



Διαγνωστικό τεστ 0+

Εγχειρίδιο για εκπαιδευτικούς



Co-funded by
the European Union

Disclaimer:

Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or Erasmus+ National Agency for Higher Education (German Academic Exchange Service). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Copyright:

All materials developed within the DiToM project are freely available as Open Educational Resources (OER). They are licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Περιεχόμενα

Πρόλογος	2
1. Στόχοι και Γενικές Αρχές του έργου DiToM	3
Τι είναι και τι επιτυγχάνουν τα διαγνωστικά τεστ DiToM;.....	3
Τι είναι οι «βασικές μαθηματικές ικανότητες»;.....	3
Μετά τη διεξαγωγή του διαγνωστικού τεστ DiToM – τι ακολουθεί;	4
2. Οδηγίες για τη διεξαγωγή του Διαγνωστικού τεστ DiToM 0+	6
3. Εξηγήσεις και προτάσεις υποστήριξης για κάθε εργασία του Διαγνωστικού τεστ DiToM 0+	18
Εργασία 1: Μετάφραση αριθμητικών λέξεων σε αριθμούς	18
Εργασίες 2 και 3: Αντιληπτική και Εννοιολογική υποκατηγοριοποίηση	19
Εργασία 4: Αναδυόμενη κατανόηση μέρους-όλου	20
Εργασία 5: Σύγκριση συνόλων	21
Εργασίες 6 και 8: Κατανόηση Διάταξης αριθμών	22
Εργασίες 7 και 9: Καταμέτρηση αντικειμένων και ποσότητας	23
4. Σχετικά με την Αξιολόγηση και την Τεκμηρίωση των Αποτελεσμάτων	24
Τα «Κρίσιμα Όρια Βαθμολογίας» για το DiToM 0+ — και πώς να τα ερμηνεύσετε	24
Αναφορές.....	28

Πρόλογος

Το εγχειρίδιο αυτό έχει σχεδιαστεί για να σας βοηθήσει στη διεξαγωγή του διαγνωστικού τεστ DiToM 2+ και στην αποτελεσματική χρήση των αποτελεσμάτων του τεστ στην τάξη σας. Στις επόμενες σελίδες θα βρείτε:

1. μια σύντομη εισαγωγή στους στόχους και τις κατευθυντήριες αρχές του έργου Erasmus+ DiToM
2. λεπτομερείς, βήμα προς βήμα οδηγίες για τη διεξαγωγή του διαγνωστικού τεστ DiToM 2+ στην τάξη
3. συνοπτικές εξηγήσεις για κάθε εργασία του διαγνωστικού τεστ DiToM 2+, συμπεριλαμβανομένων σημειώσεων σχετικά με πιθανές στρατηγικές υποστήριξης για παιδιά των οποίων τα αποτελέσματα του τεστ υποδεικνύουν μαθησιακά κενά σε βασικές μαθηματικές δεξιότητες
4. οδηγίες για τον τρόπο αξιολόγησης και τεκμηρίωσης των αποτελεσμάτων.

Ο οδηγός διαχείρισης (Ενότητα 2) και οι πίνακες αξιολόγησης (Ενότητα 4) μπορούν επίσης να μεταφορτωθούν ξεχωριστά ως μεμονωμένα αρχεία PDF από τη διεύθυνση www.ditom.org/

Συνιστούμε να εκτυπώσετε τον οδηγό διαχείρισης σε διπλή όψη και να τον συρράψετε. Με τον τρόπο αυτό, μπορείτε να κρατάτε τη σελίδα που απευθύνεται στον εκπαιδευτικό εμπρός σας για να διαβάσετε τις οδηγίες δυνατά, ενώ η σελίδα που απευθύνεται στα παιδιά περιλαμβάνει συχνά ένα παράδειγμα που σας βοηθά να εξηγήσετε τι αναμένεται να κάνουν τα παιδιά.

1. Στόχοι και Γενικές Αρχές του έργου DiToM

Η εκμάθηση των μαθηματικών προχωρά σε στάδια: οι νέες γνώσεις οικοδομούνται πάνω σε προηγούμενη στέρεα κατανόηση, ενώ όταν απουσιάζουν θεμελιώδεις ιδέες και έννοιες, οι μαθητές/τριες δυσκολεύονται όλο και περισσότερο να κατανοήσουν και να συνειδητοποιήσουν το μαθηματικό περιεχόμενο που βασίζεται στα θεμέλια αυτά. Εθνικές και διεθνείς μελέτες αποδεικνύουν ότι ένα σημαντικό ποσοστό μαθητών/τριών δεν πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις στα μαθηματικά στο επίπεδο της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και, για τους λόγους που περιγράφονται παραπάνω, σχεδόν αναπόφευκτα συνεχίζει να αντιμετωπίζει δυσκολίες στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Είναι ανησυχητικό το γεγονός ότι πολλοί νέοι και πολλές νέες ολοκληρώνουν την υποχρεωτική εκπαίδευση χωρίς να έχουν επιτύχει το βασικό επίπεδο μαθηματικής παιδείας που, σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ, είναι απαραίτητο για την «πλήρη συμμετοχή στην κοινωνική ζωή».

Για να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει πρώτα να είναι σε θέση να εντοπίζουν τις μαθηματικές μαθησιακές δυσκολίες — ιδανικά νωρίς και όσο το δυνατόν πιο ακριβώς. Μόνο με βάση αυτό μπορούν να ληφθούν στοχευμένα μέτρα υποστήριξης. Στο σημείο αυτό εντάσσεται το συγχρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή έργο «Διαγνωστικά εργαλεία στα μαθηματικά» (Diagnostic Tools in Mathematics - DiToM). Μέσω της συνεργασίας μεταξύ Γερμανίας, Γαλλίας, Ελλάδας, Κροατίας, Ιταλίας, Σουηδίας και Ισπανίας, αναπτύχθηκαν πέντε αλληλένδετα εργαλεία διαγνωστικής αξιολόγησης. Τα εργαλεία αυτά επιτρέπουν στους/τις εκπαιδευτικούς, στο τέλος ή στην αρχή του σχολικού έτους, να αποκτήσουν μια συνοπτική εικόνα των μαθητών/τριών που κινδυνεύουν να αντιμετωπίσουν προβλήματα στα μαθηματικά, εάν δεν ληφθούν στοχευμένα μέτρα υποστήριξης.

Τα διαγνωστικά τεστ ακολουθούν έναν κύκλο διάρκειας δυο ετών:

- **Διαγνωστικό τεστ 0** – Έναρξη του Δημοτικού σχολείου
- **Διαγνωστικό τεστ 2+** – Τέλος Β τάξης Δημοτικού / Έναρξη Γ τάξης Δημοτικού
- **Διαγνωστικό τεστ 4+** – Τέλος Δ τάξης Δημοτικού / Έναρξη Ε τάξης Δημοτικού
- **Διαγνωστικό τεστ 6+** – Τέλος ΣΤ τάξης Δημοτικού / Έναρξη Α τάξης Γυμνασίου
- **Διαγνωστικό τεστ 8+** – Τέλος Β τάξης Γυμνασίου / Έναρξη Γ τάξης Γυμνασίου

Τι είναι και τι επιτυγχάνουν τα διαγνωστικά τεστ DiToM;

Τα πέντε διαγνωστικά τεστ είναι έντυπα τεστ (με χαρτί και μολύβι) που εστιάζουν σε βασικές μαθηματικές ικανότητες που θα πρέπει να έχουν αποκτηθεί στην αρχή κάθε τάξης, ώστε το νέο περιεχόμενο να μπορεί να κατανοηθεί. Κάθε τεστ μπορεί να διεξαχθεί σε όλη την τάξη μέσα σε ένα μάθημα και, χρησιμοποιώντας τα εργαλεία βαθμολόγησης που παρέχονται (βλ. Ενότητα 4), να αξιολογηθεί με σχετικά μικρό χρονικό κόστος. Τα αποτελέσματα δίνουν στους/τις εκπαιδευτικούς μια αρχική δομημένη εικόνα σχετικά με το ποιοι/ές μαθητές/τριες είναι πιθανό να χρειαστούν επιπλέον υποστήριξη σε συγκεκριμένους τομείς.

Η λέξη «πιθανό» είναι κρίσιμη: μια εξέταση δεν αντικαθιστά την ατομική, ποιοτική αξιολόγηση της μαθησιακής κατάστασης ενός/μιας μαθητή/τριας. Στην καλύτερη περίπτωση, παρέχει αρχικές ενδείξεις σχετικά με τις στρατηγικές ή τις λύσεις που μπορεί να έχει χρησιμοποιήσει ένας/μία μαθητής/τρια. Για μια πιο λεπτομερή κατανόηση απαιτείται στοχευμένη παρατήρηση και ατομικές συζητήσεις, με τη χρήση διαφοροποιημένων εργασιών. Ωστόσο, το διαγνωστικό τεστ αυτό μπορεί να χρησιμεύσει ως ένα πολύτιμο σημείο εκκίνησης για να προσδιοριστεί ποιοι/ές θα επωφεληθούν περισσότερο από τέτοιου είδους επόμενες αξιολογήσεις.

Τι είναι οι «βασικές μαθηματικές ικανότητες»;

Όπως προαναφέρθηκε, τα μαθηματικά στο σχολείο χαρακτηρίζονται από μια «εσωτερική ιεραρχία μάθησης» (Wittmann, 2015, σ. 199). Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στους τομείς της αριθμητικής (αριθμοί και πράξεις) και της άλγεβρας, δηλαδή στους τομείς στους οποίους εστιάζουν στοχευμένα τα διαγνωστικά τεστ DiToM. Σε αυτούς τους

τομείς, είναι δυνατό σε κάθε στάδιο μάθησης να προσδιοριστούν βασικές ικανότητες, χωρίς τις οποίες η περαιτέρω μάθηση δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί με ουσιαστικό και βιώσιμο τρόπο.

