

Οδηγός Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας: Τι, Γιατί και Πώς;

Χαράλαμπος Γ. Χαράλαμπος¹, Σιμώνη Συμεωνίδου¹,
Σταυρούλα Φιλίππου¹, Σοφία Αγαθαγγέλου²

¹ Πανεπιστήμιο Κύπρου

² Υπουργείο Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας

Συγγραφική ομάδα:

Χαράλαμπος Γ. Χαραλάμπους¹
Σιμώνη Συμεωνίδου¹
Σταυρούλα Φιλίππου¹
Σοφία Αγαθαγγέλου²

1 Πανεπιστήμιο Κύπρου, 2 Υπουργείο Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας

**Ηλεκτρονικός σχεδιασμός
και σελίδωση:**

Χατζηθεοδοσίου Άντη, Λειτουργός
Υπηρεσίας Ανάπτυξης Προγραμμάτων

Συντονισμός έκδοσης:

Παρπούνας Χρίστος, Συντονιστής
Υπηρεσίας Ανάπτυξης Προγραμμάτων

© ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

2022

ISBN: 978-9963-0-1757-7

Εισαγωγικό σημείωμα συγγραφικής ομάδας

Η έννοια της διαφοροποίησης της διδασκαλίας ή της παιδαγωγικής διαφοροποίησης έχει ήδη απασχολήσει σημαντικά την ελληνόφωνη βιβλιογραφία και έχει επίσης καθιερωθεί διεθνώς ως σημαντικό θέμα για το περιεχόμενο προγραμμάτων αρχικής και μεταπτυχιακής εκπαίδευσης εκπαιδευτικών, καθώς και προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης. Εύλογα η εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή κοινότητα θα μπορούσε να διερωτηθεί ως προς τη χρησιμότητα ενός ακόμα κειμένου γύρω από αυτή την έννοια. Η ανάγκη για ένα κείμενο όπως ο εν λόγω Οδηγός, το οποίο πολύ συνοπτικά επιχειρεί να συνοψίσει θεωρητικούς όρους και πρακτικά εργαλεία με τρόπο που να υποστηρίζει τον σχεδιασμό και πραγμάτωση διαφοροποιημένης διδασκαλίας στη Δημοτική Εκπαίδευση, αναδύθηκε κατά τη διάρκεια του ερευνητικού προγράμματος EDUCATE (Enhancing Differentiated Instruction and Cognitive Activation in Mathematics Lessons by Supporting Teacher Learning, 2017-2020, βλ. <http://www.ucy.ac.cy/educate/en/>). Χρηματοδοτούμενο από κονδύλι του προγράμματος ERASMUS+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το πρόγραμμα αυτό στόχευε (α) στον προσδιορισμό των αναγκών και των προκλήσεων των εκπαιδευτικών όταν επιδιώκουν να εμπλέξουν όλα τα παιδιά σε γνωστικά απαιτητικά έργα στα Μαθηματικά και στην ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού στη βάση των πιο πάνω αναγκών και προκλήσεων και (β) στην επιμόρφωση εκπαιδευτικών γύρω από θέματα γνωστικής ενεργοποίησης και διαφοροποίησης στη βάση του παραχθέντος υλικού μέσω της δημιουργίας κοινοτήτων επαγγελματικής μάθησης. Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του προγράμματος αναδύθηκαν συγκεκριμένα ερωτήματα, ανησυχίες και προβληματισμοί από φοιτητές/τριες και εκπαιδευτικούς γύρω από τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας οι οποίοι ενημέρωσαν τη δομή και περιεχόμενο του παρόντος Οδηγού.

Η συγγραφική ομάδα αποτελείται από ακαδημαϊκούς και ερευνητές/ερευνήτριες με διαφορετικό υπόβαθρο, κατάρτιση και ερευνητικά ενδιαφέροντα, τα οποία όμως τέμνονται και αλληλοσυμπληρώνονται γύρω από το ζήτημα της διαφοροποίησης της διδασκαλίας. Ως εκ τούτου η διαδικασία συγγραφής του Οδηγού πήρε τη μορφή συναντήσεων κατά τις οποίες το κείμενο συγγραφόταν από κοινού μέσα από συζήτηση μεταξύ των μελών της ομάδας, ώστε οι διαφορετικές μας προοπτικές και προτεραιότητες να ενσωματωθούν σε ένα συγκροτημένο και συστηματικό κείμενο. Αντλώντας επίσης από το θεωρητικό υπόβαθρο της διαφοροποίησης επιλέξαμε συνειδητά όπως χρησιμοποιήσουμε στον Οδηγό ορολογία που παραπέμπει στη διδασκαλία και μάθηση ως δυναμικές και μακροπρόθεσμες, παρά ως σύντομες και τετελεσμένες διαδικασίες εντός και μέσω των οποίων συναντώνται και αναπτύσσονται συνεχώς εκπαιδευτικοί και παιδιά. Κατά τη συγγραφή, επιλέχθηκε συστηματικά η χρήση παροντικών χρόνων αλλά και η αναφορά σε ποικιλομορφία ανάμεσα στα παιδιά, τόσο ως προς τα ενδιαφέροντα, όσο και ως προς την ετοιμότητα αλλά και τα μαθησιακά προφίλ τους, ως να βρίσκονται σε διαρκή δυνατότητα εμπλουτισμού και ανάπτυξης σε ένα ευρύ πιθανό φάσμα τους. Τέτοιες λεξιλογικές επιλογές εκπορεύονται από τη θεωρία της διαφοροποίησης της διδασκαλίας ως αδιαπραγμάτευτης πίστης και εργασίας προς την ολόπλευρη ανάπτυξη του παιδιού, αναγνωρίζοντας ότι αυτή μπορεί να πραγματώνεται με διαφορετικούς τρόπους και σε διαφορετικούς ρυθμούς και πορείες.

Συγγραφική επιλογή αποτέλεσε επίσης η προσπάθειά μας να πλαισιώσουμε τον Οδηγό σε σχέση με το θεσμικό εκπαιδευτικό και ευρύτερο συγκείμενο στη δημόσια εκπαίδευση στην Κυπριακή Δημοκρατία, εξειδικεύοντας ιδιαίτερα στη Δημοτική Εκπαίδευση. Γι' αυτό και συμπεριλήφθηκαν, όπου ήταν δυνατό, παραδείγματα από διαφορετικές τάξεις και γνωστικά αντικείμενα στο δημοτικό σχολείο, αναδεικνύοντας το πώς η διαφοροποίηση της διδασκαλίας δεν περιορίζεται σε συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα ή τάξεις/ηλικίες. Διευρύνοντας αυτή τη λογική, οι γενικές αρχές και εφαρμογές που διέπουν τη διαφοροποίηση και που παρουσιάζονται στον Οδηγό αφορούν

γενικότερα τη διδασκαλία και θα μπορούσαν να θεωρηθούν χρήσιμες και σε άλλες βαθμίδες της σχολικής εκπαίδευσης.

Ως συγγραφική ομάδα θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλα τα άτομα που συνέβαλαν στη διαμόρφωση του Οδηγού, και ιδιαίτερα συναδέλφους και συναδέλφισσες στο Πανεπιστήμιο Κύπρου με τους οποίους και τις οποίες συζητήθηκαν ιδέες κατά τη διαδικασία ανάπτυξής του. Σημαντική ήταν και η ανατροφοδότηση που πήραμε από άτομα στο Πανεπιστήμιο Κύπρου και στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου που συμμετείχαν στο πρόγραμμα EDUCATE (2017-2020) καθώς και από φοιτητές/τριες και εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στις δράσεις του εν λόγω προγράμματος. Ευχαριστούμε επίσης τους/τις συμβούλους γνωστικών αντικειμένων Δημοτικής Εκπαίδευσης που με την ανατροφοδότηση που παρείχαν, συνέβαλαν στην οριστικοποίηση του Οδηγού στην παρούσα του μορφή. Τέλος, ευχαριστούμε τη Διεύθυνση Δημοτικής Εκπαίδευσης για την πρόσκληση και υποστήριξη της συγγραφής του Οδηγού. Ελπίζουμε ότι θα συμβάλει στις προσπάθειες όλων των μελών της εκπαιδευτικής κοινότητας όπως διαμορφώνουν ένα πλούσιο και υποστηρικτικό παιδαγωγικό πλαίσιο εντός του οποίου να αναπτύσσονται διαρκώς όλα τα παιδιά - ένα δηλαδή διαφοροποιημένο πλαίσιο.

Πίνακας Περιεχομένων

1. Εισαγωγή: Απαντώντας στα Τι και Γιατί της Διαφοροποίησης	6
1.1. Τι Είναι η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία;	6
1.2. Γιατί Είναι Αναγκαία η Διαφοροποίηση Κατά τη Διδασκαλία;	6
1.3. Συχνά Ερωτήματα για τη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία	6
2. Μεθοδολογική Πλαισίωση: Απαντώντας στα Πώς της Διαφοροποίησης	10
2.1. Πλαίσια Διαφοροποίησης	10
2.1.1. Εκπαιδευτική Πολιτική και Αναλυτικό Πρόγραμμα	10
2.1.2. Αξιολόγηση και Διαφοροποίηση	11
2.1.3. Κουλτούρα Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας και Μάθησης	12
2.2. Πτυχές Διαφοροποίησης	12
2.3. Πρακτικές Διαφοροποίησης	13
2.3.1. Διαφοροποίηση ως Προς το Περιεχόμενο	13
2.3.2. Διαφοροποίηση ως Προς τη Διαδικασία	16
2.3.3. Διαφοροποίηση ως Προς το Αποτέλεσμα	20
2.3.4. Διαφοροποίηση ως Προς το Περιβάλλον	21
3. Σχεδιάζοντας Διαφοροποιημένη Διδασκαλία	23
4. Επίλογος	31
5. Αναφορές	32
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	34

1. Εισαγωγή: Απαντώντας στα Τι και Γιατί της Διαφοροποίησης

1.1. Τι Είναι η Διαφοροποιημένη Διδασκαλία;

Έχουν προταθεί διάφοροι ορισμοί για τη διαφοροποιημένη διδασκαλία εδώ και αρκετές δεκαετίες (Graham κ.ά., 2021· Σφυροέρα, 2007). Συνθέτοντας κάποιους από αυτούς (π.χ. Beltramo, 2017· Hattie, 2012· Kise, 2007· Tomlinson, 1999, 2005, 2017), στο παρόν κείμενο η διαφοροποιημένη διδασκαλία ορίζεται ως μια ευέλικτη προσέγγιση στη διδασκαλία κατά την οποία οι εκπαιδευτικοί επιδιώκουν να ανταποκριθούν σε όλα τα παιδιά μιας τάξης λόγω και μέσω της διαφορετικότητάς τους ως προς τα ενδιαφέροντα, ετοιμότητα και μαθησιακά προφίλ τους. Η προσέγγιση αυτή επαναπροσδιορίζει τόσο τον σχεδιασμό όσο και την πραγμάτωση της διδασκαλίας, διότι προϋποθέτει ότι οι εκπαιδευτικοί διαφοροποιούν μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες πτυχές: το περιεχόμενο (τι διδάσκεται), τις διαδικασίες (πώς διδάσκεται), το αποτέλεσμα (τι αναμένεται να παράγουν τα παιδιά ως τεκμήρια μάθησης) και το περιβάλλον μάθησης (πώς οργανώνεται η τάξη και η εργασία των παιδιών ώστε αυτά να υποστηριχθούν γνωστικά, συναισθηματικά και ψυχοκινητικά-αισθητηριακά). Μέσα από αυτή την προσέγγιση, παρέχονται πολλαπλοί τρόποι, συνθήκες και επιλογές στα παιδιά για να καλλιεργήσουν τις επιδιωκόμενες γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες στο μάθημα.

1.2. Γιατί Είναι Αναγκαία η Διαφοροποίηση Κατά τη Διδασκαλία;

Αν και η ανάγκη για διαφοροποίηση δεν είναι καινούρια, εν τούτοις η αναγνώριση αυτής της ανάγκης και η προσπάθεια ανταπόκρισης σε αυτή έχει αναδυθεί πιο πρόσφατα μέσα από την αυξανόμενη γνώση μας στις επιστήμες της αγωγής. Συγκεκριμένα:

- Πέρα από ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά, τα παιδιά της ίδιας ηλικίας διαφέρουν στον τρόπο που μαθαίνουν, καθώς και στα ενδιαφέροντα, στην προσωπικότητα και στις προτιμήσεις τους, αλλά και γενικότερα στη βιογραφία τους. Κάθε παιδί, για να μάθει, πρέπει να ενεργοποιηθεί γνωστικά, συναισθηματικά και ψυχοκινητικά-αισθητηριακά και να βιώνει εμπειρίες επιτυχίας. Τέτοιες εμπειρίες καθίστανται δυνατές όταν οι εκπαιδευτικοί λαμβάνουν υπόψη και ανταποκρίνονται στις ατομικές διαφορές, δημιουργώντας κατάλληλες ευκαιρίες μάθησης για όλα τα παιδιά, ώστε το καθένα να μαθαίνει συνεχώς και να φτάνει στο μέγιστο των δυνατοτήτων του (Tomlinson, 2000).
- Οι σχολικές τάξεις είναι ετερογενείς ως προς διάφορες διαστάσεις (π.χ. κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο, γλώσσα, εθνοπολιτισμική ταυτότητα, αναπηρία). Αυτό καθιστά τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας παιδαγωγικά κατάλληλη, αφού μέσω αυτής, οι εκπαιδευτικοί επιχειρούν να ανταποκριθούν σε αυτή την ετερογένεια εντός της τάξης (Κουτσελίνη-Ιωαννίδου & Πυργιωτάκης, 2015).
- Η εφαρμογή της αρχής των «ίσων ευκαιριών μάθησης» θεωρείται μέτρο εκδημοκρατισμού της εκπαίδευσης, νοουμένου ότι εξασφαλίζει διαφοροποιημένη παροχή ευκαιριών σε όλα τα παιδιά. Η αρχή αυτή πρέπει να γίνεται κατανοητή ως δημιουργία ίσων δυνατοτήτων μάθησης και όχι ως ίδιων ευκαιριών μάθησης (Ματσαγγούρας, 2006). Αυτό είναι σημαντικό να το γνωρίζουμε, αφού τα δεδομένα καταδεικνύουν ότι τα παιδιά ξεκινούν το σχολείο από διαφορετικά σημεία, δηλαδή με αποστάσεις μεταξύ τους (λόγω κοινωνικο-οικονομικής προέλευσης αλλά και άλλων συνθηκών). Χωρίς διαφοροποιημένη παροχή ευκαιριών μάθησης εντός και εκτός σχολείου, οι αποστάσεις αυτές θα αυξάνονται (Ματσαγγούρας, 2006· Παλαστεφάνου, 2018).
- Ερευνητικά αποτελέσματα καταδεικνύουν τη σημασία της διαφοροποιημένης διδασκαλίας για την προαγωγή των επιθυμητών κάθε φορά μαθησιακών αποτελεσμάτων ανάμεσα στα παιδιά (π.χ. Graham κ. ά., 2021· Prast κ. ά., 2018· Reis κ.ά., 2011· Valiandes, 2015).

1.3. Συχνά Ερωτήματα για τη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

Παρόλο που η διαφοροποίηση χρησιμοποιείται ευρέως, συχνά διατυπώνεται μια σειρά ερωτημάτων σε σχέση με την έννοια, τον τρόπο εφαρμογής της και τις συνεπαγωγές της. Ο πίνακας που ακολουθεί σταχυολογεί τέτοια ερωτήματα—είτε όπως αυτά παρουσιάζονται σε σχετική βιβλιογραφία

(βλ. Cash, 2017· Charalambous κ.ά., in press· Βαλιαντή & Νεοφύτου, 2017· Κουτσελίνη & Πυργιωτάκης, 2015·) είτε όπως αυτά προέκυψαν στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος EDUCATE (Enhancing Differentiated Instruction and Cognitive Activation in Mathematics Lessons by Supporting Teacher Learning, 2017-2020, βλ. www.ucy.ac.cy/educate/en/). Το πρόγραμμα χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα ERASMUS+ και διερεύνησε, ανάμεσα σε άλλα, τις αντιλήψεις και πρακτικές των εκπαιδευτικών για θέματα διαφοροποίησης της διδασκαλίας τους. Στη δεξιά στήλη του πίνακα παρατίθενται σύντομες απαντήσεις και σχόλια στα ερωτήματα αυτά.

