενικό κοινωνικό και σχολικό κλίμα του οικοσυστήματος στο οποίο λαμβάνει χώρα. Περιβάλλοντα στα οποία υπάρχουν μεγαλόστομες διακηρύξεις περί ισότητας ευκαιριών μάθησης και περί ανάγκης υποστήριξης των ευάλωτων ομάδων, αλλά παράλληλα κυριαρχούν η απροθυμία των εμπλεκόμενων φορέων και προσώπων για ανάληψη ευθύνης αναγκαίων αλλαγών, για επικαιροποίηση παγιωμένων εκπαιδευτικών πρακτικών, για διαφοροποίηση άκαμπτων διδακτικών και αξιολογικών εφαρμογών και για αλλαγή στάσεων ως προς τον προσδιορισμό και την υλοποίηση των σχολικών επιδιώξεων, δεν μπορούν να θεωρηθούν κατάλληλα πλαίσια για εφαρμογή της ΔΑΔΕΣ (π.χ. Agaliotis & Kalyva, 2011· DeBoer et al., 2010). Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο υποκεφάλαιο, η ΔΑΔΕΣ είναι πρωτίστως ένα κράμα φιλοσοφιών που αναφέρονται στον τρόπο εφαρμογής και στην ποιότητα των εκπαιδευτικών υπηρεσιών προς όλους τους δυνητικούς χρήστες. Αν στο περιβάλλον υλοποίησης της ΔΑΔΕΣ δεν έχει διαμορφωθεί κατάλληλα το θεμελιώδες κράμα αυτών των εκπαιδευτικών φιλοσοφιών, αν δεν υπάρχει συναίνεση ή σαφής πλειοψηφία απόψεων για τις διαδικασίες εφαρμογής και αν δεν επιδιώκεται συστηματικά να λαμβάνονται εκπαιδευτικές αποφάσεις με βάση ερευνητικές αποδείξεις, τότε το μέλλον της ΔΑΔΕΣ είναι αμφίβολο. Ιδιαίτερα το ζήτημα των ερευνητικών αποδείξεων ή έστω των έγκυρων προτάσεων για δομικά στοιχεία της ΔΑΔΕΣ που στηρίζονται σε ασφαλή επιστημονική τεκμηρίωση είναι καίριας σημασίας. Στη συνέχεια, λοιπόν, παρουσιάζονται κάποια ερευνητικά αποτελέσματα και κάποιες προτάσεις υλοποίησης επιμέρους στοιχείων της ΔΑΔΕΣ που στηρίζονται σε υλικό από την ελληνική σχολική πραγματικότητα.

4. Διαφοροποίηση της Αποτελεσματικής Διδασκαλίας των Μαθηματικών για την Εκπαιδευτική Συμπερίληψη μαθητών με Ήπιες Εκπαιδευτικές Ανάγκες: Παραδείγματα εφαρμογών στο ελληνικό σχολείο

Όπως έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενα υποκεφάλαια, η συστηματική μελέτη και, πολύ περισσότερο, οι τεκμηριωμένες εφαρμογές της ΔΑΔΕΣ στην Ελλάδα είναι σε εμβρυικό στάδιο, ιδιαίτερα στον χώρο των Μαθηματικών, παρά το ότι η σχετική ρητορική περισσεύει. Ωστόσο, υπάρχουν κάποιες εφαρμογές παρεμβατικών ερευνών, έστω λίγες, όπως επίσης και διατυπώσεις ορισμένων τεκμηριωμένων προτάσεων που μπορούν να αποτελέ-

σουν βάση διδακτικών προγραμμάτων με σημαντικές πιθανότητες επιτυχίας. Κάποιες από αυτές τις εφαρμογές και τις προτάσεις έχουν ως εξής:

