

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Βιβλίο του Δασκάλου

Προσαρμοσμένη έκδοση

για την ενίσχυση της προσβασιμότητας

με τη μέθοδο

easy to read -κείμενο για όλους

Μαθηματικά
Α' & Β' Δημοτικού



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



Εδώ θα αναφερθούν οι
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΣΕΛΙΔΑ
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
2 Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ Ν.Α.	6
2.1 Ορισμός της Ν.Α. και η παιδαγωγική αξιοποίησή του	6
2.2 Βασικές ερμηνευτικές προσεγγίσεις	7
2.3 Μαθησιακά χαρακτηριστικά των ατόμων με Ν.Α.	8
2.4 Βασικές αρχές εκπαίδευσης των μαθητών με Ν.Α.	9
3 Η ΜΕΘΟΔΟΣ EASY-TO-READ	12
3.1 Τι είναι η μέθοδος Easy-to-read	12
3.2 Γενικές οδηγίες χρήσης της μεθόδου	13
3.3 Η σημασία της εικονογράφησης	17
3.4 Που μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος	21
4 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	22
4.1 Η διδακτική μεθοδολογία , με παραδείγματα προσαρμογών	23
4.2 Διδασκαλία νομισμάτων	36
4.3 Ανακεφαλαίωση διδακτικής μεθοδολογίας	43
5 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	44
6 ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ - ΥΛΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ	48
7 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	54
7.1 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στο ειδικό σχολείο	54
7.2 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στο γενικό σχολείο	55
7.2.1 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στη γενική τάξη	56
7.2.2 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στη γενική τάξη σε ομαδοσυνεργατική διδασκαλία	61
7.2.3 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στη γενική τάξη σε παράλληλη στήριξη	65
7.2.4 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στη γενική τάξη σε τμήματα ένταξης	66
8 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	73

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το βιβλίο του εκπαιδευτικού στοχεύει να διευκολύνει το διδακτικό έργο του εκπαιδευτικού Ειδικής και Γενικής Εκπαίδευσης που θα χρησιμοποιήσει τα προσαρμοσμένα σχολικά εγχειρίδια. Προσφέρει πληροφορίες για τη Νοητική Αναπηρία (Ν.Α.) και τη μέθοδο easy to read. Επίσης προσφέρει οδηγίες με παραδείγματα χρήσης των προσαρμοσμένων βιβλίων και του λογισμικού, του παιδαγωγικού σχεδιασμού και της ανάπτυξης της διδακτικής μεθοδολογίας που πρέπει να ακολουθεί ο εκπαιδευτικός κατά την διδασκαλία μαθητών με Ν.Α. Επίσης τα προσαρμοσμένα βιβλία μπορούν να αξιοποιηθούν και για την διδασκαλία μαθητών με Γενικές Μαθησιακές Δυσκολίες (Γ.Μ.Δ.) ή με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες (Ε.Μ.Δ.).

Η προσπάθεια ενίσχυσης της προσβασιμότητας¹ στην εκπαιδευτική διαδικασία για τους μαθητές με αναπηρία, αποτελεί κύριο μέλημα των εκπαιδευτικών συστημάτων σε πολλές χώρες του κόσμου. Η προσπάθεια αυτή συμπεριλαμβάνει το σχεδιασμό του σχολικού περιβάλλοντος, των εκπαιδευτικών μέσων (βιβλία, λογισμικά, διαδικασίες) αλλά και των υπηρεσιών που παρέχονται από το εκπαιδευτικό σύστημα. Αντικείμενο του παρόντος έργου είναι η προσαρμογή των σχολικών εγχειριδίων ως μέρος της προσπάθειας ένταξης των μαθητών με Ν.Α. στην εκπαιδευτική και μαθησιακή διαδικασία.

Η προσπάθεια ενίσχυσης της προσβασιμότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας κρίνεται επιβεβλημένη μετά και την πρόσφατη ψήφιση της Διεθνούς Σύμβασης του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία, συμβάλλοντας έτσι στην προαγωγή της ισότητας μεταξύ των πολιτών (Νόμος 4074/2012). Τα άτομα με Ν.Α. έχουν τα ίδια δικαιώματα με τον τυπικό πληθυσμό στην πρόσβασή τους σε υπηρεσίες δικαιοσύνης, υγείας και εκπαίδευσης καθώς και δικαίωμα στην εργασία (Νόμος 4074/2012). Βάσει της Σύμβασης του ΟΗΕ όλες οι χώρες-μέλη οφείλουν να μεριμνήσουν για την παροχή εκπαίδευσης στα άτομα με Ν.Α. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση κατάλληλων μεθόδων, κατάλληλων εκπαιδευτικών μέσων και καταρτισμένου εκπαιδευτικού προσωπικού (Νόμος 4074/2012). Λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες και τις δυνατότητες των

¹Προσβασιμότητα: Η προαγωγή της δυνατότητας αξιοποίησης ενός προϊόντος, μιας συσκευής ή μιας υπηρεσίας από εμποδιζόμενο πληθυσμό.

ατόμων με Ν.Α. μπορούμε να προσαρμόσουμε τις διδακτικές μεθόδους και τα μέσα που θα χρησιμοποιήσουμε κατά τη διδασκαλία.

Στην Ελλάδα οι μαθητές με Ν.Α. φοιτούν είτε στο γενικό σχολείο, λαμβάνοντας υποστήριξη από το τμήμα ένταξης του σχολείου και το θεσμό της παράλληλης στήριξης είτε στα ειδικά σχολεία. Παρότι η υποστήριξη αυτή συμβάλλει στην ενίσχυση της προσβασιμότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας, για τους μαθητές με Ν.Α. δεν προσφέρει απαραίτητα και τα αντίστοιχα εκπαιδευτικά μέσα που να σχεδιάζονται και να υλοποιούνται λαμβάνοντας υπόψη τα μαθησιακά χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων μαθητών και τη συνολική τους εικόνα.

2. Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ Ν.Α.

2.1 Ορισμός της Ν.Α. και η παιδαγωγική αξιοποίησή του

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία η Ν.Α. παρουσιάζει μεγάλη ανομοιογένεια ως προς την αιτιολογία, τις ταξινομήσεις, τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού και τις θεωρητικές προσεγγίσεις. Ο όρος που συνήθως χρησιμοποιείται είναι Νοητική Υστέρηση ή Ν.Α. (DSM 5, 2013) που συνήθως αναφέρεται στην χαμηλή νοητική λειτουργικότητα του μαθητή συγκριτικά με το μέσο επίπεδο των συνομηλίκων του (Thomas & Woods, 2008). Η νοητική λειτουργικότητα προσδιορίζεται με ψυχομετρικά κριτήρια με τη χρήση δηλαδή του δείκτη επίδοσης σε μια δοκιμασία αξιολόγησης της νοημοσύνης αλλά και της προσαρμοστικής λειτουργικότητας. Ο προσδιορισμός αυτός συνήθως χρησιμοποιείται σε κλινικά πλαίσια και δεν προσφέρει συνήθως πληροφορίες που να είναι παιδαγωγικά αξιοποιήσιμες. Επιπρόσθετα, αναφέρεται στους περιορισμούς που αντιμετωπίζει ο μαθητής ως απόρροια της βιολογικής του κατάστασης χωρίς ωστόσο να παρέχονται πληροφορίες που θα βοηθήσουν τον εκπαιδευτικό να τροποποιήσει το σχολικό περιβάλλον (ύλη, μέσα, μέθοδοι) με τρόπο που να συμβάλλει στην καλύτερη προσαρμογή και τη βελτίωση της ακαδημαϊκής αποτελεσματικότητας του μαθητή.

Στη διεθνή βιβλιογραφία συναντάμε τους όρους «νοητική υστέρηση» ή «νοητική καθυστέρηση» με βασικό χαρακτηριστικό τους σημαντικούς περιορισμούς τόσο στη νοητική λειτουργία όσο και στην προσαρμοστική συμπεριφορά των ατόμων με Ν.Α. Με αυτούς τους όρους δίνεται έμφαση στη νοητική ανεπάρκεια και γενικότερα στα ελλείμματα αυτών των ατόμων (Αλευριάδου & Γκιαούρη, 2009· Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2002). Εξαιτίας αυτής της προσέγγισης τα ίδια τα άτομα με Ν.Α. και οι οργανώσεις τους αντέδρασαν και υιοθέτησαν τον όρο «Ν.Α.» (intellectual disability) και νομοθετικά πλέον. Κατά συνέπεια δεν δίνεται πλέον έμφαση στο δείκτη νοημοσύνης ως προσδιοριστικό χαρακτηριστικό της «ανεπάρκειας», τουλάχιστον στο βαθμό που δίνονταν παλαιότερα (Αλευριάδου & Γκιαούρη, 2009).

Ως προς τη διαγνωστική μεθοδολογία υπάρχουν οι κατηγορικές προσεγγίσεις που βασίζονται για την ταξινόμηση της νοητικής αναπηρίας στο DSM-V (APA, 2013) και του ICD-10. Βάσει αυτής της ταξινόμησης η Ν.Α. διακρίνεται σε ελαφρά, μέτρια, σοβαρή και βαριά. Αν και ενδεχόμενα προβληματική ως προς την παιδαγωγική της αξιοποίηση και εφαρμογή, στην πράξη η κατηγοριοποίηση αυτού του τύπου θεωρείται απαραίτητη για την πρόσβαση στις παρεχόμενες υπηρεσίες.

Εναλλακτικά, κατά την κοινωνιολογική προσέγγιση της νοητικής αναπηρίας προτείνονται οι **μη κατηγορικές προσεγγίσεις** για την αποφυγή του στιγματισμού, της περιθωριοποίησης και του κοινωνικού αποκλεισμού αυτών των ατόμων.

2.1 Βασικές ερμηνευτικές προσεγγίσεις

Τα τελευταία χρόνια το Κοινωνικό Μοντέλο έχει ασκήσει σημαντική επιρροή στις κοινωνικές αντιλήψεις για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία ενώ ασκεί πίεση σε φορείς αλλά και στην κοινωνία γενικότερα, ώστε να αντιληφθεί τους περιορισμούς που ενδέχεται να επιβάλλονται στα άτομα με αναπηρία ως αποτέλεσμα κοινωνικών πρακτικών και να τους τροποποιήσει προς όφελος των ανάπηρων ατόμων. Συχνά τα άτομα με Ν.Α. έρχονται αντιμέτωπα με δύσκολες καταστάσεις μέσα στην κοινωνία στην οποία μεγαλώνουν και ζουν. Η αναπηρία μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο στην εξέλιξη των ατόμων και τότε η κοινωνία οφείλει να παρέμβει και να τα υποστηρίξει. Τα άτομα με Ν.Α. μολονότι συχνά αντιμετωπίζουν και προβλήματα σωματικής ή ψυχικής υγείας ιδιαίτερα στις περιπτώσεις με σοβαρότερες νοητικές δυσκολίες, δεν θα πρέπει η αξιολόγησή και υποστήριξή τους να περιορίζεται σε μια ιατροκεντρική προσέγγιση που ενδεχόμενα να τα στιγματίζει λόγω μιας διάγνωσης που δίνει έμφαση στην «ανεπάρκεια» και όχι στις πιθανές δεξιότητες ή τα πιο δυνατά σημεία του προφίλ τους .

Σύμφωνα με το κοινωνικό μοντέλο προσέγγισης των ατόμων με Ν.Α. η κοινωνία εστιάζει στο άτομο και το υποστηρίζει στην αντιμετώπιση του κοινωνικού αποκλεισμού. Επίσης, μελετά τους παράγοντες που εμποδίζουν την ένταξη των ατόμων με Ν.Α. στην κοινωνία. Γενικά, δίνει έμφαση στις ευκαιρίες και στις επιλογές που έχει το άτομο με αναπηρία να συμμετέχει ενεργά στην διάφορες εκφάνσεις της κοινωνικής ζωής, όπως στο σχολείο, στη γειτονιά, στις παρέες, στην εργασία και στην αναψυχή (Thomas & Woods, 2008).

Η μετατόπιση του ενδιαφέροντος των ειδικών από το ιατρικό μοντέλο προσέγγισης της αναπηρίας στο κοινωνικό μοντέλο συμβάλλει στην αντιμετώπιση των περιορισμών και της περιθωριοποίησης που αντιμετωπίζουν τα άτομα με αναπηρία στην κοινωνία όπου ζουν (Βλάχου, Διδασκάλου & Παπανάνου, 2012. Η προσπάθεια ενσωμάτωσης των μαθητών με αναπηρία στα εκπαιδευτικά συστήματα πολλών χωρών, δέχτηκε αρνητική κριτική (Ζώνιου-Σιδέρη, 1998), καθώς τόνιζε την

διαφορετικότητα και δεν πρόσφερε ίσες ευκαιρίες εκπαίδευσης και δυνατότητες ομαλής ένταξης στο σχολικό περιβάλλον (Βλάχου, Διδασκάλου & Παπανάνου, 2012).

Το κοινωνικό μοντέλο προτείνει την ένταξη στην εκπαίδευση, η οποία περιλαμβάνει δυο βασικά συστατικά, τη συμμετοχή και την πρόσβαση (Βλάχου, Διδασκάλου & Παπανάνου, 2012). Πρεσβεύει ένα σχολείο, που θα καλύπτει τις ανάγκες όλων των μαθητών και θα βελτιώνει τις δυνατότητες τους, καθώς επίσης θα αναπτύσσει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών με Ν.Α. και χωρίς Ν.Α. μέσα στην τάξη. Η επιρροή του κοινωνικού μοντέλου είναι εμφανής και στο παρόν έργο προσαρμογής των σχολικών εγχειριδίων που αποτελεί προσπάθεια εξάλειψης ή μείωσης των περιορισμών στην πρόσβαση στα σχολικά εγχειρίδια που αντιμετωπίζουν μαθητές με ελαφρά και μέτρια νοητική καθυστέρηση. Δε θα δίνει έμφαση στο έλλειμμα του ατόμου, όπως όριζε η θεωρία του ελλείμματος, αλλά στις δυνατότητες που έχει το άτομο με Ν.Α.

2.3 Μαθησιακά χαρακτηριστικά των ατόμων με Ν.Α.

Οι μαθητές με Ν.Α. αντιμετωπίζουν διάφορες δυσκολίες που καθιστούν την τυπική εκπαιδευτική ύλη μη προσβάσιμη. Συναντούν δυσκολίες στην κατανόηση των αφηρημένων εννοιών (Τζουριάδου, 1995). Έχουν περιορισμένες ικανότητες στη μεταφορά και στη γενίκευση των πληροφοριών και της γνώσης που τους παρέχεται και χρειάζονται περισσότερο χρόνο να επεξεργαστούν τις πληροφορίες (ΔΕΠΠΣ & ΑΠΣ, 2004). Μάλιστα, ο χρόνος που απαιτείται είναι περισσότερος, όταν δέχονται περισσότερα ερεθίσματα. Ως προς τη μνήμη, η βραχυπρόθεσμη μνήμη κωλύει την ανάπτυξη των δεξιοτήτων της προσοχής και της αντίληψης με αποτέλεσμα να μειώνεται ο χρόνος εργασίας τους και να κουράζονται γρήγορα. Η γλωσσική ανάπτυξη των ατόμων με Ν.Α. είναι επαρκής, αν και συχνά χαρακτηρίζεται από φτωχό λεξιλόγιο και προβλήματα λόγου και ομιλίας (ΔΕΠΠΣ & ΑΠΣ, 2004· Τζουριάδου, 1995).

Όπως διαπιστώνουμε από την βιβλιογραφική ανασκόπηση, οι μαθητές με Ν.Α. παρουσιάζουν μεγάλη ανομοιογένεια ως προς τα μαθησιακά τους χαρακτηριστικά. Κατά συνέπεια δεν είναι όλα τα εκπαιδευτικά υλικά ή οι μέθοδοι κατάλληλες για όλους τους μαθητές που παρουσιάζουν αυτό το προφίλ. Γενικά

μιλώντας, μαθητές χωρίς την ικανότητα, ή με περιορισμένη ικανότητα προφορικής επικοινωνίας ενδέχεται να μην είναι σε θέση να ωφεληθούν από τη χρήση του παρόντος υλικού και ίσως να πρέπει να διδαχθούν με υλικό που αξιοποιεί μεθόδους επικοινωνίας με σύμβολα και εικόνες. Αντίθετα, μαθητές που διαθέτουν ικανοποιητικό επίπεδο προφορικής έκφρασης και κατανόησης σε βαθμό που να είναι δυνατόν να αντιληφθούν την αλφαβητική αρχή, την αντιστοιχία δηλαδή φθόγγων με αλφαβητικά σύμβολα καθώς επίσης να αντιληφθούν και να αναπτύξουν την έννοια της φωνολογικής ενημερότητας, θα βρουν το παρόν υλικό ιδιαίτερα χρήσιμο.

2.4 Βασικές αρχές εκπαίδευσης των μαθητών με Ν.Α.

Στην εκπαίδευση των μαθητών με Ν.Α. ο εκπαιδευτικός καλείται να διαφοροποιήσει το αναλυτικό πρόγραμμα, ανάλογα με το δυναμικό της τάξης του (Βλάχου – Μπαλαφούτη, 2000) και καλείται να αξιολογεί κάθε φορά τις εκπαιδευτικές ανάγκες του μαθητή, το βαθμό της δυσκολίας και στη συνέχεια να καταρτίσει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα το οποίο θα ανταποκρίνεται στην ιδιαιτερότητά του (Πολυχρονοπούλου, 2004).

Κάποιες από τις βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν την εκπαιδευτική διαδικασία και να έχει υπόψη του ο εκπαιδευτικός είναι:

- *Η αρχή της εποπτείας.* Η διδασκαλία πρέπει να έχει ως βάση τη διαρκή εποπτεία του εκπαιδευτικού όπου οι οδηγίες πρέπει να είναι σαφείς, με απλό λόγο. Κάθε νέο δεδομένο πρέπει να περιλαμβάνει όσο το δυνατόν λιγότερα άγνωστα στοιχεία.
- *Η αρχή ενός καλά δομημένου εκπαιδευτικού πλαισίου που να συμβάλλει στην ομαλή μετάβαση του μαθητή από τη μια δραστηριότητα στην άλλη.* Επίσης, να βοηθά στην καλύτερη οργάνωση και συγκέντρωση, ώστε να μπορεί ο μαθητής να επεξεργάζεται και να κατανοεί τις πληροφορίες που λαμβάνει καθώς και να επιλύει προβλήματα (Πολυχρονοπούλου, 2004).
- *Η αρχή της επανάληψης.* Η επανάληψη της γνώσης που διδάχτηκε δίνει στο μαθητή τη δυνατότητα να κάνει γενίκευση της διδασκόμενης ύλης (Βλάχου - Μπαλαφούτη, 2000).