Για παράδειγμα: Για να εργαστούν επιτυχώς με τους φυσικούς αριθμούς, οι μαθητές/τριες θα πρέπει να τους κατανοήσουν με βάση την έννοια του μέρους-όλου — μια αναπτυξιακή διαδικασία που θα πρέπει να ολοκληρωθεί κατά τη διάρκεια του πρώτου σχολικού έτους. Η έννοια του μέρους-όλου σημαίνει, για παράδειγμα, ότι ο αριθμός επτά κατανοείται ως ένα σύνολο που αποτελείται από μέρη — πέντε και δύο, τέσσερα και τρία, ένα και έξι, και ούτω καθεξής. Αυτή η κατανόηση θα πρέπει στη συνέχεια να γίνει αυτόματη: ένας/μία μαθητής/τρια δεν θα πρέπει πλέον να χρειάζεται συνειδητή προσπάθεια για να αναγνωρίσει το πέντε ως το υπόλοιπο μέρος του επτά όταν το δύο δίνεται ως το ένα μέρος. Με άλλα λόγια, οι μαθητές/τριες θα πρέπει να σκέφτονται αυτόματα τους αριθμούς με βάση τις αποσυνθέσεις και τις σχέσεις τους. Αυτός ο συνδυασμός κατανόησης και αυτοματοποίησης είναι χαρακτηριστικός πολλών βασικών ικανοτήτων: μόνο όταν ορισμένες δεξιότητες γίνουν αυτόματες μπορεί η νοητική ικανότητα να απελευθερωθεί για να αντιμετωπίσει μαθηματικές προκλήσεις υψηλότερου επιπέδου.

Το αν η βασική ικανότητα «να σκέφτεται κανείς τους αριθμούς ως συνθέσεις» (ή «αποσυνθέσεις αριθμών») είναι καλά εδραιωμένη μπορεί να διαπιστωθεί, για παράδειγμα, στις στρατηγικές υπολογισμού ενός παιδιού. Ένα παιδί που σκέφτεται το επτά ως πέντε και δύο θα λύσει το $7 - 5$ χωρίς κόπο, ακόμη και στην πρώτη σχολική χρονιά, χωρίς να μετρήσει. Τα παιδιά που δεν διαθέτουν αυτή την ικανότητα, ωστόσο, συχνά συνεχίζουν να βασίζονται σε επίπονες και επιρρεπείς σε λάθη στρατηγικές μέτρησης μέχρι και τα τελευταία χρόνια του δημοτικού και του γυμνασίου. Η πρόσθεση και η αφαίρεση με βάση τη μέτρηση γίνονται σύντομα δυσκολότερες όταν εμπλέκονται διψήφιοι ή τριψήφιοι αριθμοί. Αυτά τα παιδιά δυσκολεύονται επίσης να χρησιμοποιήσουν τις σχέσεις μεταξύ των πολλαπλασιαστικών πράξεων — για παράδειγμα, να αναγνωρίσουν ότι το 9×6 είναι έξι λιγότερο από το εύκολα απομνημονεύσιμο 10×6 . Έτσι, οι ελλείψεις σε μια βασική ικανότητα (η κατανόηση των αριθμών ως συνθέσεις) εμποδίζουν την απόκτηση άλλων (πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός), οι οποίες με τη σειρά τους αποτελούν προαπαιτούμενα για πιο προχωρημένες δεξιότητες (διαίρεση, αναλογική συλλογιστική κ.λπ.).

Αυτή η αλυσίδα συνεχίζεται και μετά το δημοτικό σχολείο: οι μαθητές/τριες που δυσκολεύονται με τους φυσικούς αριθμούς θα αντιμετωπίσουν ακόμη μεγαλύτερες δυσκολίες με τα κλάσματα και τους δεκαδικούς αριθμούς. Η άλγεβρα, αργότερα, βασίζεται σε γνώσεις που θα έπρεπε να έχουν αποκτηθεί από την εργασία με τις βασικές πράξεις στο δημοτικό σχολείο. Χωρίς αυτές τις γνώσεις, η άλγεβρα μπορεί να φαίνεται στους/τις μαθητές/τριες ως ένας ακατανόητος κώδικας.

Για τον λόγο αυτό, τα διαγνωστικά τεστ DiToM εστιάζουν στις βασικές δεξιότητες, δηλαδή σε εκείνες που θα πρέπει να έχουν εδραιωθεί με ασφάλεια στην αρχή της 1ης, 3ης, 5ης, 7ης και 9ης σχολικής τάξης, ώστε η περαιτέρω μαθηματική μάθηση να μπορεί να προχωρήσει με επιτυχία.

Μετά τη διεξαγωγή του διαγνωστικού τεστ DiToM – τι ακολουθεί;

Χρησιμοποιώντας τα εργαλεία αξιολόγησης που περιγράφονται στην Ενότητα 4, οι εκπαιδευτικοί δημιουργούν έναν πίνακα (Excel ή σε χαρτί) που μπορεί να διαβαστεί με δύο τρόπους:

- **Κατά σειρά:** Τα αποτελέσματα κάθε παιδιού δείχνουν ποιες ασκήσεις λύθηκαν σωστά, εν μέρει σωστά, λανθασμένα ή αφέθηκαν κενές, με αποτέλεσμα να προκύπτει η συνολική βαθμολογία για το συγκεκριμένο παιδί.
- **Κατά στήλη:** Για κάθε άσκηση, ο πίνακας δείχνει πόσα παιδιά την έλυσαν σωστά, μερικώς σωστά, λανθασμένα ή καθόλου.

Με βάση την ατομική προσέγγιση των μαθητών:

Το DiToM δεν έχει ως στόχο την κατηγοριοποίηση των παιδιών. Τα διαγνωστικά τεστ δεν έχουν σχεδιαστεί για να εντοπίζουν μαθητές/τριες με «δυσαριθμησία». Οι κλινικές διαγνώσεις αυτού του είδους δεν απαντούν στο βασικό ερώτημα που το DiToM επιδιώκει να απαντήσει: Πώς μπορούν οι εκπαιδευτικοί να υποστηρίξουν καλύτερα τα παιδιά που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στις βασικές αριθμητικές δεξιότητες; Η στοχευμένη υποστήριξη απαιτεί ακριβή κατανόηση του τρέχοντος επιπέδου μάθησης κάθε παιδιού. Το DiToM βοηθά στον εντοπισμό

εκείνων για τους οποίους απαιτείται επειγόντως μια τέτοια λεπτομερής αξιολόγηση — τίποτα περισσότερο, αλλά και τίποτα λιγότερο. Η Ενότητα 3 παρέχει σύντομες οδηγίες σχετικά με το είδος της υποστήριξης που μπορεί να είναι χρήσιμη για κάθε συγκεκριμένη εργασία.

Οι «κρίσιμες οριακές βαθμολογίες» που αναφέρονται στην Ενότητα 4 καθορίστηκαν με βάση πιλοτικές δοκιμές των διαγνωστικών εξετάσεων DiToM σε 8.820 παιδιά σε επτά χώρες-εταίρους. Χρησιμοποιώντας ανάλυση λανθάνουσας κατηγορίας (βλ. Livingston, 2014), τα παιδιά ομαδοποιήθηκαν ως εξής:

- **Ομάδα Α:** Παιδιά που παρουσιάζουν εκτεταμένες δυσκολίες σε διάφορες βασικές δεξιότητες.
- **Ομάδα Β:** Παιδιά που παρουσιάζουν ενδείξεις δυσκολιών σε συγκεκριμένους τομείς.
- **Ομάδα Γ:** Παιδιά που δεν παρουσιάζουν σημαντικές ενδείξεις δυσκολιών.

Είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι κάθε διαγνωστική αξιολόγηση αποτυπώνει μόνο μια στιγμιαία εικόνα. Μερικά παιδιά μπορεί απλά να είχαν μια κακή μέρα ή να ήταν αφηρημένα, αλλά μπορεί – παρά τις προφυλάξεις – να αντέγραψαν τις απαντήσεις. Τα αποτελέσματα της διαγνωστικής αξιολόγησης θα πρέπει επομένως να ερμηνεύονται με προσοχή. Θα πρέπει πάντα να συγκρίνονται με τις παρατηρήσεις από την καθημερινή τάξη και να χρησιμοποιούνται ως αφορμή για περαιτέρω στοχευμένη παρατήρηση και εργασίες παρακολούθησης τις επόμενες ημέρες και εβδομάδες.

Εάν καταστεί σαφές ότι ένα παιδί ανήκει στην Ομάδα Α, υπάρχει λόγος να αναμένεται ότι οι μαθηματικές του δυσκολίες θα επιδεινωθούν κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους, εκτός εάν εφαρμοστούν έγκαιρες και αποτελεσματικές παρεμβάσεις. Η Ενότητα 2 μπορεί να προτείνει μόνο γενικές κατευθύνσεις για τέτοιες παρεμβάσεις, με βάση τις βασικές ικανότητες που αξιολογούνται από κάθε εργασία. Για πιο εκτενείς οδηγίες, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να ανατρέξουν στη σχετική εκπαιδευτική βιβλιογραφία.

Τα παιδιά της Ομάδας Β είναι επίσης πιθανό να χρειαστούν στοχευμένη υποστήριξη σε τουλάχιστον ορισμένους τομείς για να προχωρήσουν με επιτυχία στη μάθησή τους. Αξίζει να θυμόμαστε ότι όλες οι δοκιμασίες αξιολόγησης αξιολογούν βασικές ικανότητες. Η αξιολόγηση έχει σχεδιαστεί σκόπιμα ώστε να μην κάνει διακρίσεις μεταξύ των παιδιών με υψηλές επιδόσεις — ιδανικά, τα περισσότερα παιδιά θα πρέπει να βρίσκουν τις δοκιμασίες αρκετά εύκολες. Επομένως, τυχόν λάθη που κάνουν τα παιδιά της Ομάδας Γ σε μεμονωμένες δοκιμασίες θα πρέπει επίσης να ληφθούν σοβαρά υπόψη, καθώς μπορεί να αποκαλύψουν κενά σε βασικές θεμελιώδεις δεξιότητες.

Η τάξη ως σύνολο:

Τα παραπάνω ισχύουν ιδιαίτερα όταν τα αποτελέσματα δείχνουν ότι πολλά παιδιά δυσκολεύτηκαν με την ίδια εργασία. Αυτό μπορεί να υποδηλώνει ότι δεν έχουν εξασκηθεί επαρκώς ή δεν έχουν επικεντρωθεί σε αυτή την ικανότητα, είτε στην προηγούμενη σχολική τους εκπαίδευση είτε πριν από την είσοδό τους στο σχολείο. Σε τέτοιες περιπτώσεις, είναι ακόμη πιο σημαντικό να τους δοθούν τώρα αυτές οι ευκαιρίες μάθησης, ακόμη και αν το πρόγραμμα σπουδών έχει ήδη προχωρήσει σε νέα περιεχόμενα. Και πάλι, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη η ιεραρχική δομή της μαθηματικής μάθησης: κάθε επίπεδο εξαρτάται από την ασφαλή κατανόηση των βασικών ικανοτήτων πριν προχωρήσουμε στο επόμενο.