Σε μια σειρά ερευνών πεδίου (Αγαλιώτης και συν., 2003· Agaliotis & Teli, 2016· Agaliotis & Teli, 2015· Τέλη & Αγαλιώτης, 2020) μελετήθηκε η δυνατότητα Αποτελεσματικής Διδασκαλίας Αριθμητικών Συνδυασμών (προσθέσεων και αφαιρέσεων της πρώτης 20άδας καθώς και των γινομένων που περιλαμβάνονται στην παραδοσιακή προπαίδεια μαζί με τα αντίστοιχα πηλίκα) σε μαθητές με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες ή Ήπια Νοητική Αναπηρία Ε΄ και Στ΄ Δημοτικού. Κατά τον σχεδιασμό των διδακτικών παρεμβάσεων λήφθηκε ιδιαίτερος υπόψη ότι: (α) Οι μαθητές που κατατάσσονται στις παραπάνω κατηγορίες ειδικών αναγκών παρουσιάζουν συχνά σημαντικές μνημονικές αδυναμίες, ιδιαίτερα κατά την προσπάθεια απομνημόνευσης συμβολικού υλικού το οποίο δυσκολεύονται να νοηματοδοτήσουν. Παράδειγμα τέτοιου υλικού μπορεί να είναι οι Αριθμητικοί Συνδυασμοί (ΑΣ), ιδιαίτερα όταν οι μαθητές δεν είναι σε θέση να αντιστοιχίσουν τα αριθμητικά σύμβολα που περιλαμβάνονται σε αυτούς με υλικές ή εικονιστικές ποσότητες και δεν έχουν αποκτήσει αίσθηση του αριθμού και κατανόηση της δομής του αριθμητικού συστήματος, ώστε να συσχετίσουν τα αποτελέσματα των ΑΣ με άλλους αριθμούς (π.χ. τι φανερώνει το 6, σε τι αντιστοιχεί το 8, τι ακριβώς σημαίνει το 48 στον Αριθμητικό Συνδυασμό $6 \times 8 = 48$ και ποια η σχέση με τους Αριθμητικούς Συνδυασμούς $8 \times 6 = 48$ και $3 \times 8 = 24$). (β) Η κατάκτηση των ΑΣ περιλαμβάνει διαχείριση δηλωτικής, διαδικαστικής και, σε μικρότερο βαθμό, στρατηγικής γνώσης.

Με βάση τα παραπάνω, στα παρεμβατικά προγράμματα που υλοποιήθηκαν για να μπορέσουν οι συμμετέχοντες των ερευνών να κατακτήσουν τους ΑΣ αξιοποιήθηκαν διδακτικές αρχές, τεχνικές και διαδικασίες όπως:

- διασφάλιση της εννοιολογικής κατανόησης των ΑΣ πριν από την προσπάθεια απομνημόνευσης των αποτελεσμάτων, διαμέσου διδασκαλίας που αξιοποιούσε, μεταξύ άλλων, τους πολλαπλούς τρόπους αναπαράστασης της γνώσης και έδινε έμφαση στην ταυτότητα του κάθε μεμονωμένου συμβόλου
- διατύπωση των στόχων του προγράμματος με χρησιμοποίηση όρων και φράσεων που παρέπεμπαν σε πλήρως παρατηρήσιμες και μετρήσιμες συμπεριφορές
- λήψη ειδικών μέτρων για τη μείωση του μνημονικού βάρους διαμέσου της τροποποιημένης ομαδοποίησης των ΑΣ

- επιδίωξη της μέγιστης δυνατής ακρίβειας και ταχύτητας στις απαντήσεις των μαθητών (με σχετική πρόβλεψη στη διατύπωση των διδακτικών στόχων)
- μέριμνα για τη διατήρηση και τη γενίκευση των γνώσεων των μαθητών.

Η μείωση του μνημονικού βάρους, που αναφέρθηκε παραπάνω, επιτεύχθηκε με εναλλακτική ομαδοποίηση των ΑΣ και με τη διδασκαλία τους με διαφορετική σειρά από αυτήν που προκύπτει από το μέγεθος των αποτελεσμάτων. Η εναλλακτική ομαδοποίηση απέβλεπε στη χρησιμοποίηση χαρακτηριστικών των αριθμών που περιλαμβάνονται στους ΑΣ, τα οποία είναι εύκολο να διακριθούν και να συγκρατηθούν (π.χ. πολλαπλασιασμοί με το 0), προκειμένου να διευκολυνθεί η κατανόηση αρχών και σχέσεων, καθώς και η απομνημόνευση πολλών ΑΣ οργανωμένων σε γνωστική δομή, αντί της προσπάθειας για απομνημόνευση μεγάλου πλήθους κατακερματισμένων και άσχετων μεταξύ τους ΑΣ, που συνιστούν μεγάλο μνημονικό βάρος. Έτσι λοιπόν, στην περίπτωση των ΑΣ του πολλαπλασιασμού και ειδικά στο διάστημα μεταξύ 0x0 και 9x9, που είναι οι ΑΣ που χρησιμοποιούνται στις πράξεις, υπάρχουν 100 ΑΣ (με τις αντιστροφές τους), που ομαδοποιήθηκαν στις εξής κατηγορίες:

- Πολλαπλασιασμοί με το 0 (19 ΑΣ)
- Πολλαπλασιασμοί με το 1 (17 ΑΣ)
- Πολλαπλασιασμοί με το 2 – διπλασιασμοί (15 ΑΣ)
- Πολλαπλασιασμοί διδύμων (7 ΑΣ)
- Πολλαπλασιασμοί με το 5 (12 ΑΣ)
- Πολλαπλασιασμοί με το 9 (10 ΑΣ)
- Πολλαπλασιασμοί με το 3 και το 4 (14 ΑΣ)
- Πολλαπλασιασμοί με το 6 και το 7 (6 ΑΣ)

Χωριστή κατηγορία αποτέλεσαν οι ΑΣ που έχουν ως έναν από τους τελεστές το 10 (19 ΑΣ). Τα παρεμβατικά προγράμματα είχαν διάρκεια περίπου 4-8 εβδομάδες, ανάλογα με τον όγκο των ΑΣ (σε κάποιες μελέτες διδάχθηκαν οι ΑΣ μιας ή δυο πράξεων και σε κάποιες άλλες οι ΑΣ και των τεσσάρων πράξεων), με 3-4 διδασκαλίες ανά εβδομάδα διάρκειας 20 – 25 λεπτών η κάθε μια. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν για τους περίπου 150 μαθητές με ΕΜΔ ή με ΗΝΑ που συμμετείχαν στις έρευνές μας ήταν πολύ θετικά, αφού υπήρξε στατιστικά σημαντική βελτίωση της κατανόησης, απομνημόνευσης, ανάκλησης και χρήσης των ΑΣ, τόσο στο τέλος των προγραμμάτων όσο και κατά τον έλεγχο διατήρησης των βελτιώσεων.

Θεμελιώδες στοιχείο των παραπάνω παρεμβατικών προγραμμάτων υπήρξε η διαμόρφωση των διδασκαλιών σύμφωνα με τις αρχές της Πλήρους Αποτελεσματικής Διδασκαλίας (ΠΑΔ) που αποτελεί πρόδρομο σχήμα της ΣΔΕΜ, στην οποία έγινε αναφορά στο υποκεφάλαιο 3.1.. Η ΠΑΔ και η ΣΔΕΜ μοιράζονται τις ίδιες γενικές διδακτικές αρχές, αλλά η ΠΑΔ έχει λιγότερα δομικά στοιχεία που είναι: ο προκαταβολικός οργανωτής (σύνδεση προϋπάρχουσας και νέας γνώσης και, επίσης, προσανατολισμός των νοητικών διεργασιών του μαθητή προς το έργο), η παρουσίαση του γνωστικού αντικειμένου, η καθοδηγούμενη εξάσκηση, η ανακεφαλαίωση, η αυτόνομη εξάσκηση και η τελική αξιολόγηση. Μέσω αυτού του διδακτικού μοντέλου εξασφαλίστηκαν οι θεμελιώδεις απαιτήσεις της κάλυψης των μαθησιακών προϋποθέσεων και της συνεπούς καθοδήγησης και ανατροφοδότησης των μαθητών, που θεωρούνται από τη σύγχρονη Διδακτική Μεθοδολογία αναπόσπαστα στοιχεία εφαρμογής επιτυχών διδακτικών προγραμμάτων (π.χ. Bryant et al., 2019, Cheryan et al., 2014).