- *Αρχή της ενιαίας συγκεντρωτικής διδασκαλίας και διαθεματικής προσέγγισης της ύλης.* Η σχολική εργασία πρέπει να αποτελεί μια ολότητα και να μη γίνεται διαχωρισμός της ύλης σε ειδικούς τομείς και μαθήματα.
- *Αρχή της χρησιμότητας της διδασκαλίας στη ζωή.* Η διδασκαλία πρέπει να αποβλέπει στη δυνατότητα χρησιμοποίησης της γνώσης στην καθημερινή ζωή και να έχει άμεση σχέση με την κοινωνική και επαγγελματική προσαρμογή.
- *Η αρχή της εξατομίκευσης και της διαφοροποιημένης διδασκαλίας.* Κάθε μαθητής είναι ξεχωριστός. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να γνωρίζει τις ικανότητες και τις ιδιαιτερότητες του κάθε μαθητή και να προσαρμόζει τη διδασκαλία του, έτσι ώστε η γνώση να είναι προσβάσιμη σε αυτόν (ΔΕΠΠΣ & ΑΠΣ, 2004).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται κάποιες βασικές προσεγγίσεις που μπορεί ο εκπαιδευτικός να έχει υπόψη του στην οργάνωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

- **Η πολυαισθητηριακή προσέγγιση (multisensory approach)** είναι μια μέθοδος που περιλαμβάνει εναλλακτικούς τρόπους επικοινωνίας όπως οπτικά (π.χ. εικόνες, υποστηρικτική τεχνολογία), ακουστικά και απτικά συστήματα επικοινωνίας που ενισχύουν την αντίληψη και την κατανόηση των παιδιών με σοβαρές δυσκολίες μάθησης (Moustafa, 1999).
- **Η ανάλυση έργου** είναι ο σχεδιασμός της εργασίας σε πολλά και μικρότερα βήματα που θα οδηγήσουν στον τελικό στόχο (Πολυχρονοπούλου, 2004). Εφόσον κατακτηθεί ένα βήμα, ο μαθητής με Ν.Α. προχωρά στο επόμενο βήμα.
- **Οι βιωματικές δραστηριότητες** παίζουν σημαντικό ρόλο στη μάθηση των μαθητών με Ν.Α., καθώς δίνουν έμφαση στην εμπειρία. Μέσω της βιωματικής μάθησης τα άτομα με Ν.Α. μπορούν να ανταλλάξουν απόψεις σε θέματα της επικαιρότητας ή του άμεσου ενδιαφέροντός τους, να αναπτύξουν συνεργασία σε ομαδικό επίπεδο και να αλληλεπιδράσουν με συνομήλικους (Π.Ι., 2011).
- **Η μέθοδος easy to read - Κείμενο για όλους** είναι μια μέθοδος προσαρμογής κειμένων όπου το κείμενο μπορεί να απλοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό, ώστε στόχος να μην είναι μόνο η απλή ανάγνωση αλλά και η περαιτέρω κατανόηση όλων όσων εμπεριέχονται στο κείμενο. Τα

προσαρμοσμένα κείμενα μπορούν να εμπλουτιστούν με εικόνες, ήχους, οπτικοποίηση των πληροφοριών, φωτογραφίες, ορισμούς σύμβολα κ.α.

- **Η οπτικοποίηση της πληροφορίας** είναι η προσέγγιση όπου η διδασκαλία γίνεται με τη χρήση εικόνων, φωτογραφιών, σκίτσων, καρτών, πινάκων, χαρτών, διαγραμμάτων κ.α.
- **Η συστηματική καθοδήγηση** αναφέρεται στη μέθοδο όπου ο μαθητής μαθαίνει στρατηγικές για να μπορέσει να εκτελέσει μια δραστηριότητα. Ο εκπαιδευτικός έχει το ρόλο του καθοδηγητή και αναλύει τη δραστηριότητα σε απλά βήματα τα οποία καλείται να εκτελέσει ο μαθητής.
- **Τα εναλλακτικά συστήματα επικοινωνίας** στηρίζονται κυρίως στην οπτική επικοινωνία και χρησιμοποιούν εικόνες και σύμβολα. Οι εκπαιδευτικοί λαμβάνουν εκπαίδευση για την σωστή χρήση αυτών των συστημάτων. Τέτοια συστήματα επικοινωνίας είναι το MAKATON, PECS κ.ά. (Τοζακίδης, 2004)

Η τροποποίηση της συμπεριφοράς είναι μία προσέγγιση που στοχεύει στην βελτίωση της συμπεριφοράς μέσα από τη χρήση ερεθισμάτων που παρέχονται στο μαθητή με στρατηγικό τρόπο, έτσι ώστε να ενισχύονται ή να αποθαρρύνονται συγκεκριμένες συμπεριφορές. Η επιθυμητή συμπεριφορά ανταμείβεται με σκοπό να αυξηθεί η πιθανότητα εκδήλωσής της στο μέλλον και η ανεπιθύμητη συμπεριφορά αγνοείται σκόπιμα ή στερείται ανταμοιβής (τιμωρία) με σκοπό να μειωθεί η πιθανότητα επανεμφάνισής της στο μέλλον.

Κεντρικής σημασίας στην τροποποίηση συμπεριφοράς είναι η **χρήση ενισχυτών**. Η χρήση ενισχυτών προσφέρει στο παιδί επιπλέον κίνητρο για την διεκπεραίωση μιας εργασίας και με αυτή τη μέθοδο επιβράβευσης αυξάνεται η θέληση για μάθηση και η αυτοεκτίμηση του. Οι θετικοί ενισχυτές μπορεί να είναι κοινωνικοί (π.χ. έπαινος) ή υλικοί (π.χ. βαθμολογία), ενώ οι αρνητικοί ενισχυτές συνήθως δηλώνουν στέρηση (στέρηση παιχνιδιού, αρνητική βαθμολογία κ.ά.) (Κολιάδης, 1996).

3 Η ΜΕΘΟΔΟΣ EASY-TO-READ

3.1 Τι είναι η μέθοδος Easy-to-read – Κείμενο για Όλους

Η μέθοδος «Κείμενο για Όλους»² απευθύνεται σε εκείνη την κατηγορία του πληθυσμού που δυσκολεύεται στο γραπτό και στον προφορικό λόγο. Πολλές διαταραχές, νευροαναπτυξιακές (ΔΕΠΥ, Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος) ή άλλες (Νοητική Αναπηρία) ενδέχεται να εκδηλώνουν και δυσκολίες στο γραπτό λόγο (ανάγνωση, κατανόηση, ορθογραφία). Στην ίδια κατηγορία θα πρέπει να εντάξουμε και τους μετανάστες, οι οποίοι βρίσκονται σε μειονεκτική γλωσσικά θέση, δεδομένου ότι πρέπει να μάθουν μια ξένη γλώσσα, διαφορετική από τη μητρική τους στα πρώτα χρόνια εγκατάστασής τους στη χώρα υποδοχής. Η μέθοδος «Κείμενο για Όλους» έρχεται να βοηθήσει αυτά τα άτομα. Διέπεται από σχεδιαστικούς κανόνες και αρχές και μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο για τον εγγραμματισμό όλων εκείνων των ομάδων που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κατανόηση κειμένου. Η χρήση της μεθόδου easy to read υποστηρίζεται και από τη σχετική νομοθεσία για την ειδική αγωγή, (ν. 3699/2008 άρθρο 2.5δ) όπου ορίζεται η αρχή του Σχεδιασμού για Όλους ως υποχρεωτική για το σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Στόχος της μεθοδολογίας easy-to-read είναι η συγγραφή ή μετατροπή επιλεγμένων κειμένων που στο περιεχόμενο τους τοποθετούνται οι πιο ωφέλιμες πληροφορίες, εκφρασμένες με τον πλέον άμεσο και ευθύ τρόπο και με την ανάλογη μορφή, ώστε να γίνονται ευκολότερα αντιληπτές από τα άτομα που παρουσιάζουν δυσλειτουργίες στη ικανότητα της ανάγνωσης και κατανόησης, εμπλουτισμένες με την ουσία και την απόδοση που ο συγγραφέας θέλει να μεταδώσει (Μαρνελάκης, 2008). Μέσω αυτής της διαδικασίας παρέχεται η ευκαιρία σε ανθρώπους που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην επεξεργασία και αντίληψη του γραπτού λόγου να εφαρμόσουν πιο αποτελεσματικά βασικές ανθρώπινες ανάγκες, όπως την πρόσβαση στη μελέτη, την ευκολία στο διάβασμα, την διεύρυνση των γνώσεων τους, την ορθολογική διαχείριση της πληροφορίας και την αίσθηση της ανεξαρτησίας στη λήψη των αποφάσεων τους (Αραμπατζή, 2009).

² Απόδοση του όρου easy-to-read ως «Κείμενο για Όλους».

Ουσιαστικά είναι μια μέθοδος μεταγραφής ενός κειμένου η οποία μέσα από την διευκόλυνση στην ανάγνωση έχει σαν κύριο στόχο την κατανόηση. **Επιδίωξη της μεθόδου είναι η κινητοποίηση του νου** του χρήστη με τον εμπλουτισμό των εμπειριών και των γνώσεων του. Με την βοήθεια του easy to read οι άνθρωποι που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στο γραπτό λόγο έχουν την ευκαιρία να διευρύνουν τους ορίζοντές τους.

Το αν κάποιο κείμενο είναι εύκολα κατανοητό εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις ικανότητες και την εμπειρία του αναγνώστη. Με τη μέθοδο «Κείμενο για Όλους» δεν επιδιώκουμε να κατασκευάσουμε ένα κείμενο το οποίο θα είναι προσβάσιμο από όλους ανεξαιρέτως τους αναγνώστες αλλά να **προσαρμόσουμε το κείμενο στις ανάγκες της εκάστοτε ομάδας-στόχου**. Εντούτοις, υπάρχουν κάποιες γενικές αρχές που θα πρέπει να ακολουθήσουμε.

Όταν πρόκειται να μεταγράψουμε ένα κείμενο με τη μέθοδο easy-to-read θα πρέπει να σκεφτούμε ποια είναι η ομάδα-στόχος, τι θέλουμε να γράψουμε, ποιο στόχο θα εξυπηρετεί το κείμενό μας, τι θέλουμε να επισημάνουμε, με ποια λογική σειρά και, αν θα χρησιμοποιήσουμε εικόνες και σε ποια έκταση.

Η ομάδα στόχος των προσαρμοσμένων βιβλίων «Μαθηματικά Α΄ και Β΄ Δημοτικού» είναι οι μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στα μαθηματικά λόγω νοητικής αναπηρίας ή άλλης εκπαιδευτικής ανάγκης.

3.2 Γενικές οδηγίες χρήσης της μεθόδου

- Γράφουμε με κυριολεξίες και αποφεύγουμε τις μεταφορές.
- Μπορούμε να εξηγήσουμε και να περιγράψουμε και τις πιο περίπλοκες σχέσεις, αν ακολουθήσουμε ένα πλαίσιο λογικής και ευθύγραμμης χρονολογικής σειράς. Όσα αναφέρονται θα πρέπει να έχουν λογική συνέχεια.
- Η δράση θα πρέπει να είναι απλή και ευθεία, χωρίς μακρές εισαγωγές και χωρίς πολλούς χαρακτήρες.
- Περιγράφουμε μια ιδέα σε κάθε πρόταση, για παράδειγμα:
Ο Μικρός ήταν πολύ λυπημένος

- Βάζουμε τις λέξεις της ίδιας φράσης στην ίδια σειρά.

Παράδειγμα.

1

Προσανατολισμός στον χώρο



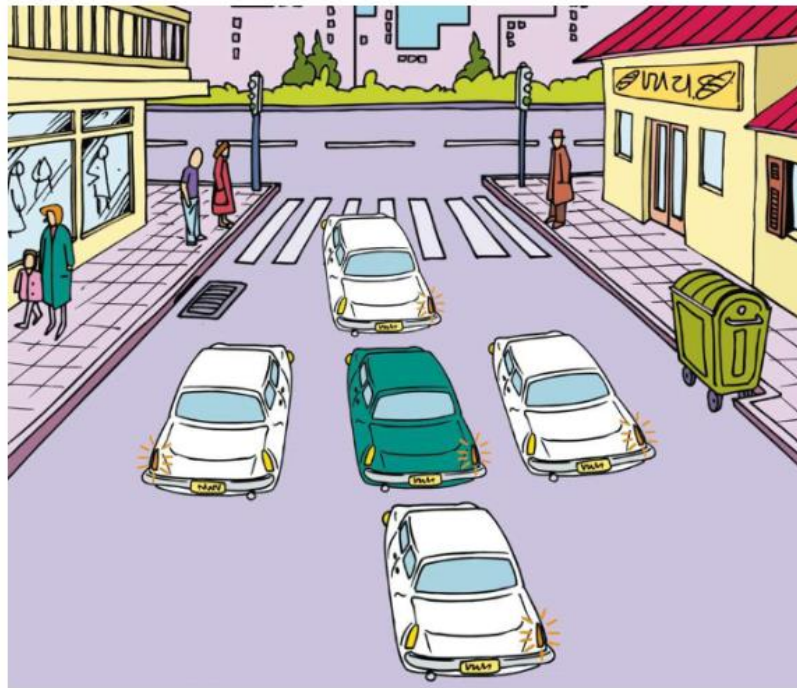
1

Χρωμάτισε **κόκκινο** το αυτοκίνητο,
που είναι **μπροστά** από το πράσινο.

Χρωμάτισε **μπλε** το αυτοκίνητο,
που είναι **πίσω** από το πράσινο.

Χρωμάτισε **κίτρινο** το αυτοκίνητο,
που είναι **αριστερά** από το πράσινο.

Χρωμάτισε **καφέ** το αυτοκίνητο,
που είναι **δεξιά** από το πράσινο.



10

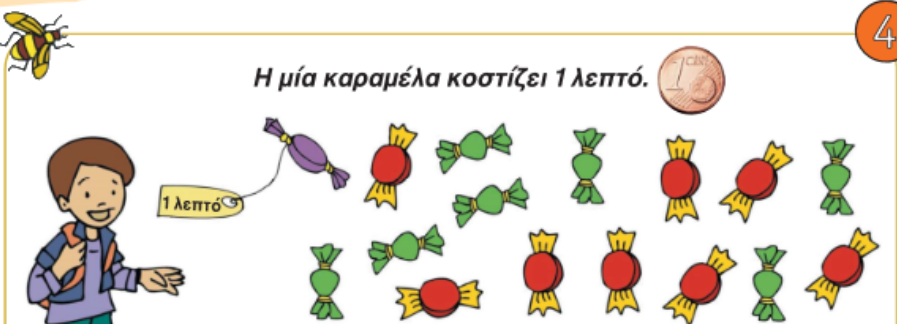
- Αποφεύγουμε δύσκολες λέξεις και προτιμούμε λέξεις του καθημερινού λεξιλογίου. Αν πρέπει να χρησιμοποιήσουμε ασυνήθιστες λέξεις, θα πρέπει να τις εξηγήσουμε με αναφορές στο περιεχόμενο. Όταν απευθυνόμαστε στον αναγνώστη, του λέμε αυτό ακριβώς που θέλουμε χρησιμοποιώντας τις

απλούστερες λέξεις που αρμόζουν στην περίπτωση. Αυτό δε σημαίνει ότι θα χρησιμοποιήσουμε μόνο απλές λέξεις αλλά λέξεις που ο αναγνώστης καταλαβαίνει. Για παράδειγμα, αν παραθέσουμε την πρόταση «Το κράτος κάνει υποχρεωτικό το Σχεδιασμό για Όλους» θα πρέπει να εξηγήσουμε τον όρο Σχεδιασμός για Όλους κατά τρόπο απλούστερο, όπως: Σχεδιασμός για όλους θα πει να φτιάχνω πράγματα που να μπορούν να τα χρησιμοποιούν εύκολα και οι ανάπηροι και αυτοί που δεν είναι ανάπηροι.

- Οι προτάσεις πρέπει να είναι σύντομες.
- Προτιμάμε ενεργητική σύνταξη, όπου είναι δυνατό. Τα ρήματα παθητικής φωνής μερικές φορές μπορούν να προκαλέσουν σύγχυση στον αναγνώστη και να κάνουν το κείμενο λίγο βαρετό.

Παράδειγμα:

Αντί να γράψουμε :



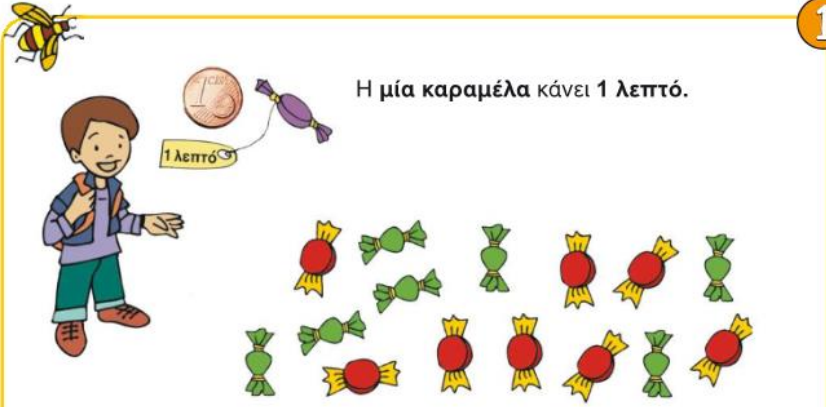
Η μία καραμέλα κοστίζει 1 λεπτό.

Ο Πυθαγόρας:

- Χρειάζεται λεπτά για να αγοράσει τις πράσινες καραμέλες.
- Χρειάζεται λεπτά για να αγοράσει τις κόκκινες καραμέλες.
- Χρειάζεται λεπτά για να αγοράσει όλες τις καραμέλες.

Γράφουμε:

1



Η μία καραμέλα κάνει 1 λεπτό.

- Οι **πράσινες** καραμέλες κάνουν λεπτά.
- Οι **κόκκινες** καραμέλες κάνουν λεπτά.
- Όλες οι καραμέλες μαζί κάνουν λεπτά.

- Χρησιμοποιούμε χρόνους στην οριστική και αποφεύγουμε υποτακτική και προστακτική.
- Χρησιμοποιούμε το β' ενικό. Για παράδειγμα αντί για «Ο υποψήφιος θα πρέπει να μας αποστείλει» προτιμούμε το Στείλε μας ή αντί για «Πληροφορίες διατίθενται στο» προτιμούμε το Πάρε πληροφορίες από το...
- Δε φοβόμαστε να δώσουμε οδηγίες. Δηλαδή αντί να πούμε: «Το περιεχόμενο θα πρέπει να αφαιρεθεί από το κουτί. Στη συνέχεια θα πρέπει να τοποθετηθεί στο φούρνο» είναι καλύτερα να πούμε «Βγάλε το περιεχόμενο από το κουτί. Μετά βάλτο στο φούρνο».
- Όταν αναφερόμαστε σε μικρούς αριθμούς, τους αποδίδουμε με νούμερο, π.χ. 5, 10, 12. Αν οι αριθμοί είναι μεγάλοι, π.χ. 231453 τότε αντί αυτών

χρησιμοποιούμε το «πολλά». Για τις χρονολογίες, π.χ. 1821, χρησιμοποιούμε το «πολλά χρόνια πριν» .

- Χρησιμοποιούμε λίστες όπου αρμόζει, π.χ. Ο Κώστας χρειάστηκε:
 - ένα μολύβι
 - ένα τετράδιο
 - ένα βιβλίο.
- Επιπλέον οι συγγραφείς και οι εικονογράφοι θα πρέπει να γνωρίζουν την ομάδα στόχο τους και τις ιδιαίτερες δυσκολίες που αντιμετωπίζει. Καλό θα ήταν πριν το υλικό τυπωθεί, να ελέγχεται από κάποια μέλη της ομάδας στόχου.
- Η προσαρμογή ενός ήδη υπάρχοντος κειμένου σε «Κείμενο για Όλους» είναι δύσκολη. Το ζητούμενο δεν είναι να δημιουργηθεί απλώς ένα κείμενο. Είναι σημαντικό να διατηρηθεί η ατμόσφαιρα, τα συναισθήματα και η ιδιαίτερη σφραγίδα του συγγραφέα. Η προσαρμογή είναι μια αφήγηση του κειμένου και όχι μια «μετάφραση» .
- Η μεταγραφή ενός κειμένου βάσει της μεθόδου, είναι και ως ένα σημείο μια προσπάθεια ερμηνείας του πνεύματος του συγγραφέα. Για το λόγο αυτό, καλό θα ήταν το τελικό κείμενο, που είναι προϊόν μεταγραφής, να ελέγχεται με προσοχή πριν δημοσιευτεί.


3.3 Η σημασία της εικονογράφησης

Οι εικόνες, στο πλαίσιο της μεθόδου «Κείμενο για Όλους», παίζουν σημαντικότερο ρόλο. Η εικόνα πρέπει να παρουσιάζει με σαφήνεια αυτό που θέλουμε να διδάξουμε και να ευνοεί την κατανόηση . Μια εικόνα που δεν αποδίδει με απολυτή σαφήνεια αυτό που θέλουμε να διδάξουμε μπορεί να δημιουργήσει σύγχυση και να κάνει την κατανόηση ακόμα πιο δύσκολη .

Παρατηρήστε τα ακόλουθα παραδείγματα :


Παράδειγμα 1:

Στο πρωτότυπο βιβλίο η εικονογράφηση δεν είναι αρκετά σαφής.

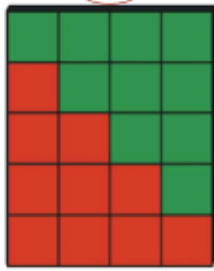


Αναλύω τους αριθμούς σε αθροίσματα.