2. Οδηγίες για τη διεξαγωγή του Διαγνωστικού τεστ DiToM 0+

Screening 0+ is designed for use with the entire class at the beginning of Grade 1.

It comprises the following tasks:

Το Διαγνωστικό τεστ 0+ έχει σχεδιαστεί για χρήση με όλη την τάξη στο τέλος του Νηπιαγωγείου ή στην αρχή της Α τάξης Δημοτικού.

Περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

1. Μετάφραση αριθμητικών λέξεων σε αριθμούς
2. Αντιληπτική υποκατηγοριοποίηση
3. Εννοιολογική υποκατηγοριοποίηση
4. Αναδυόμενη κατανόηση μέρους-όλου
5. Σύγκριση συνόλων
6. Κατανόηση Διάταξης (αριθμός μετά)
7. Καταμέτρηση
8. Κατανόηση Διάταξης (αριθμός πριν)
9. Καταμέτρηση ποσότητας

Η ακόλουθη ενότητα παρέχει λεπτομερείς οδηγίες, ανά εργασία, σχετικά με το τι θα πρέπει να πείτε στα παιδιά πριν και κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής του τεστ.

Αυτές οι οδηγίες είναι επίσης διαθέσιμες ως ξεχωριστό αρχείο PDF για λήψη, συμπληρωμένο με δείγματα και κενές σελίδες για εκτύπωση. Εάν εκτυπώσετε αυτό το αρχείο διπλής όψης και το συρράψετε, θα έχετε ένα φυλλάδιο από το οποίο θα μπορείτε να διαβάσετε τις οδηγίες δυνατά κατά τη διάρκεια του τεστ και να ανατρέξετε σε βασικά σημεία που θα πρέπει να έχετε κατά νου κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής. Οι επιπλέον σελίδες που περιλαμβάνονται στην εκτυπωμένη έκδοση σας επιτρέπουν, γυρίζοντας την αριστερή πλευρά κάθε διπλής σελίδας, να κρατάτε το φυλλάδιο και να διαβάζετε τις οδηγίες από τη σελίδα που βρίσκεται μπροστά σας, ενώ τα παιδιά μπορούν να δουν το αντίστοιχο παράδειγμα εργασίας στο πίσω μέρος του φυλλαδίου.

Before and During the Distribution of Test Booklets

- Ενημερώστε τα παιδιά ότι στο τέλος του Νηπιαγωγείου / στην αρχή της Α' τάξης θα θέλατε να μάθετε τι γνωρίζουν και τι μπορούν ήδη να κάνουν.
- Ενημερώστε ότι ο καθένας/η καθεμιά τους θα λάβει ένα μικρό φυλλάδιο με εργασίες που θα πρέπει να κάνουν.
- Τονίστε ότι είναι σημαντικό να λύσουν τις εργασίες ατομικά και ότι δεν βοηθά αν αντιγράψουν από άλλους/άλλες γιατί στα φυλλάδιά τους έχουν διαφορετικές ασκήσεις. Τονίστε ότι δεν πειράζει αν δεν ξέρουν την απάντηση σε κάποιες ασκήσεις.
- Ζητήστε τους να γράψουν με μολύβι. Το σβήσιμο με γόμα απαιτεί χρόνο - για συντομία ζητήστε τους να διαγράψουν τα λάθη και να γράψουν τη σωστή απάντηση στο πλάι. Αν χρειαστεί κάνετε μια σύντομη επίδειξη στον πίνακα.

- Εξηγήστε τους ότι θα τους καθοδηγείτε εσείς στις εργασίες μια προς μια και ότι θα τους εξηγείτε τι θα πρέπει να κάνουν σε κάθε εργασία. **Ζητήστε τους να μην προχωρούν μόνοι τους.**
- Εξηγήστε ότι είναι σημαντικό να δώσουν ιδιαίτερη προσοχή και να ακούνε προσεκτικά τις οδηγίες σας. Για να τους βοηθήσετε να λύσουν τις εργασίες θα δίνετε ένα παράδειγμα σε όλη την τάξη πριν δουλέψουν στην εργασία ατομικά.
- Βεβαιωθείτε ότι όλα τα θρανία είναι άδεια και ότι κάθε μαθητής/μαθήτρια έχει μόνο ένα μολύβι μπροστά του/της.
- Πείτε τους ότι θα μοιράσετε τα φυλλάδια και τονίστε ότι **θα πρέπει προς το παρόν να παραμείνουν κλειστά** στα θρανία τους.
- Μοιράστε τώρα τα φυλλάδια και ζητήστε τους να γράψουν αρχικά το όνομά τους και την τάξη τους στην πρώτη σελίδα.

Παρακαλούμε σημειώστε:

- Οι εικόνες με τις κουκκίδες που αφορούν την Εργασία 2 και την Εργασία 3 δεν αποτελούν παραδείγματα, αλλά ανήκουν στην εργασία. Δείξτε αυτές τις εικόνες με τις κουκκίδες μόνο όταν υποδεικνύεται στις οδηγίες.
- Για την Εργασία 4 μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε δύο εκδοχές. Υλοποιήστε μόνο τη μία εκδοχή και παραλείψτε την άλλη. **Μην υλοποιείτε και τις δύο εργασίες.** Επιπλέον, **δεν υπάρχει παράδειγμα**, επομένως η εικόνα του χεριού με τις καραμέλες, δηλαδή η εκδοχή Α (εναλλακτικά της κασετίνας και των χρωματιστών μολυβιών, δηλαδή η εκδοχή Β) ανήκει στην εργασία. Δείξτε την όταν σας υποδεικνύεται στις οδηγίες.

1 Μετάφραση αριθμητικών λέξεων σε αριθμούς

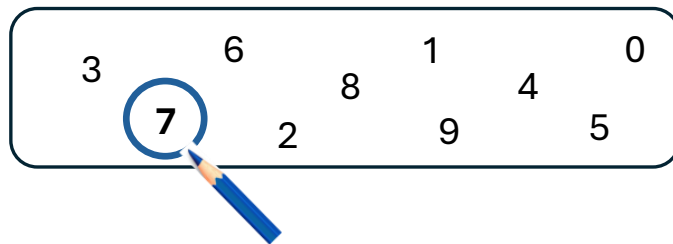
Παράδειγμα

“Κοιτάξτε το κουτί.”

→ Δείξτε το κουτί στο παράδειγμα.

“Θέλουμε να βρούμε τον αριθμό 7. Εδώ είναι.” → Δείξτε τον αριθμό 7

Βρήκαμε τον αριθμό 7 και κάναμε έναν κύκλο γύρω του.



Διαγνωστικές εργασίες 1α – 1δ

“Τώρα θέλω να βάλετε σε κύκλο μερικούς αριθμούς. Παρακαλώ γυρίστε τη σελίδα σας.”

1α: “Στην επάνω γωνία βλέπετε ένα μικρό **άλογο**. Αυτή είναι η σωστή σελίδα. Τώρα κοιτάξτε τους αριθμούς και κυκλώστε τον αριθμό **2**. Ψάξτε για το **2**.”



1β: “Τώρα γυρίστε τη σελίδα σας μέχρι να δείτε μια **γάτα** στην επάνω γωνία. Ο επόμενος αριθμός που πρέπει να βρείτε είναι το **5**. Βρείτε το **5** και κυκλώστε το.”



1γ: “Μπράβο. Γυρίστε τη σελίδα σας και θα δείτε ένα **πουλί** στην επάνω γωνία. Βρείτε τη σελίδα με το πουλί. Τώρα κοιτάξτε τους αριθμούς και κυκλώστε τον αριθμό **6**. Βρείτε το **6** και κυκλώστε το.”



1δ: “Ένας ακόμη αριθμός. Γυρίστε τη σελίδα σας και θα δείτε ένα **ψάρι** στην επάνω γωνία. Ψάχνουμε τη σελίδα με το ψαράκι. Ο τελευταίος αριθμός που πρέπει να βρούμε είναι το **9**. Βρείτε το **9** και κυκλώστε το.”



“Μπράβο. Παρακαλώ αφήστε το μολύβι στο θρανίο σας. Θα κάνουμε κάτι διαφορετικό τώρα.”

2 Αντιληπτική υποκατηγοριοποίηση

Χωρίς παράδειγμα!

Διαγνωστική εργασία 2

“Τώρα γυρίστε τη σελίδα και θα δείτε ένα **αστέρι** στην επάνω γωνία. Βλέπετε το αστέρι; Αυτή είναι η σωστή σελίδα.”



«Σε λίγο θα σας δείξω μια εικόνα με τελείες. Αλλά θα τη δείξω μόνο μια φορά και μόνο πολύ γρήγορα. Γι' αυτό, πρέπει να δώσετε προσοχή. Όλα τα μάτια σε μένα».

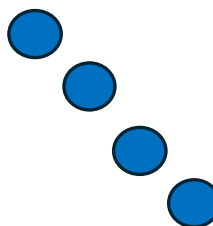
«Μόλις μάθετε πόσες τελείες υπάρχουν στην εικόνα μου, θέλω να βρεις αυτόν τον αριθμό στο κουτί και να τον κυκλώσεις».

«Μην φωνάξεις τον αριθμό για να τον ακούσουν όλοι οι άλλοι. Κράτα το για τον εαυτό σου.»

«Έτοιμοι; Κοιτάξτε την εικόνα και κυκλώστε τον σωστό αριθμό στη σελίδα σας».

«Έτοιμοι, έτοιμοι, πάμε!»

**Δείξτε την εικόνα με τις τελείες
για μόλις 1 δευτερόλεπτο!**



«Τώρα βάλε σε κύκλο τον σωστό αριθμό».

«Μπράβο. Μπορείτε τώρα να γυρίσετε στην επόμενη σελίδα».

3 Εννοιολογική υποκατηγοριοποίηση

Χωρίς παράδειγμα!

Διαγνωστική εργασία 3

«Τώρα παρακαλώ γυρίστε τη σελίδα και θα δείτε έναν **ήλιο** στην επάνω γωνία. Αναζητήστε τη σελίδα με τον ήλιο».