Στο πλαίσιο των διδασκαλιών των παρεμβατικών προγραμμάτων για την κατάκτηση των ΑΣ υπάρχει χώρος και ευκαιρίες για ποικίλες διαφοροποιήσεις, που εξυπηρετούν άμεσα και αποτελεσματικά την Εκπαιδευτική Συμπερίληψη των μαθητών με ΗΕΑ, εφόσον η διδασκαλία πραγματοποιηθεί μέσα στη γενική τάξη. Παράδειγμα τέτοιων διαφοροποιήσεων είναι η δυνατότητα διδασκαλίας των «πολλαπλασιασμών διδύμων» (π.χ. 5×5 , 6×6): (i) με προσθήκη άσκησης για δόμηση της αίσθησης του αριθμού) (διαφοροποίηση περιεχομένου), (ii) με χρήση εικονιστικής αναπαράστασης δύο διαστάσεων (λ.χ. μεγάλα τετράγωνα 6×6 μικρών τετραγώνων) ή με χρήση χειραπτικής αναπαράστασης (λ.χ. 6 σειρές 6 κύβων) ή με χρήση συνδυασμού τους (διαφοροποίηση διαδικασίας), (iii) με παροχή αποτελεσμάτων (π.χ. 25, 36) και παρότρυνση για προσδιορισμό - επιλογή των τελεστών που παράγουν το κάθε γινόμενο από μικρή λίστα με διάφορους ΑΣ (π.χ. 4×5 / 4×4 / 5×5 / 5×7 – ποιος ΑΣ έχει γινόμενο 25) (διαφοροποίηση προϊόντος) και (iv) με υιοθέτηση άσκησης των μαθητών σε ζευγάρια αντί της ατομικής μελέτης (διαφοροποίηση οικοσυστήματος).

Οι βασικές διδακτικές ρυθμίσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω στο πλαίσιο αναφοράς στη διδασκαλία για την κατάκτηση των ΑΣ (ΠΑΔ), χρησιμοποιήθηκαν επίσης και σε έρευνα πεδίου που είχε ως στόχο τη διδασκαλία του γνωστικού σχήματος προβλημάτων αφαίρεσης σε μαθητές με ΕΜΔ (Αγγελόπουλος & Αγαλιώτης, 2021). Η διδασκαλία περιλάμβανε τέσσερα στάδια: την αρχική αξιολόγηση, την εφαρμογή του διδακτικού προγράμματος (παρέμβαση), την τελική αξιολόγηση και τον έλεγχο της διατήρησης της γνώσης τρεις εβδομάδες μετά το τέλος της διδασκαλίας. Το στάδιο της ε-

φαρμογής του διδακτικού προγράμματος διήρκεσε συνολικά τέσσερις εβδομάδες με τρεις διδασκαλίες διάρκειας μίας διδακτικής ώρας η καθεμιά, κάθε εβδομάδα. Η παρουσίαση των προβλημάτων κατά τη διδασκαλία έγινε με χρήση πολλαπλών τρόπων αναπαράστασης της γνώσης και συγκεκριμένα με την ακολουθία πραξιακή (τρισδιάστατα υλικά) – εικονιστική – συμβολική αναπαράσταση. Στους μαθητές παρουσιαζόταν αρχικά η κατάσταση του προβλήματος με τη χρήση αντικειμένων, έπειτα με εικόνες και, τέλος, με σύμβολα, καθώς και με συνδυασμό (σύνδεση) των παραπάνω τρόπων αναπαράστασης. Στη φάση της καθοδηγούμενης και της αυτόνομης εξάσκησης της ΠΑΔ, που αποτέλεσε το διδακτικό μοντέλο της παρέμβασης, οι μαθητές καλούνταν να αναπαραστήσουν οι ίδιοι το πρόβλημα χρησιμοποιώντας τους πολλαπλούς τρόπους αναπαράστασης. Η αξιολόγηση των απαντήσεων έγινε αποκλειστικά σε συμβολικό επίπεδο, ώστε να γίνει δυνατή η σύγκριση της ικανότητας των μαθητών να ενεργοποιούν το γνωστικό σχήμα πριν και μετά την παρέμβαση. Τα αποτελέσματα υπήρξαν ιδιαίτερα θετικά και έδειξαν τη διδακτική ισχύ των ρυθμίσεων που χρησιμοποιήθηκαν.