το 3

	0 και 3
	1 και 2
	.... και
	.... και

το 4


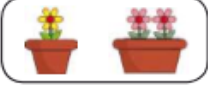


	0 και 4
	1 και 3
	.... και
	.... και
	.... και

Στο προσαρμοσμένο βιβλίο με τη μέθοδο easy-to-read η εικονογράφηση είναι περισσότερο επεξηγηματική.


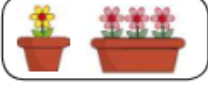
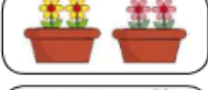




Χωρίζεις τους αριθμούς σε δύο μέρη με διαφορετικούς τρόπους.

το 3

	0 και 3
	1 και 2
	.... και
	.... και

το 4

	0 και 4
	1 και 3
	.... και
	.... και
	.... και

Παράδειγμα 2:

Πρωτότυπο

Το παγωτό

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 Υπάρχουν προβλήματα χωρίς λόγια ή αριθμούς;

Τα παιδιά φτιάχνουν παγωτό.

- Παρατηρώ τα υλικά που χρειάζονται για να φτιάξουν παγωτό μπανάνα για 3 παιδιά.



Χρειάζονται:

- 2 μπανάνες
- 2 ποτήρια γάλα
- 4 παγάκια

Χρωματίζω όσα πρέπει:



- Αν φτιάξουν παγωτό για 6 παιδιά, τι υλικά θα χρειαστούν; Συμπληρώνω και χρωματίζω όσα πρέπει.



Χρειάζονται:

- μπανάνες
- ποτήρια γάλα
- παγάκια



- Αν φτιάξουν παγωτό για 12 παιδιά, τι υλικά θα χρησιμοποιήσουν; μπανάνες
..... ποτήρια γάλα
..... παγάκια

Στο προσαρμοσμένο με τη μέθοδο easy-to-read η εικονογράφηση είναι πιο ελκυστική. Σε συνδυασμό με την απλούστευση της άσκησης γλωσσικά και αριθμητικά υποστηρίζεται με εύληπτο τρόπο η κατανόηση της μαθηματικής έννοιας που θέλουμε να διδάξουμε.

Το παγωτό

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🌀 **Λύνουμε προβλήματα με ζωγραφική.**

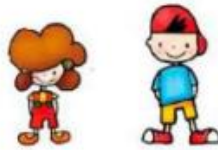
Για να φτιάξουμε παγωτά για 2 παιδιά.



Χρειάζονται:

- 2 μπανάνες 
- 2 ποτήρια γάλα 
- 4 παγάκια 




Για να φτιάξουμε παγωτά για 4 παιδιά.



Ζωγράφισε μόνο αυτά που χρειάζονται.



χρειάζονται:

- μπανάνες 
- ποτήρια γάλα 
- παγάκια 

3.4 Που μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος

Η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί όπου χρησιμοποιείται ο γραπτός και ο προφορικός λόγος και απευθύνεται σε κοινό που δυσκολεύεται για οποιοδήποτε λόγο, είτε αντιμετωπίζει κάποιου είδους αναπηρία είτε όχι.

Έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον να αναφερθούμε στο επιτυχές πείραμα της Σουηδίας, την εφημερίδα 8 SIDOR (8 σελίδες)³, που κυκλοφορεί σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. Είναι μια σουηδική εβδομαδιαία εφημερίδα, η οποία περιέχει το ίδιο υλικό που θα βρίσκαμε σε μια κλασική εφημερίδα αλλά σε συντομότερη και απλούστερη μορφή. Περιλαμβάνει άρθρα που αφορούν την εσωτερική και εξωτερική επικαιρότητα, πολιτιστικές και αθλητικές εκδηλώσεις, που είναι γραμμένα σε απλά σουηδικά και τα περισσότερα έχουν και φωτογραφίες. Έχει βρεθεί ότι η εφημερίδα λειτουργεί καλά σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών, ενήλικες χαμηλού μορφωτικού επιπέδου και σε αυτούς που μαθαίνουν σουηδικά ως δεύτερη γλώσσα (Αραμπατζή, «κείμενο για όλους Μάρτιος 2009»)

³ <http://www.8sidor.se/>

4 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΛΟΓΙΑ

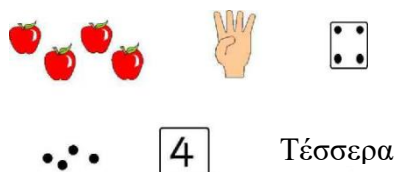
Τα προσαρμοσμένα εγχειρίδια των μαθηματικών, Βιβλία μαθητή της Α' & Β' Δημοτικού και τετράδια εργασιών της Α' & Β' Δημοτικού, είναι το αποτέλεσμα της προσπάθειας να προσαρμόσουμε επιλεγμένο περιεχόμενο των σχολικών εγχειριδίων προκειμένου να ενισχυθεί η προσβασιμότητα σε αυτά των μαθητών με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση.

Αφετηρία της διδασκαλίας μας είναι οι γνώσεις που έχουν οι μαθητές από το νηπιαγωγείο. Πρωταρχικές είναι οι αριθμητικές έννοιες. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι στο σύνολο των νηπίων (ηλικίας από 4 ετών μέχρι 6 ετών και 5 μηνών) η πλειοψηφία ξέρει να αριθμεί προφορικά μέχρι αριθμούς μεγαλύτερους του 10 που προβλέπει το πρόγραμμα του νηπιαγωγείου. Μεταξύ των παιδιών υπάρχουν έντονες διαφοροποιήσεις ως προς αυτή την ικανότητα της προφορικής αρίθμησης. Περίπου το 15% των νηπίων είναι ικανό να αριθμεί προφορικά πάνω από το 30, και περίπου το 15% αριθμεί μέχρι κάποιους αριθμούς που είναι μικρότεροι του 10. Η μάθηση της προφορικής ακολουθίας των αριθμών είναι στην αρχή μηχανική. Οι μαθητές δεν έχουν κατανοήσει την λειτουργική χρήση του αριθμού.

Στην διδασκαλία των αριθμητικών εννοιών παίζει μεγάλο ρόλο ο τρόπος με τον οποίο αναπαρίστανται. Οι ποσότητες μπορεί να παρουσιάζονται με πραγματικά αντικείμενα, με εικόνες και με σύμβολα, περισσότερο ή λιγότερο αφηρημένα. Οι διάφορες αυτές αναπαραστάσεις παρουσιάζουν κάθε φορά διαφορετική δυσκολία στους μαθητές ανάλογα με το πόσο αφηρημένες είναι, και ανάλογα με το αν δίνουν τη δυνατότητα καταμέτρησης ή όχι

Διάφορες αναπαραστάσεις

της ίδιας αριθμητικής ποσότητας



Τέσσερα

Ο δάσκαλος θα πρέπει να γνωρίζει και να χειρίζεται τις διαφορετικές αυτές αναπαραστάσεις σύμφωνα με το βαθμό αφαιρεσης τους, και να τις προτείνει ανάλογα με το επίπεδο των μαθητών του.⁴

⁴ Λεμονίδης, 2003

Οι μαθητές που δυσκολεύονται μαθαίνουν με αργότερους ρυθμούς. Όταν τους δίνεται η δυνατότητα καταμέτρησης μπορούν και ανταποκρίνονται καλύτερα στην επίλυση των διαφόρων προβλημάτων.

Ο εκπαιδευτικός προσαρμόζει τον παιδαγωγικό σχεδιασμό της διδασκαλίας του στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μαθητών του. Στόχος του συγκεκριμένου βιβλίου δάσκαλου είναι να αναδείξει τις αρχές που θα πρέπει να διέπουν τη διδακτική μεθοδολογία του εκπαιδευτικού όταν διδάσκει σε μαθητές με ελαφριά και μέτρια νοητική καθυστέρηση, ώστε σε κάθε περίπτωση ο παιδαγωγικός σχεδιασμός του να λαμβάνει υπόψη τις σημαντικότερες δυσκολίες μάθησης που αντιμετωπίζουν οι μαθητές αυτοί.

Η προσαρμογή των σχολικών εγχειριδίων έγινε με βάση τις προδιαγραφές που έχουν περιγραφεί από την αντίστοιχη ομάδα επιστημονικής και παιδαγωγικής τεκμηρίωσης του Π.Ι. και σύμφωνα με τις αρχές της μεθόδου easy-to-read «Κείμενο για Όλους».

Οι συνηθέστερες δυσκολίες είναι οι ακόλουθες:⁵

- Αδυναμία γενίκευσης και μεταφοράς της συγκεκριμένης γνώσης.
- Αδυναμία αντιστρεψιμότητας της σκέψης.
- Περιορισμένη επεξεργασία των πληροφοριών και αδύνατη μακροπρόθεσμη μνήμη.
- Ελλιπής και βραχύχρονη συγκέντρωση προσοχής.
- Ανάγκη για συστηματική παρότρυνση.

Η διδακτική μεθοδολογία πρέπει να συμβάλει στην αυτόνομη και αυτορυθμιζόμενη συμπεριφορά του μαθητή.

4.1 Η διδακτική μεθοδολογία, με παραδείγματα προσαρμογών.


- **Αδυναμία γενίκευσης και μεταφοράς της συγκεκριμένης γνώσης.**

Η διδασκαλία πρέπει να ξεκινά από το συγκεκριμένο και άμεσο ενώ παράλληλα με τη χρήση εποπτικού υλικού να εκτυλίσσεται σπειροειδώς σε πιο αφηρημένες και γενικές έννοιες. Οι μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση για να κατακτήσουν κάθε νέα γνώση χρειάζονται πολλά ενδιάμεσα παραδείγματα προκειμένου να μπορέσουν να τη συνδέσουν με την προϋπάρχουσα γνώση.

⁵ Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων,
ΑΠΣ 2004 για μαθητές με Ελαφριά και μέτρια νοητική καθυστέρηση.

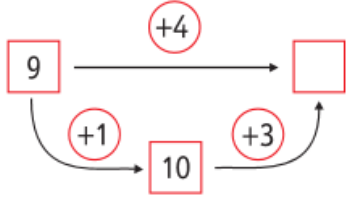
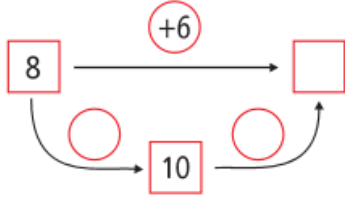
Παράδειγμα 1

Πρωτότυπο Βιβλίο Α' Δημοτικού




4

Υπολογίζω και συμπληρώνω τους αριθμούς που λείπουν.

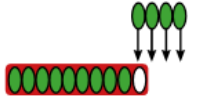
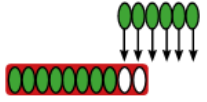
$$9 + 4 = \square$$

$$8 + 6 = \square$$


Προσαρμοσμένο Βιβλίο Α' Δημοτικού



2

Υπολόγισε τους αριθμούς που λείπουν.


$$9 + 4 = \square$$

$$8 + 6 = \square$$

Στους μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση η μετάβαση σε νοερούς υπολογισμούς γίνεται με βραδύτερο ρυθμό. Απαιτούνται πολλά ενδιάμεσα παραδείγματα, που να δίνουν την δυνατότητα της καταμέτρησης, ώστε να οδηγηθούν οι μαθητές στην συγκρότηση της έννοιας του αριθμού, ως έννοιας αφηρημένης και συνεπώς αποδεσμευμένης από αισθητά αντικείμενα, ώστε να μπορούν να εκτελούν νοερούς υπολογισμούς.

Στο προσαρμοσμένο στηριζόμαστε περισσότερο στην οπτική αντίληψη παρά στην αφηρημένη και επαγωγική σκέψη. Η εικονογράφηση, στο πλαίσιο της μεθόδου «Κείμενο για Όλους», παίζει σημαντικό ρόλο. Η εικόνα πρέπει να έχει σαφήνεια, να ευνοεί την κατανόηση, να υποστηρίζει και να επεξηγεί τη μαθηματική έννοια που θέλουμε να διδάξουμε.

Παράδειγμα 2

Πρωτότυπο Βιβλίο Α' Δημοτικού

29

Διάκριση των συμβόλων «+» και «-»

ενότητα 4

1

Η ΚΑΤΣΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΤΣΙΚΑΚΙΑ



Γράφω τις πράξεις που αντιστοιχούν στις προτάσεις.

- ▶ Ήταν 4 κατσικάκια και ήρθαν άλλα 3.
- ▶ Ήταν 7 κατσικάκια και κρύφτηκαν τα 2 πίσω από έναν θάμνο.
- ▶ Ήταν 3 κατσικάκια και ήρθαν άλλα 3.
- ▶ Ήταν 5 κατσικάκια και χάθηκαν τα 3 μέσα στο δάσος.

Οι μαθητές εξασκούνται περαιτέρω στην πράξη της αφαίρεσης. Ασκοούνται στην ικανότητα να διακρίνουν τα σύμβολα της πρόσθεσης και της αφαίρεσης.

72

2

Υπολογίζω τις αφαιρέσεις.

3

Διηγούμαι ένα πρόβλημα για τα κατσικάκια που αντιστοιχεί στις παρακάτω πράξεις.

$5 + 2$ $7 - 1$ $2 + 4$ $6 - 3$

4

Γράφω τις προσθέσεις μέσα στο πράσινο βαγόνι και τις αφαιρέσεις μέσα στο κόκκινο. Υπολογίζω τα αποτελέσματα.

$4 - 2$ $7 - 3$ $5 + 4$ $6 - 2$
 $7 + 3$ $8 - 1$ $6 + 3$ $8 + 2$

2. Προτείνουμε αφαιρέσεις με αφαιρετέο μικρό αριθμό.

73

Οι πράξεις (+ ή -), απαιτούν υψηλότερο επίπεδο αφαιρετικής σκέψης. Οι μαθητές δυσκολεύονται περισσότερο να κατανοήσουν τις πράξεις, συγκριτικά με την κατανόηση των αριθμητικών ψηφίων, και των ποσοτήτων, που οικοδομούνται πρώτες. Η κατανόηση της διάκρισης των συμβόλων «+» και «-» γίνεται σταδιακά.

1

Η κατσίκια και τα επτά κατσικάκια.



Ήταν 4 κατσικάκια και ήρθε ένα κατσικάκι ακόμα.



$$4 + 1 = 5$$

Απο τα 4 κατσικάκια έφυγε ένα κατσικάκι.



$$4 - 1 = 3$$

94

2

Γράψε την πράξη που ταιριάζει και βρες πόσο κάνει.

Απο τα 7 κατσικάκια έφυγαν τα 2 κατσικάκια.



..... =

Ήταν 3 κατσικάκια και ήρθε ένα κατσικάκι ακόμα.



..... =

Απο τα 5 κατσικάκια έφυγαν τα 3 κατσικάκια.



..... =

95

Στο προσαρμοσμένο εγχειρίδιο έγινε χρήση περισσότερων ενδιάμεσων παραδειγμάτων. Αρχικά παρέχουμε επιπρόσθετα παραδείγματα και προοδευτικά αναπτύσσουμε τις ερωτήσεις που πρέπει να συμπληρωθούν από τους μαθητές. Οι μαθητές μπορούν να επεξεργαστούν τη διάκριση των συμβόλων (+) και (-) μέσα από σκίτσα που απεικονίζουν με παραστατικό τρόπο ποιες είναι οι κατάλληλες πράξεις που αντιστοιχούν στις προτάσεις.

- **Αδυναμία αντιστρεψιμότητας της σκέψης**

Στην ικανότητα της αντιστρεψιμότητας στηρίζονται πολλές από τις νοητικές πράξεις. Συχνά οι μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση μπορούν να κατακτήσουν την πρόσθεση αλλά δυσκολεύονται να κατανοήσουν την αντίστροφη πράξη δηλ. την αφαίρεση. Η προσέγγισή μας πρέπει να προβλέπει τη διδασκαλία του αντιστρέψιμου με την ίδια μεθοδολογία που παρουσιάστηκε και το ορθό.

Παράδειγμα 1

Πρωτότυπο τετράδιο εργασιών Α' Δημοτικού.

29

ενότητα 4

Διάκριση των συμβόλων «+» και «-»

1

Γράφω τις σωστές πράξεις μέσα στα πέταλα των λουλουδιών.

$7 - 1$
 $4 + 1$
 $7 - 2$
 $4 + 2$
 $2 + 3$
 $8 - 2$
 $3 + 3$
 $8 - 3$

3

Γράφω τις προσθέσεις και τις αφαιρέσεις και υπολογίζω τα αποτελέσματα.

2

Βάφω τα μπαλόνια με το χρώμα που ταιριάζει.

$3 + 2$
 $2 + 2$

$5 - 1$
 $6 - 2$

$3 + 3$
 $5 + 1$

$6 - 1$

4 →

5 →

6 →

4

Λύνω τα προβλήματα και γράφω τις πράξεις.

Έχω 5 € και αγοράζω μια σοκολάτα που κοστίζει 2 €. Πόσα ρεστα θα πάρω;

Γράφω την πράξη:

Όλα τα κεριά ήταν 4. Έσβησαν τα 3. Πόσα κεριά μένουν αναμμένα;

Γράφω την πράξη:

5

Από την πρόσθεση βρίσκω τις δύο αφαιρέσεις.

$3 + 2 = 5$ → $5 - 3 = 2$
 $5 - 2 = 3$

$3 + 1 = 4$ →

$4 + 2 = 6$ →

$4 + 3 = 7$ →

3. Η δασκάλα προτείνει προβλήματα πρόσθεσης και αφαίρεσης. Οι μαθητές γράφουν τις πράξεις και το αποτέλεσμα.

Οι ασκήσεις στο πρωτότυπο απαιτούν:


- Αντιστρεψιμότητα και επαγωγική σκέψη.
- Αυξημένη κριτική και αφηρημένη σκέψη.
- Σύνθεση και ανάλυση.

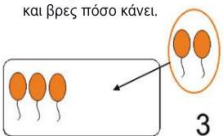
29

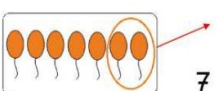
Διάκριση των συμβόλων «+» και «-»

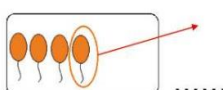
1

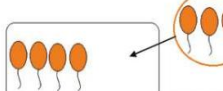
Κοίταξε τις εικόνες, γράψε την πράξη που ταιριάζει και βρες πόσο κάνει.




 $3 + 2 = \dots$


 $7 - \dots = \dots$


 $\dots = \dots$


 $\dots = \dots$

2

Από όλα τα κεριά βγάλε αυτά που έσβησαν και βρες πόσα είναι αναμμένα.



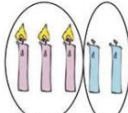
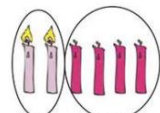
Γράψε την πράξη.

$4 - \dots = \dots$



3

Γράψε τις αφαιρέσεις που ταιριάζουν στην πρόσθεση.

 <p>$3 + 2 = 5$</p> <p>$5 - 3 = 2$</p> <p>$5 - 2 = \dots$</p>	 <p>$2 + 4 = 6$</p> <p>$6 - \dots = \dots$</p> <p>$6 - \dots = \dots$</p>
---	---

87

Στο προσαρμοσμένο τετράδιο εργασιών οι ασκήσεις απλοποιήθηκαν και πλακισιώθηκαν από εικόνες, σκίτσα και χρώματα ώστε :

- Η προσέγγιση στη διδασκαλία του αντιστρέψιμου να γίνεται με την ίδια μεθοδολογία που παρουσιάζεται και το ορθό.
- Να απαιτείται απλούστερη, πιο συγκεκριμένη σκέψη.
- Να έχουμε εποπτικό υλικό με απλουστευμένες μορφές, ώστε να υποστηριχτούν καλύτερα οι μαθητές στη σύνθεση και στην ανάλυση.