«Θα σας δείξω μια άλλη σελίδα με τελείες. Κοιτάξτε με και δώστε προσοχή».

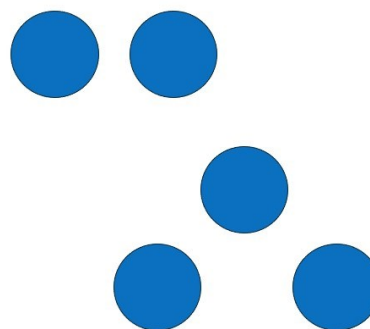
«Και πάλι, θέλω να ξέρω πόσες τελείες είδατε».

«Να θυμάστε: Μην φωνάζετε τον αριθμό για να τον ακούσουν όλοι οι άλλοι. Κρατήστε το για τον εαυτό σας».

«Έτοιμοι; Τώρα κοιτάξτε την εικόνα και κυκλώστε τον σωστό αριθμό στη σελίδα σας».

«Έτοιμοι, έτοιμοι, πάμε!»

Δείξτε την εικόνα με τις τελείες
για μόλις **1 δευτερόλεπτο!**



«Τώρα βάλε σε κύκλο τον σωστό αριθμό».

«Μπράβο. Παρακαλώ αφήστε το μολύβι σας στο θρανίο σας. Θα σας δείξω μια άλλη εικόνα».

Χωρίς παράδειγμα!

Διαγνωστική εργασία

«Κοιτάξτε αυτή την εικόνα».

→ Δείξτε την εικόνα για την εργασία 4



«Τώρα υπάρχουν **5** καραμέλες συνολικά. Μπορείτε να δείτε **3** καραμέλες εδώ».

→ Δείξτε τις 3 καραμέλες

«Και κάποιες είναι κρυμμένες στο χέρι. Δεν μπορούμε να δούμε πόσες είναι κρυμμένες στο χέρι»

→ Δείξτε το χέρι

«Πόσες είναι κρυμμένες, αν υπάρχουν **5** καραμέλες συνολικά; Μην φωνάξετε τον αριθμό!»

«Αντίθετα, κυκλώστε τον σωστό αριθμό στο κουτί».

«Όταν τελειώσετε, παρακαλώ αφήστε το μολύβι στο θρανίο σας».

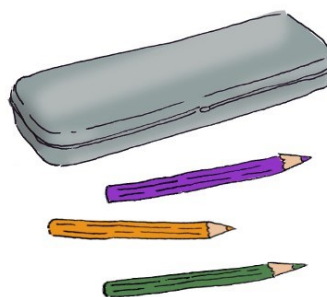
«Προχωράμε τώρα στην επόμενη εργασία».

Χωρίς παράδειγμα!

Διαγνωστική εργασία

«Κοιτάξτε αυτή την εικόνα».

→ Δείξτε την εικόνα για την εργασία 4



«Τώρα υπάρχουν 5 μολύβια συνολικά. Μπορείτε να δείτε 3 μολύβια εδώ».

→ Δείξτε τα 3 μολύβια

«Και μερικά είναι κρυμμένα στην κασετίνα. Δεν μπορούμε να δούμε πόσα είναι κρυμμένα στην κασετίνα».

→ Δείξτε την κασετίνα

«Πόσα είναι κρυμμένα στην κασετίνα, αν έχουμε 5 μολύβια συνολικά; Μη φωνάξετε τον αριθμό!»

«Αντίθετα, κυκλώστε τον σωστό αριθμό στο κουτί».

«Όταν τελειώσετε, παρακαλώ αφήστε το μολύβι στο θρανίο σας».

«Προχωράμε τώρα στην επόμενη εργασία».

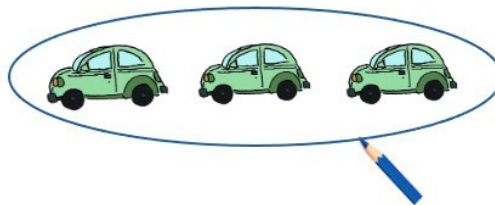
5 Σύγκριση συνόλων



Παράδειγμα:

«Παρακαλώ κοιτάξτε την εικόνα».

→ Δείξτε το παράδειγμα



«Βλέπετε αυτοκίνητα σε δύο σειρές. Αλλά σε μία σειρά υπάρχουν περισσότερα αυτοκίνητα».

«Γι' αυτό κύκλωσα τη σειρά με τα περισσότερα αυτοκίνητα».

Διαγνωστική εργασία 5α:

«Παρακαλώ γυρίστε τη σελίδα σας στην επόμενη εργασία».



«Στη σελίδα βλέπετε δεινόσαυρους».



«Μία σειρά πάνω και μία κάτω».

«Κυκλώστε τη σειρά που υπάρχουν **περισσότεροι** δεινόσαυροι. Που υπάρχουν **περισσότεροι** δεινόσαυροι; Στην πάνω ή την κάτω σειρά; Κυκλώστε αυτή τη σειρά».

Διαγνωστική εργασία 5β:



«Τώρα γυρίστε στην επόμενη σελίδα».

«Εδώ βλέπετε καπέλα και κεφάλια».



«Υπάρχουν περισσότερα καπέλα ή κεφάλια»;

«Κυκλώστε τη σειρά που υπάρχουν τα **περισσότερα**. **Περισσότερα** καπέλα ή κεφάλια »;

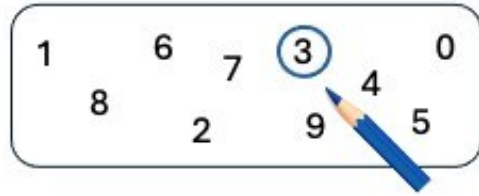
«Όταν τελειώσετε, παρακαλώ αφήστε τα μολύβια στο θρανίο σας».

6 Κατανόηση Διάταξης (αριθμός μετά)

Παράδειγμα

«Ποιος αριθμός είναι μετά το 2 όταν μετράμε»;

→ *Αφήστε τα παιδιά να απαντήσουν*



«Σωστά. Ο αριθμός **μετά το 2 είναι το 3**. Ένα, Δύο, **Τρία**».

«Γι' αυτό κύκλωσα το 3».

→ *Σηκώστε το παράδειγμα και δείξτε το 3*

Διαγνωστική εργασία

6α: «Τώρα, παρακαλώ γυρίστε τη σελίδα και δείτε ένα **μήλο** στην επάνω γωνία. Βλέπετε όλοι το μήλο; Ωραία.»



«Όταν μετρώ, ποιος αριθμός είναι **μετά το 5**; Μην φωνάξετε τον αριθμό. Κυκλώστε τον στη σελίδα. Ποιος αριθμός είναι **μετά το 5**;»

6β: «Τώρα, παρακαλώ γυρίστε τη σελίδα και δείτε μια **μπανάνα** στην επάνω γωνία. Βλέπετε όλοι τη μπανάνα; Ωραία.»



«Όταν μετρώ, ποιος αριθμός είναι **μετά το 3**; Μην φωνάξετε τον αριθμό. Κυκλώστε τον στη σελίδα. Ποιος αριθμός είναι **μετά το 3**;»

6γ: «Τώρα, παρακαλώ γυρίστε τη σελίδα και δείτε ένα **πορτοκάλι** στην επάνω γωνία. Βλέπετε όλοι το πορτοκάλι; Ωραία.»



«Όταν μετρώ, ποιος αριθμός είναι **μετά το 7**; Μην φωνάξετε τον αριθμό. Κυκλώστε τον στη σελίδα. Ποιος αριθμός είναι **μετά το 7**;»

«Όταν τελειώσετε, παρακαλώ αφήστε τα μολύβια στο θρανίο σας.»

7 Καταμέτρηση

Δεν απαιτείται παράδειγμα

Διαγνωστική εργασία

«Παρακαλώ γυρίστε τη σελίδα σας στην επόμενη εργασία».

«Εδώ βλέπετε μια μηλιά με ωραία κόκκινα μήλα».

«Πόσα μήλα κρέμονται στο δέντρο;
Μετρήστε τα μήλα και στη συνέχεια κυκλώστε τον σωστό αριθμό
στο κουτί».

«Πόσα μήλα κρέμονται στο δέντρο»;



9	5	1	0	4
2	7	8	3	6

«Όταν τελειώσετε, παρακαλώ αφήστε τα μολύβια στο θρανίο σας».

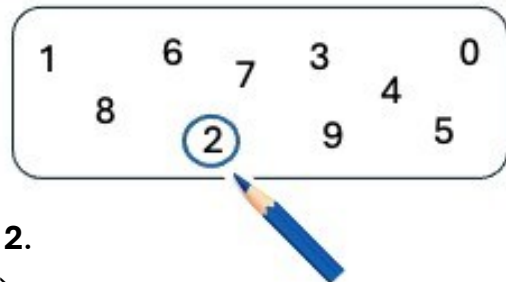
«Τα πηγαίνετε πολύ καλά. Απομένουν μερικές ακόμη εργασίες».

8 Κατανόηση Διάταξης (αριθμός πριν)

Παράδειγμα

«Ποιος αριθμός είναι πριν το 3 όταν μετράμε»;

→ Αφήστε τα παιδιά να απαντήσουν



«Σωστά. Ο αριθμός **πριν το 3 είναι το 2**.

Ένα, **Δύο**, Τρία. Γι' αυτό κύκλωσα το 2».

→ Σηκώστε το παράδειγμα και δείξτε το 2

Screening task

8α: «Τώρα, παρακαλώ γυρίστε τη σελίδα και δείτε μια **μπλούζα** στην επάνω γωνία. Βλέπετε όλοι το μπλούζα; Ωραία.»

«Όταν μετρώ, ποιος αριθμός είναι **πριν το 6**;

Μην φωνάξετε τον αριθμό! Κυκλώστε τον στη σελίδα.

Ποιος αριθμός είναι **πριν το 6**»;

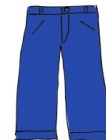


8β: «Τώρα, παρακαλώ γυρίστε τη σελίδα και δείτε ένα **παντελόνι** στην επάνω γωνία. Βλέπετε όλοι το παντελόνι; Ωραία.»

«Όταν μετρώ, ποιος αριθμός είναι **πριν το 4**;

Μην φωνάξετε τον αριθμό! Κυκλώστε τον στη σελίδα.