Διαφοροποιήσεις στο βασικό μοντέλο και στις διδακτικές ρυθμίσεις που εφαρμόστηκαν κατά την παρέμβαση για την επίλυση προβλημάτων αφαιρέσης μπορούν να είναι ποικίλες, όπως για παράδειγμα: (i) η προσθήκη ερμηνείας λεξιλογίου του προβλήματος για μαθητές με γλωσσικές αδυναμίες (διαφοροποίηση περιεχομένου), (ii) η χρήση νέων τεχνολογιών για την παρουσίαση εικονιστικών αναπαραστάσεων προβλημάτων σε μεγέθυνση (διαφοροποίηση διαδικασίας), (iii) η παρουσίαση σωστών και λανθασμένων λύσεων των προβλημάτων και η παρότρυνση των μαθητών να επιλέγουν μία από τις λύσεις και να αιτιολογούν την επιλογή τους (διαφοροποίηση προϊόντος) και (iv) η επίλυση των προβλημάτων σε μικρο-ομαδικό επίπεδο αντί της ατομικής προσπάθειας επίλυσης (διαφοροποίηση οικοσυστήματος).

Ως προς τη διατύπωση προτάσεων υλοποίησης ΔΑΔΕΣ στο πεδίο των Μαθηματικών με πολλές πιθανότητες επιτυχίας (λόγω στήριξης σε σύγχρονες θεωρητικές θέσεις για τη μάθηση, σε αξιόλογα μοντέλα ερμηνείας της μαθηματικής συμπεριφοράς και σε δεδομένα από έγκυρα παρεμβατικά προγράμματα), μια τέτοια πρόταση είναι αυτή που αναφέρεται στην αξιοποίηση των πολλαπλών νοημοσυνών για τη διδασκαλία εναλλακτικών αλγορίθμων εκτέλεσης των τεσσάρων αριθμητικών πράξεων (έγκυρων αλγορίθμων που περιλαμβάνουν διαφορετικά βήματα) σε μαθητές με ΕΜΔ (Αγαλιώτης, 2011). Αυτή η πρόταση, που έχει δοκιμαστεί σε εμπειρικές μελέτες μικρής έκτασης στο πλαίσιο εκπόνησης πτυχιακών και μεταπτυχιακών διπλωματικών εργασιών από φοιτητές του Τμήματος Εκπαιδευτικής & Κοινωνικής

Πολιτικής, μπορεί να αποτελέσει αντικείμενο έρευνας πεδίου που, ανεξαρτήτως αποτελέσματος, μπορεί να αποδώσει ενδιαφέροντα αποτελέσματα.

5. Σύνοψη – Συμπεράσματα - Προτάσεις

Η Διαφοροποιημένη Αποτελεσματική Διδασκαλία για την Εκπαιδευτική Συμπερίληψη μαθητών με Ήπιες Εκπαιδευτικές Ανάγκες στο μάθημα των Μαθηματικών αποτελεί σύνθετο εγχείρημα με πολλές παραμέτρους και ιδιαίτερες απαιτήσεις χειρισμού σημαντικών αλληλεπιδράσεων του διδακτικού οικοσυστήματος. Η συνειδητοποίηση των απαιτήσεων αυτού του εγχειρήματος και η αποφυγή μεγαλοστομιών και συνθηματολογικών προσεγγίσεων αποτελούν σημαντικά αρχικά βήματα προς τη σωστή κατεύθυνση. Θεμελιώδης προϋπόθεση για την απόφαση συστηματοποιημένης εφαρμογής διαφοροποιημένων συμπεριληπτικών προγραμμάτων είναι η απαλλαγή των εκπαιδευτικών οργανισμών από περιοριστικές πεποιθήσεις που συγχέουν την ισότητα με την ομοιότητα. Απαραίτητη συνθήκη για την απόκτηση τεχνογνωσίας που θα αυξήσει ουσιαστικά τις πιθανότητες επιτυχίας των σχετικών προγραμμάτων είναι η άρση των εμποδίων για την πραγματοποίηση συστηματικών ερευνών πεδίου στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Στο πλαίσιο τέτοιων εφαρμογών τα ζητήματα της Διδακτικής Μεθοδολογίας, της αναθεώρησης των αναλυτικών προγραμμάτων και των σχολικών εγχειριδίων, της αξιολόγησης και της κατατοπιστικής ανατροφοδότησης των μαθητών, καθώς και τα θέματα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών και της επίλυσης των διαδικαστικών ζητημάτων της ΔΑΔΕΣ, πρέπει να έχουν προτεραιότητα και να αποτελέσουν στόχους συγκεκριμένων ερευνών. Οι εμπλεκόμενοι στην εφαρμογή ΔΑΔΕΣ στο μάθημα των Μαθηματικών είναι σημαντικό να γνωρίζουν όχι μόνο το περιεχόμενο των Μαθηματικών, αλλά επίσης και τις διαδικασίες του μαθησιακού μηχανισμού από τις οποίες παράγεται η μαθηματική γνώση, καθώς και σημαντικά στοιχεία της δυναμικής των σχολικών οικοσυστημάτων μέσα στα οποία λαμβάνει χώρα η ΔΑΔΕΣ. Η ανάγκη κατάκτησης ουσιαστικής γνώσης επί αυτών των σύνθετων θεμάτων από τους εκπαιδευτικούς θέτει τα καθοδηγητικά όργανα και τους φορείς εκπαιδευτικής έρευνας της χώρας προ σημαντικών ευθυνών. Είναι αναγκαίο να αναληφθεί συλλογική προσπάθεια παραγωγής ερευνητικών δεδομένων και αξιόπιστων στοιχείων από έγκυρες παρεμβάσεις, προκειμένου το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα να περάσει από τις καλές προθέσεις στις εφαρμογές με τεκμηριωμένη αποτελεσματικότητα.