Ερωτήματα	Απαντήσεις/Σχόλια
<p>Η διαφοροποιημένη διδασκαλία αφορά μόνο σε μερικά παιδιά μέσα στην τάξη, συνήθως αυτά που βρίσκονται «στα άκρα»;</p>	<p>Στόχος των εκπαιδευτικών είναι να ενεργοποιήσουν γνωστικά, ψυχοκινητικά-αισθητηριακά και συναισθηματικά όλα τα παιδιά. Συνεπώς, η διαφοροποιημένη διδασκαλία αφορά σε όλα τα παιδιά και ωφελεί όλα τα παιδιά με διαφορετικούς τρόπους, αποτρέποντας ταυτόχρονα την απόδοση μόνιμων κατηγοριοποιήσεων ή «ταμπέλων» στα παιδιά (π.χ. πολύ καλά/«ταλαντούχα» ή πολύ «αδύνατα»/παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες).</p>
<p>Πώς μπορούμε να διαφοροποιήσουμε τη διδασκαλία για 20-25 διαφορετικά παιδιά;</p>	<p>Διαφοροποιημένη διδασκαλία δεν σημαίνει εξατομικευμένη διδασκαλία (δηλαδή, να εργάζονται οι εκπαιδευτικοί με 20-25 παιδιά μεμονωμένα), που θα συνεπαγόταν διαφορετικό σχεδιασμό διδασκαλίας (στοχοθεσία, δραστηριότητες, μέσα και υλικά, αξιολόγηση) για κάθε παιδί. Κάτι τέτοιο θα ήταν όχι μόνο μη ρεαλιστικό, αλλά και εξαντλητικό για τους/τις εκπαιδευτικούς. Αντίθετα, η διαφοροποιημένη διδασκαλία αφορά στον προγραμματισμό της διδασκαλίας με τρόπο που να ανταποκρίνεται στη διαφορετική ετοιμότητα (συνήθως 3-5 ομάδες ετοιμότητας κατά τμήμα), τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό προφίλ των παιδιών.</p>
<p>Αναμένεται σε μια διαφοροποιημένη διδασκαλία όλα τα παιδιά να επιτύχουν τον ίδιο μαθησιακό στόχο του μαθήματος στον ίδιο βαθμό;</p>	<p>Σε μια διαφοροποιημένη διδασκαλία αναμένεται όλα τα παιδιά να έχουν ευκαιρίες και δυνατότητες να εργαστούν και να επιτύχουν τον σκοπό του μαθήματος. Τα παιδιά μπορούν να επιτύχουν αυτόν τον σκοπό σε διαφορετικό βαθμό ανάλογα με το πού βρίσκονταν ως προς αυτόν στην αρχή του μαθήματος. Συνεπώς είναι χρήσιμη και σημαντική η ανάλυση της στόχευσης του μαθήματος σε προαπαιτούμενες, βασικές και μετασχηματιστικές γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις (βλ. Ενότητα 2).</p>
<p>Στη διαφοροποιημένη διδασκαλία κάθε παιδί κάνει κάτι διαφορετικό;</p>	<p>Στόχος της διαφοροποιημένης διδασκαλίας είναι όλα τα παιδιά να εμπλέκονται σε σχετικές, ουσιώδεις και ακαδημαϊκά απαιτητικές ευκαιρίες μάθησης που είναι γνωστικά, ψυχοκινητικά-αισθητηριακά και συναισθηματικά κατάλληλες για αυτά. Αυτό δεν συνεπάγεται ότι κάθε παιδί κάνει κάτι διαφορετικό. Υπάρχουν στιγμές που οι εκπαιδευτικοί εμπλέκουν όλα ή τα περισσότερα παιδιά στην ίδια δραστηριότητα (π.χ. συζήτηση στην ολομέλεια). Άλλες στιγμές τα παιδιά εργάζονται ατομικά ή σε μικρές ομάδες, είτε στο ίδιο έργο αλλά σε διαφορετικό επίπεδο, είτε σε διαφοροποιημένα έργα που όμως όλα αφορούν τον σκοπό του μαθήματος.</p>

<p>Ο ρόλος των εκπαιδευτικών σε μια διαφοροποιημένη διδασκαλία περιορίζεται στο να συντονίσουν απλώς τα παιδιά;</p>	<p>Η διαφοροποιημένη διδασκαλία απαιτεί από τους/τις εκπαιδευτικούς διαφορετικές δράσεις: κάποιες φορές χρειάζεται να εμπλακούν σε μετωπική διδασκαλία· άλλες φορές παρατηρούν ενεργά τα παιδιά καθώς δουλεύουν και αλληλεπιδρούν μαζί τους· σε άλλες περιπτώσεις ενορχηστρώνουν τη συζήτηση στην ολομέλεια, προσπαθώντας να κρατήσουν γνωστικά, ψυχοκινητικά-αισθητηριακά και συναισθηματικά ενεργά όλα τα παιδιά. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις οι εκπαιδευτικοί αξιολογούν διαμορφωτικά τα παιδιά και, αξιοποιώντας τις πληροφορίες που συγκεντρώνουν, αναστοχάζονται και οργανώνουν τα επόμενα διδακτικά βήματα.</p>
<p>Πώς εντοπίζουμε τη διαφορετική ετοιμότητα, ενδιαφέροντα και μαθησιακά προφίλ των παιδιών;</p>	<p>Η διαμορφωτική αξιολόγηση αποτελεί απαραίτητη διαδικασία διαφοροποίησης της διδασκαλίας. Μέσω της διαμορφωτικής αξιολόγησης, οι εκπαιδευτικοί μαζεύουν, οργανώνουν και αξιοποιούν πληροφορίες αναφορικά με το πού βρίσκονται τα παιδιά σε σχέση με τους μαθησιακούς στόχους και πώς μπορούν να τα υποστηρίξουν ώστε να τους υλοποιήσουν, λαμβάνοντας, επίσης, υπόψη την επιμέρους ετοιμότητα, ενδιαφέροντα και μαθησιακά προφίλ των παιδιών. Στην Ενότητα 2 παρουσιάζονται επιγραμματικά επιλεγμένες πρακτικές διαμορφωτικής αξιολόγησης.</p>
<p>Πώς χειριζόμαστε την πολυπλοκότητα που δημιουργεί η ανάγκη να διδάξουμε ταυτόχρονα παιδιά με διαφορετική ετοιμότητα, ενδιαφέροντα και μαθησιακά προφίλ;</p>	<p>Σε διάφορα σημεία της διδασκαλίας, τα παιδιά αναμένεται να εργάζονται ασύγχρονα, δηλαδή να ασχολούνται με διαφορετικά έργα ή να βρίσκονται σε διαφορετικό σημείο υλοποίησης του ίδιου έργου. Για να καταστεί αυτό εφικτό χρειάζεται να καλλιεργηθεί η κατάλληλη κουλτούρα διαφοροποιημένης εργασίας και να αναπτυχθούν ρουτίνες που να επιτρέπουν την αυτόνομη εργασία (ατομικά και ομαδικά) των παιδιών και την απρόσκοπτη υποστήριξή τους από τους/τις εκπαιδευτικούς.</p>
<p>Πώς πρέπει να οργανώνουμε την τάξη μας σε μια διαφοροποιημένη διδασκαλία; Θα πρέπει να οργανώνουμε τα παιδιά σε ομάδες μικτής ετοιμότητας, ενδιαφερόντων και μαθησιακών προφίλ ή σε ομοιογενείς ομάδες;</p>	<p>Η οργάνωση της τάξης θα πρέπει να προσδιορίζεται κάθε φορά με βάση τον σκοπό που οι εκπαιδευτικοί επιχειρούν να επιτύχουν. Ανάλογα με τον σκοπό αυτό, σε κάποιες περιπτώσεις τα παιδιά εργάζονται σε ετερογενείς ομάδες, άλλες φορές σε ομοιογενείς ομάδες και σε άλλες περιπτώσεις στην ολομέλεια ή εξατομικευμένα (βλ. ευέλικτη ομαδοποίηση, Ενότητα 2).</p>
<p>Η διαφοροποιημένη διδασκαλία συνεπάγεται να δίνουμε εύκολες ασκήσεις/έργα στα λιγότερο έτοιμα παιδιά και δυσκολότερες/α στα περισσότερο έτοιμα παιδιά;</p>	<p>Όλα τα παιδιά θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε γνωστικά απαιτητικές ασκήσεις/έργα, προσαρμοσμένες στην ετοιμότητά τους. Δουλεύοντας σε αυτά τα έργα, τα λιγότερο έτοιμα παιδιά μπορούν να υποστηριχτούν με κατάλληλα μέσα-υλικά, νοητικά στηρίγματα (βλ. Ενότητα 2) ή/και να τους δοθούν παραλλαγές των απαιτητικών έργων που προσαρμόζουν τη γνωστική πρόκληση στην ετοιμότητα των παιδιών αυτών (βλ. ενεργοποιητές, Ενότητα 2). Αντίστοιχα, στα περισσότερο έτοιμα παιδιά μπορούν να δοθούν παραλλαγές των γνωστικά απαιτητικών έργων που επεκτείνουν/ενισχύουν τη γνωστική πρόκληση, καθώς και αντίστοιχα μέσα-υλικά και νοητικά στηρίγματα (βλ. επεκτάσεις, Ενότητα 2).</p>

<p>Η διαφοροποιημένη διδασκαλία είναι παροχή περισσότερων εργασιών σε μερικά παιδιά ή λιγότερων σε άλλα παιδιά;</p>	<p>Η διαφοροποίηση στη διδασκαλία δεν αφορά μόνο σε θέματα ποσότητας, αλλά και σε θέματα ποιότητας. Ζητώντας από τα παιδιά να εμπλακούν σε περισσότερες εργασίες του ίδιου τύπου χωρίς να το χρειάζονται, οι εκπαιδευτικοί δεν τα προκαλούν γνωστικά, με κίνδυνο αυτά να απωλέσουν το ενδιαφέρον και τα κίνητρά τους. Από την άλλη, είναι δυνατόν οι εκπαιδευτικοί, διαπιστώνοντας μικρότερη ετοιμότητα κάποιων παιδιών σε συγκεκριμένα σημεία να τους παρέχουν περισσότερες εργασίες του ίδιου/παρόμοιου τύπου (βλ. έργα αγκυροβολίας, Ενότητα 2), ώστε να οικοδομήσουν τα επιθυμητά κάθε φορά μαθησιακά αποτελέσματα.</p>
<p>Η διαφοροποίηση προϋποθέτει την ανάθεση διαφορετικής κατ' οίκον εργασίας στα παιδιά; Αν ναι, πώς μπορούμε να χειριστούμε τυχόν παράπονα παιδιών και γονέων/κηδεμόνων για την ανάθεση διαφορετικών εργασιών;</p>	<p>Η ανάθεση διαφοροποιημένης κατ' οίκον εργασίας δεν είναι αυτοσκοπός. Ωστόσο, η ανάθεση τέτοιας εργασίας αποτελεί βασικό εργαλείο διαφοροποίησης, αφού επεκτείνει τις προσπάθειες των εκπαιδευτικών και εκτός της τάξης. Συνεπώς, στο πλαίσιο ανάπτυξης της ευρύτερης κουλτούρας της τάξης σε σχέση με τη διαφοροποιημένη εργασία, οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να επεξηγήσουν σε παιδιά και σε γονείς/κηδεμόνες τι είναι η διαφοροποιημένη εργασία, ποια είναι η λογική της, πώς λαμβάνει χώρα και ποια η προστιθέμενη αξία της στη μάθηση των παιδιών.</p>
<p>Η διαφοροποιημένη διδασκαλία απαιτεί υπερβολικό χρόνο προετοιμασίας εκ μέρους των εκπαιδευτικών; Αν ναι, η εφαρμογή της δεν είναι ουτοπική, δεδομένων των πολλών άλλων υποχρεώσεων των εκπαιδευτικών;</p>	<p>Η διαφοροποιημένη διδασκαλία όντως απαιτεί χρόνο προετοιμασίας. Ωστόσο, οι δυσκολίες που συναντώνται στα αρχικά στάδια εφαρμογής της διαφοροποίησης σταδιακά αμβλύνονται με αποτέλεσμα ο χρόνος αλλά και το είδος της προετοιμασίας που απαιτείται να μειώνεται. Επιπλέον, ο χρόνος που επενδύουν οι εκπαιδευτικοί στη διαφοροποίηση της διδασκαλίας τους αναμένεται να έχει μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα συσσωρευτικό όφελος στα μαθησιακά αποτελέσματα και το ενδιαφέρον των παιδιών. Συνεπώς, αν και απαιτητική, η διαφοροποίηση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση της καλής και επιτυχημένης διδασκαλίας.</p>
<p>Μπορεί η διαφοροποιημένη διδασκαλία να επιλύσει όλα τα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε στην εκπαίδευση;</p>	<p>Η διαφοροποίηση δεν είναι πανάκεια και ούτε αποτελεί τη μαγική συνταγή για την άμεση επίλυση όλων των προβλημάτων που αντιμετωπίζουμε στην εκπαίδευση. Ωστόσο, εκπαιδευτικοί που εφαρμόζουν κατάλληλα τη διαφοροποίηση στη διδασκαλία τους είναι σε καλύτερη θέση να ενισχύσουν το ενδιαφέρον και τη μάθηση των παιδιών, διότι η κατάλληλα διαφοροποιημένη διδασκαλία ξεκινά με τον εντοπισμό της ετοιμότητας, των ενδιαφερόντων και των μαθησιακών προφίλ των παιδιών.</p>

2. Μεθοδολογική Πλαισίωση: Απαντώντας στα Πώς της Διαφοροποίησης

2.1. Πλαίσια Διαφοροποίησης

2.1.1. Εκπαιδευτική Πολιτική και Αναλυτικό Πρόγραμμα

Αν και η διαφοροποίηση συχνά μελετάται ως προσέγγιση διδασκαλίας που αφορά το έργο των εκπαιδευτικών εντός της σχολικής τάξης, εν τούτοις, το κατά πόσο και πώς θα υιοθετηθεί πλαισιώνεται από πολλαπλά ευρύτερα πλαίσια, πέραν της τάξης και του σχολείου. Τα πλαίσια αυτά μπορεί να διευκολύνουν ή να δυσχεραίνουν τις προθέσεις και προσπάθειες των εκπαιδευτικών να διαφοροποιήσουν τη διδασκαλία τους. Γενικότερα, εκπαιδευτικές πολιτικές που δεν τυποποιούν την παιδαγωγική διαδικασία, αλλά στηρίζουν τους/τις εκπαιδευτικούς να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση δεδομένα που συλλέγουν τοπικά (π.χ. αρχικής και διαμορφωτικής αξιολόγησης, επικαιρότητας, ζητημάτων που απασχολούν την τοπική κοινότητα ή τα παιδιά) δημιουργούν πιο κατάλληλες συνθήκες για διαφοροποίηση της διδασκαλίας εντός της τάξης. Προς αυτή την κατεύθυνση συμβάλλουν και μορφές του επίσημου αναλυτικού προγράμματος που παρέχουν κατευθυντήριες γραμμές ως στήριξη προς ένα εύρος διαβαθμισμένου και ενημερωμένου περιεχομένου, παρά αυστηρή και συγκεντρωτική ρύθμιση της παιδαγωγικής διαδικασίας ή αποτελέσματος (π.χ. Luke κ.ά., 2012 · Φιλίππου, 2014 · Symeonidou & Μανρου, 2014).

Η συγκεντρωτική ρύθμιση εκπαιδευτικών πολιτικών και επίσημου αναλυτικού προγράμματος μπορεί να επιτείνεται και από άλλες παράλληλες άτυπες και τυπικές διαδικασίες όπως: η καθιέρωση «αυστηρών» ωρολόγιων προγραμμάτων και ετήσιων προγραμματισμών, το «κλειστό» και «μοναδικό» σχολικό εγχειρίδιο, οι λεπτομερείς οδηγοί εκπαιδευτικών που αναμένεται να ακολουθούνται πιστά και με παράλληλο ρυθμό με άλλα τμήματα του ίδιου ή/και άλλων σχολείων, η επιθεώρηση εκπαιδευτικών σε σχέση με χρήση των πιο πάνω συγκριτικά, η καθιέρωση τοπικών-σχολικών ή και εθνικών εξετάσεων για αποτύπωση «επιπέδου» παιδιών εντός και μεταξύ σχολείων, η συμμετοχή σε διεθνείς διαγωνισμούς ή εξετάσεις ή αξιολογήσεις, όταν προκρίνουν διαδικασίες επιλογής και ιεράρχησης παιδιών με ακαδημαϊκά κυρίως κριτήρια. Τέτοιες διαδικασίες αναμένουν ότι τα παιδιά θα ανταποκρίνονται σε τυποποιημένες και κοινές ή ομοιογενείς για όλα τα παιδιά νόρμες. Δημιουργούν έτσι μια ταυτόχρονη προσδοκία από τους/τις εκπαιδευτικούς να «καλύπτουν» το ίδιο περιεχόμενο σε συγκεκριμένο χρόνο/διάρκεια για όλα τα παιδιά, ιδιαίτερα μάλιστα αν η επίδραση της διδασκαλίας τους θα αξιολογηθεί συγκεντρωτικά και συγκριτικά, με τρόπους και εστίαση πέραν του ελέγχου τους (βλ. output regulation, Ball, 2003· Leat κ.ά., 2013). Τέτοιες συνθήκες δημιουργούν πιέσεις στους/στις εκπαιδευτικούς να διδάσκουν με βάση αυτές τις θεσμικά προδιαγραφόμενες σε μακροεπίπεδο νόρμες και επίπεδα, παρά με βάση την ποικιλία στην ετοιμότητα, ενδιαφέροντα και μαθησιακό προφίλ των συγκεκριμένων παιδιών, τάξης, σχολείου και κοινότητας που έχουν μπροστά τους. Η πολύπλοκη αυτή ποικιλομορφία αφορά και στους διαφορετικούς ρυθμούς των παιδιών, τα απρόβλεπτα συμβάντα, τις διδακτικές στιγμές που δημιουργούν παιδαγωγικές ευκαιρίες (teachable moments) κατά τη διδασκαλία στον πραγματικό, βιωματικό χρόνο πέραν του αρχικού προγραμματισμού τους (βλ. Doyle, 1992).