Ποιος αριθμός είναι **πριν το 4**»;



8γ: «Τώρα, παρακαλώ γυρίστε τη σελίδα και δείτε ένα **καπέλο** στην επάνω γωνία. Βλέπετε όλοι το καπέλο; Ωραία.»

«Όταν μετρώ, ποιος αριθμός είναι **πριν το 8**;

Μην φωνάξετε τον αριθμό! Κυκλώστε τον στη σελίδα.

Ποιος αριθμός είναι **πριν το 8**»;

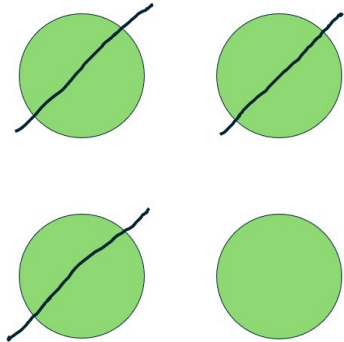


«Όταν τελειώσετε, παρακαλώ αφήστε τα μολύβια στο θρανίο σας.

«Πολύ ωραία. Μας μένει μόνο μια ακόμη εργασία».

9 Καταμέτρηση ποσότητας

Παράδειγμα



«Κοιτάξτε αυτούς τους κύκλους».

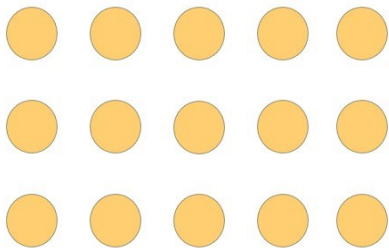
→ Δείξτε το παράδειγμα

«Έχω διαγράψει 3 κύκλους».

→ Δείξτε καθεμία από τις 3 γραμμές

«Το βλέπετε»;

Διαγνωστική εργασία



«Παρακαλώ γυρίστε τη σελίδα στην επόμενη εργασία μας».

«Εδώ βλέπετε περισσότερους κύκλους».

«Διαγράψτε **8** κύκλους. Οκτώ κύκλους πρέπει να διαγράψετε».

«Παρακαλώ διαγράψτε 8».

«Όταν τελειώσετε, παρακαλώ αφήστε τα μολύβια στο θρανίο σας, κλείστε το φυλλάδιό σας και θα περάσω να τα μαζέψω».

→ *Αφού συγκεντρώσετε όλα τα φυλλάδια: Ευχαριστήστε τα παιδιά για τη σκληρή δουλειά και τη συνεργασία τους και επιβραβεύστε τα με μια βόλτα στην αυλή του σχολείου ή ένα παιχνίδι!*

3. Εξηγήσεις και προτάσεις υποστήριξης για κάθε εργασία του Διαγνωστικού τεστ DiToM 0+

Εργασία 1: Μετάφραση αριθμητικών λέξεων σε αριθμούς

Βασική δεξιότητα που εξετάζεται με αυτή την εργασία:

Η Εργασία 1 εξετάζει αν ένα παιδί μπορεί να αντιστοιχίσει τις αριθμητικές λέξεις που αντιστοιχούν σε αριθμούς από το ένα έως το εννέα με τον αντίστοιχο αριθμό.

Γιατί αυτή η δεξιότητα είναι βασική για τα σχολικά μαθηματικά;

Παρόλο που τα περισσότερα παιδιά μπορούν ήδη να διαβάζουν αριθμούς έως και το 10 με σιγουριά όταν ξεκινούν το Δημοτικό σχολείο, η εισαγωγή των αριθμών και η σαφής γραφή τους αποτελεί βασικό θέμα στα μαθήματα μαθηματικών τις πρώτες εβδομάδες της πρώτης σχολικής χρονιάς. Ωστόσο, στο τέλος του νηπιαγωγείου ή στην αρχή του Δημοτικού σχολείου, δεν έχουν όλα τα παιδιά κατακτήσει την ανάγνωση αριθμών. Για ένα τεστ με χαρτί και μολύβι, όπως το Διαγνωστικό τεστ DiToM 0+, είναι απαραίτητο να ελεγχθούν οι γνώσεις και η ικανότητά τους να εργάζονται με ποσότητες και αριθμούς. Επομένως, η πρώτη εργασία του τεστ χρησιμοποιεί τέσσερις αριθμητικές λέξεις (δύο, πέντε, έξι και εννέα) για να ελέγξει αν τα παιδιά μπορούν να αναγνωρίσουν και να κυκλώσουν τους αντίστοιχους αριθμούς.

Ποια λάθη ή δυσκολίες μπορεί να προκύψουν σε αυτή την εργασία;

Συχνά παρατηρούμενα λάθη περιλαμβάνουν τη σύγχυση των αριθμών 6 και 9, καθώς και 4 και 7. Τα παιδιά που δεν είναι ακόμη εξοικειωμένα με τα αριθμητικά σύμβολα είτε κυκλώνουν τους αριθμούς στην τύχη είτε δεν ολοκληρώνουν την εργασία εντελώς. Εάν το παιδί δεν αναγνωρίζει ακόμη το αντίστοιχο αριθμητικό σύμβολο, ο μόνος τρόπος για να διαπιστωθεί εάν το παιδί γνωρίζει την αριθμητική λέξη «πέντε», δηλαδή εάν τη συνδέει με μια ποσότητα πέντε αντικειμένων (κατανόηση του βασικού αριθμού) και εάν την τοποθετεί σωστά κατά την απαγγελία της σειράς αριθμητικών λέξεων (κατανόηση του διατακτικού αριθμού), είναι να διεξαχθεί το τεστ προφορικά με το κάθε παιδί.

Τα παιδιά που δεν συγκεντρώνουν κανέναν βαθμό στην Εργασία 1 πιθανότατα δεν γνωρίζουν ακόμη τους αριθμούς από το 1 έως το 9 ή τους γνωρίζουν μόνο εν μέρει και για αυτόν τον λόγο έχουν κάνει λάθη ή δεν έχουν γράψει λύσεις στις περισσότερες από τις άλλες εργασίες της εξέτασης.

Πώς θα μπορούσαν να υποστηριχθούν κατάλληλα τα παιδιά;

Όταν συμβαίνουν τα παραπάνω περιγραφόμενα λάθη, είναι χρήσιμο να διεξαγάγετε μια συνέντευξη προφορικά, με το παιδί να δίνει τις απαντήσεις προφορικά. Αυτό σας επιτρέπει να ελέγξετε εάν το παιδί έχει ήδη αναπτύξει μια κατανόηση των πληθικών και διατακτικών αριθμών και απλώς δεν μπορεί να διαβάσει ακόμα τα αριθμητικά σύμβολα. Στην τάξη, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο να διασφαλιστεί ότι το παιδί έχει επαρκείς ευκαιρίες να μάθει τα αριθμητικά σύμβολα. Αυτό συνήθως συνδυάζεται με ασκήσεις για τη σαφή γραφή των ψηφίων. Οι ασκήσεις στις οποίες η αριθμητική λέξη πρέπει να μεταφραστεί στο σύμβολο και αντίστροφα είναι χρήσιμες για τη μεταφορά μεταξύ αριθμητικών λέξεων, αριθμών και ποσοτήτων.

Επιπλέον, μπορεί να είναι χρήσιμο για τον/την εκπαιδευτικό να γνωρίζει εάν ένα παιδί που δεν έχει ακόμη επαρκείς δεξιότητες στην ελληνική γλώσσα, γνωρίζει ήδη τα ψηφία και μπορεί να τα χρησιμοποιήσει με αυτοπεποίθηση. Η χρήση αριθμητικών καρτών βοηθά στη συνέχεια στην εκμάθηση ελληνικών αριθμητικών λέξεων και επιτρέπει συμβολικές λύσεις σε εργασίες που περιλαμβάνουν μέτρηση και υποδιαιρέσεις.

Εργασίες 2 και 3: Αντιληπτική και Εννοιολογική υποκατηγοριοποίηση

Βασική δεξιότητα που εξετάζεται με αυτή την εργασία:

Αυτές οι δύο διαδοχικές εργασίες ελέγχουν αν ένα παιδί μπορεί να υποδιαίρει σε ποσότητες 4 και 5 στοιχείων, χωρίς να μετρήσει τα αντικείμενα ξεχωριστά.



Γιατί αυτή η δεξιότητα είναι βασική για τα σχολικά μαθηματικά;

Τα παιδιά που μεταβαίνουν από το νηπιαγωγείο στο δημοτικό σχολείο είναι γενικά σε θέση να υποδιαιρούν αριθμούς έως και 4 αντιληπτικά και, με τη βοήθεια μεμονωμένων δομών, κατανοούν επίσης 5 (ή περισσότερα) αντικείμενα χωρίς να μετρούν (εννοιολογική υποδιαίρεση). Τα τελευταία δέκα χρόνια, ερευνητικά έργα που χρησιμοποιούν συσκευές παρακολούθησης ματιών έχουν δείξει ότι ακόμη και μικρά παιδιά μπορούν να δομήσουν ποσότητες 5 ή περισσότερων στοιχείων και να υποδιαιρέσουν εννοιολογικά τον συνολικό αριθμό αναλύοντας γρήγορα το 5 σε 1 και 4 ή 2 και 3.

Η ικανότητα αναγνώρισης μικρών ποσοτήτων χωρίς μέτρηση είναι σημαντική όταν εργάζεστε με επεξηγηματικά υλικά και οπτικοποιήσεις όπως η αριθμητική βάση ή ο πίνακας 10. Για να απομακρυνθούν τα παιδιά από την μέτρηση ως στρατηγική για την επίλυση απλών προβλημάτων πρόσθεσης και αφαίρεσης, θα πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν υλικά για να επεξηγήσουν στρατηγικές λειτουργικού υπολογισμού όπως η «γεφύρωση του 10» ή ο «διπλασιασμός» χωρίς μέτρηση.

Ποια λάθη ή δυσκολίες μπορεί να προκύψουν σε αυτή την εργασία;

Είναι σημαντικό για τους/τις εκπαιδευτικούς να γνωρίζουν εάν ένα παιδί δεν είναι σε θέση να υποδιαιρέσει μικρές ποσότητες αντιληπτικά ή/και εννοιολογικά στην αρχή του σχολείου, καθώς αυτή η ικανότητα αποτελεί προϋπόθεση για την εννοιολογική υποδιαίρεση μεγαλύτερων ποσοτήτων και τη χρήση της «δύναμης του πέντε». Δεδομένου ότι οι δύο εικόνες εμφανίζονται μόνο για 1 δευτερόλεπτο η καθεμία, συνήθως δεν είναι δυνατό να μετρηθούν οι τελείες. Στη συνέχεια, τα παιδιά μαντεύουν την απάντηση ή δεν συμπληρώνουν τίποτα απολύτως.