6. Βιβλιογραφία

- Αγαλιώτης, Ι. (2023). *Αποτελεσματική Διδασκαλία Μαθηματικών σε μαθητές με δυσκολίες σχολικής μάθησης και προσαρμογής: Αξιολόγηση και παρέμβαση στη γενική τάξη και σε μονάδες ειδικής αγωγής*. Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Αγαλιώτης, Ι. (2020). *Εκπαίδευση μαθητών με Ήπιες Εκπαιδευτικές Ανάγκες στο Γενικό Σχολείο και σε μονάδες Ειδικής Αγωγής*. Σημειώσεις Πανεπιστημιακών Παραδόσεων στο ΠΜΣ «Επιστήμες της Αγωγής: Ειδική Αγωγή, Εκπαίδευση & Αποκατάσταση». Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Εκπαιδευτικής & Κοινωνικής Πολιτικής.
- Αγαλιώτης, Ι. (2013). Είναι το πρόγραμμα σπουδών του γενικού σχολείου κατάλληλο για την αποτελεσματική διδασκαλία μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στη γενική τάξη και σε τμήματα ένταξης; *Ελληνική Επιθεώρηση Ειδικής Αγωγής*, 4, 197-218.
- Αγαλιώτης, Ι. (2012). *Εκπαιδευτική αξιολόγηση μαθητών με δυσκολίες μάθησης και προσαρμογής: Το Αξιολογικό Σύστημα Μαθησιακών Αναγκών*. Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Αγαλιώτης, Ι. (2011). Διδασκαλία εναλλακτικών αλγορίθμων σε παιδιά με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στα Μαθηματικά, με βάση τη θεωρία των πολλαπλών νοημοσυνών. Στα *Πρακτικά του 2^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου της Εταιρείας Ειδικής Παιδαγωγικής Ελλάδος, με τίτλο «Η ειδική αγωγή αφετηρία εξελίξεων στην επιστήμη και στην πράξη»* (σελ. 17-29). Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Αγαλιώτης Ι., Δημητρακόπουλος, Θ., Δήμου, Ι., Θεοδώρου, Η., Πεσλή, Β., Χαρίση, Α. (2003). Εναλλακτική διδασκαλία βασικών αριθμητικών δεδομένων πολλαπλασιασμού σε παιδιά με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. *Επιστήμες Αγωγής*, 3, 53-66.
- Αγγελόπουλος Σ. & Αγαλιώτης, Ι. (2021). Αποτελεσματική διδασκαλία γνωστικού σχήματος προβλημάτων αφαίρεσης σε μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες με τη χρήση πολλαπλών τρόπων αναπαράστασης της γνώσης. *ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ*, 26(1), 160-168.
- Agaliotis, I. & Kalyva, E. (2011). A survey of Greek general and special education teachers' perceptions regarding the role of the special needs coordinator: Implications for educational policy on inclusion and teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 27(3), 543-551.