Πέρα από πολιτικές που αφορούν την σχολική εκπαίδευση, σημαντικές είναι επίσης οι πολιτικές που αφορούν την αρχική και τη συνεχιζόμενη επαγγελματική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, ώστε να είναι σε θέση να αντλούν από αυτά τα ευρύτερα πλαίσια για να αναπτύσσουν διαφοροποιημένο σχεδιασμό (π.χ. προγραμμάτων σε σχολική βάση, προγραμμάτων σε μικροεπίπεδο, ενότητων, σχεδίων μαθήματος κ.ο.κ.) με παιδαγωγικά κριτήρια στη βάση των τοπικών δεδομένων που συλλέγουν και αναλύουν. Τέτοιες διαδικασίες προϋποθέτουν την αναγνώριση και στήριξη των εκπαιδευτικών ως αυτόνομων επαγγελματιών, αλλά και την ταυτόχρονη ανάληψη της σχετικής ευθύνης και εργασίας από τους/τις εκπαιδευτικούς.

2.1.2. Αξιολόγηση και Διαφοροποίηση

Κάθε προσπάθεια διαφοροποίησης της διδασκαλίας είναι στενά συνυφασμένη με τη συλλογή πληροφοριών για το πού βρίσκονται τα παιδιά ανά πάσα στιγμή σε σχέση με το πλαίσιο ευρύτερων προσδοκιών και συγκεκριμένων μαθησιακών στόχων (σε γνωστικούς, συναισθηματικούς και ψυχοκινητικούς-αισθητηριακούς τομείς) στο αναλυτικό πρόγραμμα. Με βάση τις πληροφορίες αυτές μπορούν στη συνέχεια να λαμβάνονται αποφάσεις για το πώς, μέσω της διδασκαλίας, τα παιδιά μπορούν να υποστηρίξουν ώστε να κινούνται προοδευτικά μεταξύ του σημείου αφετηρίας τους και των σημείων στα οποία αναμένεται να φτάνουν σε σχέση με το πλαίσιο προσδοκιών του αναλυτικού προγράμματος. Τον ρόλο αυτό καλείται να υπηρετήσει η αξιολόγηση και ιδιαίτερα η διαμορφωτική αξιολόγηση.

Με τον όρο διαμορφωτική αξιολόγηση ή αξιολόγηση για τη μάθηση αναφερόμαστε στην αξιολόγηση που αποσκοπεί όχι στο να συγκρίνει και να κατατάξει τα παιδιά—ρόλο που εξυπηρετεί πρωτίστως η συγκριτική αξιολόγηση ή αξιολόγηση της μάθησης—αλλά να βελτιώσει τα παιδιά, συγκρίνοντας κάθε φορά το κάθε παιδί με τον ίδιο τον εαυτό του (Stiggins & Chappuis, 2012). Η διαμορφωτική αυτή αξιολόγηση μπορεί να γίνει είτε στην αρχή μιας σχολικής χρονιάς ή μιας ενότητας—και έχει τη μορφή της διαγνωστικής αξιολόγησης—είτε κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς, μιας ενότητας ή ενός μαθήματος—και έχει τη μορφή της συντρέχουσας αξιολόγησης. Από τη μια, η διαγνωστική αξιολόγηση παρέχει πληροφόρηση για τα σημεία αφετηρίας των παιδιών μιας τάξης (γνώσεις, στάσεις, δεξιότητες, ενδιαφέροντα, ετοιμότητα, προφίλ μάθησης) σε σχέση με τους επιδιωκόμενους στόχους. Από την άλλη, η συντρέχουσα αξιολόγηση παρέχει πληροφόρηση για την πορεία των παιδιών σε σχέση με τους επιδιωκόμενους στόχους, ώστε ο/η εκπαιδευτικός να προγραμματίσει ανάλογα διαφοροποιημένη διδασκαλία (για την τάξη ως σύνολο, για επιμέρους ομάδες, ή/και για κάθε παιδί). Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν μια πλειάδα στρατηγικών συλλογής πληροφοριών για σκοπούς διαμορφωτικής αξιολόγησης όπως:

- την υποβολή ερωτήσεων κατά τη διάρκεια του μαθήματος
- τη χρήση μικρού ατομικού ασπροπίνακα για να παρουσιάζουν άμεσα τα παιδιά την εργασία τους (ειδικά κατά τη συζήτηση στην ολομέλεια)
- την αξιοποίηση δελτίων εισόδου και εξόδου
- τη στοχευμένη παρατήρηση των παιδιών καθώς εργάζονται αυτόνομα σε κάποιο έργο
- τη χρήση εννοιολογικών χαρτών, διαγραμμάτων και γραφικών οργανωτών (βλ. περισσότερα στην Ενότητα 2).

Με βάση την πληροφόρηση αυτή, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να διαμορφώσουν το κατάλληλο παιδαγωγικό πλαίσιο, εμπλέκοντας τα παιδιά σε διάφορες δραστηριότητες και παρέχοντάς τους συνεχή και κατάλληλη περιγραφική ανατροφοδότηση.

2.1.3. Κουλτούρα Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας και Μάθησης

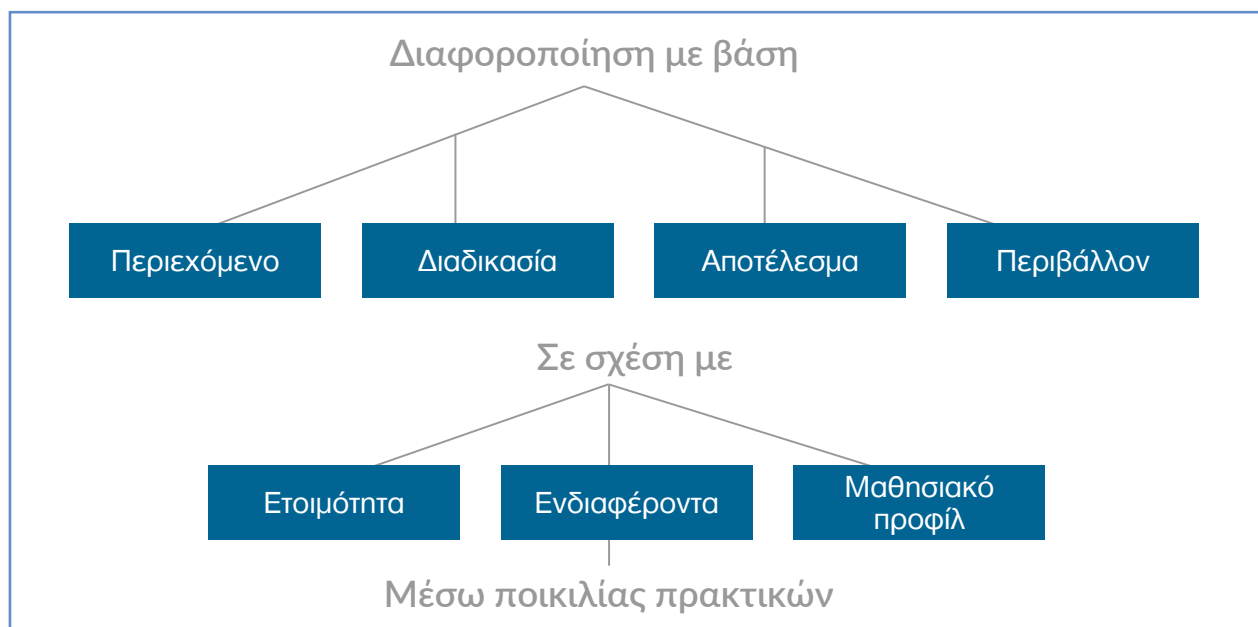
Η έννοια της κουλτούρας υπογραμμίζει την ανάγκη διαμόρφωσης/καλλιέργειας των στάσεων, αξιών, στόχων και τρόπων εργασίας μιας κοινότητας μάθησης που να δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες για τη διαφοροποίηση. Αν και η κουλτούρα μπορεί να ποικίλει από τάξη σε τάξη και από σχολείο σε σχολείο, υπάρχει ένα σύνολο αξιών και αντιλήψεων καθώς και τρόπων εργασίας που συμβάλλει στη διαφοροποιημένη διδασκαλία και μάθηση. Για παράδειγμα, στο πλαίσιο της τάξης, οι εκπαιδευτικοί θα ήταν καλό να:

- δημιουργούν ένα περιβάλλον αναγνώρισης, αποδοχής και σεβασμού του κάθε παιδιού και της παιδικής ηλικίας γενικότερα.
- υπογραμμίζουν συχνά ότι όλα τα παιδιά μπορούν να μάθουν, τονίζοντας τη σημασία της προσπάθειας παρά τον ρόλο οποιωνδήποτε έμφυτων ικανοτήτων ή περιορισμών.

- βοηθούν τα παιδιά να εκτιμήσουν τους διαφορετικούς ρυθμούς με τους οποίους μαθαίνουν διαφορετικά παιδιά και τη σημασία του να υποστηρίζουν τη μάθηση των συμμαθητών και συμμαθητριών τους.
- αναγνωρίζουν τον ρόλο των λαθών και των δυσκολιών κατά τη μαθησιακή διδασκαλία και βοηθούν τα παιδιά να νιώσουν άνετα να κάνουν λάθη, αφού τα λάθη (τα δικά τους ή των άλλων παιδιών) καταδεικνύουν την προσπάθειά τους και μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν ως πόροι περαιτέρω μάθησης.
- τονίζουν τη σημασία της υποβολής ερωτήσεων εκ μέρους των παιδιών ως μέσο περαιτέρω μάθησης παρά ως ένδειξη οποιωνδήποτε αδυναμιών.
- δίνουν την ευκαιρία σε όλα τα παιδιά να εκφράζουν τις απόψεις τους, ενώ ταυτόχρονα υπογραμμίζουν τη σημασία του να γίνονται όλες οι απόψεις σεβαστές και να εκφράζονται τυχόν διαφωνίες όχι σε προσωπικό επίπεδο, αλλά σε επίπεδο απόψεων.

2.2. Πτυχές Διαφοροποίησης

Βασικές πτυχές της διαφοροποίησης, σύμφωνα με το μοντέλο διαφοροποίησης των Sousa και Tomlinson (2011), είναι το περιεχόμενο, η διαδικασία, το αποτέλεσμα και το περιβάλλον. Οι αποφάσεις διαφοροποίησης λαμβάνονται υπόψη σε σχέση με τη μαθησιακή ετοιμότητα, ενδιαφέροντα και μαθησιακό προφίλ.



Διάγραμμα 1. Μοντέλο Διαφοροποίησης
(προσαρμογή από Sousa & Tomlinson, 2011)

Το περιεχόμενο είναι οι γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες που χρειάζεται να κατακτήσουν τα παιδιά (Tomlinson, 2017). Αυτό καθορίζεται με βάση το αναλυτικό πρόγραμμα και χρειάζεται όσο το δυνατόν να παραμένει σημείο αναφοράς με δυνατότητες διαβάθμισης. Ο ρόλος των εκπαιδευτικών είναι να διαφοροποιήσουν το περιεχόμενο όπου χρειάζεται, ώστε τα παιδιά που δεν έχουν ακόμα καλλιεργήσει τις προαπαιτούμενες γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες για ένα θέμα/ενότητα να τις αναπτύξουν και να μπορέσουν να προχωρήσουν. Αντίστοιχα, σε σχέση με τα παιδιά που έχουν κατακτήσει το περιεχόμενο που εισηγείται το αναλυτικό πρόγραμμα ή είναι σε θέση να το κατακτήσουν πιο εύκολα, ο ρόλος των εκπαιδευτικών είναι να διαφοροποιήσουν το περιεχόμενο ώστε και αυτά τα παιδιά να επωφεληθούν με νέες ή/και πιο σύνθετες γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες.

Η διαφοροποίηση της διαδικασίας αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο τα παιδιά θα οδηγηθούν στην κατάκτηση του περιεχομένου. Κατά τη διαφοροποίηση της διαδικασίας, τα παιδιά ενδέχεται να εργάζονται ατομικά ή σε ομάδες, σε ίδια ή διαφορετικά έργα και με διαφορετικό ρυθμό. Μέσα από τη διαφοροποίηση της διαδικασίας αναμένεται ότι όλα τα παιδιά μαθαίνουν κάτι νέο σε σχέση με τα ίδια.

Το αποτέλεσμα είναι ο τρόπος με τον οποίο τα παιδιά δείχνουν τι έμαθαν ή/και ποιες στάσεις και δεξιότητες ανέπτυξαν. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δίνουν επιλογές ως προς τον τρόπο παρουσίασης του αποτελέσματος. Το αποτέλεσμα μπορεί να έχει διαφορετική μορφή, αλλά χρειάζεται να συνάδει με τις αποφάσεις για διαφοροποίηση του περιεχομένου και της διαδικασίας που λήφθηκαν προηγουμένως (Tomlinson & Imbeau, 2010).

Τέλος, η διαφοροποίηση πραγματοποιείται σε ένα περιβάλλον το οποίο εμπνέει στα παιδιά συναισθηματική ασφάλεια, δεν καλλιεργεί τον ανταγωνισμό και σέβεται τον ατομικό ρυθμό μάθησης. Σε αυτό το περιβάλλον, η τάξη είναι οργανωμένη με τρόπο που ευνοεί την αξιοποίηση διαφορετικών υλικών και μέσων από τα παιδιά, την κίνηση στην τάξη και την αυτόνομη εργασία (είτε ατομικά είτε σε ομάδες) σε διαφορετικούς ρυθμούς.

Οι αποφάσεις διαφοροποίησης του περιεχομένου, της διαδικασίας, του αποτελέσματος και του περιβάλλοντος λαμβάνονται με βάση τα παιδιά μιας συγκεκριμένης τάξης, δηλαδή την ετοιμότητα, τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό προφίλ τους (Tomlinson & Moon, 2013). Πρώτο, η ετοιμότητα αναφέρεται στο μαθησιακό επίπεδο των παιδιών. Σε αντίθεση με την παραδοσιακή αντίληψη ότι όλα τα παιδιά μιας τάξης έχουν ίδια ετοιμότητα, επειδή έχουν ίδια ηλικία, πλέον αναγνωρίζεται ότι σε μια τάξη υπάρχουν διαφορετικά σημεία μαθησιακής ετοιμότητας. Αυτά χρειάζεται να ληφθούν υπόψη ώστε όλα τα παιδιά να μαθαίνουν και να προχωρούν παρακάτω από το σημείο στο οποίο βρίσκονταν. Δεύτερο, τα ενδιαφέροντα των παιδιών μπορεί να σχετίζονται με την ηλικία τους, αλλά και με προσωπικές τους ανησυχίες/ασχολίες ή/και την (παιδική τους) επικαιρότητα. Η διαφοροποίηση της διδασκαλίας με βάση τα ενδιαφέροντα συμβάλλει στην πρόκληση του ενδιαφέροντος των παιδιών και στην ποιοτική ενασχόλησή τους με το αντικείμενο, αφού μπαίνουν στη διαδικασία να συνδέσουν τη νέα γνώση με κάτι που τα ενδιαφέρει. Τέλος, το μαθησιακό προφίλ συγκροτείται από ποικιλία δυναμικών στοιχείων όπως το κοινωνικό φύλο, την κουλτούρα, τα μαθησιακά στυλ και τους πολλαπλούς τύπους νοημοσύνης. Η επίγνωση του μαθησιακού προφίλ συμβάλλει στον σχεδιασμό της διδασκαλίας με τρόπους που διευκολύνουν τα παιδιά να μαθαίνουν καλύτερα.

2.3. Πρακτικές Διαφοροποίησης

Υπάρχουν πολλές πρακτικές οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν σε καθεμία από τις πιο πάνω πτυχές της διαφοροποιημένης διδασκαλίας. Στην υποενότητα αυτή παρατίθενται και εξηγούνται μερικές από αυτές.

2.3.1. Διαφοροποίηση ως Προς το Περιεχόμενο

Μέσα από τη διαφοροποίηση του περιεχομένου επιδιώκεται να υποστηριχτούν τα παιδιά να αναπτύξουν και να καλλιεργήσουν γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες για ένα θέμα από το αναλυτικό πρόγραμμα προσαρμοζόμενο στην ετοιμότητα, ενδιαφέροντα και μαθησιακό προφίλ των παιδιών. Πιο κάτω παρουσιάζονται επιλεγμένες πρακτικές προς αυτή την κατεύθυνση:

Διδασκαλία βασισμένη στην ιδέα: Είναι η διδασκαλία που βασίζεται στην ανάπτυξη γνώσεων με βάση μια κεντρική έννοια. Προσφέρεται γιατί ευνοεί την κατανόηση και όχι την απομνημόνευση, τη συσχέτιση πληροφοριών μεταξύ τους αλλά και με την καθημερινότητα και την κατανόηση πολλών πτυχών ενός θέματος. Για παράδειγμα, κατά τη διδασκαλία των επιμέρους εννοιών της διάδοσης του φωτός, της διαφάνειας των αντικειμένων και του τρόπου σχηματισμού των σκιών, οι εκπαιδευτικοί μπορεί να οικοδομήσουν την ενότητα γύρω από τη βασική έννοια της ευθύγραμμης διάδοσης του φωτός και της πορείας που αυτό ακολουθεί για να είναι ορατό ένα αντικείμενο από τον παρατηρητή.