Πώς θα μπορούσαν να υποστηριχθούν κατάλληλα τα παιδιά;

Στα παιδιά που δεν είναι σε θέση να αντιληφθούν ποσότητες έως και τεσσάρων αντικειμένων όταν ξεκινήσουν το σχολείο, θα πρέπει να δίνονται τακτικά ασκήσεις για να τα βοηθήσουν να μάθουν αυτή την δεξιότητα. Αρχικά, εμφανίζονται κάρτες με ένα και δύο αντικείμενα και στη συνέχεια ο αριθμός των στοιχείων αυξάνεται σταδιακά σε τρία και τέσσερα. Ο χρόνος που εμφανίζεται κάθε ποσότητα μειώνεται συστηματικά. Στόχος είναι ο χρόνος παρουσίασης ενός δευτερολέπτου. Ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να ξεκινήσει με σημαντικά μεγαλύτερους χρόνους παρουσίασης αρκετών δευτερολέπτων, οι οποίοι επιτρέπουν την καταμέτρηση των αντικειμένων, και με την επανειλημμένη μεταβολή της παρουσίασης των αντικειμένων, η αναγνώριση και, επομένως, η μετάβαση από την καταμέτρηση στην υποδιαίρεση θα γίνεται ολοένα και πιο επιτυχημένη.

Μια παρόμοια προσέγγιση ακολουθείται για την εννοιολογική υποδιαίρεση. Εδώ, ξεκινάτε με πέντε αντικείμενα και αυξάνετε αργά τον αριθμό, ενώ σταδιακά μειώνετε τον χρόνο παρουσίασης. Είναι σημαντικό να μιλήσετε στα παιδιά για το πώς να δομήσετε τα αντικείμενα, π.χ., «Βλέπω τρία εδώ και δύο εκεί, πέντε συνολικά», και να συζητήσετε διαφορετικούς τρόπους δομήσής τους.

Εργασία 4: Αναδυόμενη κατανόηση μέρους-όλου

Βασική δεξιότητα που εξετάζεται με αυτή την εργασία:

Αυτή η άσκηση εξετάζει αν τα παιδιά κατανοούν ότι μια συνολική ποσότητα μπορεί να αποτελείται από (σε αυτήν την περίπτωση, δύο) μερικές ποσότητες.

Γιατί αυτή η δεξιότητα είναι βασική για τα σχολικά μαθηματικά;

Η κατανόηση του Μέρους-Όλου είναι κεντρικής σημασίας για την έννοια των αριθμών ως ποσότητες ή πληθικοί αριθμοί και, ως εκ τούτου, συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη της έννοιας των αριθμών. Η έννοια περιγράφει την κατανόηση ενός παιδιού ότι μια ποσότητα (π.χ., 5 καραμέλες) μπορεί να διαιρεθεί σε υποσύνολα (π.χ., 2 καραμέλες στο χέρι και 3 καραμέλες στο τραπέζι) και ότι αυτή η διαίρεση μπορεί να αντιστραφεί συνδυάζοντας τα υποσύνολα ξανά στη συνολική ποσότητα. Τα παιδιά πρώτα αναπτύσσουν αυτήν την κατανόηση σε σχέση με συγκεκριμένες ποσότητες και αργότερα αναπτύσσουν περαιτέρω αυτές τις γνώσεις και τις μεταφέρουν σε αφηρημένα σύνολα αριθμών. Στη συνέχεια, γνωρίζουν ότι ο αριθμός 5 μπορεί να διαιρεθεί σε 1 και 4 (ή σε 3 και 2) ή ότι ο αριθμός 5 μπορεί να προκύψει από το 3 και το 2. Η κατανόηση του Μέρους-Όλου σχετίζεται επίσης με βασικές έννοιες των αριθμητικών πράξεων. Για παράδειγμα, ο συνδυασμός ή η πρόσθεση δύο ποσοτήτων για να σχηματιστεί μια συνολική ποσότητα είναι μια κεντρική βασική έννοια της πρόσθεσης, ενώ η διαίρεση μιας συνολικής ποσότητας σε δύο υποσύνολα είναι μια βασική έννοια της αφαίρεσης.

Η κατανόηση της έννοιας του Μέρους-Όλου είναι απαραίτητη προϋπόθεση για λειτουργικές στρατηγικές υπολογισμού όπως η «γεφύρωση του 10». Το $5 + 8$ μπορεί να λυθεί με αυτήν τη στρατηγική μόνο εάν ο δεύτερος αριθμός 8 διαιρεθεί με τρόπο ώστε $5 + 5 = 10$ και $10 + 3 = 13$. Το ίδιο ισχύει και για την αφαίρεση: το $15 - 7$ υπολογίζεται διαιρώντας τον αριθμό 7 έτσι ώστε $15 - 5 = 10$ και $10 - 2 = 8$. Η κατανόηση ότι αριθμοί όπως το 8 δεν είναι ακέραιες οντότητες, αλλά ότι μπορούν να διαιρεθούν σε άλλους αριθμούς όπως το 3 και το 5 (ή μπορούν να δημιουργηθούν από άλλους αριθμούς), είναι απαραίτητη για την κατανόηση και τη χρήση λειτουργικών στρατηγικών για τον υπολογισμό.

Ποια λάθη ή δυσκολίες μπορεί να προκύψουν σε αυτή την εργασία;

Η κατανόηση του Μέρους-Όλου είναι ένα θέμα στα μαθηματικά της προσχολικής ηλικίας. Ωστόσο, διεθνείς μελέτες δείχνουν ότι τα περισσότερα παιδιά που εισέρχονται στο σχολείο έχουν αρχικές, βασισμένες στο πλαίσιο γνώσεις σχετικά με αυτήν την έννοια και μπορούν να τις εφαρμόσουν στην τάξη, επιτρέποντάς τους να χρησιμοποιούν την κατανόηση Μέρους-Όλου σε αφηρημένο επίπεδο. Τα παιδιά που δεν έχουν ακόμη κατανοήσει αυτήν την έννοια όταν ξεκινούν το σχολείο χρειάζονται στοχευμένη υποστήριξη σε αυτόν τον τομέα για να αποφύγουν δυσκολίες στους υπολογισμούς αργότερα.

Πώς θα μπορούσαν να υποστηριχθούν κατάλληλα τα παιδιά;

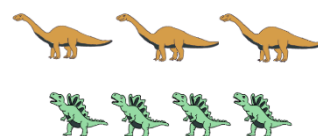
Στα παιδιά που δυσκολεύονται να κατανοήσουν τις σχέσεις μεταξύ Μέρους-Όλου σε συγκεκριμένο επίπεδο θα πρέπει να δοθεί η ευκαιρία να αναπτύξουν πρώτα βασικές γνώσεις σχετικά με τη διαίρεση και τη σύνθεση ποσοτήτων, τις οποίες μπορούν στη συνέχεια να μεταφέρουν σε αφηρημένους αριθμούς. Συγκεκριμένες ενέργειες, όπως η διαίρεση 6 πλακιδίων σε δύο σύνολα και η επανασύνδεσή τους για να σχηματίσουν το αρχικό σύνολο, ή η κοπή και η επανασυναρμολόγηση εικόνων συνόλων, αποτελούν σημαντικές πρακτικές εμπειρίες από αυτή την άποψη. Είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι οι ενέργειες εκφράζονται προφορικά και περιγράφονται κατάλληλα, π.χ. «Χωρίζω έξι σε δύο και τέσσερα» ή «δύο και τέσσερα κάνουν έξι».



Εργασία 5: Σύγκριση συνόλων

Βασική δεξιότητα που εξετάζεται με αυτή την εργασία:

Αυτή η εργασία εξετάζει την ικανότητα άμεσης σύγκρισης δύο ποσοτήτων σχετικά με την ερώτηση «Πού υπάρχει περισσότερο;»



Γιατί αυτή η δεξιότητα είναι βασική για τα σχολικά μαθηματικά;

Από την έρευνα του Piaget στην ανάπτυξη της έννοιας των αριθμών, η άμεση σύγκριση ποσοτήτων με βάση ποιοτικά χαρακτηριστικά, π.χ. χρώμα ή σχήμα, και ποσοτικά χαρακτηριστικά (π.χ. αριθμός ή μήκος) θεωρείται σημαντική πρόδρομη δεξιότητα. Η ικανότητα άμεσης σύγκρισης ποσοτήτων και η γνώση της κατάλληλης ορολογίας («δύο ποσότητες είναι ίσες», «αυτή η ποσότητα είναι μικρότερη (μεγαλύτερη)», «υπάρχει λιγότερος (περισσότερος) εδώ») είναι σημαντική για την ανάπτυξη της κατανόησης των διατακτικών και πληθικών αριθμών. Η ικανότητα σύγκρισης δύο ή περισσότερων αριθμών, π.χ. 4 και 7, χωρίς συνοδευτική αναπαράσταση της ποσότητας ως προς το μέγεθός τους προετοιμάζει τα παιδιά για προσανατολισμό στον αφηρημένο αριθμητικό χώρο. Ανάλογα με το ατομικό τους επίπεδο ανάπτυξης, τα παιδιά χρησιμοποιούν διαφορετικές στρατηγικές σύγκρισης. Ανάλογα με τον αριθμό των αντικειμένων και την παρουσίασή τους, η διαφορά γίνεται αντιληπτή είτε προαριθμητικά με καθαρά οπτικό τρόπο - βλέπετε τη διαφορά - είτε μέσω αντιστοιχίας ένα προς ένα. Εδώ, τα παιδιά συνδέουν ένα στοιχείο ενός συνόλου με ένα στοιχείο του άλλου συνόλου. Το σύνολο με τα υπόλοιπα στοιχεία ερμηνεύεται στη συνέχεια λογικά ως «είναι μεγαλύτερο» ή «έχει περισσότερα στοιχεία».