Παράδειγμα 2

Πρωτότυπο Βιβλίο Α΄ Δημοτικού

1

Προσανατολισμός στον χώρο



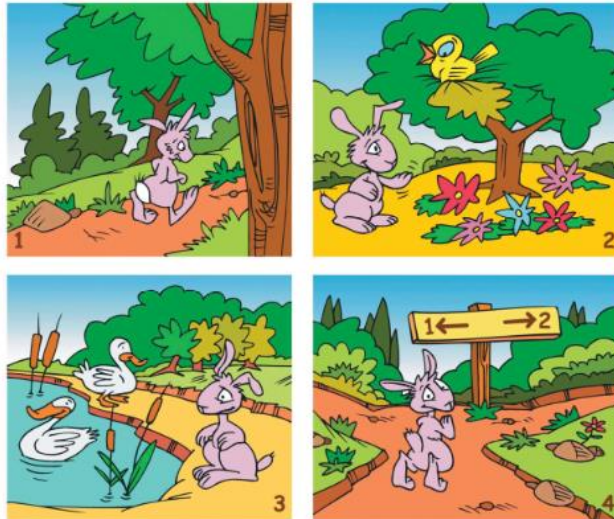
Παρατηρούμε τις εικόνες και συζητάμε.



1



Περίπατος στο δάσος



Τα παιδιά κινούνται και προσανατολίζονται στον χώρο.

Οι στόχοι του κεφαλαίου στο πρωτότυπο βιβλίο, όπως αναφέρεται στο αντίστοιχο βιβλίο δασκαλού είναι η άσκηση των μαθητών ώστε να είναι σε θέση να:

- ▶ Προσανατολίζονται με σημείο αναφοράς τον εαυτό τους
- ▶ Προσανατολίζονται με σημείο αναφοράς που βρίσκεται έξω από τον εαυτό τους
- ▶ Χρησιμοποιούν γλωσσικές εκφράσεις που περιέχουν τους έξις ορισμούς «μέσα», «έξω», «διπλά», «ανάμεσα», «πάνω», «κάτω», «μπροστά», «πίσω», «δεξιά», «αριστερά».

Αρχικά στην εικόνα με το κοριτσάκι, η δασκάλα ρωτά τους μαθητές με ποιο χέρι αγκαλιάζει το γατάκι (το αριστερό ή το δεξί) και με πιο χέρι το χαϊδεύει.

1

Προσανατολισμός στον χώρο



1

Κοιτάζουμε τις εικόνες και συζητάμε.

Περίπατος στο δάσος.



Τα παιδιά κινούνται
και προσανατολίζονται στον χώρο.

Οι μαθητές με ελαφριά και μέτρια νοητική καθυστέρηση δυσκολεύονται να προσανατολίζονται με σημείο αναφοράς που βρίσκεται έξω από τον εαυτό τους. Ο στόχος του προσανατολισμού με σημείο αναφοράς που βρίσκεται έξω από τον εαυτό τους δεν είναι εφικτός. Αφαιρέθηκε η εικόνα με το κοριτσάκι και το γατάκι γιατί οι εν λόγω μαθητές δεν θα μπορέσουν να απαντήσουν στις ερωτήσεις με ποιο χέρι το κοριτσάκι αγκαλιάζει το γατάκι (το αριστερό ή το δεξί) και με πιο χέρι το χαϊδεύει.

- **Περιορισμένη επεξεργασία των πληροφοριών και αδύναμη μακροπρόθεσμη μνήμη.**

Σε κάθε βήμα πρέπει να δίνεται σταθερή ανατροφοδότηση. Απαιτείται συχνή επανάληψη για τη διατήρηση των γνώσεων. Η συχνή επανάληψη προσφέρει ικανοποίηση και αίσθημα βεβαιότητας στους μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση.

Παράδειγμα

Πρωτότυπο Βιβλίο Α΄ Δημοτικού.

2

ενότητα 1_n

Γεωμετρικά σχήματα

1

Σχεδιάζω με σχήματα
Διακρίνω τα σχήματα και τα ονομάζω.



Σχεδιάζω δικές μου εικόνες με γεωμετρικά σχήματα.

2

Παρατηρώ τα αντικείμενα. Τι σχήμα έχουν;



μαθαίνω

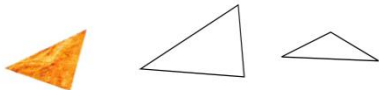

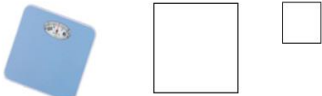

 κύκλος	 τετράγωνο	 τρίγωνο	 ορθογώνιο
 σφαίρα	 κύβος	 στερεό ορθογώνιο	
 κύλινδρος	 πυραμίδα		

4 Οι μαθητές διακρίνουν τα διάφορα γεωμετρικά σχήματα με βάση τη μορφή τους και τα ονομαζούν. 15

Στο πρωτότυπο εγχειρίδιο παρουσιάζονται πολλές έννοιες μαζί. Τα επίπεδα και τα στερεά σχήματα παρουσιάζονται με πυκνή εικονογράφηση ενώ ο συνδυασμός των σχημάτων για την δημιουργία εικόνας στο πρωτότυπο βιβλίο, απαιτεί αυξημένη ικανότητα σύνθεσης και ανάλυσης μαζί με την ικανότητα ταυτόχρονης επεξεργασίας πολλών ερεθισμάτων (εικόνων).

2Α

Γεωμετρικά σχήματα

<p>1</p> <p>Μαθαίνω τα σχήματα.</p> <p>Τρίγωνο</p>  <p>Βρες τα τρίγωνα στις ζωγραφιές.</p>  <p>Σχεδίασε τρίγωνα.</p>	<p>2</p> <p>Μαθαίνω τα σχήματα.</p> <p>Τετράγωνο</p>  <p>Βρες τα τετράγωνα στις ζωγραφιές.</p>  <p>Σχεδίασε τετράγωνα.</p>
--	--

2

13

Στο προσαρμοσμένο εγχειρίδιο το εκπαιδευτικό υλικό εισάγεται σε μικρά διακριτά τμήματα. Διδάσκεται κάθε σχήμα χωριστά και συνδέεται με απλό αντικείμενο από τον πραγματικό κόσμο. π.χ. τυρόπιτα με το τρίγωνο. Οι μαθητές μπορούν να σχεδιάζουν τα επίπεδα-δισδιάστατα σχήματα πιο εύκολα στο χαρτί από τα στερεά τα οποία απαιτούν προοπτική στις τρεις διαστάσεις.

Σε αυτή τη βαθμίδα (Α΄ Δημοτικού) διδάσκουμε μόνο τα επίπεδα σχήματα. Τα στερεά θα διδαχτούν στην Β΄ Δημοτικού μετά από ασκήσεις επαναλήψεων στα επίπεδα σχήματα, ώστε η μετάβαση από το επίπεδο σχήμα στο αντίστοιχο στερεό να γίνει σταδιακά και ομαλά.

- **Ελλιπής και βραχύχρονη συγκέντρωση προσοχής.**

Καθώς η συγκέντρωση της προσοχής και η μνήμη εργασίας είναι αδύναμες στους μαθητές με μέτρια κι ελαφριά νοητική καθυστέρηση, κουράζονται συγκριτικά γρήγορα. Οι εργασίες τους πρέπει να γίνονται σε μικρά χρονικά διαστήματα και να μην επιβαρύνουμε τη μνήμη εργασίας τους με πολλές πληροφορίες.

Παράδειγμα

Πρωτότυπο Βιβλίο Β΄ Δημοτικού

24

Βρίσκω την προπαίδεια του 10 και του 5

Το εργαστήρι κεραμικής

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

🕒 **Πώς υπολογίζουμε γρήγορα τα γινόμενα του 10;**
 Η μητέρα της Ζωής κατασκευάζει διάφορα αντικείμενα από πηλό. Ύστερα τα ζωγραφίζει. Στη Ζωή αρέσουν πολύ τα μικρά πήλινα ζωάκια που φτιάχνει η μητέρα της.



🗨️ Συζητάμε στην τάξη ποιο από όλα τα πήλινα αντικείμενα είναι το πιο ακριβό, ή το πιο φτηνό.

- Η μητέρα της Ζωής πούλησε σήμερα 4 🐢, 8 🦋, 11 🐌.
Πόσα χρήματα πήρε;

👧 Υπολογίζω εύκολα τα χρήματα από τις 4 χελωνίτσες με το διπλάσιο.

🐢	🐢	🐢	🐢
4 €	8 € €	

$4 \times 4 \text{ €} = \dots \text{ €}$

👦 Υπολογίζω με τα δάχτυλα τα χρήματα από τις 8 πεταλούδες, μετρώντας 8 φορές το 5.



$8 \times 5 \text{ €} = \dots \text{ €}$

👧 Εγώ, για να βρω $11 \times 2 \text{ €}$, ζωγραφίζω 11 φορές το 2.



• Πόσα συνολικά κουτάκια ζωγράφισε η Ελένη;
 $(10+1) \times 2 = 20 + 2 = \dots$

Η άσκηση είναι σύνθετη, περιέχει πολλές πληροφορίες και πολλές παραστάσεις σε μια σελίδα. Επιβαρύνει την οπτικοχωρική μνήμη των μαθητών. Επιφέρει κόπωση και ενδεχομένως διάσπαση της προσοχής λόγω του αυξημένου γνωστικού φορτίου.

Στο προσαρμοσμένο αναπτύξαμε την άσκηση σε περισσότερες σελίδες και τη συνοδεύσαμε με σαφείς και σύντομες οδηγίες. Επεξηγήσαμε έννοιες που ενδεχομένως δεν γνωρίζουν οι μαθητές. Διαχωρίσαμε οπτικά τα τμήματα της άσκησης ενώ παράλληλα τα οπτικοποιήσαμε περαιτέρω.

Προσαρμοσμένο βιβλίο Β΄ Δημοτικού

24

Βρίσκω την προπαίδεια του 10 και του 5

Το εργαστήρι κεραμικής

Ενότητα 4

Δραστηριότητα - Ανακάλυψη

Δεν κάνουν όλα τα πράγματα το ίδιο. Όσα κάνουν πιο πολύ, είναι πιο ακριβά. Όσα κάνουν πιο λίγο, είναι πιο φτηνά.

Στη Ζωή αρέσουν πολύ τα πράγματα που πουλάει η μητέρα της.

Βρες το πιο ακριβό από τα πράγματα που πουλάει η μητέρα της.

Η μητέρα της Ζωής πουλήσε: **4** χελωνίτσες

8 πεταλούδες

11 ψαράκια

Βρες το πιο φτηνό από τα πράγματα που πουλάει η μητέρα της.

8 χελωνίτσες

8 πεταλούδες

11 ψαράκια

Βρίσκω το διπλάσιο κάθε φορά και βρίσκω εύκολα πόσο κάνουν οι χελωνίτσες.

4 €	8 €	... €

Τα χρήματα που πήρε για τις χελωνίτσες είναι ... €

Μετρώ με τα δάκτυλα 8 φορές το 5 και βρίσκω πόσο κάνουν οι πεταλούδες.

$8 \times 5 = \dots \text{€}$

Για να βρω πόσο κάνουν τα ψαράκια, ζωγραφίζω 11 φορές το 2 μετρώ όλα τα κουτάκια και βρίσκω πόσο κάνουν.

$11 \times 2 = \dots \text{€}$

Τα χρήματα που πήρε για τα ψαράκια είναι ... €

Τα χρήματα που πήρε η μητέρα της Ζωής για όλα μαζί είναι ... + ... + ... = ... €

100

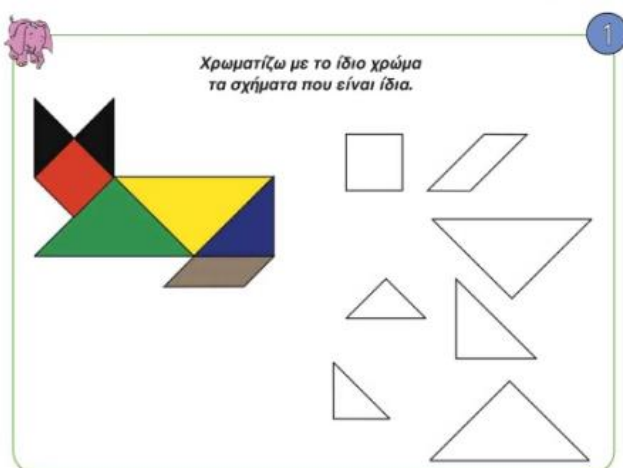
- Δίνουμε απλές και σύντομες πληροφορίες.
- Επεξηγούμε τις έννοιες «πιο ακριβό», «πιο φτηνό».
- Απευθύνουμε απλές και όχι σύνθετες ερωτήσεις.
- Οπτικοποιούμε τις ποσότητες και δίνουμε τη δυνατότητα καταμέτρησης.
- Διαχωρίζουμε τα τμήματα της άσκησης αποφεύγοντας την πυκνή εικονογράφηση.
- Δίνουμε σαφείς και σύντομες οδηγίες.
- Δεν διδάσκουμε πολλές έννοιες μαζί. (Η επιμεριστική ιδιότητα θα διδαχτεί ξεχωριστά)
- Αποφεύγουμε τις αντιστροφές. Στο πρωτότυπο η αρίθμηση των δακτύλων είναι αριστερόστροφη στο ένα χέρι και δεξιόστροφη στο άλλο.
- Επιτρέπουμε διαλείμματα επειδή η δραστηριότητα διαρκεί.

- **Ανάγκη για συστηματική παρότρυνση**

Οι μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση συνήθως δεν παίρνουν πρωτοβουλίες και δεν αυτορυθμίζονται σε σχέση με το περιβάλλον. Χρειάζονται συχνή παρότρυνση και επιβράβευση στις προσπάθειές τους.

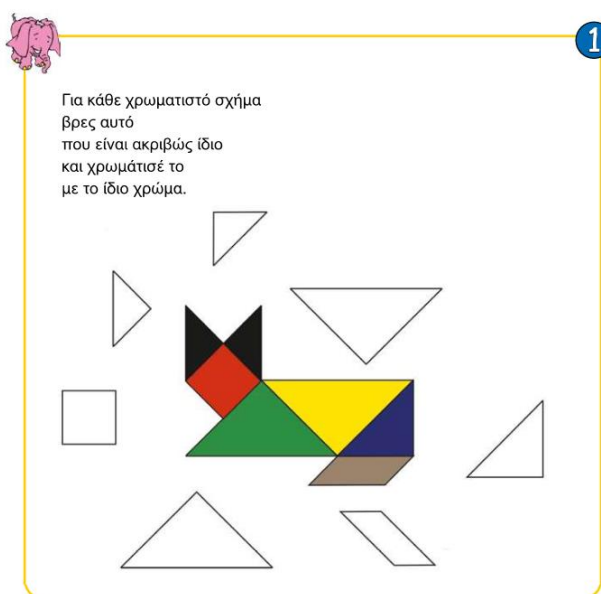
Παράδειγμα :

Πρωτότυπο Βιβλίο Α΄ Δημοτικού



Στο πρωτότυπο βιβλίο τα σχήματα είναι τοποθετημένα σε διάφορες θέσεις με διαφορετικό προσανατολισμό.

Προσαρμοσμένο βιβλίο Α΄ Δημοτικού



Στο προσαρμοσμένο τοποθετώντας εγγύτερα τα σχήματα με τον ίδιο προσανατολισμό διευκολύνουμε τους μαθητές στο να λύσουν την άσκηση, γεγονός που λειτουργεί ενθαρρυντικά.


4.2 Διδασκαλία νομισμάτων

Απαιτείται υψηλό επίπεδο αφάιρεσης για την κατανόηση της χρηματικής αξίας. Την έννοια της χρηματικής αξίας την εισάγουμε σταδιακά. Στηριζόμαστε στις έννοιες του πληθικού αριθμού και της αμφιμονοσήμαντης αντιστοίχισης (1-1) που οικοδομούν πρώτα οι μαθητές.

Πρωτότυπο βιβλίο Α΄ Δημοτικού

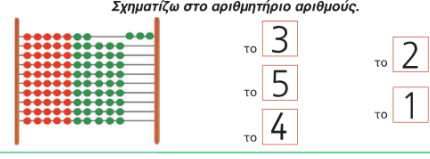
5 **Αρίθμηση, ανάγνωση και γραφή των αριθμών (1)** ενότητα 1/2

1 Σχηματίζω αριθμούς με το σώμα μου
Παρατηρούμε τις εικόνες και συζητάμε.



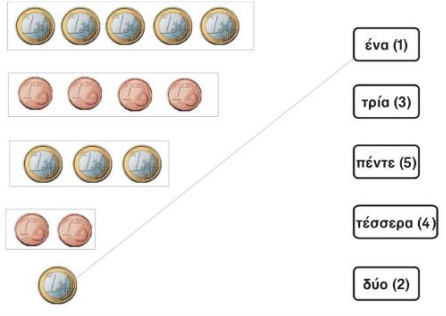
ένα τρία
δύο

Σχηματίζω στο αριθμητήριο αριθμούς.



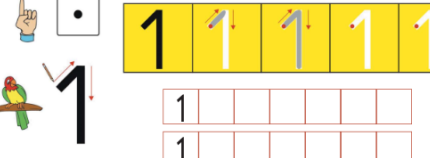
το 3 το 2
το 5 το 1
το 4

3 Πόσα είναι τα νομίσματα;
Συνδέω τις ποσότητες με τις αντίστοιχες λέξεις και τους αριθμούς.

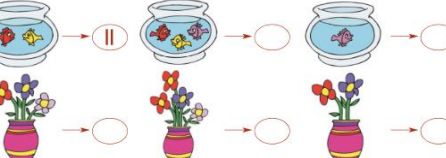


ένα (1)
τρία (3)
πέντε (5)
τέσσερα (4)
δύο (2)

2 Παρατηρώ και γράφω τον αριθμό 1.



4 Σχεδιάζω τόσες γραμμές όσα είναι κάθε φορά τα ψάρια και τα λουλουδία.



21

Στο πρωτότυπο η διδασκαλία των νομισμάτων αρχίζει από τα πρώτα κεφάλαια, θεωρώντας πως οι μαθητές έχουν ήδη κατακτήσει από το νηπιαγωγείο τους αριθμούς μέχρι την πρώτη δεκάδα. Αυτό δεν ισχύει για τους μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση.

5

Αρίθμηση, ανάγνωση και γραφή των αριθμών (1)

1 Ένωσε με μία γραμμή τις εικόνες με τους αριθμούς που ταιριάζουν.

3 Ένωσε με μία γραμμή τα νομίσματα με τους αριθμούς και τις λέξεις που ταιριάζουν.

2 Με 1 λεπτό αγοράζουμε μία καραμέλα.

Βάλε μέσα σε κύκλο τις καραμέλες που αγοράζω με 2 λεπτά.

4 Ζωγράφισε τόσα κυκλάκια όσα είναι τα αντικείμενα. Μετά, γράψε τους σωστούς αριθμούς.

	2	

16

17

Στο προσαρμοσμένο ξεκινάμε με μικρό πλήθος νομισμάτων στηριζόμενοι στην προϋπάρχουσα γνώση που έχουν κατακτήσει οι μαθητές, η οποία στο συγκεκριμένο στάδιο διδασκαλίας που ακολουθούν τα προσαρμοσμένα βιβλία είναι:

- Η πληθική αξία των αριθμών μέχρι τον αριθμό 3.
- Η αντιστοίχιση 1-1.
- Η ανταλλαγή 1 -1 αντικειμένων.
(Εισαγωγή στην ανταλλακτική αξία των νομισμάτων).

7

Πρόσθεση και ανάλυση των αριθμών μέχρι το 5 (I)

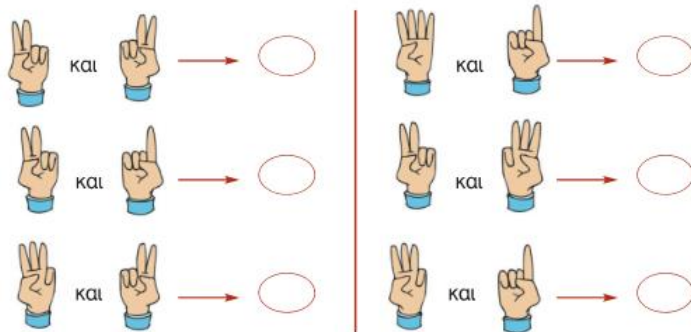


Παίζουμε με τα δάχτυλα



1

Παρατηρώ και γράφω τους αριθμούς που δείχνουν κάθε φορά τα δάχτυλα.



Παρατηρούμε και συζητάμε για τα νομίσματα.



Πραγματοποιούμε προσθέσεις χωρίς τη χρήση συμβόλων.
Αναλύουμε σε άθροισμα τους αριθμούς μέχρι το 5.