Κάθετη διαφοροποίηση ή ιεράρχηση: Η κάθετη διαφοροποίηση αφορά στην οργάνωση περιεχομένου, δηλαδή στον διαχωρισμό και ιεράρχηση των γνώσεων, στάσεων και δεξιοτήτων σε προαπαιτούμενες, βασικές και μετασχηματιστικές. Προαπαιτούμενες είναι οι γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες που αναμένεται να έχει ήδη αναπτύξει το παιδί για να κατανοήσει το νέο περιεχόμενο. Βασικές γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες είναι αυτές που αναμένεται να αναπτύξει το παιδί σε ένα μάθημα ή μια ενότητα με βάση το αναλυτικό πρόγραμμα και που είναι απαραίτητες για τα επόμενα μαθήματα και ενότητες. Μετασχηματιστικές είναι, τέλος, οι γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με το θέμα που θα διδαχθεί, δεν αποτελούν βασικές γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες, αλλά μπορούν να αναπτυχθούν σε παιδιά τα οποία έχουν ήδη αναπτύξει ή μπορεί να αναπτύξουν με ευκολία τις βασικές γνώσεις, στάσεις, δεξιότητες. Ένα παράδειγμα κάθετης διαφοροποίησης περιεχομένου ώστε οι στόχοι και δραστηριότητες προοδευτικά να αναπτύσσουν προαπαιτούμενες, βασικές και μετασχηματιστικές γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες παρουσιάζεται στην Ενότητα 3.

Οριζόντια διαφοροποίηση ή διαβάθμιση: Εκτός από την κάθετη διαφοροποίηση περιεχομένου, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να διαφοροποιήσουν το περιεχόμενο και οριζόντια, διαβαθμίζοντας τις προσδοκώμενες γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες. Αυτό μπορεί να γίνει εφικτό με διάφορους τρόπους, συμπεριλαμβανομένων των ενεργοποιητών και των επεκτάσεων (Sullivan κ.ά., 2006). Οι ενεργοποιητές αφορούν τη διαβάθμιση ενός έργου με τρόπο που να το καθιστά προσβάσιμο στα παιδιά που αντιμετωπίζουν κάποιες δυσκολίες ως προς συγκεκριμένες διαστάσεις του, χωρίς, ωστόσο, να αφαιρούνται τελείως οι απαιτήσεις του. Οι επεκτάσεις αφορούν τη διαβάθμιση ενός έργου με τρόπο που να το καθιστά πιο πολύπλοκο, ώστε οι εκπαιδευτικοί να ανταποκρίνονται καλύτερα στα παιδιά που χρειάζονται περισσότερη πρόκληση. Ο πίνακας που ακολουθεί (προσαρμογή από Tomlinson κ.ά., 2015) παρουσιάζει διάφορες στρατηγικές για ανάπτυξη ενεργοποιητών και επεκτάσεων σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Ένα παράδειγμα οριζόντιας διαφοροποίησης περιεχομένου, μέσω της χρήσης ενεργοποιητών και επεκτάσεων, παρουσιάζεται στην Ενότητα 3.

Στρατηγικές για ανάπτυξη ενεργοποιητών	Στρατηγικές για ανάπτυξη επεκτάσεων
Παροχή κειμένου και οδηγιών στην πρώτη γλώσσα των παιδιών	Αξιοποίηση πολύπλοκων πηγών και μέσων
Απλοποίηση έργων ως προς τις οδηγίες, τη δομή ή τον αριθμό των βημάτων και απαιτήσεων που περιλαμβάνουν	Ανάθεση έργων που είναι πολύπλοκα/ανοιχτά ή/και κινούνται σε πιο αφηρημένο επίπεδο
Επεξήγηση βασικού, νέου ή/και δυσνόητου λεξιλογίου	Χρήση πιο σύνθετου και απαιτητικού λεξιλογίου
Αλληλο-επεξήγηση οδηγιών ή των απαιτήσεων του ανατιθέμενου έργου	Ανάθεση έργων που απαιτούν περισσότερο βάθος και εύρος γνώσεων, στάσεων και δεξιοτήτων (π.χ. έργα ανάλυσης, σύνθεσης και μετασχηματισμού)
Παροχή κειμένων με κατάλληλη τροπικότητα, π.χ. σε συνοπτική μορφή, με εικόνες ή σύμβολα	Ενθάρρυνση παιδιών να διερευνήσουν ένα θέμα από ποικίλες οπτικές γωνίες ή/και να δώσουν πολλαπλές ερμηνείες
Παροχή γραφικών οργανωτών για υποστήριξη της σκέψης των παιδιών	Ενθάρρυνση παιδιών να αξιοποιήσουν και να συνδέσουν πολλαπλές πηγές για επέκταση της σκέψης τους
«Σπάσιμο» σύνθετων έργων στα επιμέρους στοιχεία του και ανάθεση επιμέρους στοιχείων σε παιδιά ανάλογα με τις δυσκολίες τους	Ενθάρρυνση παιδιών να προτείνουν διαφορετικές λύσεις (και να εξετάσουν τη σχέση μεταξύ τους)

<p>Παροχή νοητικών στηριγμάτων (δηλ. πληροφοριών/γνώσεων, μέσων/υλικών ή στρατηγικών που χρειάζεται τα παιδιά να έχουν αναπτύξει για να προχωρήσουν παρακάτω στο συγκεκριμένο έργο)</p>	<p>Ανάθεση έργων με επιπρόσθετες ή λιγότερες συνθήκες/περιορισμούς</p>
---	--

Δραστηριότητες αγκυροβολίας: Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά επιμέρους ομάδων παιδιών, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αναθέσουν σε αυτά περισσότερες ασκήσεις εμπέδωσης/εξάσκησης (για ανάπτυξη βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων) ή επεκτάσεις (για ανάπτυξη μετασχηματιστικών γνώσεων και δεξιοτήτων), με στόχο τη μεγιστοποίηση της μάθησης (βλ. «ασύγχρονη εργασία» πιο κάτω). Οι δραστηριότητες αυτές δεν γίνονται όλες από όλα τα παιδιά και δεν υλοποιούνται όλες στο ίδιο χρονικό διάστημα για κάθε παιδί. Ένα παράδειγμα δραστηριοτήτων αγκυροβολίας στα Μαθηματικά παρουσιάζεται στην Ενότητα 3. Παραδείγματα δραστηριοτήτων αγκυροβολίας στα Ελληνικά, θα μπορούσαν να είναι τα ακόλουθα: (α) ασκήσεις γραμματικής για τα γραμματικά φαινόμενα της ενότητας ή προηγούμενων ενότητων για παιδιά που χρειάζονται περισσότερη εξάσκηση, (β) ασκήσεις που ενισχύουν το λεξιλόγιο που αποτελεί μέρος της ενότητας ή προηγούμενων ενότητων, (γ) δραστηριότητες ανάγνωσης (π.χ. ανάγνωση παραμυθιών της επιλογής τους, ανάγνωση ιστορίας ενώ ταυτόχρονα το παιδί την ακούει σε ηχογραφημένη μορφή με ακουστικά – reading while listening).

Συμβόλαια μάθησης: Είναι μια συμφωνία μεταξύ παιδιού και εκπαιδευτικού, η οποία λαμβάνεται από κοινού, ανάλογα με τις περιοχές στις οποίες χρειάζεται να βελτιωθεί το παιδί. Το συμβόλαιο μάθησης είναι ατομικό και δίνει την ευκαιρία στα παιδιά να έχουν υπόψη τους ξεκάθαρους ατομικούς τους στόχους και στους/στις εκπαιδευτικούς να γνωρίζουν πώς μπορούν να διαφοροποιήσουν τη διδασκαλία για την επίτευξη των στόχων αυτών. Δύο παραδείγματα συμβολαίων μάθησης παρουσιάζονται πιο κάτω:

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
<p>ΓΡΑΦΩ ΕΥΑΝΑΓΝΩΣΤΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ αβγδεξ ηθικλμ νξοπρσ τυφχψω</p>					
<p>ΑΝΤΙΓΡΑΦΩ ΣΩΣΤΑ η, ι, υ, οι, ει ε, αι ο, ω</p>					

Υπογραφή Εκπαιδευτικού:

Υπογραφή παιδιού:

ΤΟ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟ ΜΟΥ

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

Αυτοί είναι οι στόχοι μου:

1. _____

2. _____

3. _____

Επιβράβευση αν ανταποκριθώ στους στόχους μου:

Συνέπειες αν ανταποκριθώ στους στόχους μου:

Το συμβόλαιο θα αναθεωρηθεί στις: _____

Υπογραφές: _____

Παιδί: _____

Εκπαιδευτικός: _____

Διάγραμμα 2. Παραδείγματα Συμβολαίων Μάθησης

Μίνι μαθήματα: Πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του μαθήματος σε μικρή ομάδα παιδιών η οποία δεν κατέχει τις προαπαιτούμενες γνώσεις, στάσεις, δεξιότητες για μια ενότητα ή δεν κατέκτησε το βασικό περιεχόμενο της ενότητας αυτής. Στα μίνι μαθήματα η διδασκαλία του βασικού περιεχομένου γίνεται με διαφορετικό τρόπο από αυτόν που ακολουθήθηκε αρχικά, ώστε να δοθεί η ευκαιρία στα παιδιά να το οικοδομήσουν μέσω διαφορετικής διαδικασίας.

2.3.2. Διαφοροποίηση ως Προς τη Διαδικασία

Η διαδικασία αφορά τη δόμηση της πορείας διδασκαλίας με διαφορετικού είδους δραστηριότητες μέσω των οποίων τα παιδιά θα έλθουν σε επαφή με το νέο περιεχόμενο της διδασκαλίας. Από μια άποψη, είναι φυσικό συνεπακόλουθο της διαφοροποίησης του περιεχομένου, αφού περιεχόμενο και διαδικασία βρίσκονται σε διαρκή αλληλεπίδραση κατά τη διδασκαλία. Πιο κάτω παρουσιάζεται επιλογή πρακτικών που εστιάζουν στη διαδικασία:

Ασύγχρονη εργασία: Κατά τη διαφοροποιημένη διδασκαλία δεν αναμένεται ότι όλα τα παιδιά συμμετέχουν την ίδια στιγμή, στην ίδια δραστηριότητα με τον ίδιο ρυθμό και διάρκεια. Αντίθετα, ενθαρρύνεται η αυτόνομη και αυτοκαθοδηγούμενη εργασία των παιδιών κατά τη διάρκεια του μαθήματος, είτε σε ομάδες είτε ατομικά, ώστε ενώ όλα τα παιδιά εργάζονται πάνω σε σχετική στοχοθεσία και περιεχόμενο, εν τούτοις ακολουθούν διαφορετικούς ρυθμούς. Κατά τον χρόνο αυτό, οι εκπαιδευτικοί κινούνται στην τάξη και παρέχουν ανατροφοδότηση σε κάθε παιδί ή ομάδα παιδιών και συλλέγουν πληροφορίες διαμορφωτικής αξιολόγησης προς αξιοποίηση είτε εκείνη την ώρα είτε σε μεταγενέστερη φάση της διδασκαλίας, όταν συγκεντρώνουν την προσοχή των παιδιών στην ολομέλεια. Με βάση το σκεπτικό της ασύγχρονης εργασίας για διαφοροποίηση, αναμένεται να υπάρχουν εναλλαγές ασύγχρονης εργασίας και εργασίας στην ολομέλεια ούτως ώστε, αφενός να δίνεται αρκετός χρόνος στα παιδιά να εργαστούν αυτόνομα και αφετέρου η εργασία στην ολομέλεια να εστιάζει σε κομβικά σημεία του περιεχομένου ή και επαναδιδασκαλία τους, όταν χρειάζεται.

Επαγωγική πορεία διδασκαλίας: Αφορά γενικότερα σε σχεδιασμό διδασκαλίας η οποία αναγνωρίζει τη σημαντικότητα των προϋπαρχουσών γνώσεων, στάσεων και δεξιοτήτων των παιδιών, από τις οποίες αντλούν οι εκπαιδευτικοί όσες εξυπηρετούν τη διδασκαλία των νέων (δηλ. τις προαπαιτούμενες). Ως εκ τούτου, αφορά σε ευέλικτη πορεία διδασκαλίας, στην οποία δίνεται έμφαση σε δραστηριότητες που αναδεικνύουν και υποστηρίζουν τη χαρτογράφηση της προϋπάρχουσας ετοιμότητας, ενδιαφερόντων και προφίλ των παιδιών ως προς το συγκεκριμένο θέμα. Η ευελιξία έγκειται ακριβώς στο ότι δεν είναι απόλυτα προβλεπτό τι θα προκύψει από τα παιδιά, αλλά από εκεί πηγάζει και η ανάγκη για προετοιμασία εναλλακτικών επιλογών για την πορεία μαθήματος. Για παράδειγμα, η επαγωγική πορεία διδασκαλίας μπορεί να υλοποιηθεί με την ιεράρχηση δραστηριοτήτων σε εξατομικευμένη ή ομαδική εργασία ώστε να προηγούνται αυτές που αφορούν τις προαπαιτούμενες γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες, προτού τα παιδιά εργαστούν συνεργατικά σε σχέση με τις βασικές γνώσεις. Με παρόμοιο τρόπο, ασκήσεις ή εργασίες σε φύλλα εργασίας, καρτέλες, εφαρμογίδια κ.ο.κ. ιεραρχούνται για εξατομικευμένη εργασία, με εναλλαγή σε εργασία στην ολομέλεια ή σε μικρές ομάδες παιδιών σε κομβικά σημεία των εργασιών, ώστε να γίνεται επαναφορά ή και επαναδιδασκαλία (στην ολομέλεια ή σε μικρές ομάδες παιδιών) αν χρειάζεται, των προαπαιτούμενων και βασικών γνώσεων, στάσεων και δεξιοτήτων. Αντίστοιχα, τέτοια εξατομικευμένη ασύγχρονη εργασία των παιδιών μπορεί να εστιάζει σε βασικές ή και μετασχηματιστικές γνώσεις και, όταν χρειάζεται, να υποστηρίζεται από τον/την εκπαιδευτικό ή από άλλα παιδιά της ομάδας τους. Για την επαγωγική πορεία διδασκαλίας είναι συνήθως καταλληλότερες οι αφορμήσεις τύπου «από μέσα προς τα έξω», που ξεκινούν δηλαδή από τις προϋπάρχουσες γνώσεις των παιδιών (π.χ. με μικρές διερευνήσεις, ιδεοθύελλες, κ.ο.κ.) και η διδασκαλία σταδιακά εστιάζει στην επαφή των παιδιών με το νέο περιεχόμενο του μαθήματος (παρά οι αφορμήσεις τύπου «από έξω προς τα μέσα» που ξεκινούν από την παρουσίαση κάποιου νέου περιεχομένου προς τα παιδιά).

Ευέλικτη ομαδοποίηση: Η εναλλαγή κατά την πορεία διδασκαλίας από εργασία στην ολομέλεια σε αυτόνομη εργασία των παιδιών (ατομική ή ομαδική) συνδυάζεται για σκοπούς διαφοροποίησης και με την ευέλικτη ομαδοποίηση, πρακτική που αφορά στην αξιοποίηση της ομαδικής εργασίας στις ποικίλες της μορφές (σε ομοιογενείς ή ανομοιογενείς δυάδες ή μεγαλύτερες ομάδες οι οποίες δημιουργούνται με βάση διαφορετικά κριτήρια: ετοιμότητα, ενδιαφέροντα, μαθησιακά προφίλ) (Tomlinson, 2017). Από αυτή τη σκοπιά, η ευέλικτη ομαδοποίηση σχεδιάζεται σε σχέση με τους στόχους του μαθήματος και άρα οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ομαδοποιούν και ανα-ομαδοποιούν τα

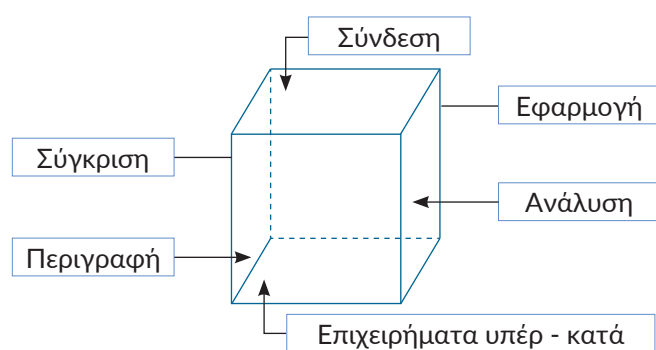
παιδιά κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος (π.χ. από ανομοιογενείς τετράδες σε ομοιογενείς δυάδες με κριτήριο το ενδιαφέρον των παιδιών).