Ωστόσο, είναι επίσης δυνατή μια ποσοτικοποιητική σύγκριση. Σε αυτήν την περίπτωση, τα στοιχεία και των δύο συνόλων μετρώνται και το σύνολο με τον μεγαλύτερο αριθμό ερμηνεύεται κατά συνέπεια ως μεγαλύτερο ή ως έχει περισσότερα στοιχεία. Μερικά παιδιά μάλιστα ποσοτικοποιούν τη διαφορά, π.χ. «Υπάρχουν δύο ακόμη». Η προσεκτική παρατήρηση των παιδιών καθώς λύνουν τα προβλήματα ή μια προσεκτική ματιά στις λύσεις στα φυλλάδια των τεστ συχνά παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη στρατηγική επίλυσης.

Ποια λάθη ή δυσκολίες μπορεί να προκύψουν σε αυτή την εργασία;

Τα παιδιά συνήθως αντιμετωπίζουν δυσκολίες όταν η μικρότερη ποσότητα φαίνεται να είναι «περισσότερη» ή «μεγαλύτερη» λόγω του μεγέθους των αντικειμένων ή του τρόπου με τον οποίο είναι διατεταγμένα. Τα παιδιά που κυκλώνουν τη σειρά με τους τρεις μεγαλύτερους δεινόσαυρους στην εργασία 9α δεν έχουν ακόμη καταλάβει ότι κατά τη σύγκριση ποσοτήτων, το μέγεθος μιας ποσότητας πρέπει να ερμηνεύεται με βάση τον αριθμό των στοιχείων της. Στην εργασία 9β, τα στοιχεία είναι διατεταγμένα σε δύο σειρές ίσου μήκους, αλλά αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι υπάρχει ο ίδιος αριθμός αντικειμένων και στις δύο σειρές. Τα παιδιά που κυκλώνουν και τις δύο σειρές πιστεύουν μάλλον ότι και οι δύο ποσότητες έχουν το ίδιο μέγεθος.

Πώς θα μπορούσαν να υποστηριχθούν κατάλληλα τα παιδιά;

Εάν παρατηρηθούν οι δυσκολίες που περιγράφονται παραπάνω, θα πρέπει να γίνει σαφές στο παιδί ότι όταν συγκρίνει «περισσότερα ή λιγότερα αντικείμενα», σημασία έχει μόνο ο αριθμός των αντικειμένων, όχι το μέγεθος ή ο τρόπος με τον οποίο είναι διατεταγμένα τα αντικείμενα. Είναι χρήσιμο να ξεκινήσετε δουλεύοντας με κινητά αντικείμενα ίδιου μεγέθους και διαφορετικών μεγεθών που μπορούν να μετακινηθούν, να προστεθούν, να μειωθούν και να αναδιαταχθούν επανειλημμένα. Η αντιστοιχία ένα προς ένα θα πρέπει να γίνεται μέσω δράσης και τυχόν υπόλοιπα στοιχεία θα πρέπει να ερμηνεύονται με όρους σύγκρισης αριθμών. Μόλις τα παιδιά κατανοήσουν την άμεση σύγκριση μέσω της αντιστοιχίας ένα προς ένα, το επόμενο βήμα είναι να μετρήσουν τον αριθμό των στοιχείων, δηλαδή να τα συγκρίνουν αφηρημένα.

Εργασίες 6 και 8: Κατανόηση Διάταξης αριθμών

Βασική δεξιότητα που εξετάζεται με αυτή την εργασία:

Αυτές οι δύο εργασίες ελέγχουν αν τα παιδιά έχουν εσωτερικεύσει και αυτοματοποιήσει την ακολουθία αριθμών έως το 10 με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να ονομάσουν τον επόμενο ή τον προηγούμενο ενός δεδομένου αριθμού, τόσο προς τα εμπρός (Εργασία 6) όσο και προς τα πίσω (Εργασία 8).

Γιατί αυτή η δεξιότητα είναι βασική για τα σχολικά μαθηματικά;

Οι δεξιότητες μέτρησης τουλάχιστον έως το 10 είναι σημαντικές για την κατανόηση των αριθμών. Αυτό θα πρέπει να συνδέεται με την συνειδητοποίηση ότι οι αριθμοί αυξάνονται συστηματικά κατά ένα όταν μετράμε προς τα εμπρός και μειώνονται κατά ένα όταν μετράμε προς τα πίσω. Η ύπαρξη μιας σταθερής ακολουθίας αριθμών αποτελεί τη βάση για την καταμέτρηση και την καταμέτρηση αφαίρεσης ποσοτήτων (βλ. Εργασίες 7 και 9), στις οποίες κάθε στοιχείο μιας δεδομένης ποσότητας μετριέται ακριβώς μία φορά. Η σταθερή ακολουθία αριθμών θα πρέπει να συνδέεται με αντιστοιχία ένα προς ένα. Η αυτοπεποίθηση στην καταμέτρηση προς τα εμπρός και προς τα πίσω, που μεταφέρεται μέσω βασικών γνώσεων για τους αριθμούς, είναι επίσης απαραίτητη προϋπόθεση για να μάθουν τα παιδιά στρατηγικές που δεν περιλαμβάνουν καταμέτρηση για εργασίες πρόσθεσης και αφαίρεσης στην αριθμητική περιοχή έως το 10. Η κατανόηση των σχέσεων Μέρους-Όλου (Εργασία 4) είναι απαραίτητη για την τελευταία.

Ποια λάθη ή δυσκολίες μπορεί να προκύψουν σε αυτή την εργασία;

Λάθη συμβαίνουν όταν τα παιδιά είτε δεν έχουν ακόμη αυτοματοποιήσει την ακολουθία αριθμών είτε δεν είναι ακόμη σίγουρα για την απαγγελία της με τη σωστή σειρά. Τα περισσότερα παιδιά μπορούν να απαγγείλουν με σιγουριά την ακολουθία αριθμών μέχρι το δέκα όταν ξεκινήσουν το σχολείο. Η αντίστροφη μέτρηση συχνά εξασκείται λιγότερο, αν και πολλά παιδιά μπορούν να το κάνουν αυτό με την έννοια μιας «εκτόξευσης πυραύλου» (μέτρηση από το δέκα στο μηδέν). Ωστόσο, η αντίστροφη ακολουθία συχνά παράγεται περισσότερο σαν ποίημα (που ξεκινά πάντα από το δέκα και τελειώνει στο μηδέν) και λιγότερο σαν μια συνειδητή μέτρηση προς τα πίσω, στην οποία οι μεμονωμένοι αριθμοί γίνονται συνειδητά αντιληπτοί και συνδέονται με αντίστοιχες ποσότητες. Ως αποτέλεσμα, η μέτρηση προς τα πίσω είναι συχνά επιτυχής μόνο από το δέκα στο μηδέν και όχι όταν ξεκινά με πέντε ή οκτώ. Συνεπώς, πολλά παιδιά έχουν σημαντικές δυσκολίες όταν μετρούν προς τα πίσω από διαφορετικούς αρχικούς αριθμούς ή όταν τους ζητείται να ονομάσουν τον «αριθμό πριν».

Πώς θα μπορούσαν να υποστηριχθούν κατάλληλα τα παιδιά;

Αν παρατηρηθεί ότι ένα παιδί μπορεί να ονομάσει σωστά τους επόμενους αριθμούς και οι δυσκολίες αφορούν μόνο τους προηγούμενους, αυτό συνήθως οφείλεται σε έλλειψη εξάσκησης στη μέτρηση αντίστροφα. Σε αυτήν την περίπτωση, θα πρέπει να δίνονται στα παιδιά άφθονες ευκαιρίες για να εξασκηθούν στην αντίστροφη μέτρηση.

Εργασίες 7 και 9: Καταμέτρηση αντικειμένων και ποσότητας

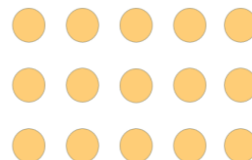
Βασική δεξιότητα που εξετάζεται με αυτή την εργασία:

Αυτές οι δύο εργασίες ελέγχουν αν ένα δεδομένο μη δομημένο σύνολο μπορεί να μετρηθεί (Εργασία 7) και αν τα στοιχεία ενός δεδομένου συνόλου μπορούν να αναπαρασταθούν (Εργασία 9).



Γιατί αυτή η δεξιότητα είναι βασική για τα σχολικά μαθηματικά;

Για να είναι σε θέση να λύσουν απλά προβλήματα πρόσθεσης και αφαίρεσης όπως το $3 + 5$ ή το $7 - 4$, πρώτα σε πλαίσιο και αργότερα σε ένα καθαρά αφηρημένο αριθμητικό επίπεδο, τα παιδιά θα πρέπει όχι μόνο να έχουν μια καθαρά λεκτική γνώση της αριθμητικής ακολουθίας, αλλά και να είναι σε θέση να συσχετίζουν τους αντίστοιχους αριθμούς με ποσότητες. Εκτός από την κατανόηση των αριθμών ως διατακτικών αριθμών (βλ. Εργασίες 6 και 8), αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση των αριθμών ως πληθικών αριθμών που υποδεικνύουν την ποσότητα ενός συνόλου. Κατά την μέτρηση, η γνώση της σταθερής αριθμητικής ακολουθίας πρέπει να συνδυάζεται με αντιστοιχία ένα προς ένα, δηλαδή, κάθε στοιχείο πρέπει να μετρηθεί ακριβώς μία φορά, ενώ κανένα στοιχείο δεν μπορεί να ξεχαστεί κατά τη διαδικασία μέτρησης. Αυτό ισχύει τόσο για την μέτρηση όσο και για την καταμέτρηση. Κατά την καταμέτρηση, όλα τα στοιχεία (δηλαδή, ολόκληρη η ποσότητα) αναπαρίστανται για έναν δεδομένο αριθμό.



Ποια λάθη ή δυσκολίες μπορεί να προκύψουν σε αυτή την εργασία;

Ένα σύνθημα λάθος είναι ότι τα παιδιά ξεχνούν μεμονωμένα αντικείμενα ή τα μετρούν δύο φορές, ειδικά όταν μετρούν ακίνητα αντικείμενα όπως στην Εργασία 7, επειδή δεν έχουν μια στρατηγική για να διασφαλίσουν ότι μετρούν κάθε αντικείμενο ακριβώς μία φορά.