- Agaliotis, I. & Teli, A. (2016). Teaching arithmetic combinations of multiplication and division to students with learning disabilities or mild intellectual disability: the impact of alternative fact grouping and the role of cognitive and learning factors. *Journal of Education and Learning*, 5(4), 90-103.
- Agaliotis, I. & Teli, A. (2015). Instructional design for teaching addition and subtraction number combinations to students with mild disabilities: A comparison of alternative packages. In *Proceedings of ICERI2015 Conference on Education, Research and Innovation*, (pp. 1219-1226). Seville, Spain.
- Agaliotis, I. (2012). Evaluating Greek primary school textbooks used in teaching students with learning disabilities. In J.A. Gonzalez-Pienda, C. Rodriguez, D. Alvarez, R. Cerezo, E. Fernandez, M. Cueli, T. Garcia, E. Tuero, & N. Suarez (Eds), *Learning Disabilities: Present and Future, Proceedings of the 21st World Congress on Learning Disabilities* (pp. 1300-1307). Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Anaby, D., Hand, C., Bradley, L., DiRezze, B., Forhan, M., Di Giacomo, A., & Law, M. (2013). The effect of the environment on participation of children and youth with disabilities: A scoping view. *Disability and Rehabilitation*, 35, 1589-1598. <https://doi:10.3109/09638288.2012.748840>
- Αναστασοπούλου, Α., Γαλανόπουλος, Ι., Δρυς, Ι., Ιορδανίδου, Α., Κόττα, Α., & Χαλκιάς, Π. (2005). *Γλώσσα Ε' Δημοτικού. Βιβλίο Δασκάλου. Μεθοδολογικές οδηγίες*. ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.
- Ashman, A.F. (2014). *Education for Inclusion and Diversity*. Pearson.
- Ashman, A.F. & Conway, R.N.F. (2017). *Cognitive Strategies for Special Education: Process – based Instruction*. Routledge. Black, W., & Marsha, S. (2014). Leadership for All Students: Planning for More Inclusive School Practices. *International Journal of Educational Leadership Preparation*, 9(2), 153-172.
- Boulay, B., Goodson, B., Frye, M., Blocklin, M., & Price, C. (2015). *Summary of research generated by striving readers on the effectiveness of interventions for struggling adolescent readers* (NCEE 2016–4001). Washington, DC: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Bryant, D.P., Bryant, B.R., & Smith D. (2019). *Teaching students with special needs in Inclusive Classrooms* (2nd Ed.). Sage.

- Cheryan, S., Ziegler, S.A., Plaut, V.C., & Meltzoff, A.N. (2014). Designing Classrooms to Maximize Student Achievement. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 1(1), 4–12.
- Conderman, G., Hedin, L., & Bresnahan, V. (2013). *Strategy Instruction for Middle and Secondary Students with Mild Disabilities: Creating Independent Learners*. Corwin.
- Cullen, M.A., Lindsay, G., Hastings, R., Denne, L., Stanford, C., Beqirag, L., Elahi, F., Gemegah, E., Hayden, N., Kander, I., Lykomitrou F., Zander, J. (2020). *Special Educational Needs in Mainstream Schools: Evidence Review*. London: Education Endowment Foundation. https://educationendowmentfoundation.org.uk/public/files/Publications/Send/EEF_SEND_Evidence_Review.pdf
- DeBoer A., Pijl, S.J., Minnaert, A. (2010). Attitudes of parents toward inclusive education: A review of the literature. *European Journal of Special Needs*, 25(2), 165-181. <https://doi.org/10.1080/08856251003658694>
- Gavish, B. (2015). Four profiles of inclusive supportive teachers: Perceptions of their status and role in implementing inclusion of students with special needs in general classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 61, 37-46 <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.004>
- Gibbs, K., & Beamish, W. (2020). Differentiated Instruction: A Programming Tool for Inclusion. *Inclusive Theory and Practice in Special Education*. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2901-0.ch009>
- Kauffman, J.M. & Badar, J. (2014). Instruction, Not Inclusion, Should Be the Central Issue in Special Education: An Alternative View from the USA. *Journal of International Special Needs Education*, 17(1), 13–20. <https://doi.org/10.9782/2159-4341-17.1.13>
- Kauffman, J. M., & Badar, J. (2016). It's instruction over place — not the other way around! *Phi Delta Kappan*, 98(4), 55-59. <https://doi.org/10.1177/0031721716681778>
- Kvam, D.V., Considine, J.R., & Palmeri, T. (2018), Defining Diversity: an analysis of student stakeholders' perceptions of a diversity-focused learning outcome. *Communication in Education*, 67(3), 287-30. <https://doi.org/10.1080/03634523.2018.1465189>
- Lee, F. L. M., Yeung, A. S., Tracey, D., & Barker, K. (2015). Inclusion of Children With Special Needs in Early Childhood Education: What Teacher Characteristics Matter. *Topics in Early Childhood Special Education*, 35(2), 79-88. <https://doi.org/10.1177/0271121414566014>