Ενασχόληση με ποικιλία εργασιών και υλικού: Η παροχή ποικιλίας εργασιών και υλικού υποστηρίζει την ευέλικτη ομαδοποίηση και την ασύγχρονη εργασία, αφού εξυπηρετεί τη διαφοροποιημένη ενασχόληση των παιδιών ατομικά ή σε ομάδες. Πιο κάτω παρουσιάζονται συγκεκριμένα εργαλεία που ενσαρκώνουν αυτή τη λογική:

- **Τρίλιζα (Tic Tac Toe):** Επιτρέπει στα παιδιά να επιλέξουν τα ίδια, μέσα από μια ποικιλία δραστηριοτήτων, αυτές που τους επιτρέπουν να συνεχίσουν να επεξεργάζονται το σχετικό περιεχόμενο ή/και να δείχνουν πού βρίσκονται σε σχέση με τους διαφοροποιημένους μαθησιακούς στόχους. Συγκεκριμένα, δίνεται στα παιδιά ένας πίνακας εννέα τετραγώνων (διατεταγμένων σε τρεις στήλες και τρεις γραμμές)—με τη μορφή τρίλιζας—όπου κάθε τετράγωνο προσδιορίζει μία εργασία. Το ζητούμενο είναι κάθε παιδί να επιλέξει και να εργαστεί τουλάχιστον σε μια τριάδα τετραγώνων (οριζόντια, κάθετα ή διαγώνια). Στην ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων το κάθε παιδί έχει κάνει «τρίλιζα». Οι εργασίες, ανάλογα με τον σκοπό που θα εξυπηρετήσουν (π.χ. διαγνωστική αξιολόγηση, εξάσκηση, εμπέδωση, τελική αξιολόγηση) μπορεί να αφορούν, για παράδειγμα:
 - στο ίδιο θέμα από διαφορετική οπτική, προκειμένου να έχουν τα παιδιά τη δυνατότητα επιλογής ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό προφίλ τους.
 - σε δραστηριότητες που καλύπτουν διαφορετικά επίπεδα ετοιμότητας.
 - σε δραστηριότητες διαγνωστικής ή τελικής αξιολόγησης όταν όλα τα παιδιά κληθούν να λύσουν έστω και μία γραμμή που να περνά από το κεντρικό τετράγωνο του πίνακα, στο οποίο οι εκπαιδευτικοί έχουν τοποθετήσει δραστηριότητα που ελέγχει τη βασική γνώση, στάση, δεξιότητα του μαθήματος. Στα υπόλοιπα τετράγωνα μπορούν να τοποθετηθούν εργασίες που αφορούν τόσο στις βασικές, όσο και στις προπαιαιτούμενες και μετασχηματιστικές γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες.
 - σε δραστηριότητα/ες που τα ίδια τα παιδιά θα δημιουργήσουν, π.χ. το κεντρικό τετράγωνο δίνεται άδειο για να δημιουργήσουν τα παιδιά τη δική τους δραστηριότητα.

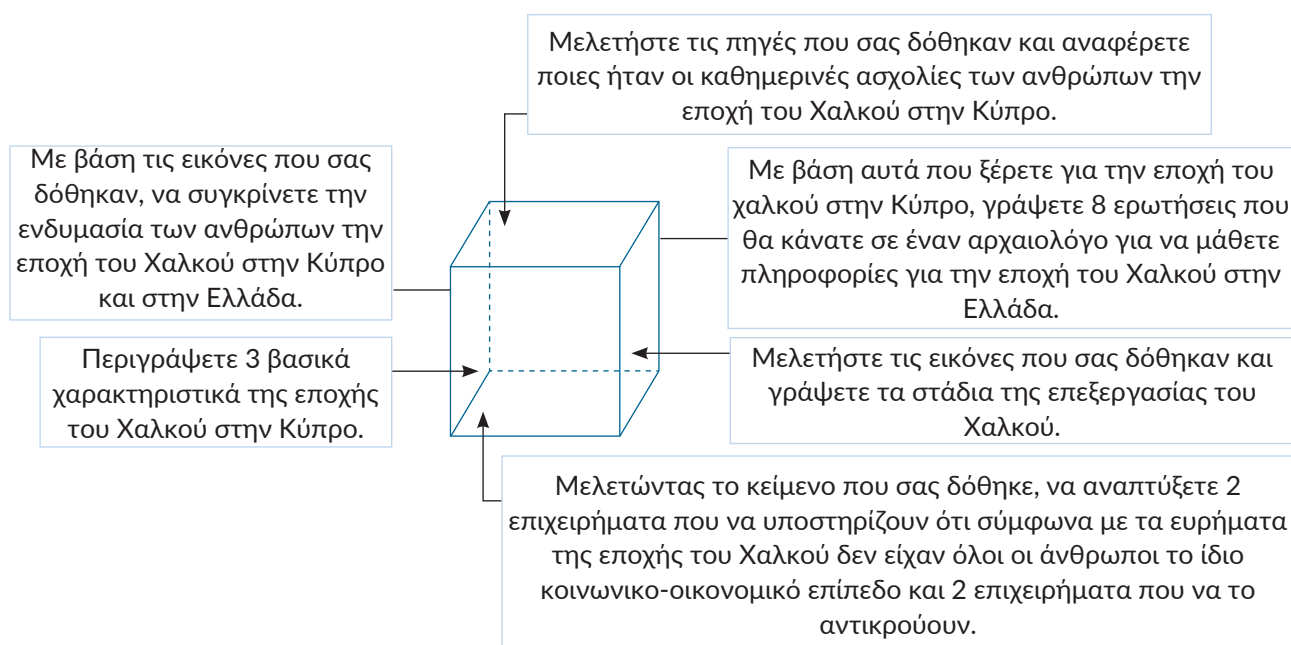
Ένα παράδειγμα τρίλιζας παρουσιάζεται στην Ενότητα 3.

- **Κύβος (Cubing):** Τα παιδιά καλούνται να εξετάσουν μία ιδέα/μία έννοια/ένα θέμα από διαφορετικές οπτικές γωνίες (ή/και χρησιμοποιώντας ποικιλία δεξιοτήτων σκέψης). Για τον σκοπό αυτό, δίνεται στα παιδιά ένας κύβος, του οποίου η κάθε πλευρά αντιπροσωπεύει μία διαφορετική εργασία. Κάθε παιδί ρίχνει τον κύβο μία φορά και εργάζεται στην εργασία που εμφανίζεται. Αυτό μπορεί να επαναληφθεί τόσες φορές όσες προνοείται από τον σχεδιασμό της συγκεκριμένης δραστηριότητας στο ευρύτερο πλαίσιο του μαθήματος. Σε περίπτωση που το παιδί θα προτιμούσε εναλλακτική εργασία, έχει την επιλογή να ρίξει ξανά τον κύβο. Τα παιδιά μπορούν να εργαστούν εξατομικευμένα, σε δυάδες ή μεγαλύτερες ομάδες. Για παράδειγμα, αν η έμφαση είναι στην ανάπτυξη δεξιοτήτων σκέψης, οι εργασίες στις πλευρές του κύβου θα μπορούσαν να ζητούν από τα παιδιά να:
 - περιγράψουν κάτι (describe it),
 - το συγκρίνουν με κάτι άλλο (compare it),
 - το συνδυάσουν με κάτι άλλο (associate it),
 - το αναλύσουν (analyze it),
 - το εφαρμόσουν (apply it) και
 - επιχειρηματολογήσουν υπέρ ή κατά μιας θέσης (argue for or against a thesis)



Διάγραμμα 3. Παράδειγμα Κύβου για Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Σκέψης

Για παράδειγμα στο πλαίσιο του μαθήματος Ιστορίας Γ' τάξης στην Ενότητα «Η Εποχή του Χαλκού», θα μπορούσε να αξιοποιηθεί ο πιο κάτω κύβος.

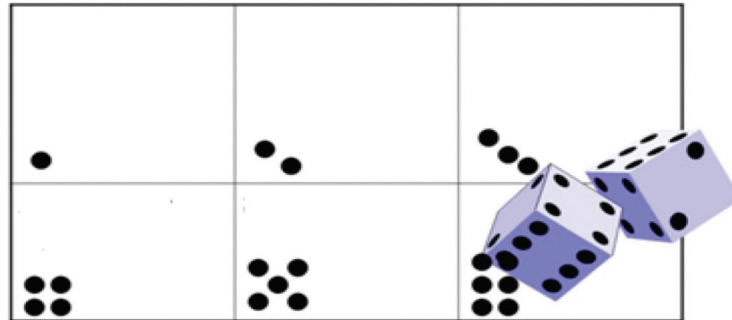


Διάγραμμα 4. Παράδειγμα Κύβου στο Μάθημα της Ιστορίας

Το πιο πάνω παράδειγμα κύβου ανταποκρίνεται στα ερωτήματα για ανάπτυξη δεξιοτήτων σκέψης που αναφέρθηκαν προηγουμένως (π.χ. να περιγράψουν, συνδυάσουν, συγκρίνουν, κτλ.) και θα μπορούσε να εξυπηρετήσει τη διαφοροποίηση περιεχομένου. Εναλλακτικά, θα μπορούσε το περιεχόμενο να είναι σταθερό και η κάθε πλευρά του κύβου να περιλαμβάνει ερωτήματα που αντιστοιχούν σε διαφορετικές ιστορικές δεξιότητες σκέψης, εξυπηρετώντας τη διαφοροποίηση διαδικασίας.

- **Κουκίδες σκέψης (Think dots):** Είναι ένα εργαλείο που πηγάζει από την ίδια λογική με τον κύβο, αφού δίνει στα παιδιά τη δυνατότητα επιλογής των εργασιών στις οποίες θα εργαστούν, μέσα από παιγνιώδη τρόπο. Για τον σκοπό αυτό, οι εκπαιδευτικοί αναπτύσσουν μέχρι έξι εργασίες σχετικές με τους μαθησιακούς στόχους. Οι εργασίες τοποθετούνται σε έναν πίνακα (συνήθως 2Χ3) και αντιστοιχούνται με συγκεκριμένο αριθμό κουκίδων στο ζάρι. Κάθε εργασία μπορεί να είναι προοδευτικά πιο απαιτητική από την προηγούμενη. Τα παιδιά ρίχνουν το ζάρι και εργάζονται

στη δραστηριότητα που αντιστοιχεί στον αριθμό των κουκίδων που έφεραν στο ζάρι. Το κάθε παιδί ή ομάδα παιδιών έχει την επιλογή να ρίξει ξανά το ζάρι, σε περίπτωση που θα προτιμούσε εναλλακτική εργασία. Οι εκπαιδευτικοί μπορεί να αναθέσουν κάποιες από τις δραστηριότητες ως υποχρεωτικές και άλλες ως επιλεγόμενες (π.χ. όλα τα παιδιά να εργαστούν στην πρώτη και συνολικά σε τουλάχιστον τρεις).



Διάγραμμα 5. Παράδειγμα Κουκίδων Σκέψης

- **ΡΑΦΤ: Ρόλος, Ακροατήριο, Φόρμα, Τίτλος:** Το συγκεκριμένο εργαλείο βοηθά τα παιδιά να αναπτύξουν δεξιότητες επεξεργασίας του περιεχομένου του μαθήματος και επικοινωνίας, αναλαμβάνοντας συγκεκριμένο ρόλο (με την καθοδήγηση των εκπαιδευτικών), και έχοντας συγκεκριμένο υποθετικό ακροατήριο στο οποίο απευθύνονται. Τα παιδιά καλούνται έτσι να παραγάγουν νόημα με συγκεκριμένη φόρμα από ποικίλες πιθανές μορφές, εστιάζοντας σε συγκεκριμένο θέμα-τίτλο.

Βοηθητικές ερωτήσεις:

Ρόλος (Role): Ποιος ο ρόλος σου στην ιστορία; Πώς μπορεί να επηρεάσει ο συγκεκριμένος ρόλος τις θέσεις ή ενέργειές σου;

Ακροατήριο (Audience): Σε ποιους απευθύνεσαι; Ποιες είναι οι κατάλληλες συμβάσεις που θα πρέπει να χρησιμοποιήσεις, όταν απευθύνεσαι στο συγκεκριμένο ακροατήριο;

Φόρμα (Format): Ποια η μορφή του νοήματος που παράγεται; Ποιες είναι οι κατάλληλες συμβάσεις που θα πρέπει να χρησιμοποιήσεις όταν παράγεις νόημα με τη συγκεκριμένη φόρμα (π.χ. ένα φιλικό γράμμα, ένα ποίημα, μια ομιλία, ένα τραγούδι, μια ραδιοφωνική διαφήμιση);

Τίτλος (Topic): Για ποιο θέμα παράγεις νόημα; Για ποιο λόγο; Ποιο είναι το κύριο νόημα που θέλεις να επικοινωνήσεις; Ποιες οι βασικές του πτυχές;

Στο πιο κάτω παράδειγμα στο πλαίσιο διαθεματικής ενότητας για την Ανακύκλωση, ανάλογα με τον ρόλο που αναλαμβάνει κάθε ομάδα παιδιών, ακολουθεί την αντίστοιχη γραμμή του πίνακα, ώστε να παραγάγουν νοήματα για το ακροατήριο, στη φόρμα και στο θέμα/τίτλο που καθορίζονται:

ΡΟΛΟΣ	ΑΚΡΟΑΤΗΡΙΟ	ΦΟΡΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ
Παιδιά μιας τάξης	Τα παιδιά μιας άλλης τάξης	Ομιλία	Γιατί πρέπει να κάνουμε ανακύκλωση
Δημοσιογράφοι	Οι αναγνώστες/στριες της εφημερίδας	Μικρή παράγραφος	Τα προβλήματα που προκύπτουν αν δεν ανακυκλώνουμε
Ιδιοκτήτες εταιρείας ανακύκλωσης	Επισκέπτες στην εταιρεία	Διαφήμιση	Πώς μπορεί μια οικογένεια να ανακυκλώνει
Πλαστικά κουτιά/μπουκάλια	Άνθρωποι	Καταγγελία στο δικαστήριο περιβαλλοντικών θεμάτων	Καταγγέλλουμε τους ανθρώπους γιατί ...

Διάγραμμα 6. Παράδειγμα ΡΑΦΤ

2.3.3. Διαφοροποίηση ως Προς το Αποτέλεσμα

Η διαφοροποίηση ως προς το αποτέλεσμα δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να εκφράσουν και να επικοινωνήσουν όσα μαθαίνουν ή/και ποιες στάσεις και δεξιότητες αναπτύσσουν με ποικίλους σημειωτικούς τρόπους και μέσα. Αυτοί οι τρόποι και τα μέσα διευκολύνουν την παραγωγή νοημάτων μέσω κειμένων, με την ευρεία τους έννοια. Τα κείμενα αυτά θεωρούνται, κατά βάση, πολυτροπικά, αφού συνδυάζουν σημειωτικούς τρόπους όπως ο γραπτός λεκτικός/ρηματικός, ο προφορικός λεκτικός, ο οπτικός/εικονιστικός, ο ηχητικός/ακουστικός, ο απτικός, ο χωρικός, ο χειρονομακός κ.ά. Όταν κυριαρχεί στα κείμενα αυτά ένας τρόπος, συχνά τα κατηγοριοποιούμε σε γραπτά, προφορικά, οπτικά κ.ο.κ. κείμενα, έστω και αν συνυπάρχει στο ίδιο κείμενο και με άλλους, οι οποίοι εμφανίζονται σε μικρότερο βαθμό. Ταυτόχρονα, επιδιώκεται και η παραγωγή κειμένων διαφορετικών ειδών και τύπων, ως προς τη λειτουργία τους. Τέτοιες θεωρήσεις των κειμένων και των γραμματισμών (π.χ. κοινωνική σημειωτική, θεωρία της πολυτροπικότητας, παιδαγωγική των πολυγραμματισμών, βλ. Cope & Kalantzis, 2000; The New London Group, 1996) συνάδει με τη διαφοροποίηση, αφού αναγνωρίζει και ενθαρρύνει την παροχή διαφορετικών τρόπων έκφρασης και επικοινωνίας, καθώς και τη διεύρυνση όχι μόνο των νοημάτων αλλά και των δυνατοτήτων νοηματοδότησης. Ενδεικτικά παραδείγματα διαφορετικών ειδών αποτελεσμάτων παρουσιάζονται πιο κάτω:

Διαφορετικά συστήματα συμβόλων και νοητικά στηρίγματα:

Για παράδειγμα:

- Αριθμητικά και άλλα σύμβολα
- Γράμματα, λέξεις, φράσεις
- Διαγράμματα
- Νοητικοί χάρτες και εννοιογράμματα
- Κωδικοποίηση πληροφοριών σε σημεία
- Λίστες με βασικές λέξεις
- Σύντομα κείμενα-κατατοπιστικά σημειώματα
- Γραφικές Παραστάσεις

Επιλογή ή συνδυασμός πολυτροπικών κειμένων ποικίλων ειδών και τύπων:

Πολυτροπικά κείμενα είναι κείμενα στα οποία το νόημα παράγεται από/πραγματώνεται σε περισσότερους από ένα σημειωτικούς τρόπους (γραπτό ρηματικό, προφορικό, εικονιστικό/οπτικό, ακουστικό/ηχητικό, απτικό, χωρικό, χειρονομιακό). Για παράδειγμα:

- Πολυτροπικά κείμενα τα οποία συνδυάζουν δύο ή περισσότερους σημειωτικούς τρόπους, π.χ. κόμικς, αφίσες, εικονοβιβλία, διαφημίσεις, χάρτες, αποσπάσματα από εφημερίδες ή περιοδικά, ψηφιακές εφημερίδες, ιστοσελίδες, βιντεοπαιχνίδια, ψηφιακές εφαρμογές.
- Πολυτροπικά κείμενα στα οποία πιθανό να κυριαρχεί ο προφορικός λόγος, π.χ. ηχογραφημένα κείμενα όπως ρεπορτάζ, συνεντεύξεις, προσωπικό ημερολόγιο.
- Πολυτροπικά κείμενα στα οποία πιθανό να κυριαρχεί ο οπτικός/εικονιστικός ή και ηχητικός/ακουστικός τρόπος (π.χ. σχέδιο/σκίτσο) ή/και οπτικοακουστικά κείμενα (φωτογραφίες, βίντεο).
- Πολυτροπικά κείμενα στα οποία πιθανό να κυριαρχεί ο απτικός-χειρονομιακός τρόπος (μέσω αισθήσεων, σώματος, προσώπου), π.χ.
 - Μοντέλα
 - Κατασκευές-τεχνουργήματα
 - Εκτέλεση μουσικών οργάνων
 - Δραματουργικές τεχνικές-παντομίμα
 - Παγωμένες εικόνες
 - Χορογραφίες
 - Εκτέλεση-έκφραση κινητικών δεξιοτήτων

Διαφοροποιημένη κατ' οίκον εργασία: Είναι προέκταση της διαφοροποιημένης διδασκαλίας και συνελπώς μπορεί να αφορά ή να αλληλεπιδρά και με τις τρεις πτυχές της διαφοροποίησης: περιεχόμενο, διαδικασία και αποτέλεσμα. Όπως η διαφοροποιημένη διδασκαλία, έτσι και η διαφοροποιημένη κατ' οίκον εργασία, αποσκοπεί να ανταποκριθεί στη διαφορετική ετοιμότητα, ενδιαφέροντα και μαθησιακά προφίλ των παιδιών, ειδικότερα λαμβάνοντας υπόψη ότι τα παιδιά μπορούν να εκτελέσουν την εργασία αυτή στον προσωπικό τους χρόνο, ακολουθώντας τον προσωπικό τους ρυθμό μάθησης. Όπως και κατά τη διδασκαλία, έτσι και κατά τη διαφοροποιημένη κατ' οίκον εργασία, οι εκπαιδευτικοί δεν ετοιμάζουν διαφορετικές εργασίες για κάθε παιδί ξεχωριστά, αλλά ομαδοποιούν τα παιδιά αναλόγως των προαναφερθεισών παραμέτρων και αναθέτουν κατ' οίκον εργασία ανάλογα.