4

Η αρχική έννοια που κατακτούν για τον αριθμό οι μαθητές είναι η έννοια του φυσικού αριθμού η οποία αναφέρεται στο πλήθος μιας συλλογής «ενός συνόλου» με διακριτά στοιχεία που είναι η πληθική έννοια του αριθμού. Στα προσαρμοσμένα βιβλία στηρίζομαστε στην έννοια του πληθικού αριθμού για να εισάγουμε την έννοια της χρηματικής αξίας.

7B

Πρόσθεση και ανάλυση
των αριθμών μέχρι το 5 (I)



Γράψε τους αριθμούς,
που λείπουν.

Ένωσε με μια γραμμή
αυτά που έχουν
την ίδια αξία.

1

5 ευρώ



..... ευρώ



..... ευρώ



..... ευρώ



..... ευρώ



5 λεπτά



..... λεπτά



..... λεπτά



..... λεπτά



..... λεπτά



Οι μαθητές ασκούνται με τα νομίσματα. Γίνεται σταδιακά η σύνδεση της έννοιας τους πληθικού αριθμού που γνωρίζουν οι μαθητές, με τον αριθμό που αναγράφεται επάνω στα νομίσματα και αντιπροσωπεύει τη χρηματική αξία των νομισμάτων .

επαναληπτικό
8
σημθη

$123 \times 4567 + 8968 - 72 \times 15$

Επαναληπτικό μάθημα


ενότητα 1_η


1


2


Σε κάθε πορτοφόλι μέτρα τα ευρώ και γράψε πόσα είναι.


Ένωσε με μία γραμμή τα νομίσματα των 2 και 5 ευρώ με τα πορτοφόλια που έχουν μέσα ευρώ ίσης αξίας.



 1 €

 2 €

 ... €


 ... €


 ... €






Με 1 ευρώ αγοράζεις μία σοκολάτα.


Βάλε σε ένα κύκλο τις σοκολάτες που αγοράζεις με τα χρήματα που έχεις κάθε φορά.


























34

35

Κάνουμε πολλές επαναλήψεις αξιοποιώντας την έννοια του πληθικού αριθμού για τη σταδιακή μετάβαση στη χρηματική και την ανταλλακτική αξία των νομισμάτων.

(Να θυμάστε ότι η συχνή επανάληψη δίνει ικανοποίηση επάρκειας στους μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση και αίσθημα βεβαιότητας.)


13_B

Πρόσθεση και ανάλυση των αριθμών μέχρι το 5 (II)




Κοίταξε τον αριθμό στο νόμισμα και γράψε όσες γραμμούλες σου λείπει. Μετά, μέτρα πόσες γραμμούλες είναι όλες μαζί.

1



$1 + 1 = \dots$




$2 + 2 = 4$



$2 + 1 = \dots$



$2 + 1 + 1 = \dots$




$1 + 1 + 1 + 1 + 1 = \dots$



54



Αναγράφοντας αντίστοιχο πλήθος γραμμών με τον αριθμό που αναγράφεται σε κάθε νόμισμα, δίνουμε στους μαθητές τη δυνατότητα να κάνουν καταμέτρηση. Αυτό τους βοηθά να επιλύσουν την άσκηση. Στόχος μας είναι σταδιακά να οικοδομηθεί στη σκέψη τους η έννοια της χρηματικής αξίας.




13_B





Πρόσθεση και ανάλυση των αριθμών μέχρι το 5 (II)

1  Υπολόγισε πόσο κάνουν όλα.


 και 
 και → κάνουν μαζί →



 και 
 και → κάνουν μαζί →




 και  και 
 και και → κάνουν μαζί →



 και  και  και 
 και και και → κάνουν μαζί →




Οι μαθητές που δυσκολεύονται, μπορούν να γράψουν για κάθε νόμισμα αντίστοιχες γραμμές και να μετρήσουν το πλήθος των γραμμών.

2  Υπολόγισε πόσο κάνουν όλα μαζί.

 και 
 και → κάνουν μαζί →

 και  και 
 και και → κάνουν μαζί →

 και 
 και → κάνουν μαζί →

 και  και 
 και και → κάνουν μαζί →

Οι μαθητές που δυσκολεύονται, μπορούν να γράψουν για κάθε νόμισμα αντίστοιχες γραμμές και να μετρήσουν το πλήθος των γραμμών.

Επιδίωξή μας είναι όλοι οι μαθητές να επιλύσουν την άσκηση έχοντας σαν τελικό στόχο την κατανόηση της χρηματικής αξία και τους νοερούς υπολογισμούς. Όταν δουλεύουμε με μαθητές που εξακολουθούν να δυσκολεύονται, τους προτρέπουμε να γράψουν αντίστοιχο πλήθος γραμμών για κάθε νόμισμα με τον αριθμό που αναγράφεται επάνω στο νόμισμα. Έτσι τους δίνεται η δυνατότητα, κάθε φορά που δυσκολεύονται, να ολοκληρώσουν την άσκηση με καταμέτρηση.

4.3 Ανακεφαλαίωση Διδακτικής μεθοδολογίας

Οι συνηθέστερες δυσκολίες των μαθητών με ελαφριά και μέτρια νοητική καθυστέρηση είναι οι ακόλουθες:

- Αδυναμία γενίκευσης και μεταφοράς της συγκεκριμένης γνώσης.
- Αδυναμία αντιστρεψιμότητας της σκέψης.
- Περιορισμένη επεξεργασία των πληροφοριών και αδύνατη μακροπρόθεσμη μνήμη.
- Ελλιπής και βραχύχρονη συγκέντρωση προσοχής.
- Ανάγκη για συστηματική παρότρυνση.

Κατά τη διδασκαλία των μαθητών με ελαφριά και μέτρια νοητική καθυστέρηση πρέπει:

- Να δίνουμε περισσότερα ενδιάμεσα παραδείγματα και περισσότερο χρόνο.
- Να γίνεται συχνή επανάληψη για τη διατήρηση των γνώσεων.
- Να επιτρέπουμε συχνά διαλείμματα στις δραστηριότητες που διαρκούν.
- Να προσεγγίζουμε τη διδασκαλία του αντιστρέψιμου με την ίδια μεθοδολογία που παρουσιάζουμε και το ορθό.
- Να επεξεργαζόμαστε σε μικρά διακριτά τμήματα το μαθησιακό υλικό.
- Να χρησιμοποιούμε σαφείς και σύντομες οδηγίες και εντυπωσιακά εποπτικά μέσα για να προσελκύουμε την προσοχή τους.
- Να επικεντρωνόμαστε περισσότερο στην οπτική αντίληψη παρά στην επαγωγική σκέψη.
- Να παροτρύνουμε και να επιβραβεύουμε τις προσπάθειες τους.

5 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Τα προσαρμοσμένα εγχειρίδια έχουν ακολουθήσει τη δομή των πρωτότυπων εγχειριδίων. Έχουν τους ίδιους ήρωες και τα ίδια εικονίδια (Σύμβολα –κλειδιά)

Τα κεφάλαια των προσαρμοσμένων βιβλίων αντιστοιχούν ακριβώς στα κεφάλαια των πρωτότυπων βιβλίων καθώς έχουν την ίδια αρίθμηση και τον ίδιο τίτλο. Στις περιπτώσεις όπου ένα κεφάλαιο επεκτάθηκε περισσότερο από το πρωτότυπο, τοποθετήθηκε ένας αλφαριθμητικός συντελεστής κάτω αριστερά από την αρίθμηση του κεφαλαίου, π.χ.

Πρωτότυπο: **Κεφάλαιο 12** Σύγκριση αριθμών–Σύμβολα = , > και <

Προσαρμοσμένο: **Κεφάλαιο 12_A** Σύγκριση αριθμών–Σύμβολα = , > και < .

Κεφάλαιο 12_B Σύγκριση αριθμών–Σύμβολα = , > και < .

Διατηρώντας ίδια τη δομή, την αρίθμηση, τις δραστηριότητες και τους ήρωες, τα προσαρμοσμένα βιβλία μπορούν να αξιοποιηθούν από τον εκπαιδευτικό όχι μόνο στο ειδικό σχολείο αλλά και στο πρόγραμμα της γενικής τάξης, σε όλη την τάξη, είτε σε παράλληλη στήριξη, είτε σε ομαδοσυνεργατική διδασκαλία είτε σε τμήμα ένταξης.

Ένα πρόσθετο εργαλείο που ενισχύει την προσβασιμότητα των μαθητών στις μαθηματικές έννοιες, είναι και οι **εφαρμογές του λογισμικού** που συνοδεύουν τα προσαρμοσμένα βιβλία.

Οι εφαρμογές έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Απαιτούν τη χρήση υπολογιστή.
- Έχουν τους ίδιους ήρωες με το βιβλίο.
- Οι μαθητές εξασκούνται στην εμβάθυνση και εμπέδωση των μαθηματικών εννοιών καλούμενοι να επιλέξουν τη σωστή απάντηση σε διάφορες αριθμητικές καταστάσεις ακολουθώντας ηχητικές οδηγίες. Οι ηχητικές οδηγίες δίνονται από την Υπατία και ο μαθητής έχει την δυνατότητα να τις ξανακούσει κάνοντας κλικ κάθε φορά επάνω στη Υπατία.

- Έχουν κατασκευαστεί με τη μορφή παιχνιδιού με εντυπωσιακά εποπτικά μέσα που προσελκύουν την προσοχή τους, ώστε οι μαθητές να εξασκούνται μέσα από την χαρά του παιχνιδιού.
- Μπορεί να χορηγηθούν εντός του σχολείου με ακουστικά για να μην ενοχλούνται οι άλλοι μαθητές. Μπορεί να δοθούν και για κατ'οίκον εξάσκηση.

Οι εφαρμογές του λογισμικού εξασκούν το μαθητή στις μαθηματικές έννοιες μέσα από το παιχνίδι. Τα παιχνίδια με τις αντίστοιχες μαθηματικές έννοιες, όπως απεικονίζονται στην οθόνη του υπολογιστή, είναι τα παρακάτω:

Α δημοτικού.

Περιεχόμενα

Ενότητα 1η:
ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 5 - ΧΩΡΟΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΑ


Που είναι; 
Προσανατολισμός


Παίξε με τα Σχήματα 
Γεωμετρικά σχήματα

Παίξε με τις μπάλες 
οι αριθμοί μέχρι το 5

Περιεχόμενα


Ενότητα 2η: ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΑΠΟ ΤΟ 6 ΜΕΧΡΙ ΤΟ 10 - ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ 4 και 5


Παίξε με τις πεταλούδες 
Πρόσθεση και ανάλυση των αριθμών μέχρι το 5. Χρήση συμβόλων (+), (-)


Παίξε με τα μήλα 
οι αριθμοί από το 6 μέχρι το 10 Χρήση συμβόλων (+), (-)

Περιεχόμενα

Ενότητα 3η: ΚΕΡΜΑΤΑ 1,2 ΚΑΙ 5 ΕΥΡΩ - ΤΑ ΖΕΥΓΑΡΑΚΙΑ ΤΟΥ 10 - ΤΟ ΜΙΣΟ-ΔΙΠΛΑΣΙΟ


Παίξε με τα νομίσματα 
Τα νομίσματα 1€, 2€, 5€

Παίξε με τα 10 αρκουδάκια 
Τα ζευγαράκια του 10

Παίξε με τα σκυλάκια 
(Το μισό, το διπλάσιο)

Περιεχόμενα


Ενότητα 4η:
ΠΡΟΣΘΕΣΗ - ΑΦΑΙΡΕΣΗ

Παίξε με τα παπακία στο ποταμάκι 
Πρόσθεση - αφαίρεση διάκριση συμβόλων (+), (-)

Περιεχόμενα

Ενότητα 5η:
ΜΟΝΑΔΕΣ - ΔΕΚΑΔΕΣ

Παίξε με τον Άβακα



Μονάδες και δεκάδες.

Περιεχόμενα

Ενότητα 6η:
ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 20

Παίξε με την Ελένη



Προσθέσεις με υπέρβαση της δεκάδας.

Περιεχόμενα

Ενότητα 7η:
ΑΦΑΙΡΕΣΗ: Η ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΤΗΣ ΔΕΚΑΔΑΣ

Παίξε με το Μελέτη και την Καίτη



Η πρόσθεση και η αφαίρεση σαν αντίστροφες πράξεις

Περιεχόμενα

Ενότητα 8η:
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

Παίξε με τον Πυθαγόρα και την Κορίνα



Εισαγωγή στον πολλαπλασιασμό

Περιεχόμενα

Ενότητα 9η:
ΔΙΑΙΡΕΣΗ

Παίξε με τον Πυθαγόρα και τα ζώα



Εισαγωγή στη διαίρεση

Β΄ Δημοτικού.

Οι εφαρμογές των λογισμικών για τη Β΄ Δημοτικού καλύπτουν την εκμάθηση της προπαίδειας του 2,3,4, και 5

Όλα τα προσαρμοσμένα βιβλία και οι εφαρμογές του λογισμικού είναι αναρτημένα σε ψηφιακή μορφή στην ιστοσελίδα του ΙΕΠ.

Ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://prosvasimo.gr/el/mathimatika-easy-to-read>

Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να μεταφορτώσει όλο το ψηφιακό υλικό στον υπολογιστή του.

6 ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ – ΥΛΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

Το βιβλίο του δασκάλου των πρωτότυπων σχολικών βιβλίων της Α΄ δημοτικού αναφέρει στη σελίδα 8: *«Ο δάσκαλος επιδιώκει να καταλάβει τον τρόπο με το οποίο οι μαθητές κατανοούν τις μαθηματικές έννοιες, δίνει σημασία στα λάθη τους και προσπαθεί να ερμηνεύσει τις αιτίες. Σε ό,τι αφορά το περιεχόμενο του μαθήματος, ο εκπαιδευτικός δε μένει προσκολλημένος στο διδακτικό βιβλίο και στην σειρά της ύλης, όπως αυτή παρουσιάζεται εκεί. Το περιεχόμενο της διδασκαλίας αλλά και η σειρά της παρουσίασης του είναι καλό να προσαρμόζεται κάθε φορά από το δάσκαλο στις ιδιαιτερότητες και το γνωστικό επίπεδο των παιδιών της συγκεκριμένης τάξης. Συνεπώς, πολλές διδακτικές καταστάσεις και ασκήσεις ο δάσκαλος πρέπει να τις προσαρμόσει ή και να τις αντικαταστήσει εντελώς με καινούργιες δραστηριότητες.»*

Στα προσαρμοσμένα βιβλία κρίθηκαν αναγκαίες οι παρακάτω προσαρμογές:

- Να εμπλουτιστούν αρκετά κεφάλαια με περισσότερα απλά οπτικά παραδείγματα.
- Να γίνει πιο σαφής ο διαχωρισμός μεταξύ των δραστηριοτήτων με ταυτόχρονη αποφυγή της πυκνής εικονογράφησης, που επιβαρύνει τη μνήμη εργασίας, για να μπορούν οι μαθητές να συγκεντρώνονται καλύτερα σε κάθε δραστηριότητα. Αυτός είναι ο λόγος που πολλά κεφάλαια επεκτάθηκαν σε περισσότερες σελίδες έναντι του πρωτοτύπου.
- Να περιοριστεί η ύλη. Οι βασικές μαθηματικές έννοιες που διδάσκονται οι μαθητές της Α΄ και της Β΄ Δημοτικού στα πρωτότυπα βιβλία παρουσιάζονται με ανεπτυγμένο τρόπο. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η διδακτέα ύλη που εμπεριέχεται στα πρωτότυπα βιβλία για την Α΄ και Β΄ Δημοτικού να είναι υπερβολική σε έκταση για τους μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση. Η ύλη επομένως στα προσαρμοσμένα βιβλία ήταν επιβεβλημένο να περιοριστεί, ώστε να προσαρμοστεί στις δυνατότητες των μαθητών με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση. Τα κριτήρια με τα οποία επιλέχθηκε η ύλη είναι:
 - Ο περιορισμός της ύλης να γίνει κυρίως ως προς την έκταση και τη δυσκολία που εμφανίζουν οι ασκήσεις, και όχι ως προς τις μαθηματικές έννοιες που πρέπει να διδαχθούν οι μαθητές σε αυτήν τη σχολική βαθμίδα.

- Η ύλη να καλύπτει τις βασικές μαθητικές έννοιες που πρέπει να διδαχθούν οι μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση και για τις δυο τάξεις.

Σχετική έρευνα (4^η Περιφέρεια Π.Ε Καρδίτσας) για τα πρωτότυπα βιβλία των μαθηματικών της Β΄ Δημοτικού αναφέρει ότι: Από τους εκπαιδευτικούς θεωρείται ότι το διδακτικό υλικό για τα μαθηματικά της Β΄ Δημοτικού παρουσιάζει υψηλό επίπεδο δυσκολίας και ότι υπάρχει υψηλός φόρτος εργασίας. Πολλοί δε εκπαιδευτικοί και γονείς προτείνουν μέχρι και την αντικατάστασή του.⁶ Στην ύλη των πρωτότυπων βιβλίων των μαθηματικών της Α΄ Δημοτικού δεν εμφανίζεται τόσο υψηλό επίπεδο δυσκολίας όπως σ΄ αυτά της Β΄ Δημοτικού. Στα πρωτότυπα βιβλία της Α΄ Δημοτικού εμπεριέχεται και το μεγαλύτερο μέρος από τις βασικές μαθηματικές έννοιες. Για αυτούς τους λόγους επιλέχθηκε μεγάλο μέρος από την ύλη της Α΄ Δημοτικού και περιορισμένο μέρος από την ύλη της Β΄ Δημοτικού. Η ύλη που επιλέχθηκε από τα πρωτότυπα βιβλία και αποτελεί την ύλη των προσαρμοσμένων βιβλίων είναι:

Α΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ. Επιλέχθηκαν όλα τα κεφάλαια εκτός από τα παρακάτω:

- | | |
|---|---|
| (Ενότητα 1η) <u>Κεφάλαιο 27^ο</u> | Μοτίβα. |
| (Ενότητα 5η) <u>Κεφάλαιο 36ο</u> | Κίνηση σε τετραγωνισμένο χαρτί. |
| (Ενότητα 6η) <u>Κεφάλαιο 40ο</u> | Γεωμετρικά σχήματα |
| (Ενότητα 7η) <u>Κεφάλαιο 45ο</u> | Χαράξεις πάζλ και μωσαϊκά. |
| (Ενότητα 8η) <u>Κεφάλαιο 56ο</u> | Εισαγωγή στην συμμετρία. |
| (Ενότητα 9η) <u>Κεφάλαιο 61ο</u> | Χαράξεις σχημάτων – Πάζλ και πλακόστρωτο. |

Β΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ. Επιλέχθηκαν **μόνο** τα παρακάτω κεφάλαια:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| (Ενότητα 1η) <u>Κεφάλαιο 2ο</u> | Φτιάχνω αριθμούς μέχρι το 100 και τους συγκρίνω. (Φτιάχνουμε πύργους) |
| (Ενότητα 1η) <u>Κεφάλαιο 3ο</u> | Λύνω προβλήματα με ζωγραφική και παιχνίδια. (Το παγωτό) |
| (Ενότητα 1η) <u>Κεφάλαιο 6ο</u> | Βρίσκω την αξία των ψηφίων στους διψήφιους αριθμούς. (Παιχνίδια με κάρτες) |

⁶ Ηλεκτρονικό περιοδικό « Εκπαιδευτική επικαιρότητα» Περιφέρεια Π.Ε. Καρδίτσας. Φεβρουάριος 2010. (σελίδα 18) <https://ekpaideytikhepikairothta.wordpress.com/>

(Ενότητα 1η) <u>Κεφάλαιο 7ο</u>	Βρίσκω το μισό και το ολόκληρο. (Η μισή σοκολάτα)
(Ενότητα 2η) <u>Κεφάλαιο 9ο</u>	Βρίσκω το μισό και το διπλάσιο στους αριθμούς 0-100. (Τα δίδυμα)
(Ενότητα 2η) <u>Κεφάλαιο 11ο</u>	Γνωρίζω καλύτερα τα κέρματα του ευρώ. (Στο κυλικείο)
(Ενότητα 2η) <u>Κεφάλαιο 12ο</u>	Υπολογίζω τα ρέστα. (Στην αγορά)
(Ενότητα 2η) <u>Κεφάλαιο 13ο</u>	Γνωρίζω καλύτερα τα γεωμετρικά σχήματα. (Τακτοποιούμε τα προϊόντα)
(Ενότητα 3η) <u>Κεφάλαιο 18ο</u>	Φτιάχνω διψήφιους αριθμούς με πρόσθεση ίδιων ή διαφορετικών αριθμών. (Το κρυφτό)
(Ενότητα 3η) <u>Κεφάλαιο 22ο</u>	Αναλύω τους αριθμούς μέχρι το 100. (Εισαγωγή στην προπαίδεια)
(Ενότητα 4η) <u>Κεφάλαιο 24ο</u>	Βρίσκω την προπαίδεια του 10 και του 5. (Το εργαστήρι κεραμικής)

➤ Να αλλαχθεί στα προσαρμοσμένα βιβλία της Α΄ Δημοτικού για τις πρώτες 5 ενότητες η σειρά διδασκαλίας στα εξής κεφάλαια:

Κεφάλαιο 4, Κεφάλαιο 17 και Κεφάλαιο 25

● Κεφάλαιο 4

Η 1η ενότητα αποτελείται από 8 κεφάλαια. Η διδασκαλία των αριθμών ξεκινά από τα κεφάλαια 4. Στο κεφάλαιο 4 οι μαθητές εξασκούνται σε ποσότητες από το 1 έως το 5. Στα κεφάλαια 5,6 και 7 για κάθε αριθμό από το 1 έως το 5 διδάσκεται η ανάγνωση, η γραφή και η λειτουργική τους χρήση. Συνήθως οι μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση, δεν έχουν κατακτήσει από το νηπιαγωγείο τη λειτουργική χρήση του αριθμού, παρότι συχνά μπορούν και απαγγέλουν την ακολουθία κάποιων αριθμών. Κρίθηκε σκόπιμο οι μαθητές αυτοί να διδαχθούν πρώτα τα κεφάλαια 5,6, και 7, έτσι ώστε να εξασκηθούν περαιτέρω στη γραφή την ανάγνωση και τη λειτουργική χρήση των αριθμών αυξάνοντας σταδιακά τις ποσότητες από το 1 μέχρι το 5. Για αυτούς τους λόγους στα προσαρμοσμένα βιβλία τα κεφάλαια 5,6, και 7 διδάσκονται πριν από το κεφάλαιο 4, το οποίο μετατοπίστηκε στο τέλος της ενότητας σαν επαναληπτικό μάθημα.