- Lindner, K.T., & Schwab, S. (2020). Differentiation and individualisation in inclusive education: a systematic review and narrative synthesis. *International Journal of Inclusive Education*.
<https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1813450>
- Messiou, K. Ainscow, M., Echeita, G., Goldrick, S., Hope, M., Paes, I., Sandoval, M., Simon, C. and Vitorino, T. (2015) Learning from differences: a strategy for teacher development in respect to student diversity. *School Effectiveness and School Improvement* 27(1), 45-61.
<https://doi.org/10.1080/09243453.2014.966726>.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2007). *The Learning of Mathematics*. 69th Yearbook. Author.
- Olrich, D.C., Harder, R.J., Callahan, R.C., Trevisan, M.S., Brown, A. H. , & Miller, D.E. (2013). *Teaching Strategies: A Guide to Effective Instruction* (10th Ed.). Wadsworth.
- Pierangelo, P., & Giuliani, Γ. (2016). *Assessment in Special Education: A Practical Approach* (5th Ed.). Pearson.
- Pozas, M., Letzland, V., & Schneider, C. (2020). Teachers and differentiated instruction: exploring differentiation practices to address student diversity. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 20(3), 217–230. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12481>
- Pugach, M. C., Blanton, L. P., Mickelson, A. M., & Boveda, M. (2020). Curriculum Theory: The Missing Perspective in Teacher Education for Inclusion. *Teacher Education and Special Education*, 43(1), 85-103. <https://doi.org/10.1177/0888406419883665>
- Soukup, J.H., Wehmeter, M., Sashinski, S., & Bovaird, J. (2007). Classroom Variables and Access to the General Curriculum for Students With Disabilities. *Exceptional Children*, 74(1), 101-120.
- Tanner, K.D. (2013). Structure Matters: Twenty-One Teaching Strategies to Promote Student Engagement and Cultivate Classroom Equity. *CBE—Life Sciences Education*, 12, 322-331.
- Τέλη, Α. & Αγαλιώτης, Ι. (2020). Αποτελεσματική διδασκαλία αριθμητικών συνδυασμών σε μαθητές με ήπιες εκπαιδευτικές ανάγκες: Ο ρόλος των γενικών γνωστικών παραγόντων και των ειδικών μαθηματικών γνώσεων. Στο Ζ. Κρόκου (Επιμ.), *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ειδικής Εκπαίδευσης με Διεθνή Συμμετοχή*, Α΄ Τόμος (σελ. 218-232). Βόλος, Readnet Publications
- Teli, A. & Agaliotis, I. (2016). Comparing the effectiveness of four interventions for the support of students with Learning Disabilities in ac-

- quiring arithmetic combinations of multiplication and division. *American Journal of Educational Research*, 4(4), 294-301.
- Tomlinson, C.A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. ASCD.
- Watson, S. (2020). *Differentiated instruction and assessment*. Thought Co.
- Weber, C.L., Behrens, W.A., & Boswell, C. (2021). *Differentiated Instruction for gifted learners: A case study approach*. Taylor & Francis.
- Wray, E., Sharma, U., & Subban, P. (2022). Factors influencing teacher self-efficacy for inclusive education: A systematic literature review. *Teaching and Teacher Education*, 117: 103800. <https://10.1016/j.tate.2022.103800>