2.3.4. Διαφοροποίηση ως Προς το Περιβάλλον

Η διαφοροποίηση ως προς το περιβάλλον αφορά στην προσαρμογή του περιβάλλοντος, ώστε να ενθαρρύνει τη συμμετοχή όλων των παιδιών εμπνέοντάς τα με συναισθηματική ασφάλεια. Τέτοια προσαρμογή μπορεί να περιλαμβάνει ρυθμίσεις ως προς τα πιο κάτω:

Προσβασιμότητα: Διασφαλίζεται όταν όλα τα παιδιά, οι γονείς/κηδεμόνες και το προσωπικό του σχολείου μπορούν να εισέλθουν και να διακινηθούν στο περιβάλλον του σχολείου και της τάξης, μπορούν να επικοινωνήσουν με τον τρόπο που τους εξυπηρετεί καλύτερα και μπορούν να χρησιμοποιήσουν μέσα και υλικά που σέβονται τα ατομικά τους χαρακτηριστικά (π.χ. ηλικία, φύλο, αναπηρία, κ.ά.).

Περιβάλλον κατάλληλο με ποικίλα ερεθίσματα ώστε όσο το δυνατόν περισσότερα παιδιά να μπορούν να επωφεληθούν γνωστικά, ψυχοκινητικά-αισθητηριακά και συναισθηματικά:

- **Νοητικά στηρίγματα:** Παρουσιάζουν τις βασικές πληροφορίες ή/και τα βήματα που χρειάζονται για να πραγματοποιηθεί ένα έργο. Διευκολύνουν τα παιδιά να εργάζονται αυτόνομα. Μπορεί να αφορούν σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα και σε όλες τις τάξεις. Το κάθε παιδί μπορεί να έχει το δικό του νοητικό στήριγμα για ένα θέμα το οποίο δυσκολεύεται να κατακτήσει ή να υπάρχουν αρκετά για όλα τα παιδιά και να είναι διαθέσιμα για όσα τα χρειάζονται (π.χ. σελιδοδείκτης με ερωτήματα κατανόησης γραπτού ρηματικού κειμένου ή πίνακες πολλαπλασιασμού).
- **Πολυτροπική παρουσίαση περιεχομένου:** Είναι ο συνδυασμός τρόπων παρουσίασης των πληροφοριών (π.χ. γραπτός ρηματικός λόγος και εικόνα, βίντεο που συνδυάζει εικόνα και ήχο, κτλ.). Η πολυτροπική παρουσίαση συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση των πληροφοριών και λαμβάνει υπόψη παιδιά με διαφορετικά μαθησιακά προφίλ.

Ευελιξία στην οργάνωση χώρου και χρόνου:

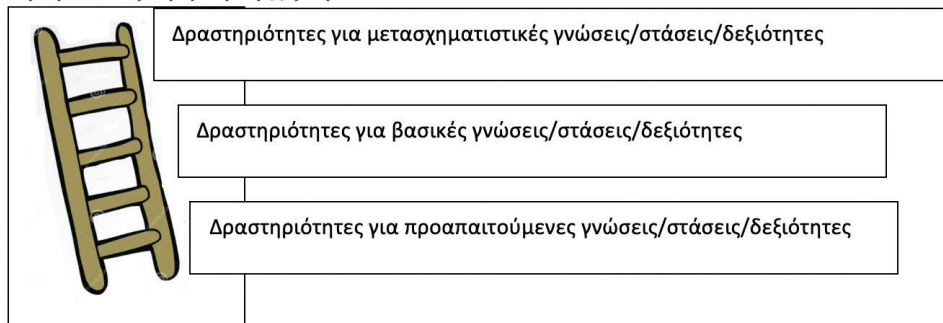
- **Κίνηση στην τάξη:** Είναι απαραίτητη σε τάξεις όπου εφαρμόζεται η διαφοροποιημένη διδασκαλία. Τα παιδιά εκπαιδεύονται σχετικά με τους τρόπους μετακίνησης τους μέσα στην τάξη όταν χρειάζεται να αλλάξουν ομάδα/σταθμό ή όταν χρειάζεται να πάρουν/παραδώσουν εργασίες.
- **Κυκλική εργασία/σταθμοί:** Είναι ένας τρόπος εργασίας, σύμφωνα με τον οποίο η διαδικασία μάθησης περιλαμβάνει σταθμούς από τους οποίους τα παιδιά αναμένεται να περάσουν. Οι εκπαιδευτικοί αποφασίζουν πώς θα κατανεμηθεί το περιεχόμενο στον κάθε σταθμό, με ποια σειρά θα περάσουν οι ομάδες από τον κάθε σταθμό και με ποιο τρόπο θα εργαστούν. Οι αποφάσεις των εκπαιδευτικών λαμβάνουν υπόψη τις πτυχές διαφοροποίησης.
- **Τρόποι οργάνωσης και παράδοσης των εργασιών:** Λόγω της αυτόνομης ή ομαδικής εργασίας που αναμένεται να υπάρχει σε τάξεις διαφοροποιημένης διδασκαλίας, είναι απαραίτητο τα παιδιά να γνωρίζουν σε ποιο μέρος της τάξης μπορούν να βρουν τις εργασίες τους και με ποιο τρόπο μπορούν να τις παραδώσουν. Μπορεί να υπάρχουν ραφάκια ή κουτιά με τα ονόματα των παιδιών ή των ομάδων, ή μια κατασκευή με ατομικές θήκες για εργασίες που να είναι αναρτημένη σε ένα μέρος της τάξης. Η οργάνωση των εργασιών και η επεξήγηση του τρόπου παράδοσής τους συμβάλλει στην ομαλή διεξαγωγή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας αλλά και στην αξιοποίηση των εργασιών αγκυροβολίας.
- **Θόρυβος στην τάξη:** Νοούμενου ότι η διαφοροποιημένη διδασκαλία ευνοεί την εργασία σε ομάδες και την κίνηση στην τάξη, ενδέχεται να δημιουργηθεί θόρυβος. Τα παιδιά εκπαιδεύονται ώστε να κατανοήσουν ποιο είναι το αποδεκτό επίπεδο θορύβου και ποιος είναι ο αποδεκτός τρόπος να επικοινωνούν κατά τη συνεργασία.

Για την ενίσχυση της συναισθηματικής ασφάλειας των παιδιών, οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να διδάσκουν με παιδαγωγικό τακτ, δηλαδή να αναγνωρίζουν, να σέβονται και συνυπολογίζουν κατά τη διδασκαλία τους τα βιώματα του κάθε παιδιού, να προσαρμόζονται ευέλικτα στα νέα δεδομένα που προκύπτουν εντός και εκτός της αίθουσας διδασκαλίας και τα οποία ενδεχομένως να επηρεάζουν τα παιδιά (π.χ. πανδημία, πόλεμος), να χειρίζονται με σεβασμό τα λάθη και τις ερωτήσεις των παιδιών αναγνωρίζοντάς τα ως ευκαιρίες μάθησης και να αναγνωρίζουν και επιβραβεύουν την προσπάθεια ως κινητήρια δύναμη της μάθησης. Για παράδειγμα, υπογραμμίζοντας τη σημασία των λαθών για τη μάθηση, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εμπλέξουν τα παιδιά σε δραστηριότητες συζήτησης του οφέλους εποικοδομητικής αξιοποίησης των λαθών παρά αποφυγής τους. Μια τέτοια δραστηριότητα ενθαρρύνει τα παιδιά να πάρουν ένα κομμάτι χαρτί και να το τσαλακώσουν. Ανοίγοντάς το στη συνέχεια και ζωγραφίζοντας όλες τις γραμμές που έχουν δημιουργηθεί, τα παιδιά μπορούν να καθοδηγηθούν ώστε να τις παραλληλίσουν με τις συνάψεις που σχηματίζονται στον εγκέφαλο όταν συζητείται και αξιοποιείται εποικοδομητικά ένα λάθος (βλ. περισσότερα στο <http://www.youcubed.org/wp-content/uploads/Positive-Classroom-Norms2.pdf>).

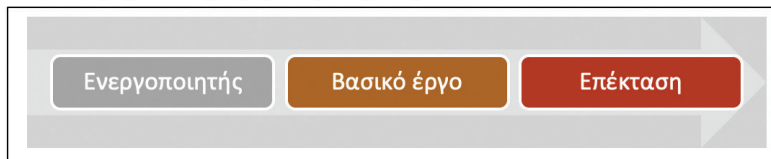
3. Σχεδιάζοντας Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

Οι προσπάθειες διαφοροποίησης της διδασκαλίας ξεκινούν από το στάδιο του σχεδιασμού ενός μαθήματος. Σε αυτό το πλαίσιο, πιο κάτω παρουσιάζεται μια προτεινόμενη πορεία σχεδιασμού ενός μαθήματος με την οποία επιχειρείται να ενσαρκωθούν επιμέρους ιδέες για διαφοροποίηση, οι οποίες παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Στόχος της πορείας αυτής δεν είναι να τυποποιήσει τη διαδικασία σχεδιασμού διαφοροποιημένης διδασκαλίας, αλλά να προτείνει ένα νοητικό στήριγμα που θα μπορούσε να βοηθήσει τους/τις εκπαιδευτικούς στην προσπάθειά τους να σχεδιάσουν μια τέτοια διδασκαλία. Τούτο γιατί ο σχεδιασμός διδασκαλίας δεν αποτελεί μια γραμμική αλλά μια δυναμική διαδικασία, κατά την οποία οι εκπαιδευτικοί λαμβάνουν αποφάσεις σε πολλαπλά επίπεδα ταυτόχρονα, συνυπολογίζοντας διάφορες παραμέτρους της διδασκαλίας. Σημειώνεται ότι η ανάπτυξη του νοητικού αυτού στηρίγματος βασίστηκε σε αντίστοιχο νοητικό στήριγμα που συνδιαμορφώθηκε μέσα από την αλληλεπίδραση εκπαιδευτικών, ερευνητών και εκπαιδευτών στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος EDUCATE.

1. Καθορισμός του γενικότερου σκοπού του μαθήματος ή μιας σειράς μαθημάτων
2. Καθορισμός του επιμέρους στόχου/των επιμέρους στόχων του μαθήματος
3. Ανάλυση περιεχομένου σε:
 - Βασικές γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες
 - Προαπαιτούμενες γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες
 - Μετασχηματιστικές γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες
4. Ανάλυση ετοιμότητας, ενδιαφερόντων και μαθησιακών προφίλ των παιδιών
 - Διαγνωστική αξιολόγηση και εντοπισμός εναλλακτικών ιδεών και δυσκολιών των παιδιών
5. Ανάλυση δραστηριοτήτων του υφιστάμενου σχολικού εγχειριδίου/διδακτικού υλικού ή/και ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων και αντιστοίχισή τους με το περιεχόμενο
6. Σχεδιασμός πορείας μαθήματος με:
 - Κάθετη διαφοροποίηση ή ιεράρχηση



- Οριζόντια διαφοροποίηση ή διαβάθμιση



- Αξιοποίηση εργαλείων που συνεπικουρούν τον σχεδιασμό της πορείας του μαθήματος
 - i. Εργαλεία ενεργοποίησης προαπαιτούμενης γνώσης (π.χ., δελτίο εισόδου, υποβολή ερωτήσεων, ιδεοθύελλα, εννοιολογικοί χάρτες, ανάλυση λαθών)
 - ii. Δραστηριότητες αγκυροβολίας
 - iii. Στρατηγικές διαμορφωτικής αξιολόγησης (π.χ. πινακάκια, δελτία εξόδου, υποβολή ερωτήσεων, παρατήρηση εργασίας των παιδιών)
- Συνυπολογισμός θεμάτων οργάνωσης του περιβάλλοντος κατά τον σχεδιασμό του μαθήματος:
 - i. Εργασία στην ολομέλεια και αυτόνομη εργασία
 - ii. Ευέλικτη ομαδοποίηση
 - iii. Ασύγχρονη εργασία

Διάγραμμα 7. Νοητικό Στήριγμα Σχεδιασμού Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας

Για καλύτερη επεξήγηση του τρόπου αξιοποίησης του πιο πάνω νοητικού στηρίγματος, παρουσιάζεται στη συνέχεια ενδεικτικός σχεδιασμός ενός μαθήματος, αντλώντας και πάλι από υλικό που συνδιαμορφώθηκε από τις αλληλεπιδράσεις εκπαιδευτικών και εκπαιδευτών εκπαιδευτικών στο πλαίσιο του προγράμματος EDUCATE.

- **Γνωστικό Αντικείμενο:** Μαθηματικά Γ' Δημοτικού
- **Ενότητα 7η:** Πρόσθεση και Αφαίρεση Μέχρι το 1000 – Όγκος (Μέρος 4)
- **Μαθήματα:** 8-10 Αφαίρεση τριψήφιων αριθμών με ανταλλαγή - αλγόριθμος και εκτίμηση (σελ. 82-86)
- **Μάθημα 1-2 (80 λεπτά):** Αφαίρεση τριψήφιων αριθμών με ανταλλαγή δεκάδας ή εκατοντάδας - αλγόριθμος (σελ. 82-84, 86 και σελ. 107 από τις δραστηριότητες εμπλουτισμού, βλ. Παράρτημα)

1. Καθορισμός γενικότερου σκοπού:

- Τα παιδιά αναπτύσσουν και εφαρμόζουν αλγόριθμους της αφαίρεσης με τριψήφιους αριθμούς, χρησιμοποιώντας ποικιλία στρατηγικών, μέσων και αναπαραστάσεων.

2. Καθορισμός επιμέρους στόχου/ επιμέρους στόχων του μαθήματος:

- Τα παιδιά να εκτελούν αφαιρέσεις με τριψήφιους αριθμούς με ανταλλαγή δεκάδας ή/και εκατοντάδας.
- Τα παιδιά να συνδέουν την εκτέλεση του κατακόρυφου αλγόριθμου της αφαίρεσης τριψήφιων ακεραίων με τον τρόπο εργασίας με το υλικό Dienes.

3. Ανάλυση περιεχομένου:

- Προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες:
 - ο Αφαίρεση τριψήφιων αριθμών χωρίς ανταλλαγή
 - ο Αντιστοίχιση επιμέρους βημάτων του αλγόριθμου της αφαίρεσης με τη χρήση του υλικού Dienes (χωρίς ανταλλαγές δεκάδας ή/και εκατοντάδας)
- Βασικές γνώσεις και δεξιότητες:
 - ο Αφαίρεση τριψήφιων αριθμών με ανταλλαγή δεκάδας ή εκατοντάδας μόνο
 - ο Αφαίρεση τριψήφιων αριθμών με ανταλλαγή δεκάδας και εκατοντάδας
 - ο Αντιστοίχιση επιμέρους βημάτων του αλγόριθμου της αφαίρεσης με τη χρήση του υλικού Dienes (με έμφαση στην ανταλλαγή δεκάδας ή/και εκατοντάδας)
- Μετασηματιστικές γνώσεις και δεξιότητες:
 - ο Εκτέλεση του αλγόριθμου αφαίρεσης τριψήφιων αριθμών με ανταλλαγή με κενά ψηφία στον αφαιρετέο, αφαιρέτη ή/και στη διαφορά
 - ο Επίλυση προβλημάτων πρόσθεσης και αφαίρεσης τριψήφιων αριθμών με ανταλλαγές δεκάδων ή/και εκατοντάδων

Σημειώνεται ότι οι μετασηματιστικές αυτές γνώσεις και δεξιότητες αφορούν στο παρόν μάθημα και ότι θα μπορούσαν να αποτελέσουν βασικές γνώσεις και δεξιότητες σε επόμενα μαθήματα.