Πρωτότυπο βιβλίο

Ενότητα 1η : ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 5 – ΧΩΡΟΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΑ

1	Κεφάλαιο 1ο	Προσανατολισμός στον χώρο
2	Κεφάλαιο 2ο	Γεωμετρικά σχήματα
3	Κεφάλαιο 3ο	Σύγκριση και εκτίμηση ποσοτήτων
4	Κεφάλαιο 4ο	Οι αριθμοί από το 1 έως το 5
5	Κεφάλαιο 5ο	Αρίθμηση ανάγνωση και γραφή των αριθμών (I)
6	Κεφάλαιο 6ο	Αρίθμηση ανάγνωση και γραφή των αριθμών (II)
7	Κεφάλαιο 7ο	Πρόσθεση και ανάλυση των αριθμών μέχρι το 5(I)
8	Κεφάλαιο 8ο	Επαναληπτικό Μάθημα

- Κεφάλαιο 17 & Κεφάλαιο 25

Το κεφάλαιο 17 είναι στην 3η ενότητα και το κεφάλαιο 25 στην 4η ενότητα. Στο πρωτότυπο βιβλίο στις πρώτες 5 ενότητες η διδασκαλία των αριθμών έχει ως εξής:

- ΕΝΟΤΗΤΑ 1η. Οι αριθμοί μέχρι το 5
- ΕΝΟΤΗΤΑ 2η. Οι αριθμοί μέχρι το 10
- ΕΝΟΤΗΤΑ 3η. Στο κεφάλαιο 17

διδάσκονται οι αριθμοί από το 10 μέχρι το 20.

Στα υπόλοιπα κεφάλαια 20, 21, 22, 23 και 24

η διδασκαλία περιορίζεται στους μονοψήφιους αριθμούς. Διδάσκεται η αντιμεταθετική ιδιότητα της πρόσθεσης, η προσθετική ανάλυση των αριθμών από το 6 μέχρι το 10, τα διπλά αθροίσματα μέχρι το 10 και η έννοια του μισού. Σε ότι αφορά τις μετρήσεις, διδάσκονται τα νομίσματα του ΕΥΡΩ και των λεπτών μέχρι το 10 .

- ΕΝΟΤΗΤΑ 4η. Το μεγαλύτερο μέρος αυτής της ενότητας είναι αφιερωμένο στην αφαίρεση.
Στο κεφάλαιο 25
διδάσκονται οι αριθμοί από το 1 μέχρι το 50.
Στα υπόλοιπα κεφάλαια 26, 27, 28, 29, 30 ,31 και 32
η διδασκαλία περιορίζεται πάλι στους μονοψήφιους αριθμούς. Διδάσκεται η αφαίρεση, με αριθμούς μέχρι το 10, σαν αντίστροφη πράξη της πρόσθεσης, αρχικά με αφαιρετέο μικρό αριθμό και στη συνέχεια με αφαιρετέο μεγάλο αριθμό. Τέλος διδάσκεται και η έννοια του συμπληρώματος μέχρι το 10.
- ΕΝΟΤΗΤΑ 5η. Διδάσκονται οι κανόνες του δεκαδικού μας συστήματος (Μονάδες-Δεκάδες). Σε ότι αφορά τις πράξεις διδάσκονται αθροίσματα μέχρι το 10 με περισσότερους από δύο προσθετέους.

Οι δυσκολίες μάθησης των μαθητών με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση, όπως αναφέραμε και στην διδακτική μεθοδολογία συνοψίζονται στα εξής σημεία:

- 1) Αδυναμία γενίκευσης και μεταφοράς της συγκεκριμένης γνώσης.
- 2) Αδυναμία αντιστρεψιμότητας της σκέψης.
- 3) Περιορισμένη επεξεργασία των πληροφοριών και περιορισμένη μακροπρόθεσμη μνήμη.
- 4) Ελλιπής και βραχύχρονη συγκέντρωση προσοχής.
- 5) Ανάγκη για συστηματική παρότρυνση.

Οι μαθητές αυτοί πρέπει να επεξεργάζονται σε μικρά διακριτά τμήματα το μαθησιακό υλικό, με ενδιάμεσα παραδείγματα και με συχνή ανατροφοδότηση, για να μπορέσουν να συνδέσουν την προϋπάρχουσα γνώση με νέα. Η αφαίρεση απαιτεί αντιστρεψιμότητα της σκέψης και τους δυσκολεύει ιδιαίτερα. Επίσης δυσκολεύονται στη διαχείριση των διψήφιων αριθμών. Εμφανίζουν αδυναμία κατανόησης της αξίας θέσης των ψηφίων και αυτό τους δημιουργεί δυσκολίες στη κατανόηση των κεφαλαίων 17 και 25 που αναφέρονται σε διψήφιους αριθμούς. Για τους λόγους αυτούς κρίθηκε διδακτικά σκόπιμο, οι μαθητές στις ενότητες 3 και 4 να διδαχθούν τα κεφάλαια που περιέχουν τις παραπάνω

μαθηματικές έννοιες εκτός από τους διψήφιους αριθμούς. Τα κεφάλαια 17 και 25 των ενοτήτων 3 και 4 αντίστοιχα, τα οποία εμπεριέχουν τη διδασκαλία διψήφιων αριθμών, μετατοπίστηκαν στην 5η ενότητα, ώστε να διδαχθούν μαζί με τους κανόνες του δεκαδικού μας συστήματος (μονάδες -δεκάδες). Αυτή η μετατόπιση θα επιτρέψει στους μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση να εξασκηθούν περαιτέρω στις έννοιες της πρόσθεσης, της αφαίρεσης, της προσθετικής ανάλυσης και του συμπληρώματος, όσον αφορά τους αριθμούς της πρώτης δεκάδας, και στη συνέχεια να διδαχθούν τους διψήφιους αριθμούς.

Πρωτότυπο βιβλίο

Ενότητα 3η : ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΑ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 10-ΝΟΜΙΣΜΑΤΑ

- 17 **Κεφάλαιο 17ο**
Οι αριθμοί από το 10 μέχρι το 20
- 18 **Κεφάλαιο 18ο**
Αθροίσματα μέχρι το 10
- 19 **Κεφάλαιο 19ο**
Οι τακτικοί αριθμοί
- 20 **Κεφάλαιο 20ο**
Τα νομίσματα μέχρι το 10
- 21 **Κεφάλαιο 21ο**
Προσθετική ανάλυση αριθμών
από το 6 μέχρι το 10
- 22 **Κεφάλαιο 22ο**
Προβλήματα
- 23 **Κεφάλαιο 23ο**
Επαναληπτικό μάθημα

Ενότητα 4η : ΑΦΑΙΡΕΣΗ-ΧΑΡΑΞΗ ΓΡΑΜΜΩΝ-ΜΟΤΙΒΑ

- 25 **Κεφάλαιο 25ο**
Οι αριθμοί μέχρι το 50
- 26 **Κεφάλαιο 26ο**
Χάραξη γραμμών
- 27 **Κεφάλαιο 27ο**
Μοτίβα
- 28 **Κεφάλαιο 28ο**
Αφαίρεση με αφαιρετέο μικρό
- 29 **Κεφάλαιο 29ο**
Διάκριση των συμβόλων «+» και «-»
- 30 **Κεφάλαιο 30ο**
Αφαίρεση με αφαιρετέο μεγάλο
- 31 **Κεφάλαιο 31ο**
Το συμπλήρωμα
- 32 **Κεφάλαιο 32ο**
Επαναληπτικό μάθημα

Ενότητα 5η : ΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 50 ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΙ ΔΕΚΑΔΕΣ-ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΣΜΕΝΟ ΧΑΡΤΙ

- 33 **Κεφάλαιο 33ο**
Οργάνωση συλλόγων – Οι αριθμοί
- 34 **Κεφάλαιο 34ο**
Μονάδες δεκάδες
- 35 **Κεφάλαιο 35ο**
Αθροίσματα με πολλούς όρους
- 36 **Κεφάλαιο 36ο**
Κίνηση σε τετραγωνισμένο χαρτί
- 37 **Κεφάλαιο 37ο**
Προβλήματα
- 38 **Κεφάλαιο 38ο**
Επαναληπτικό μάθημα

7 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.

Ο στόχος των προσαρμοσμένων βιβλίων είναι η προσβασιμότητα των μαθητών με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση στη μάθηση.

Εκτός από τους μαθητές με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση, ο εκπαιδευτικός μπορεί να χρησιμοποιήσει τα προσαρμοσμένα βιβλία και για τους μαθητές που αντιμετωπίζουν Γενικές Μαθησιακές Δυσκολίες (ΓΜΔ), ή Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες (ΕΜΔ).

Συχνά οι μαθητές με ΓΜΔ, ή ΕΜΔ, κατανοούν τις μαθηματικές έννοιες με επιφανειακό τρόπο. Κατανοούν μέρος της διδακτέας ύλης, έχουν σοβαρά κενά που τους εμποδίζουν να κατανοήσουν και να εμπεδώσουν νέες έννοιες ενώ δυσκολεύονται να κάνουν τις εννοιολογικές συνδέσεις των διαφόρων αριθμητικών καταστάσεων με τη βασική μαθηματική έννοια.

Η προσαρμοσμένη έκδοση των μαθηματικών Α΄ & Β΄ Δημοτικού μπορεί να αξιοποιηθεί κατά τη διδασκαλία των μαθηματικών και για αυτούς τους μαθητές που φοιτούν στη γενική τάξη. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον εκπαιδευτικό σε όλη την τάξη, σε παράλληλη στήριξη και στα τμήματα ένταξης του Δημοτικού σχολείου.

7.1 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στο ειδικό σχολείο

Στα ειδικά σχολεία φοιτούν μαθητές με σημαντικές δυσκολίες μάθησης. Στα πλαίσια αυτά, προτείνεται να διδάσκονται τα προσαρμοσμένα βιβλία έναντι των πρωτοτύπων. Ο σχεδιασμός των προσαρμοσμένων βιβλίων σε ένα ενιαίο βιβλίο για την Α΄ και Β΄ δημοτικού δίνει τη δυνατότητα της επιβράδυνσης του ρυθμού διδασκαλίας. Ο εκπαιδευτικός, ανάλογα με το επίπεδο της τάξης του, προσαρμόζει την ύλη και το ρυθμό διδασκαλίας. Μπορεί για παράδειγμα, να διδάξει στην Α΄ Δημοτικού το α΄ τεύχος της προσαρμοσμένης έκδοσης των βιβλίων και στην Β΄ Δημοτικού το β΄ τεύχος. Αυτό θα βοηθήσει τους μαθητές στην κατανόηση και την

εμπέδωση των μαθηματικών εννοιών, καθότι ο ρυθμός της διδασκαλίας θα συμβαδίζει με τις ικανότητές τους.

Σε κάθε διδακτική ενότητα ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να αξιοποιήσει τις εφαρμογές του λογισμικού είτε μέσα στην τάξη, είτε δίνοντας οδηγίες για εξάσκηση στη μελέτη σπιτιού.

7.2 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στο γενικό σχολείο

Στην ύλη των προσαρμοσμένων βιβλίων περιέχονται οι δραστηριότητες και ασκήσεις των πρωτότυπων βιβλίων μεταγραμμένες με την μέθοδο «κείμενο για όλους». Επίσης, πολλές δραστηριότητες έχουν εμπλουτιστεί με απλούστερα παραδείγματα. Η εικονογράφηση στα προσαρμοσμένα βιβλία υποστηρίζει και επεξηγεί με εύληπτο τρόπο τη μαθηματική έννοια που διδάσκεται. Τα προσαρμοσμένα βιβλία μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές με ΓΜΔ και ΕΜΔ στην επίλυση των ασκήσεων και την κατανόηση των μαθηματικών εννοιών.

Στα γενικά σχολεία συχνά υπάρχουν μαθητές που δυσκολεύονται με τα μαθηματικά. Σ' αυτήν την περίπτωση, ο εκπαιδευτικός μπορεί παράλληλα με τα πρωτότυπα βιβλία να χρησιμοποιήσει και τα προσαρμοσμένα. Τα βιβλία αυτά μπορούν, κατά την κρίση του εκπαιδευτικού, να χρησιμοποιηθούν παράλληλα με τα πρωτότυπα, στα τμήματα ένταξης ή μέσα στην τάξη στα πλαίσια ατομικής ή ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας. Στην περίπτωση αυτή, προτείνεται να ακολουθήσει ο εκπαιδευτικός για τις πρώτες 5 ενότητες της Α' Δημοτικού τη σειρά διδασκαλίας των μαθηματικών εννοιών που ακολουθούν τα προσαρμοσμένα βιβλία για τους λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Οι προτάσεις που ακολουθούν είναι ενδεικτικές του τρόπου χρήσης των προσαρμοσμένων βιβλίων. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιοποιήσει τα προσαρμοσμένα βιβλία με όλους τους δυνατούς τρόπους που ο ίδιος αξιολογεί και κρίνει ότι θα βοηθήσουν τους μαθητές της τάξης του που αντιμετωπίζουν δυσκολίες με τα μαθηματικά.

7.2.1 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στη γενική τάξη

Ανάλογα με το επίπεδο της τάξης, ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει εκείνες τις μαθηματικές έννοιες που θα διδάξει χρησιμοποιώντας ταυτόχρονα υλικό και από τα δύο βιβλία, πρωτότυπα και προσαρμοσμένα. Αυτό μπορεί να το κάνει με 2 τρόπους:

- Εξασκώντας όλους τους μαθητές της τάξης μέσα από ασκήσεις του προσαρμοσμένου βιβλίου.
- Χρησιμοποιώντας στοχευμένα ασκήσεις από το προσαρμοσμένο βιβλίο μόνο με τους μαθητές της τάξης του, που αντιμετωπίζουν ΓΜΔ και ΕΜΔ.

Παράδειγμα 1. (Α΄ Δημοτικού) (α – τρόπος)

Οι μαθητές εξασκούνται σε ποσότητες μέχρι το 5. Ο εκπαιδευτικός επιλέγει να διδάξει όλη την τάξη με τις δραστηριότητες του προσαρμοσμένου βιβλίου.

Παρατηρήστε την εικονογράφιση στο πρωτότυπο και στο προσαρμοσμένο βιβλίο.

Πρωτότυπο βιβλίο

4 Ο αριθμοί από το 1 έως το 5 ενότητα 1η

1 Παρατηρούμε τις εικόνες και συζητάμε.

Πόσα είναι τα χελιδόνια σε κάθε εικόνα;
Συνδέω τις εικόνες με τους αντίστοιχους αριθμούς.

2 3 4 5

2 Παρατηρούμε τις εικόνες και συζητάμε.

3

1	2	3	4	5
●	● ●	● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ● ●

18 Τα παιδιά βλέπουν τις ποσότητες με διάφορες αναπαραστάσεις, καταμετρούν και βρίσκουν το πλήθος. 19

Προσαρμοσμένο βιβλίο

επαναληπτικό
8Α
βήματα

$123 \times 4567 + 8963 - 72 \times 15$

Επαναληπτικό μάθημα

ενότητα 1/2

1

1

2

3

4

5

Μέτρα τα χελιδόνια σε κάθε καρτέλα. Μετά, ένωσε κάθε καρτέλα με μια γραμμούλα με τον αριθμό που ταιριάζει.

2

Γράψε τον αριθμό που ταιριάζει σε κάθε πύργο.

1

...

...

...

...

5

...

...

...

...

Οι μαθητές φτιάχνοντας πύργους με τουβλάκια εξασκούνται στον επόμενο και στον προηγούμενο αριθμό.

επαναληπτικό
8Β
βήματα

$123 \times 4567 + 8963 - 72 \times 15$

Επαναληπτικό μάθημα

ενότητα 1/2

1

Κοιτάζουμε τις εικόνες και συζητάμε.

1

•

2

••

3

•••

4

••••

5

•••••

2

Μέτρα τα σκυλάκια. Μετά, ένωσε τα με μια γραμμή με τον αριθμό που ταιριάζει.

2

1

4

3

5

Οι μαθητές φτιάχνοντας πύργους με τουβλάκια εξασκούνται στον επόμενο και στον προηγούμενο αριθμό.

Στην εικονογράφηση του προσαρμοσμένου βιβλίου οι ποσότητες έχουν αύξουσα και φθίνουσα διάταξη. Αυτό διευκολύνει τους μαθητές με ΓΜΔ και ΕΜΔ να εμπεδώσουν την έννοια του πληθικού αριθμού. Τους βοηθά να κατανοήσουν τον τρόπο που δομούνται οι φυσικοί αριθμοί (v , $v+1$). Αυτή η διάταξη επίσης εμπερικλείει και τη διατακτική έννοια του αριθμού. Αυτό θα τους βοηθήσει και στην κατανόηση των τακτικών αριθμών που θα διδαχθούν παρακάτω, γιατί θα προϋπάρχει η οπτική αντίληψη. Για τους μαθητές με ΓΜΔ και ΕΜΔ πρέπει να στηριζόμαστε περισσότερο στη διδασκαλία μέσα από την οπτική τους αντίληψη παρά στην επαγωγική σκέψη.

Για τους αριθμούς μέχρι το 5, από τις εφαρμογές του λογισμικού μπορεί να δοθεί στους μαθητές για εξάσκηση το παιχνίδι «Παίξε με τις μπάλες».

Σ' αυτό το παιχνίδι, οι μαθητές ακολουθώντας ηχητικές οδηγίες βρίσκονται αντιμέτωποι με αριθμητικές καταστάσεις που τους εξασκούν στην έννοια του πληθικού αριθμού, της συμπερίληψης σε ομάδα και της συνέχειας της ύλης. Έννοιες που κατά τον Piaget αποτελούν βασική προϋπόθεση για να κατανοήσουν τα παιδιά την πρόσθεση και την αφαίρεση.



Παράδειγμα 2. (Α΄ Δημοτικού) .(β -τρόπος)

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει να διδάξει στους μαθητές της τάξης με ΓΜΔ και ΕΜΔ την άσκηση από το προσαρμοσμένο βιβλίο και στους υπόλοιπους μαθητές, την αντίστοιχη από το πρωτότυπο βιβλίο.


Πρωτότυπο βιβλίο

59

Πολλαπλασιασμός και διαίρεση


1

Τα τρία γουρουνάκια




Τα τρία γουρουνάκια βγήκαν στο δάσος για να φάνε.
Κάθε γουρουνάκι έφαγε:

δύο μανιτάρια



► Πόσα μανιτάρια έφαγαν και τα τρία γουρουνάκια μαζί;
Όλα μαζί έφαγαν ... μανιτάρια.


τέσσερα βελανίδια



► Πόσα βελανίδια έφαγαν και τα τρία γουρουνάκια μαζί;
Όλα μαζί έφαγαν ... βελανίδια.

Τα τρία γουρουνάκια βρήκαν στο δάσος 9 καρύδια και αποφάσισαν να τα μοιραστούν εξίσου μεταξύ τους.

Πόσα καρύδια θα πάρει κάθε γουρουνάκι;
Κάθε γουρουνάκι θα πάρει ... καρύδια.



εννέα καρύδια

Εξασκούμε τους μαθητές σε εμπειρικές καταστάσεις πολλαπλασιασμού με τη μορφή της επαναλαμβανόμενης πρόσθεσης και διαίρεσης με τη μορφή της μοιρασιάς.

70

Προσαρμοσμένο βιβλίο

ενότητα 9

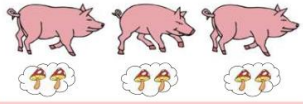
59

Πολλαπλασιασμός και διαίρεση

1

Τα τρία γουρουνάκια.

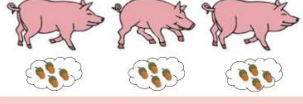
Τρία γουρουνάκια βγήκαν βόλτα στο δάσος, για να φάνε.
Βρήκαν ωραία μανιτάρια και έφαγαν.
Δύο μανιτάρια το καθένα.
Πόσα μανιτάρια έφαγαν όλα μαζί;



Όλα μαζί έφαγαν μανιτάρια.

Υπολόγισε: 3 φορές το 2 =

Μετά βρήκαν νόστιμα βελανίδια και έφαγαν.
Τέσσερα βελανίδια το καθένα.
Πόσα βελανίδια έφαγαν όλα μαζί;



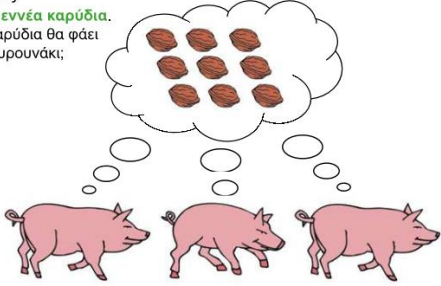
Όλα μαζί έφαγαν βελανίδια.

Υπολόγισε: 3 φορές το =

58

2

Τα τρία γουρουνάκια συνέχισαν τη βόλτα τους στο δάσος.
Βρήκαν **εννέα καρύδια**.
Πόσα καρύδια θα φάει κάθε γουρουνάκι;



Υπολόγισε: Μοίρασε τα 9 καρύδια σε 3 ίσα μέρη.

3 φορές το = 9

Το κάθε γουρουνάκι έφαγε καρύδια.

Εξασκούμε τους μαθητές σε εμπειρικές καταστάσεις πολλαπλασιασμού με τη μορφή της επαναλαμβανόμενης πρόσθεσης και της διαίρεσης με τη μορφή της μοιρασιάς.

59

Πρέπει να επισημανθεί, ότι οι μαθητές που δυσκολεύονται στους νοερούς υπολογισμούς, βοηθούνται ιδιαίτερα, όταν τους δίνεται η δυνατότητα της καταμέτρησης. Συχνά, οι δάσκαλοι στην προσπάθεια τους να υποστηρίξουν την εξάσκηση στους νοερούς υπολογισμούς, επιβάλουν την αποκλειστική τους χρήση στους μαθητές, χωρίς απαραίτητα τα αναμενόμενα αποτελέσματα στην αυτοματοποίηση, τα κίνητρα αλλά και την αυτοπεποίθηση των μαθητών που δυσκολεύονται.

Παρατηρήστε ότι η παραπάνω άσκηση είναι ίδια στο πρωτότυπο και στο προσαρμοσμένο βιβλίο. Το προσαρμοσμένο βιβλίο όμως παρέχει σημαντική βοήθεια τόσο γλωσσικά όσο και εικονογραφικά στο μαθητή. Δίνει τη δυνατότητα της καταμέτρησης, μειώνοντας την απαίτηση των νοερών υπολογισμών και της επαγωγικής σκέψης. Το προσαρμοσμένο βιβλίο βοηθά τους μαθητές με ΓΜΔ και ΕΜΔ να επιλύσουν την άσκηση και να κατανοήσουν την έννοια του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης, γεγονός που επιδρά θετικά στην αυτοπεποίθηση και στην αυτοαντίληψη τους.

«Αυτοπεποίθηση – Αυτοαντίληψη»

Δυο ερευνητικές περιοχές του κοινωνικοσυναισθηματικού τομέα οι οποίες έχουν επιδράσεις στη διδασκαλία και τη μάθηση των μαθητών είναι η αυτοπεποίθηση και η αυτοαντίληψη. Η αυτοπεποίθηση ενός μαθητή για τα μαθηματικά σχετίζεται με την πίστη που έχει για τις ικανότητές του να κατανοεί καινούργιες ενότητες στα μαθηματικά, να συμμετέχει ενεργητικά στο μάθημα των μαθηματικών και να έχει καλές επιδόσεις στις γραπτές δοκιμασίες. Οι μαθητές με αυτοπεποίθηση τείνουν να μαθαίνουν περισσότερο, να αισθάνονται καλύτερα για τον εαυτό τους και να ενδιαφέρονται περισσότερο για την κατανόηση μαθηματικών εννοιών απ' ό,τι οι μαθητές που στερούνται αυτοπεποίθησης. Η εμπειρική έρευνα έχει δώσει ενδιαφέροντα αποτελέσματα σχετικά με την επίδραση της αυτοπεποίθησης στη μαθηματική επίδοση (Crosswhite, 1972. Fenemma & Sherman, 1977, Armestrong, 1980) ⁷

Για τη διαίρεση από τις εφαρμογές του λογισμικού μπορεί να δοθεί στους μαθητές για εξάσκηση το παιχνίδι «Παίξε με το Πυθαγόρα και τα ζώα».



⁷Ιωάννης Παναγάκος, (Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη των μαθητών)

7.2.1 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στη γενική τάξη σε ομαδοσυνεργατική διδασκαλία

Στη ομαδοσυνεργατική διδασκαλία ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι πολύ σημαντικός. Πριν την εφαρμογή της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας καλό είναι να υπάρξει μια προπαρασκευαστική περίοδος για τη δημιουργία ομάδων και την τοποθέτηση των μαθητών σε αυτές. Είναι σημαντικό να υπάρχει κλίμα εμπιστοσύνης και αποδοχής ανάμεσα στα μέλη της ομάδας. Τα ερευνητικά δεδομένα δείχνουν, πως κάτω από ορισμένες συνθήκες, η προσέγγιση της διδασκαλίας σε ομάδες συνδυασμένη με τη φιλική στάση του εκπαιδευτικού μπορούν να δημιουργήσουν ευχάριστο κλίμα στη τάξη. Οι ομάδες εργασίας μπορούν να βοηθήσουν, ώστε να ελαττωθεί το άγχος των μαθητών που θα είχαν στην περίπτωση που θα έπρεπε να επιλύσουν ατομικά τα προβλήματα.

«Οι Johnson & Jonson (1992) εξηγούν ότι τα τελευταία 90 χρόνια έχουν διεξαχθεί περισσότερες από 520 πειραματικές μελέτες και 100 μελέτες συσχέτισης, που συγκρίνουν τις συνεργατικές, ανταγωνιστικές και ατομικές προσπάθειες. Μετά από την επισκόπηση όλων αυτών των μελετών, οι Johnson & Johnson υποστηρίζουν ότι μπορούν να εξαχθούν τα παρακάτω συμπεράσματα:

- *Οι συνεργατικές προσπάθειες καταλήγουν σε υψηλότερη επίδοση και μεγαλύτερη παραγωγικότητα.*
- *Οι συνεργατικές προσπάθειες καταλήγουν σε μεγαλύτερη διαπροσωπική έλξη και περισσότερη κοινωνική υποστήριξη.*
- *Οι συνεργατικές προσπάθειες καταλήγουν σε μεγαλύτερη αυτοεκτίμηση και μεγαλύτερη ψυχική υγεία.»⁸*

Οι ομάδες μπορεί να είναι:

- **Ανομοιογενείς** με μικρό ή μεγάλο εύρος ικανοτήτων. Οι ομάδες αυτές λειτουργούν ευεργετικά στους μαθητές. Οι μαθητές με υψηλότερες ακαδημαϊκές ικανότητες λειτουργούν υποστηρικτικά προς τους μαθητές με χαμηλότερες ακαδημαϊκές ικανότητες, αναπτύσσοντας πνεύμα αλληλεγγύης μεταξύ τους. Αυτό ενισχύει την ενσωμάτωση στην τάξη των μαθητών με χαμηλή επίδοση και προβλήματα συμπεριφοράς.
- **Ομοιογενείς** με ανάλογες ικανότητες. Οι ομάδες αυτές μπορούν να συντελέσουν στην καλλιέργεια της άμιλλας, της συνεργασίας και της υγιούς αυτοαντίληψης για το σύνολο των μαθητών της ομάδας.

⁸ Ιωάννης Παναγάκος, (Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και κοινωνικοσυναισθηματική ανάπτυξη των μαθητών)

Παράδειγμα για ανομοιογενείς ομάδες. (Α΄ Δημοτικού).

Ας δούμε την άσκηση 3 «Η δενδροφύτευση», στο κεφάλαιο 21 του πρωτότυπου βιβλίου η οποία αναφέρεται στην ανάλυση του αριθμού 10 σε αθροίσματα.

Πρωτότυπο βιβλίο

2. Προτείνουμε στους μαθητές αθροίσματα της μορφής $5+n$, δηλαδή $5+1$, $5+2$, $5+3$, $5+4$ και $5+5$.

Στο προσαρμοσμένο βιβλίο η αντίστοιχη άσκηση «Φυτεύουμε δένδρα» παρουσιάζεται με απλούστερο τρόπο. Όμως πριν την άσκηση ανατροφοδοτούμε την προϋπάρχουσα γνώση με ενδιάμεσες ασκήσεις, που δίνουν τη δυνατότητα καταμέτρησης. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να δώσει στις ομάδες τις ασκήσεις, που αφορούν την ανάλυση του αριθμού 10 σε αθροίσματα και από το πρωτότυπο και από το προσαρμοσμένο, ακολουθώντας την εξής σειρά:

1. Προσαρμοσμένο βιβλίο Κεφάλαιο **21β**. Δραστηριότητα με τις μπάλες.
2. Προσαρμοσμένο βιβλίο Κεφάλαιο **21γ**. Δραστηριότητα φυτεύουμε δένδρα.
3. Πρωτότυπο βιβλίο Κεφάλαιο **21**. Δραστηριότητα δενδροφύτευση.

Ο εκπαιδευτικός επιβλέπει τη συμπεριφορά των μελών των ομάδων. Φροντίζει τα μέλη της κάθε ομάδας να λειτουργούν υποστηρικτικά απέναντι στους αδύνατους μαθητές, και να τους παρέχουν τον απαιτούμενο χρόνο που χρειάζονται για την επεξεργασία και την ολοκλήρωση της άσκησης.

Προσαρμοσμένο βιβλίο

ενότητα 3,

21B

Προσθετική ανάλυση αριθμών
απο το 6 μέχρι το 10

1

Όλες οι μπάλες μέσα στα κουτάκια είναι 10. Γράψε τους αριθμούς που ταιριάζουν.

10

10

1 + 9 = 10

9 + 1 = 10

2 + ... = 10

... + 2 = 10

78



2

Όλες οι μπάλες μέσα στα κουτάκια είναι 10. Γράψε τους αριθμούς που ταιριάζουν.

... + ... = 10

... + ... = 10

... + ... = 10

... + ... = 10

... + ... = 10

... + ... = 10

79

Προσαρμοσμένο βιβλίο

ενότητα 3,

21Γ

Προσθετική ανάλυση αριθμών
απο το 6 μέχρι το 10

1

Φυτεύουμε δένδρα.

Βρες πόσα δένδρα πρέπει να φυτέψεις, για να γίνουν κάθε φορά όλα μαζί 10.

9 + 1 = 10

8 + ... = 10

80



2

7 + ... = 10

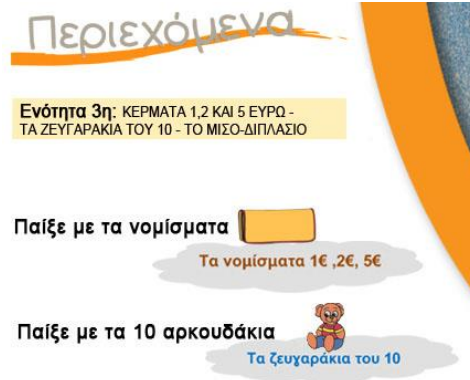
6 + ... = 10

5 + ... = 10

Προτείνουμε στα παιδιά που δυσκολεύονται να ζωγραφίσουν τα αντίστοιχα δένδρα.

81

Για τα ζευγαράκια του 10, από τις εφαρμογές του λογισμικού μπορεί να χορηγηθεί στους μαθητές το παιχνίδι «Παίξε με τα 10 αρκουδάκια».



Παράδειγμα για ομοιογενείς ομάδες. (Α΄ Δημοτικού)..

Στο πρωτότυπο βιβλίο στο κεφάλαιο 21 η άσκηση 1 «Τα καγκουρό», αναφέρεται στην ανάλυση του αριθμού 8 σε αθροίσματα.

Στο προσαρμοσμένο βιβλίο στο κεφάλαιο 21_A η ίδια άσκηση «Τα καγκουρό», δίνεται με απλούστερο τρόπο.

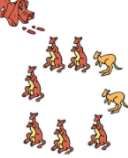


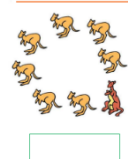

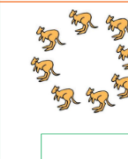


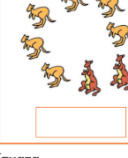
Στην ομάδα με τους ικανούς μαθητες δίνεται η άσκηση από το πρωτότυπο βιβλίο.

Στην ομάδα με τους λιγότερο ικανούς μαθητές δίνεται η άσκηση από το προσαρμοσμένο βιβλίο.

Πρωτότυπο βιβλίο

21 Προσθετική ανάλυση αριθμών από το 6 μέχρι το 10

Τα καγκουρό
Γράφω τα αθροίσματα.

 $2 + 6 = 8$		
		
		

Γράφω με τη σειρά τα αθροίσματα.




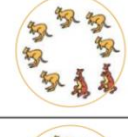
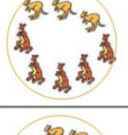
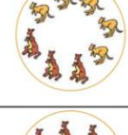


$0 + 8 = 8$	$1 + \dots = 8$	$2 + \dots = 8$	$\dots + \dots = 8$	$\dots + \dots = \dots$
$5 + \dots = 8$	$\dots + \dots = \dots$	$\dots + \dots = \dots$	$\dots + \dots = \dots$	$\dots + \dots = \dots$

56 Οι μαθητές αναλύουν σε όλα τα δυνατά αθροίσματα τους αριθμούς 6, 7, 8, 9 και 10.

Προσαρμοσμένο βιβλίο

21_A Προσθετική ανάλυση αριθμών από το 6 μέχρι το 10

Όλα τα καγκουρό μέσα σε κάθε κύκλο είναι 8.
Γράψε τους αριθμούς που ταιριάζουν.

	$1 + 7 = 8$	
	$7 + 1 = 8$	
	$2 + \dots = 8$	
	$\dots + 2 = 8$	
	$\dots + \dots = 8$	
	$\dots + \dots = 8$	
	$\dots + \dots = 8$	
	$0 + \dots = 8$	

6

7.2.3 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στη γενική τάξη σε παράλληλη στήριξη

Καθώς τα προσαρμοσμένα βιβλία έχουν προσαρμόσει τη διδασκαλία των μαθηματικών εννοιών και των ασκήσεων των πρωτότυπων βιβλίων στις εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών με μέτρια και ελαφριά νοητική καθυστέρηση, μπορούν να αποτελέσουν ένα σημαντικό εργαλείο για τον εκπαιδευτικό της παράλληλης στήριξης, που υποστηρίζει μαθητές με ΓΜΔ και ΕΜΔ. Ο εκπαιδευτικός της παράλληλης στήριξης μπορεί να αξιοποιήσει τα προσαρμοσμένα βιβλία, ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας του μαθητή.

Παράδειγμα : (Α΄ Δημοτικού)

Οι μαθητές μαθαίνουν στην τάξη την πρόσθεση με υπέρβαση της δεκάδας με 2- τρόπους. Ο τρόπος υπολογισμού του Πυθαγόρα είναι απλός τρόπος καταμέτρησης, ενώ ο τρόπος υπολογισμού της Υπατίας απαιτεί σύνθεση νοερών υπολογισμών, που δυσκολεύει αρκετά τα παιδιά με ΓΜΔ και ΕΜΔ.

Πρωτότυπο βιβλίο

42

Προσθέσεις με υπέρβαση της δεκάδας

1

Μέσα στο κουτί υπάρχουν 9 καραμέλες και έξω από το κουτί άλλες 4. Πόσες είναι όλες οι καραμέλες;

Ο Πυθαγόρας μετρά για να βρει το άθροισμα $9 + 4$.

Από το 9 ανεβαίνει 4 αριθμούς (9, 10, 11, 12, 13) και βρίσκει το 13.

$9 + 4 = \dots$

Η Υπατία υπολογίζει το άθροισμα $9 + 4$.

Αν προσθέσω στο 9 το 1, θα έχω 10. 10 και 3 = ...

$4 = 1 + 3$

$9 + 4 = 9 + 1 + 3 = \dots$

Υπολογίζουμε με το αριθμητήριο

Υπολογίζω με το αριθμητήριο, όπως η Υπατία, το άθροισμα $9 + 4$.

Έχουμε 9. Προσθέτω ακόμη 1 για να γίνουν 10.

Στα 10 που έχω προσθέτω άλλα 3.

Ο εκπαιδευτικός της ειδικής αγωγής αξιοποιεί την εικόνα του προσαρμοσμένου βιβλίου βοηθώντας το μαθητή στην εκμάθηση της πρόσθεσης, χωρίς να απαιτεί τη χρήση σύνθετων πράξεων νοερών υπολογισμών. Ο μαθητής, με τη βοήθεια της εικόνας μαθαίνει με παραστατικό τρόπο και τους δυο τρόπους της πρόσθεσης με υπέρβαση της δεκάδας.


Προσαρμοσμένο βιβλίο

ενότητα 6

42
Α
Προσθέσεις με υπέρβαση της δεκάδας

1

Το κουτί έχει μέσα 9 καραμέλες.
Έξω από το κουτί είναι 4 καραμέλες.
Πόσες είναι όλες μαζί οι καραμέλες;




Ο Πυθαγόρας μετρά για να βρει πόσο κάνει $9 + 4$.

Από το 9 αναβαίνω 4 αριθμούς.


(9, 10, 11, 12, 13)


$9 + 4 = \dots$



2

Η Υπατία βρίσκει με άλλο τρόπο πόσο κάνει $9 + 4$.






Έχω 9 καραμέλες μέσα στο κουτί, βάζω άλλη μια καραμέλα για να γίνουν 10, και μένουν 3 καραμέλες έξω από το κουτί. 10 μέσα στο κουτί και 3 έξω μας κάνουν 13.

$9 + 4 = 13$

$9 + 1 + 3 = 13$

$10 + 3 = 13$



16 Οι μαθητές ασκούνται στην εκτέλεση των προσθέσεων με τη μέθοδο υπέρβασης της δεκάδας. 17 Ο εκπαιδευτικός μπορεί να κατασκευάσει μαζί με τους μαθητές κουτάκια με δέκα θέσεις, για να εξασκηθούν οι μαθητές στα συμπληρώματα του 10 και στην πρόσθεση με υπέρβαση της δεκάδας.