4. Ανάλυση ετοιμότητας, ενδιαφερόντων και μαθησιακών προφίλ των παιδιών: Πιθανές ερωτήσεις που μπορούν να λάβουν υπόψη οι εκπαιδευτικοί για τα παιδιά της συγκεκριμένης τάξης:

- Ποια τα ενδιαφέροντα των παιδιών της τάξης μου και πώς μπορώ να τα λάβω υπόψη κατά τον σχεδιασμό του μαθήματός μου (π.χ. κατά την αφόρμηση);
- Πόσο εξοικειωμένα είναι τα παιδιά με τη χρήση του υλικού Dienes;

- Υπάρχουν διαφορετικές ομάδες των παιδιών ως προς την κατάκτηση των προαπαιτούμενων γνώσεων; Αν ναι, ποιες είναι αυτές οι ομάδες και τι ανάγκες έχουν;
- Υπάρχουν παιδιά που χρειάζονται περισσότερο το υλικό Dienes παρά άλλα παιδιά;

5. Ανάλυση δραστηριοτήτων του σχολικού εγχειριδίου:

- Διερεύνηση σελ. 82: αφαίρεση τριψήφιων αριθμών με ανταλλαγή εκατοντάδας με χρήση του υλικού Dienes (βασική γνώση/δεξιότητα). Θα μπορούσε να αποτελέσει το γνωστικά απαιτητικό έργο γύρω από το οποίο να αναπτυχθούν ενεργοποιητές και επεκτάσεις.
- Σελ. 83: επίδειξη χρήσης του υλικού Dienes για αφαίρεση τριψήφιων αριθμών με ανταλλαγή εκατοντάδας (βασική γνώση/δεξιότητα).
- Σελ. 84: αφαίρεση τριψήφιων αριθμών με ανταλλαγή δεκάδας ή/και εκατοντάδας (βασική γνώση/δεξιότητα): οι ασκήσεις δεν είναι ιεραρχημένες με βαθμό δυσκολίας.
- Σελ. 86: προβλήματα πρόσθεσης και αφαίρεσης τριψήφιων αριθμών (μετασχηματιστική γνώση/δεξιότητα)¹.
- Σελ. 107 (εμπλουτισμός): αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών με κενά κουτάκια στον αφαιρέτη/αφαιρετέο/διαφορά (μετασχηματιστική γνώση/δεξιότητα).

6. Σχεδιασμός μαθήματος:

- **Αφόρμηση:** Ο/Η εκπαιδευτικός για να κεντρίσει το ενδιαφέρον των παιδιών ξεκινά με ένα πρόβλημα αγοράς μιας κονσόλας παιχνιδιών από ένα κατάστημα κατά την περίοδο των εκπτώσεων. Σχεδιάζει σκόπιμα ένα πρόβλημα που αφορά σε αφαίρεση χωρίς ανταλλαγή (539-124) ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί για ενεργοποίηση της προαπαιτούμενης γνώσης για το συγκεκριμένο μάθημα (βλ. κάθετη διαφοροποίηση). Συζητά στην ολομέλεια τον τρόπο επίλυσης του προβλήματος, ώστε να διασφαλιστεί ότι όλα τα παιδιά θα ξεκινήσουν να δουλεύουν στην αφαίρεση.

Πρόβλημα:

Το κατάστημα «Ο Κόσμος του Παιδιού» πουλά μια παιχνιδοκονσόλα στην τιμή των €539. Για τις πασχαλινές προφορές, η κονσόλα θα έχει έκπτωση €124 ευρώ. Πόσο θα στοιχίζει τώρα;

ο Χρήση υλικού: Παιδιά που αντιμετωπίζουν δυσκολίες μπορούν να αξιοποιήσουν το υλικό Dienes (το οποίο βρίσκεται σε κουτιά στα θρανία των παιδιών)

ο Ασύγχρονη εργασία: Παιδιά που λύνουν γρήγορα το συγκεκριμένο πρόβλημα προχωρούν στη Διερεύνηση του σχολικού εγχειριδίου (σελ. 82, βλ. Δραστηριότητα 1).

- **Δραστηριότητα 1η:** Η δραστηριότητα αυτή αφορά στη Διερεύνηση του σχολικού εγχειριδίου (σελ. 82), η οποία θεωρείται ως το κύριο γνωστικά απαιτητικό έργο του μαθήματος, αφού αποσκοπεί να εμπλέξει τα παιδιά σε διαδικασίες διερεύνησης και μαθητικής σκέψης (μέσω της διασύνδεσης της διαδικασίας του αλγόριθμου της αφαίρεσης με το υλικό Dienes). Ως εκ τούτου, λαμβάνεται πρόνοια για οριζόντια διαφοροποίησή του με ενεργοποιητές και επεκτάσεις που παρουσιάζονται στη συνέχεια, αφού πρώτα επεξηγηθεί η εργασία γύρω από το βασικό έργο:

ο Βασικό έργο: Η Διερεύνηση πλαισιώνεται με το εξής πρόβλημα: «Ο ανταγωνιστής του καταστήματος «Ο Κόσμος του Παιδιού», δηλαδή το κατάστημα «Ηλεκτρονικός Πλανήτης», πουλά την ίδια παιχνιδοκονσόλα στην τιμή των €539. Μπορεί να κάνει έκπτωση €184. Πόσο θα κοστίζει η κονσόλα παιχνιδιών σε αυτή την περίπτωση;» Τα παιδιά καλούνται να χρησιμοποιήσουν το υλικό Dienes για να παρουσιάσουν και νοηματοδοτήσουν τα βήματα του αλγόριθμου. Σημειώνεται ότι επειδή η χρήση του υλικού είναι στόχος του συγκεκριμένου μαθήματος,

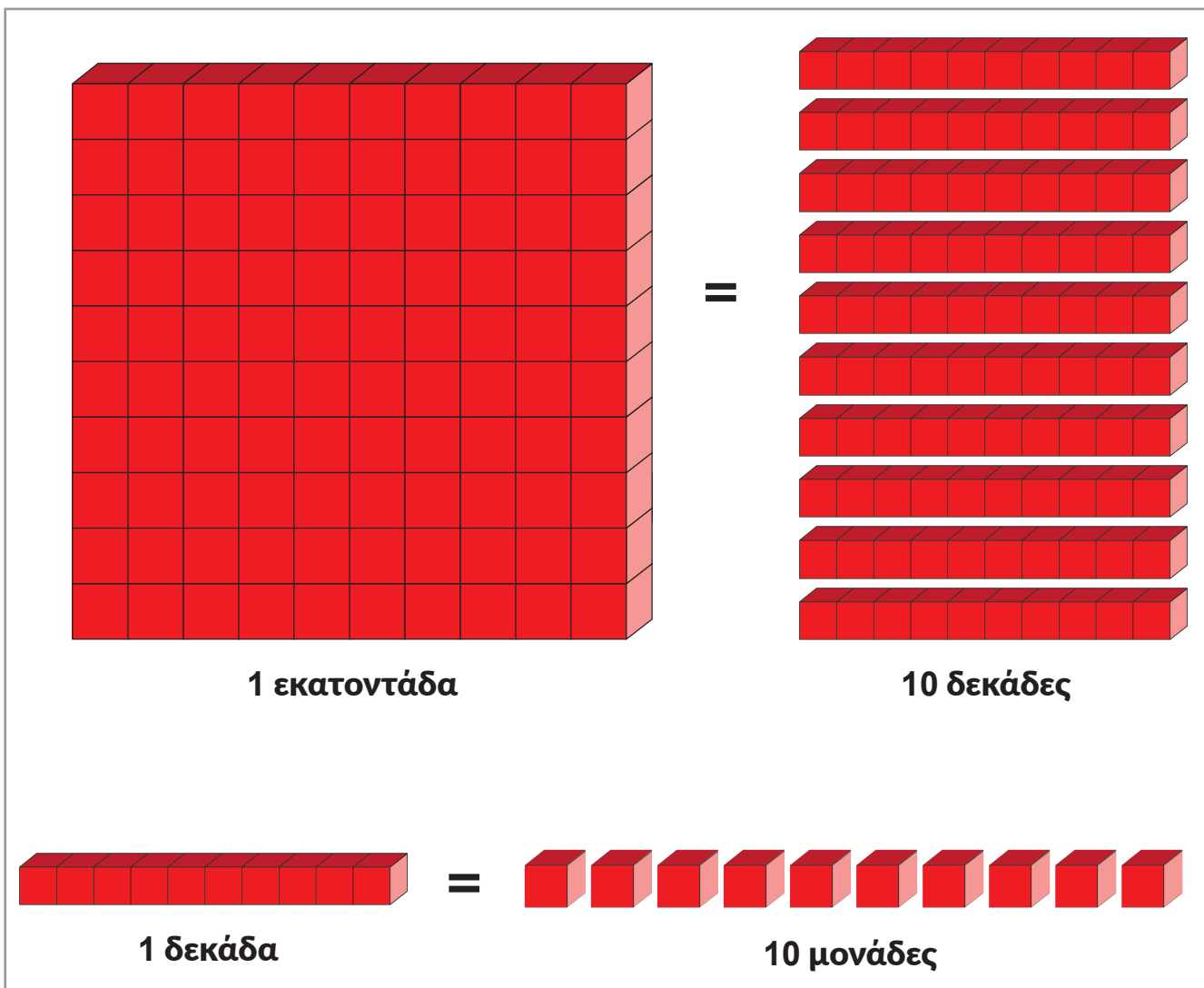
1. Στο επόμενο μάθημα, η συγκεκριμένη γνώση/δεξιότητα μπορεί να γίνει βασική για όλα τα παιδιά.

σε αυτή τη δραστηριότητα όλα τα παιδιά καλούνται να το αξιοποιήσουν (το υλικό τοποθετείται σε κουτιά στα θρανία των παιδιών). Τα παιδιά πειραματίζονται πρώτα ατομικά και μετά εργάζονται σε ζευγάρια για να δείξουν και επεξηγήσουν το ένα στο άλλο τον τρόπο σκέψης και εργασίας τους.

ο Ενεργοποιητές: Κατά την εργασία των παιδιών, καθώς ο/η εκπαιδευτικός περιφέρεται, υποβάλλει στα παιδιά που δυσκολεύονται με την ανταλλαγή μιας εκατοντάδας με 10 δεκάδες βοηθητικές ερωτήσεις (δίνοντας κλιμακωτά περισσότερη στήριξη):

- Τι σε δυσκολεύει σε αυτή την αφαίρεση σε σχέση με αυτή που έλυσες προηγουμένως; Τι κάνει αυτή την αφαίρεση πιο δύσκολη; Τι μπορούμε να κάνουμε για να την λύσουμε;
- Πόσες δεκάδες χρειάζεται να αφαιρέσεις και πόσες έχεις; Πώς μπορείς να εξασφαλίσεις περισσότερες δεκάδες;

Για παιδιά που εξακολουθούν να έχουν δυσκολία δίνει το πιο κάτω νοητικό στήριγμα που δείχνει πώς μπορώ να ανταλλάξω 1 εκατοντάδα με 10 δεκάδες και 1 δεκάδα με 10 μονάδες.



Διάγραμμα 8. Νοητικό Στήριγμα Ανταλλαγών Υλικού Dienes

ο Ελεγκτάσεις:

- Παιδιά που ολοκληρώνουν την εργασία καλούνται να εργαστούν με το υλικό Dienes σε αφαίρεση τριψήφιων αριθμών που περιλαμβάνουν διπλή ανταλλαγή (531-184).
- Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να αξιοποιήσει την ευέλικτη ομαδοποίηση για να οργανώσει τα παιδιά αυτά σε δυάδες, ζητώντας τους να εξηγήσει το ένα στο άλλο τον τρόπο εργασία τους.

Αφού δοθεί χρόνος σε όλα τα παιδιά να δουλέψουν επαρκώς στο βασικό έργο (με ή χωρίς βοήθεια ενεργοποιητή), ο/η εκπαιδευτικός επαναφέρει τα παιδιά από την ασύγχρονη εργασία σε συζήτηση στην ολομέλεια κατά την οποία συν-οικοδομείται από τον/την εκπαιδευτικό και τα παιδιά η παρουσίαση των βημάτων της αφαίρεσης 539-184 με παράλληλη χρήση του υλικού Dienes.

- Δραστηριότητα 2: Στόχος της δραστηριότητας 2 (σχολικό εγχειρίδιο, σελ. 83) είναι να παρέχει περισσότερες ευκαιρίες στα παιδιά για εκτέλεση των βημάτων του αλγόριθμου της αφαίρεσης με ανταλλαγή με ταυτόχρονη διασύνδεσή του με το υλικό Dienes και επεξήγηση/νοηματοδότηση του αλγόριθμου. Σε αντίθεση με την επίδειξη στην ολομέλεια της τάξης, που έγινε σε πραξιακό επίπεδο με το υλικό Dienes, στη δραστηριότητα αυτή η αναπαράσταση του υλικού γίνεται σε εικονικό επίπεδο. Δίνεται η ευελιξία στα παιδιά να λύσουν την άσκηση με ή χωρίς τη χρήση του υλικού Dienes.

ο Αγκυροβολία: Παιδιά που δυσκολεύονται να δουλέψουν σε αφαιρέσεις με ανταλλαγή δεκάδας καλούνται να εκτελέσουν 2-3 επιπρόσθετες αφαιρέσεις με τη χρήση του υλικού (μπορεί να γίνει επιλογή αφαιρέσεων από τη σελ. 84 (π.χ. 616-286 και 824-642).

ο Ασύγχρονη εργασία: Παιδιά που ολοκληρώνουν με ευχέρεια τη Δραστηριότητα 2 προχωρούν στη Δραστηριότητα 3.

- Δραστηριότητα 3: Η δραστηριότητα αυτή δίνει στα παιδιά την ευκαιρία να πειραματιστούν ή/και να εξασκηθούν περαιτέρω σε αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών με μονή ή διπλή ανταλλαγή.

ο Κάθετη διαφοροποίηση-ιεράρχηση: Ο/Η εκπαιδευτικός οργανώνει τις ασκήσεις της σελ. 84 σε διαφορετικές κατηγορίες: (α) ασκήσεις που περιλαμβάνουν ανταλλαγή δεκάδας ή εκατοντάδας (π.χ. 273-47, 382-175, 824-642) και (β) ασκήσεις που περιλαμβάνουν ανταλλαγή δεκάδας και εκατοντάδας (π.χ. 524-76, 613-279, 726-258). Τα παιδιά καλούνται να εργαστούν πρώτα σε ασκήσεις της πρώτης κατηγορίας και μετά σε ασκήσεις της δεύτερης. Ζητείται από όλα τα παιδιά να παρουσιάσουν τουλάχιστον μια αφαίρεση με διπλή ανταλλαγή με το υλικό Dienes.

ο Αγκυροβολία: Αναλόγως των χαρακτηριστικών των παιδιών, ο/η εκπαιδευτικός δίνει περισσότερες ασκήσεις της μιας ή της άλλης κατηγορίας, παρέχοντας την ευκαιρία στα παιδιά να αξιοποιήσουν ή όχι το υλικό Dienes.

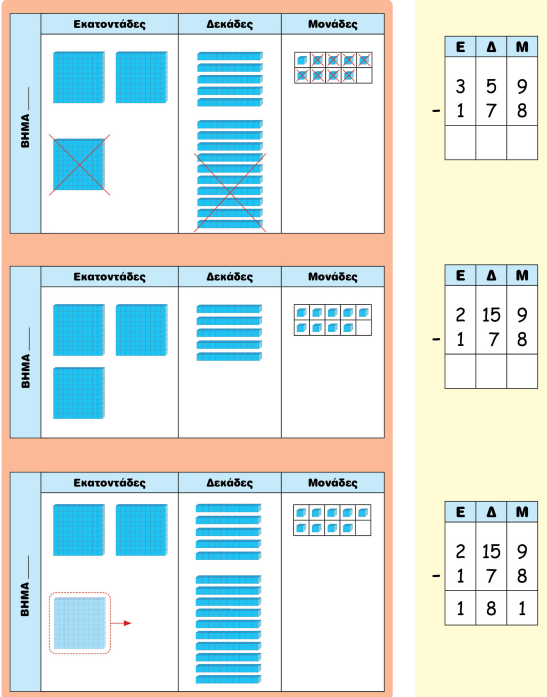
ο Ελεγκτάσεις: Όσα παιδιά ολοκληρώνουν επιτυχημένα 3-4 αφαιρέσεις από κάθε κατηγορία προχωρούν στην άσκηση 8 (παραδείγματα ε, στ, ζ και η) από το υλικό εμπλουτισμού (σελ. 107), στα οποία καλούνται να συμπληρώσουν τα κενά σε αφαιρέσεις τριψήφιων. Αν ολοκληρώσουν και αυτές τις ασκήσεις μπορούν να προχωρήσουν στα προβλήματα αφαιρέσεων και προσθέσεων της σελ. 86 (μετασχηματιστική γνώση/δεξιότητα).