7.2.4 Χρήση του προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού στη γενική τάξη σε τμήματα ένταξης

Όπως και στην παράλληλη στήριξη, έτσι και στο τμήμα ένταξης ο εκπαιδευτικός της ειδικής αγωγής μπορεί να χρησιμοποιεί τα προσαρμοσμένα βιβλία για να βοηθήσει τους μαθητές με ΓΜΔ και ΕΜΔ στην κατανόηση των μαθηματικών εννοιών που διδάσκονται οι μαθητές στην τάξη τους.


Παράδειγμα 1: (Α΄ Δημοτικού)

Μαθηματικές έννοιες: Οι αξίες των νομισμάτων και οι μεταξύ τους ισοτιμίες. Στο κεφάλαιο 7 παρουσιάζονται τα νομίσματα του 1€, των 2€ και των 5€ καθώς και των λεπτών. Σε εφαρμογή της ανάλυσης των αριθμών σε αθροίσματα, οι μαθητές διδάσκονται τις σχετικές αξίες των νομισμάτων και τις μεταξύ τους ισοτιμίες. Στο κεφάλαιο 8 οι μαθητές καλούνται να κάνουν προσθέσεις με νομίσματα.

Πρωτότυπο βιβλίο

7 Πρόσθεση και ανάλυση των αριθμών μέχρι το 5 (I)


Παίζουμε με τα δάχτυλα



Παρατηρώ και γράφω τους αριθμούς που δείχνουν κάθε φορά τα δάχτυλα.

1 και 2 → | 3 και 4 →
 2 και 1 → | 4 και 3 →
 3 και 2 → | 5 και 1 →
 4 και 1 → | 1 και 4 →

Παρατηρούμε και συζητάμε για τα νομίσματα.



Πραγματοποιούμε προσθέσεις χωρίς τη χρήση συμβόλων.
Αναλύουμε σε άθροισμα τους αριθμούς μέχρι το 5.

24

επαναληπτικό 8 δηλητήριο επαναληπτικό μάθημα

$123 \times 4567 + 89$

5 Παρατηρώ τις εικόνες και γράφω τους αντίστοιχους αριθμούς.

1 die → | 1 hand → | 1 dot →
 3 parrots → | 4 dots → | 2 hands →
 4 dots → | 1 hand → | 5 chickens →

6 Πόσα είναι όλα;

1€ και 1€ → Όλα είναι
 2€ και 2€ → Όλα είναι
 1€ και 2€ → Όλα είναι
 1€ και 1€ και 1€ → Όλα είναι

4. Οι μαθητές αριθμούν προσφορικά μέχρι το 10 ανά δύο.

27

Οι μαθητές με ΓΜΔ και ΕΜΔ έχουν ιδιαίτερες δυσκολίες στην κατανόηση της αξίας και της ισοτιμίας των νομισμάτων. Ο εκπαιδευτικός της ειδικής αγωγής μπορεί να χρησιμοποιήσει τα προσαρμοσμένα βιβλία τα οποία περιέχουν ενδιάμεσα παραδείγματα και εισάγουν σταδιακά τις σχετικές αξίες των νομισμάτων και τις μεταξύ τους ισοτιμίες. Η εικονογράφηση και σε αυτή την περίπτωση βοηθά με εύληπτο τρόπο στην κατανόηση τους.

Προσαρμοσμένο τετράδιο εργασιών


7B


Πρόσθεση και ανάλυση των αριθμών μέχρι το 5 (I)


1


Γράψε τους αριθμούς, που λείπουν.


Ένωσε με μια γραμμή αυτά που έχουν την ίδια αξία.

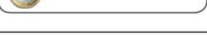
5 ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 

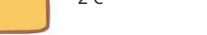
..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 

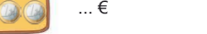
..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 


..... ευρώ 

..... ευρώ 

..... ευρώ 

..... ευρώ 

..... ευρώ 

..... ευρώ 


22

8Γ


Επαναληπτικό μάθημα


3


Με 1 λεπτό αγοράζουμε μία καραμέλα. Βάλε σε έναν κύκλο τις καραμέλες που αγοράζουμε κάθε φορά.




1 λεπτό 5¢









29

Προσαρμοσμένο βιβλίο

8

ΕΠΙΠΕΔΟ
ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

$123 \times 4567 + 8968 - 72 \times 15$


Επαναληπτικό μάθημα


ενότητα 1/2


1


Σε κάθε πορτοφόλι μέτρα τα ευρώ και γράψε πόσα είναι.


Ένωσε με μία γραμμή τα νομίσματα των 2 και 5 ευρώ με τα πορτοφόλια που έχουν μέσα ευρώ ίσης αξίας.


1 € 


2 € 


... € 


... € 


... € 

..... ευρώ 

..... ευρώ 

..... ευρώ 

..... ευρώ 

..... ευρώ 


..... ευρώ


34


2


Με 1 ευρώ αγοράζεις μία σοκολάτα.


Βάλε σε ένα κύκλο τις σοκολάτες που αγοράζεις με τα χρήματα που έχεις κάθε φορά.


1 ευρώ 











35

Παράδειγμα 2:(Α΄ Δημοτικού) Οι μαθητές διδάσκονται τους τακτικούς αριθμούς, τα διπλά αθροίσματα και το μισό.


Πρωτότυπο βιβλίο

19

Οι τακτικοί αριθμοί – Τα διπλά αθροίσματα

ενότητα 3,

1 Η πολυκατοικία



Βρίσκω και σημειώνω κάθε όροφο.


- ▶ Τον 3ο όροφο στην κίτρινη πολυκατοικία.
- ▶ Τον 4ο όροφο στην κόκκινη πολυκατοικία.
- ▶ Τον 5ο όροφο στην κίτρινη πολυκατοικία.
- ▶ Τον 7ο όροφο στην κόκκινη πολυκατοικία.
- ▶ Τον 9ο όροφο στην κίτρινη πολυκατοικία.
- ▶ Τον 10ο όροφο στην κόκκινη πολυκατοικία.

μαθαίνω


1ος-πρώτος → 2ος-δεύτερος → 3ος-τρίτος → 4ος-τέταρτος
 8ος-όγδοος → 7ος-εβδομος → 6ος-έκτος → 5ος-πέμπτος
 9ος-ένατος → 10ος-δέκατος

2 Τα διπλά αθροίσματα


Πόσα είναι όλα κάθε φορά;




1 + 1 = ...



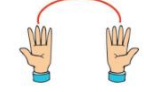
... + ... = ...



... + ... = ...



... + ... = ...



... + ... = ...


μαθαίνω

Το διπλάσιο:


- ▶ του 1 είναι το 2
- ▶ του 2 είναι το 4
- ▶ του 3 είναι το ...
- ▶ του 4 είναι το ...
- ▶ του 5 είναι το ...

3 Το μισό


Χωρίζω στη μέση





Μοιράζω σε ίσα μέρη



Τα μοιράζω εξίσου. Πόσα θα πάρει ο καθένας; Ζωγραφίζω








μαθαίνω

Το μισό:


- ▶ του 2 είναι το 1
- ▶ του 4 είναι το 2
- ▶ του 6 είναι το ...
- ▶ του 8 είναι το ...
- ▶ του 10 είναι το ...

4 Διπλά αθροίσματα


5 Το φιδάκι



Σχεδιάσε το αντικείμενο στο οποίο έφτασε ο Πυθαγόρας.




Η Υπατία έφτασε στο




Τι αριθμό πέτυχε με τα ζάρια;


Γράφω τον αριθμό της θέσης στην οποία βρίσκεται κάθε εικόνα.




20




○



○




○




○

6 Βάζω σε κύκλο τα μισά.


Βάζω σε κύκλο τα μισά. Γράφω πόσα είναι τα μισά.




2



□




□



□

3 Ενώνω με μια γραμμή το σωστό άθροισμα.

1 + 1



2 + 2

3 + 3

4 + 4

5 + 5

1

2

3

4

5

6

-

8

9

10

4 Βάζω σε κύκλο τα διπλά αθροίσματα.

3 + 1 = 4

2 + 2 = 4

6 + 2 = 8

6 + 1 = -

1 + 1 = 2

2 + 3 = 5

5 + 3 = 8

3 + 3 = 6

1 + 4 = 5

4 + 4 = 8

5 + 5 = 10

- + 2 = 9

1. Ζητούμε από τους μαθητές να απαγγείλουν τους τακτικούς αριθμούς μέχρι το 10.

4. Η δασκάλα προτείνει διπλά αθροίσματα μέχρι το 10. Οι μαθητές υπολογίζουν νεορά τα αθροίσματα και τα γράφουν με τη χρήση συμβόλων μέσα στα πλαίσια.

19

Τακτικοί αριθμοί – Τα διπλά αθροίσματα

ενότητα 3,

1 Προφορική αρίθμηση των τακτικών αριθμών.

1ος


2ος

...


10ος

4 Διπλά αθροίσματα


2 Το φιδάκι



Σχεδιάσε το αντικείμενο στο οποίο έφτασε ο Πυθαγόρας.




Η Υπατία έφτασε στο




Τι αριθμό πέτυχε με τα ζάρια;


Γράφω τον αριθμό της θέσης στην οποία βρίσκεται κάθε εικόνα.




20




○



○




○




○

5 Το μισό


Βάζω σε κύκλο τα μισά. Γράφω πόσα είναι τα μισά.




2



□




□



□

3 Ενώνω με μια γραμμή το σωστό άθροισμα.

1 + 1



2 + 2

3 + 3

4 + 4

5 + 5

1

2

3

4

5

6

-

8

9

10

6 Βάζω σε κύκλο τα διπλά αθροίσματα.

3 + 1 = 4

2 + 2 = 4

6 + 2 = 8

6 + 1 = -

1 + 1 = 2

2 + 3 = 5

5 + 3 = 8

3 + 3 = 6

1 + 4 = 5

4 + 4 = 8

5 + 5 = 10

- + 2 = 9

1. Ζητούμε από τους μαθητές να απαγγείλουν τους τακτικούς αριθμούς μέχρι το 10.

4. Η δασκάλα προτείνει διπλά αθροίσματα μέχρι το 10. Οι μαθητές υπολογίζουν νεορά τα αθροίσματα και τα γράφουν με τη χρήση συμβόλων μέσα στα πλαίσια.

Προσαρμοσμένο βιβλίο

ενότητα 3

19A

Τακτικοί αριθμοί - Τα διπλά αθροίσματα

1

Μαθαίνω τους ορόφους στην πολυκατοικία.

- 10ος - δέκατος
- 9ος - ένατος
- 8ος - όγδοος
- 7ος - έβδομος
- 6ος - έκτος
- 5ος - πέμπτος
- 4ος - τέταρτος
- 3ος - τρίτος
- 2ος - δεύτερος
- 1ος - πρώτος

68

2

Το μισό

Το χωρίζουμε σε δύο ίσα μέρη.

μισό μισό

Χωρίζουμε τα μήλα σε δυο ίσα μέρη.

Τα μισά μήλα. Τα μισά μήλα.

69

Προσαρμοσμένο βιβλίο

ενότητα 3

19B

Τακτικοί αριθμοί - Τα διπλά αθροίσματα

1

Το μισό

Γράψε πόσο είναι το μισό.

70

2

Το διπλάσιο

Γράψε πόσο είναι το διπλάσιο.

71

1

Λες τους τακτικούς αριθμούς.

1^{ος} 2^{ος} 3^{ος} 4^{ος} 5^{ος}
6^{ος} 7^{ος} 8^{ος} 9^{ος} 10^{ος}

2

Γράψε τους αριθμούς που λείπουν και σου δείχνουν τη θέση που έχουν οι ζωγραφιές.

Γράψε τον αριθμό που σου δείχνει τη θέση της κάθε ζωγραφιάς επάνω στο φιδάκι.

3

Βρες πόσο κάνει η πρόσθεση και ενώσε τη με μια γραμμή με τον σωστό αριθμό.

4

Βάλε μέσα σε έναν κύκλο τα μισά. Γράψε μέσα στο κουτάκι πόσα είναι τα μισά.

62

63

Διδασκαλία τακτικών αριθμών.

Ο εκπαιδευτικός της ειδικής αγωγής μπορεί να χρησιμοποιήσει το προσαρμοσμένο βιβλίο για να διευκολύνει τους μαθητές στην εκμάθηση των τακτικών αριθμών. Ο εκπαιδευτικός του τμήματος ένταξης μπορεί ενδεικτικά να θέτει στους μαθητές ερωτήσεις από το προσαρμοσμένο βιβλίο, όπως οι παρακάτω: «Δείξε μου τον 4ο όροφο», «Ποιος όροφος είναι πιο ψηλά ο 3ος ή ο 5ος; ». Στο τετράδιο εργασιών, το προσαρμοσμένο βιβλίο βοηθά το μαθητή να ολοκληρώσει την άσκηση με τους τακτικούς αριθμούς.

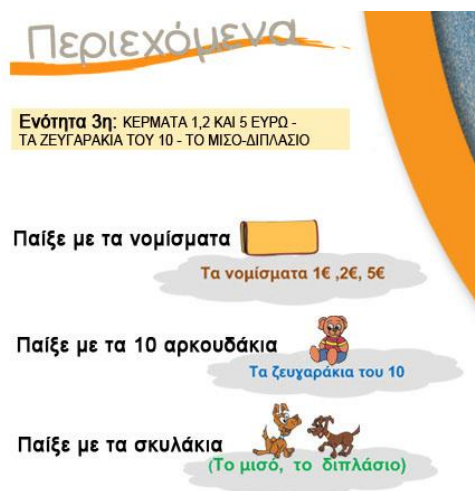
Διδασκαλία μισού-διπλάσιου.

Την ίδια διδακτική μεθοδολογία ακολουθούμε και για το μισό –διπλάσιο (διπλοί αριθμοί). Στο προσαρμοσμένο ανατροφοδοτούμε στο μαθητή την έννοια του μισού και του διπλάσιου. Στη συνέχεια, και έχοντας καλύτερη οπτική υποστήριξη, του δίνουμε τη δυνατότητα της καταμέτρησης, ώστε να μάθει το μισό και το διπλάσιο.

Για το μισό και το διπλάσιο από τις εφαρμογές του λογισμικού μπορεί να δοθεί στους μαθητές για εξάσκηση το παιχνίδι, «Παίξε με τα σκυλάκια».

Σε αυτό το παιχνίδι οι μαθητές ακούγοντας τις ηχητικές οδηγίες καλούνται να επιλέξουν τη σωστή απάντηση στις εξής περιπτώσεις:

- α) Να μοιράσουν τα κόκκαλα σε 2 σκυλάκια.
- β) Όταν τα 2 σκυλάκια έχουν τον ίδιο αριθμό από κόκκαλα να βρρίσκουν πόσα κόκκαλα έχουν συνολικά (διπλά αθροίσματα).



8 Ενδεικτική Βιβλιογραφία

American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD).

Ανασύρθηκε από την ηλεκτρονική διεύθυνση <http://aaidd.org/intellectual-disability/definition/faqs-on-intellectual-disability#>. VkjGamThDfY στις 10.10.15.

Ahlgrim-Delzell, L., & Knight, V. F. (2009). Research-Based Practices for Creating Access to the General Curriculum in Mathematics for Students with Significant Intellectual Disabilities ανασύρθηκε από την ηλεκτρονική διεύθυνση [http://idahotc.com/Portals/15/Docs/IAA/10-11%20Docs/Research Based Practices Math 2009.pdf](http://idahotc.com/Portals/15/Docs/IAA/10-11%20Docs/Research%20Based%20Practices%20Math%202009.pdf) στις 10.10.15

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®)*.

Αραμπατζή, Κ. (2009). *Εισαγωγή στη μέθοδο Κείμενο για Όλους*, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο: Τμήμα Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης.

Baroody, A. J., Bajwa, N. P., & Eiland, M. (2009). Why Can't Johnny Remember the Basic Facts? *Developmental Disabilities Research Reviews*, 15(1), 69-79.

Baroody, A. J., & Snyder, P. M. (1983). A Cognitive Analysis of Basic Arithmetic Abilities of TMR Children. *Education and Training of the Mentally Retarded*, 253-259.

Bashash, L., Outhred, L., & Bochner, S. (2003). Counting skills and Number Concepts of Students with Moderate Intellectual Disabilities. *International Journal of Disability, Development and Education*, 50(3), 325-345.

Browder, D. M., Spooner, F., Ahlgrim-Delzell, L., Harris, A. A., & Wakemanxya, S. (2008). A meta-analysis on teaching mathematics to students with significant cognitive disabilities. *Exceptional Children*, 74(4), 407-432.

Dale, E., Chall, J.S. (1949). The Concept of Readability, In *Readability*, Edgar Dale, ed. National Conference on Research in English.

UK Department of Health (2010). *Making Written Information Easier to Understand for People with Learning Disabilities*, Crown:UK.

- Fajardo, I., Avila, V., Ferrer, A., Tavares, G., Gomez, M., Hernandez, A. (2013). Easy-to-read Texts for Students with Intellectual Disability: Linguistic Factors Affecting Comprehension. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 27 (3), 212-225.
- Kroesbergen, E. H., & Van Luit, J. E. (2003). Mathematics Interventions for Children with Special Educational Needs: a meta-analysis. *Remedial and special education*, 24(2), 97-114.
- Kuhl, J., Sinner, D., & Ennemoser, M. (2012). Training Quantity–Number Competencies in Students with Intellectual Disabilities. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 11(2), 128-142.
- Baroody, A. J., & Snyder, P. M. (1983). A Cognitive Analysis of Basic Arithmetic Abilities of TMR children. *Education and Training of the Mentally Retarded*, 253-259.
- Making Things Clearer Group (2007). *Guidance for Making Written Information Easier to Understand*, Learning Disabilities Managed Care Network, UK.
- Μαρνελάκης, Μ. (2008). Γράφω Κείμενα Εύκολα στην Ανάγνωση με τη Χρήση της Μεθόδου Easy-to-Read, *Εστία Ειδικής Επαγγελματικής αγωγής*.
- Ματσαγγούρας, Γ. Η. (2005). Θεωρία και Πράξη της Διδασκαλίας. Στρατηγικές Διδασκαλίας. *Η Κριτική Σκέψη στη διδακτική πράξη. Τόμος Β', Αθήνα*.
- Montgomery, W. (2001). Creating Culturally Responsive, Inclusive Classrooms. *Teaching Exceptional Children*, 33(4), 4-9.
- NΟΜΟΣ 3699/2008 – ΦΕΚ 199/Α'2.10.2008. Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση Ατόμων με Αναπηρία ή με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες.
- Nomura, M. Nielsen, S.G., Tronbacke, B. (2010). *Guidelines to Easy-to Read Materials*, IFLA Professional Reports, No. 120.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2003). *Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής*. Αθήνα.

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
ΑΠΣ 2004 για Μαθητές με Ελαφριά και Μέτρια Νοητική Καθυστέρηση.

Παντελιάδου, Σ., Πατσιοδήμου, Α., Μπότσας, Γ. (2004). *Οι Μαθησιακές Δυσκολίες στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση*, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Πολυχρονοπούλου, Σ. (2005). *Παιδιά και Έφηβοι με Ειδικές Ανάγκες και Δυνατότητες. Νοητική Υστέρηση: Ψυχολογική, Κοινωνιολογική και Παιδαγωγική Προσέγγιση*. Τόμος Β'. Αθήνα.

Schalock, R. L., Brown, I., Brown, R., Cummins, R. A., Felce, D., Matikka, L. & Parmenter, T. (2002). Conceptualization, Measurement, and Application of Quality of Life for Persons with Intellectual Disabilities: Report of an International Panel of Experts. *Journal Information*, 40(6).

Στασινός, Π. Δ. (2013). *Η Ειδική Εκπαίδευση 2020. Για μια Συμπεριληπτική ή Ολική Εκπαίδευση στο Νέο-Ψηφιακό Σχολείο με Ψηφιακούς Πρωταθλητές*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Τζουριάδου, Μ. (1995). *Παιδιά με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες. Μια Ψυχοπαιδαγωγική Προσέγγιση*. Θεσσαλονίκη: εκδόσεις Προμηθεύς.

Tronbacke, B.I. (1993). *The Publishing of Easy-to Read in Sweden*. *The Easy to Read Foundation, Canberra*.

Η Σύμβαση του Ο.Η.Ε. για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρίες (ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 4074/2012) <http://www.prosvasimo.gr/>