Αφού δοθεί χρόνος σε όλα τα παιδιά να πειραματιστούν με αφαιρέσεις που απαιτούν διπλή ανταλλαγή αξιοποιώντας το υλικό Dienes, ο/η εκπαιδευτικός επαναφέρει την τάξη στην ολομέλεια για να συν-οικοδομήσουν τη διπλή ανταλλαγή, δουλεύοντας στο λυμένο παράδειγμα της σελ. 84 και παρουσιάζοντάς το με υλικό Dienes.

Τα παιδιά, αναλόγως της ετοιμότητάς τους, συνεχίζουν να εργάζονται είτε σε αφαιρέσεις τριψήφιων στη σελ. 84 είτε στις επεκτάσεις. Ο/Η εκπαιδευτικός μπορεί να αξιοποιήσει την ευέλικτη ομαδοποίηση για να εργαστεί με παιδιά που παρουσιάζουν δυσκολίες στη διπλή/μονή ανταλλαγή.

- **Κλείσιμο:** Αξιοποιείται η τρίλιζα ως δελτίο εξόδου. Στο κεντρικό κουτάκι (κουτάκι 5) περιλαμβάνεται μια άσκηση που αξιολογεί τον βαθμό κατάκτησης των βασικών στόχων του μαθήματος (αφαιρέσεις τριψήφιων με ανταλλαγές και νοηματοδότηση διαδικασίας με τη χρήση του υλικού Dienes). Στα κουτάκια 2, 3, και 4 περιλαμβάνονται αφαιρέσεις με μονή ανταλλαγή, ενώ τα κουτάκια 6 και 8 περιλαμβάνουν αφαιρέσεις με διπλή ανταλλαγή (βασικές γνώσεις/δεξιότητες). Στο κουτάκι 7 περιλαμβάνεται μια αφαίρεση χωρίς ανταλλαγή (προαπαιτούμενη γνώση/δεξιότητα), ενώ στα κουτάκια 1 και 9 περιλαμβάνονται ασκήσεις που αφορούν στις μετασχηματιστικές γνώσεις και δεξιότητες του μαθήματος. Τα παιδιά καλούνται να ολοκληρώσουν τουλάχιστον μια γραμμή (3 κουτάκια) περνώντας αναγκαστικά από το κεντρικό κουτί.

3 Σχεδιάζοντας διαφοροποιημένη διδασκαλία

<p>1. Συμπλήρωσε τα κουτάκια με τα κατάλληλα ψηφία.</p> $\begin{array}{r} 742 \\ - 2\boxed{8} \\ \hline \boxed{6}\boxed{} \end{array}$	<p>2. Υπολόγισε τη διαφορά.</p> $\begin{array}{r} 718 \\ - 352 \\ \hline \end{array}$	<p>3. Υπολόγισε τη διαφορά.</p> $\begin{array}{r} 637 \\ - 284 \\ \hline \end{array}$
<p>4. Υπολόγισε τη διαφορά.</p> $\begin{array}{r} 672 \\ - 158 \\ \hline \end{array}$	<p>5. Αντιστοίχισε τις εικόνες με τις πράξεις που παρουσιάζονται. Στη συνέχεια αριθμήσε τα βήματα για να δείξεις τη σωστή σειρά της διαδικασίας της αφαίρεσης: $359 - 178$</p> 	<p>6. Υπολόγισε τη διαφορά.</p> $\begin{array}{r} 924 \\ - 765 \\ \hline \end{array}$
<p>7. Υπολόγισε τη διαφορά.</p> $\begin{array}{r} 457 \\ - 132 \\ \hline \end{array}$	<p>8. Υπολόγισε τη διαφορά.</p> $\begin{array}{r} 356 \\ - 187 \\ \hline \end{array}$	<p>9. Το σχολείο της Μαρίας έχει 345 παιδιά. Το σχολείο του Γιώργου έχει 188 παιδιά λιγότερα. Πόσα παιδιά έχουν και τα δύο σχολεία μαζί;</p>

Διάγραμμα 9. Τρίλιζα για Κλείσιμο Μαθήματος

4. Επίλογος

Ο Οδηγός αυτός συνοψίζει βασικές ιδέες που έχουν παρουσιαστεί στη βιβλιογραφία σχετικά με τη διαφοροποιημένη διδασκαλία, εμπλουτίζοντάς τις με εισηγήσεις και παραδείγματα συγκεκριμένων πρακτικών. Η συγγραφική ομάδα ευελπιστεί ότι θα καταστεί χρήσιμο εργαλείο στις προσπάθειες των εκπαιδευτικών να διαφοροποιήσουν τη διδασκαλία τους, λαμβάνοντας υπόψη τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του πλαισίου της τάξης και του σχολείου όπου εργάζονται. Τέτοιες προσπάθειες είναι χρήσιμο να συνοδεύονται από παράλληλες πολιτικές ανάπτυξης κατάλληλων αναλυτικών προγραμμάτων και σχετικού διδακτικού υλικού, διαδικασιών αξιολόγησης καθώς και συστηματικής υποστήριξης των εκπαιδευτικών για επαγγελματική ανάπτυξη και μάθηση γύρω από το θέμα αυτό.

5. Αναφορές

Ελληνόφωνη Βιβλιογραφία

- Βαλιαντή, Σ., και Νεοφύτου, Λ. (2017). *Διαφοροποιημένη διδασκαλία: Λειτουργική και αποτελεσματική εφαρμογή*. Πεδίο.
- Kalantzis, M., Cope, B., Στελλάκης, Ν., & Αρβανίτη, Ε. (2019). *Γραμματισμοί: Μια παιδαγωγική διαφοροποιημένου σχεδιασμού και πολυτροπικών νοηματοδοτήσεων*. Κριτική.
- Κουτσελίνη-Ιωαννίδου, Μ. & Πυργιωτάκης, Ι. (2015). *Διαφοροποίηση της διδασκαλίας και της μάθησης*. Πεδίο.
- Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2006). *Θεωρία της διδασκαλίας: η προσωπική θεωρία ως πλαίσιο στοχαστικο-κριτικής ανάλυσης*. Gutenberg.
- Παπαστεφάνου, Μ. (2018). *Εκπαίδευση, διαφοροποίηση και χρόνος*. Στο Στ. Φωτίου (Επ.) *Παιδαγωγός, αφιερωματικός τόμος στην Καθηγήτρια Μαίρη Ιωαννίδου-Κουτσελίνη* (σσ. 357-386). Πανεπιστήμιο Κύπρου.
- Σφυρόερα, Μ. (2007). *Διαφοροποιημένη παιδαγωγική*. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Αγγλόφωνη Βιβλιογραφία

- Ball, S.J. (2003). The teacher's soul and the terrors of performativity. *Journal of Education Policy*, 18, 215–228. <https://doi.org/10.1080/0268093022000043065>
- Beltramo, J. L. (2017). Developing adaptive teaching practices through participation in co-generative dialogues. *Teaching and Teacher Education*, 63, 326–337. Doi: 10.1016/j.tate.2017.01.007
- Cash, R. M. (2017). *Advancing differentiation: Thinking and learning for the 21st century*. Free Spirit Publishing.
- Charalambous, C. Y., Agathangelou, S., Delaney, S., & Papadouris, N. (in press). Engaging all students in challenging mathematical work: Working at the intersection of cognitively challenging tasks and differentiation during lesson planning and enactment. In J. Cai, G. Stylianides, & P., Kenney, P. (Eds.), *On the learning and teaching of mathematics: Research studies in honor of Edward A. Silver*. Springer.
- Cope, B., & Kalantzis, M. (Eds.). (2000). *Multiliteracies: Literacy learning and the design of social futures*. Routledge.
- Doyle, W. (1992). Curriculum and pedagogy. In P. W. Jackson (Ed.), *Handbook of research on curriculum* (pp. 486–516). Macmillan.
- Graham, L. J., De Bruin, K., Lassig, C., & Spandagou, I. (2021). A scoping review of 20 years of research on differentiation: Investigating conceptualisation, characteristics, and methods used. *Review of Education*, 9(1), 161–198. <https://doi.org/10.1002/rev3.3238>.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers*. Routledge.
- Kise, J. A. G. (2007). *Doable differentiation: 12 strategies to meet the needs of all learners*. Solution Tree Press.
- Leat, D., Livingston, K., & Priestley, M. (2013). *Curriculum deregulation in England and Scotland: Different directions of travel?* CIDREE Yearbook.

- Luke, A., Woods, A., & Weir, K. (Eds.) (2012). *Curriculum, syllabus design and equity: A primer and model*. Routledge.
- New London Group (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Review*, 66(1), 60-92.
- Prast, E. J., Van de Weijer-Bergsma, E., Kroesbergen, E.H., Van Luit, J.E.H. (2018). Differentiated instruction in primary mathematics: Effects of teacher professional development on student achievement. *Learning and Instruction*, 54, 22-34. Doi: 10.1016/j.learninstruc.2018.01.009
- Philippou, S. (2014). 'Curriculum Studies' in Cyprus: a research agenda for curriculum, bildung and didaktik as challenges of translation and re-contextualisation. *European Journal of Curriculum Studies*, 1(1), 83-99.
- Reis, S. M., McCoach, D.B., Little, C.A., Muller, L.M., Kaniskan, R.B. (2011). The effects of differentiated instruction and enrichment pedagogy on reading achievement in five elementary schools. *American Educational Research Journal*, 48(2), 462-501. doi:10.3102/0002831210382891
- Sousa, D.A. & Tomlinson, C.A. (2011). *Differentiation and the brain*. Solution Tree Press.
- Stiggins, R. J., & Chappuis, J. (2012). *An introduction to student-involved assessment for learning* (6th ed.). Pearson.
- Sullivan, P., Mousley, J., & Zevenbergen, R. (2006). Teacher actions to maximize mathematics learning opportunities in heterogeneous classrooms. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 4(1), 117-143. <https://doi.org/10.1007/s10763-005-9002-y>
- Symeonidou, S., & Mavrou, K. (2014). Deconstructing the Greek-Cypriot new national curriculum: to what extent are disabled children considered in the 'humane and democratic school' of Cyprus? *Disability and Society*, 29(2), 303-316. <https://doi.org/10.1080/09687599.2013.796879>
- Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C. A. (2000). *Differentiation of instruction in the elementary grades*. Office of Educational Research and Improvement.
- Tomlinson, C. A. (2005). Differentiating instruction: Why bother? *Middle Ground*, 9, 12-14.
- Tomlinson, C. A. (2017). (3rd ed.). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms*. ASCD.
- Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2010). *Leading and managing a differentiated classroom*. ASCD.
- Tomlinson, C. A. & Moon, T.R. (2013). *Assessment and student success in a differentiated classroom*. ASCD.
- Tomlinson, C. A., Moon, T., & Imbeau, M. B. (2015). *Assessment and student success in a differentiated classroom*. ASCD.
- Valiandes, S. (2015). Evaluating the impact of differentiated instruction on literacy and reading in mixed ability classrooms: Quality and equity dimensions of education effectiveness. *Studies in Educational Evaluation*, 45, 17-26. doi: 10.1016/j.stueduc.2015.02.005

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Σελίδες από το σχολικό εγχειρίδιο των Μαθηματικών Γ' τάξης (Μέρος 4) που αξιοποιούνται για το σχέδιο μαθήματος στην Ενότητα 3 του Οδηγού.



8, 9 & 10 **ΜΑΘΗΜΑΤΑ 8, 9 ΚΑΙ 10**

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

Να χρησιμοποιήσεις το υλικό Dienes, για να βρεις τη διαφορά $539 - 184$. Να εξηγήσεις τον τρόπο σκέψης σου.



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. (α) Η Θάλεια εργάστηκε με κύβους Dienes, όπως φαίνεται πιο κάτω, για να υπολογίσει τη διαφορά $429 - 175$. Τι έκανε;

ΒΗΜΑ 1

Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες

Ε	Δ	Μ
4	2	9
-	1	7

ΒΗΜΑ 2

Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες

Ε	Δ	Μ
3	12	9
-	1	7

ΒΗΜΑ 3

Εκατοντάδες	Δεκάδες	Μονάδες

Ε	Δ	Μ
3	12	9
-	1	7
2	5	4



(β) Να υπολογίσεις τη διαφορά, όπως στο παράδειγμα.

	Ε	Δ	Μ
		14	
	3	4	13
-	4	5	3
	1	8	7
	2	6	6

	Ε	Δ	Μ
	2	7	3
-		4	7

	Ε	Δ	Μ
	3	8	2
-	1	7	5

	Ε	Δ	Μ
	5	1	2
-		7	6

	Ε	Δ	Μ
	5	2	4
-		7	6

	Ε	Δ	Μ
	6	1	3
-	2	7	9

	Ε	Δ	Μ
	7	2	6
-	2	5	8

	Ε	Δ	Μ
	7	8	2
-	3	9	4

$$\begin{array}{r} 132 \\ - 49 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 627 \\ - 348 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 461 \\ - 287 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 354 \\ - 78 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 762 \\ - 348 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 616 \\ - 286 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 824 \\ - 642 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 942 \\ - 587 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 514 \\ - 39 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 374 \\ - 186 \\ \hline \end{array}$$



3. Να λύσεις τα προβλήματα.

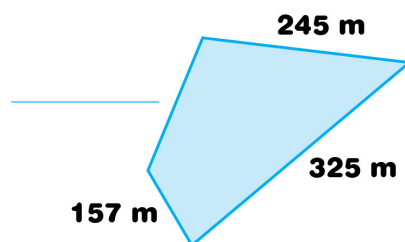
(α) Το σχολείο του Μιχάλη διοργάνωσε πανηγύρι δημιουργικών δραστηριοτήτων. Το πανηγύρι επισκέφτηκαν 169 ενήλικες. Τα παιδιά ήταν 57 περισσότερα από τους ενήλικες. Πόσοι συνολικά ενήλικες και παιδιά συμμετείχαν στο πανηγύρι;

Απάντηση: _____

(β) Τον περασμένο μήνα η κυρία Κλεοπάτρα πλήρωσε €168 για ηλεκτρικό ρεύμα, €79 για νερό και €106 για τηλέφωνο. Ο μηνιαίος μισθός της είναι €990. Πόσα χρήματα της έμειναν;

Απάντηση: _____

4. Ο Νίκος κάνει προπόνηση καθημερινά. Πιο κάτω παρουσιάζεται η διαδρομή που έκανε τη Δευτέρα. Συνολικά έτρεξε 921 m. Να συμπληρώσεις το μήκος του τελευταίου τμήματος της διαδρομής.





8. Να συμπληρώσεις.

$$\begin{array}{r} \text{(α)} \quad 3 \quad 4 \quad 5 \\ + \quad 1 \quad 2 \quad 3 \\ \hline \square \quad 6 \quad \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(β)} \quad 4 \quad 6 \quad \square \\ + \quad 3 \quad \square \quad 5 \\ \hline \square \quad 7 \quad 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(γ)} \quad 2 \quad 5 \quad 7 \\ + \quad 3 \quad 4 \quad \square \\ \hline \square \quad 0 \quad 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(δ)} \quad \square \quad 7 \quad 3 \\ + \quad 3 \quad 9 \quad \square \\ \hline 8 \quad \square \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ε)} \quad 6 \quad 1 \quad \square \\ - \quad 4 \quad 1 \quad 7 \\ \hline \square \quad 0 \quad 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(στ)} \quad 6 \quad 7 \quad 2 \\ - \quad \square \quad 9 \quad 8 \\ \hline 2 \quad 7 \quad \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ζ)} \quad 7 \quad 3 \quad 4 \\ - \quad 2 \quad \square \quad 2 \\ \hline \square \quad 6 \quad \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(η)} \quad 7 \quad 9 \quad 2 \\ - \quad 3 \quad 8 \quad \square \\ \hline \square \quad 0 \quad 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(θ)} \quad 3 \quad 5 \quad \square \\ + \quad \square \quad 4 \quad 5 \\ \hline 7 \quad \square \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ι)} \quad 2 \quad \square \quad 4 \\ + \quad 5 \quad 4 \quad 8 \\ \hline \square \quad 8 \quad \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(κ)} \quad 1 \quad 4 \quad \square \\ + \quad \square \quad 2 \quad 6 \\ \hline 4 \quad \square \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(λ)} \quad 4 \quad 3 \quad \square \\ + \quad 1 \quad \square \quad 8 \\ \hline \square \quad 0 \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(μ)} \quad 9 \quad \square \quad 7 \\ - \quad \square \quad 2 \quad 7 \\ \hline 6 \quad 6 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ν)} \quad 8 \quad 7 \quad 7 \\ - \quad 1 \quad \square \quad 9 \\ \hline \square \quad 7 \quad \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ξ)} \quad \square \quad 5 \quad 7 \\ - \quad 3 \quad 5 \quad 9 \\ \hline 2 \quad \square \quad \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ο)} \quad \square \quad 3 \quad \square \\ - \quad 4 \quad \square \quad 2 \\ \hline 2 \quad 8 \quad 4 \end{array}$$