Εάν προκύψουν δυσκολίες κατά την καταμέτρηση (Εργασία 9), π.χ. 7 ή 9 κύκλοι έχουν διαγραφεί λανθασμένα, αυτό τείνει να υποδηλώνει ότι η ακολουθία αριθμών δεν είναι ακόμη σταθερή ή ότι τα αντικείμενα μετρώνται δύο φορές. Και στις δύο περιπτώσεις, η εκτέλεση παρόμοιων εργασιών προφορικά και η στενή παρατήρηση του παιδιού και η μέτρηση φωναχτά βοηθά στον εντοπισμό και τη διόρθωση λαθών.

Πώς θα μπορούσαν να υποστηριχθούν κατάλληλα τα παιδιά;

Αν τα παιδιά δυσκολεύονται να μετρήσουν όλα τα αντικείμενα σε ένα σταθερό περιβάλλον, όπου τα αντικείμενα δεν μπορούν να μετακινηθούν, ακριβώς μία φορά, η μέτρηση κινητών αντικειμένων είναι ένα καλό πρώτο βήμα. Ένα προς ένα κάθε αντικείμενο μετριέται και στη συνέχεια μετακινείται στην άκρη, ώστε να μην μετρηθούν ξανά. Το παιδί θα πρέπει επίσης να μετρήσει φωναχτά, ώστε να εντοπιστούν τυχόν προβλήματα με την ακολουθία αριθμών. Θα πρέπει να συζητηθεί ο λόγος για τον οποίο τα αντικείμενα μετακινούνται στην άκρη. Μόλις αυτό κατακτηθεί, το παιδί μπορεί να προχωρήσει στην καταμέτρηση μη κινούμενων αντικειμένων. Από την αρχή, θα πρέπει να συζητηθεί πώς να διασφαλιστεί ότι όλα τα αντικείμενα μετρώνται ακριβώς μία φορά, ακόμη και αν δεν μπορούν να μετακινηθούν, π.χ. διαγράφοντας αμέσως ή σημειώνοντας τα μετρημένα αντικείμενα που έχουν ήδη μετρηθεί με οποιονδήποτε τρόπο, για να παρακολουθεί ποια αντικείμενα έχουν ήδη μετρηθεί.

Αν προκύψουν προβλήματα κατά την καταμέτρηση (όπως στην Εργασία 9), αρκετά συχνά η ακολουθία αριθμητικών λέξεων δεν είναι ακόμη σταθερή. Ένας άλλος λόγος μπορεί να είναι ότι το παιδί μετράει σωστά αλλά ξεχνάει να αναπαραστήσει ένα ή περισσότερα στοιχεία ή, σε αυτήν την περίπτωση, να τα διαγράψει. Τα παιδιά θα πρέπει να ενθαρρύνονται να μετρούν φωναχτά, ώστε το συγκεκριμένο πρόβλημα να μπορεί να εντοπιστεί με ακρίβεια.

4. Σχετικά με την Αξιολόγηση και την Τεκμηρίωση των Αποτελεσμάτων

Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των διαγνωστικών τεστ, διάφορα εργαλεία είναι διαθέσιμα για λήψη στον ιστότοπο <https://www.ditom.org/>:

Εάν προτιμάτε να αξιολογήσετε τα τεστ χειροκίνητα, παρέχουμε τα ακόλουθα βοηθήματα:

- α. Ένα **φύλλο επισκόπησης για τη βαθμολόγηση**, το οποίο παραθέτει για κάθε εργασία τα κριτήρια απονομής ενός βαθμού, μισού βαθμού ή καθόλου βαθμούς (βλ. σελίδα 25).
- β. Ένα **φύλλο αξιολόγησης τάξης** για την καταγραφή και τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων ολόκληρης της τάξης (βλ. σελίδα 26).
- γ. Ένα **ατομικό φύλλο αξιολόγησης** για την καταγραφή και τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων ενός μόνο παιδιού, εάν επιθυμείτε να διατηρείτε μια ατομική επισκόπηση (βλ. σελίδα 27).

Μια πολύ λιγότερο χρονοβόρα επιλογή είναι να αξιολογήσετε τα αποτελέσματα στο Excel στον υπολογιστή σας. Για τον σκοπό αυτό, μπορείτε να κατεβάσετε:

- δ. Ένα **προ-δομημένο αρχείο Excel** με δύο φύλλα εργασίας μεταξύ των οποίων μπορείτε να εναλλάσσετε μέσω των καρτελών κάτω αριστερά.

Στο φύλλο με τίτλο «Ποιοτική», απλώς εισαγάγετε, στην κατάλληλη στήλη για κάθε παιδί, τους αριθμούς που έγραψε το παιδί στο φυλλάδιο τεστ του ως απαντήσεις σε κάθε υπο-εργασία. Εάν ένα παιδί άφησε ένα στοιχείο κενό, εισαγάγετε 999.

Όταν ολοκληρώσετε την εισαγωγή των δεδομένων, μεταβείτε στο φύλλο «Ποσοτική». Το πρόγραμμα θα υποδείξει αυτόματα εάν κάθε υπο-εργασία απαντήθηκε σωστά (1) ή λανθασμένα (0) και θα υπολογίσει την κατάλληλη βαθμολογία για κάθε συνολική εργασία (1 / 0,5 / 0). Στο τέλος κάθε σειράς, θα βρείτε το ποσοστό των σωστά λυμένων εργασιών και τη συνολική βαθμολογία για το κάθε παιδί. Στο τέλος κάθε στήλης, θα βρείτε το ποσοστό των παιδιών στην τάξη που έλυσαν σωστά τη συγκεκριμένη εργασία.







Τα «Κρίσιμα Όρια Βαθμολογίας» για το DiToM 0+ — και πώς να τα ερμηνεύσετε

Όπως έχει επισημανθεί, το DiToM δεν δημιουργήθηκε για τον χαρακτηρισμό των παιδιών. Σας παραπέμπουμε στη συζήτηση σχετικά με τους στόχους και τις κατευθυντήριες αρχές του DiToM. Εκεί θα βρείτε επίσης μια πιο λεπτομερή εξήγηση των «κρίσιμων ορίων βαθμολογίας», τα οποία καθορίστηκαν με βάση την πιλοτική δοκιμή του DiToM (για την έκδοση 2+, με 2.020 μαθητές στις επτά χώρες-εταίρους του έργου) χρησιμοποιώντας τη στατιστική μέθοδο της Ανάλυσης Λανθάνουσας Τάξης. Αυτή η μέθοδος καθιστά δυνατή την κατάταξη των παιδιών, με βάση τη συνολική τους βαθμολογία στο DiToM 2+, σε μία από τις ακόλουθες τρεις ομάδες:

Βαθμολογία	Ομάδα
0 έως 5.5	A - Ενδείξεις γενικών δυσκολιών σε διάφορους βασικούς τομείς
6 έως 7	B - Ενδείξεις δυσκολιών σε ορισμένους βασικούς τομείς
7.5 έως 9	Γ- Δεν υπάρχουν ενδείξεις για σημαντικές δυσκολίες σε βασικούς τομείς

Μια τελευταία σημείωση που αναφέρεται στην Ενότητα 1: Λάβετε υπόψη ότι ένα διαγνωστικό παρέχει μόνο μια στιγμιαία εικόνα. Τα αποτελέσματα θα πρέπει επομένως να συγκριθούν με τις δικές σας παρατηρήσεις και εμπειρίες στην τάξη και, όπου ενδείκνυται, να χρησιμοποιηθούν ως σημείο εκκίνησης για συνεντεύξεις παρακολούθησης με μεμονωμένα παιδιά — για να εμβαθύνετε, να βελτιώσετε ή να επεκτείνετε την κατανόησή σας και, εάν είναι απαραίτητο, να προσαρμόσετε τα συμπεράσματά σας τουλάχιστον εν μέρει.

Αξιολόγηση και Βαθμολόγηση Διαγνωστικού Τεστ DiToM 0+
(μέγιστο 9 βαθμοί)

1 α-δ	Μετάφραση αριθμητικών λέξεων σε αριθμούς 	1 β 0,5 β 0 β	4 αριθμοί σωστοί (2, 5, 6, 9) τουλάχιστον 3 αριθμοί σωστοί όλες οι άλλες λύσεις
2	Αντιληπτική υποκατηγοριοποίηση 	1 β 0 β	το 4 σημειώθηκε όλες οι άλλες λύσεις
3	Εννοιολογική υποκατηγοριοποίηση 	1 β 0 β	το 5 σημειώθηκε όλες οι άλλες λύσεις
4	Αναδυόμενη κατανόηση μέρους-όλου 	1 β 0 β	το 2 σημειώθηκε όλες οι άλλες λύσεις
5	Σύγκριση συνόλων	1 β 0 β	2 μέρη της άσκησης είναι σωστά όλες οι άλλες λύσεις
6	Κατανόηση Διάταξης (αριθμός μετά) 	1 β 0,5 β 0 β	3 αριθμοί σωστοί (6, 4, 8) τουλάχιστον 2 αριθμοί σωστοί όλες οι άλλες λύσεις
7	Καταμέτρηση (μήλα στο δέντρο)	1 β 0 β	7 σημειώθηκε όλες οι άλλες λύσεις
8	Κατανόηση Διάταξης (αριθμός πριν) 	1 β 0,5 β 0 β	3 αριθμοί σωστοί (5, 3, 7) τουλάχιστον 2 αριθμοί σωστοί όλες οι άλλες λύσεις
9	Καταμέτρηση ποσότητας	1 β 0 β	8 κύκλοι διαγράφηκαν (ή σημειώθηκαν εμφανώς με άλλο τρόπο) όλες οι άλλες λύσεις

Σημείωση: Η βαθμολόγηση εφαρμόζεται και στις 2 εκδοχές του τεστ Α και Β.

Φόρμα αξιολόγησης μαθητή/τριας 0+ DiToM

Εργασία	Σωστή απάντηση	Έλεγχος (σωστό/ λάθος)	Βαθμολογία
1.α	2		
1.β	5		
1.γ	6		
1.δ	9		
2	4		
3	5		
4	2		
5.α	πιο κίτρινα		
5.β			
6.α	6		
6.β	4		
6.γ	8		
7	7		
8.α	5		
8.β	3		
8.γ	7		
9	8		
Συνολική βαθμολογία από 9			

Υπόγραφο: _____

Αξιολόγηση:

Εργασίες 1α-δ 4 σωστά = 1 βαθμός; 3 από 4 σωστά = 0.5 βαθμός; άλλο = 0 βαθμοί
 Εργασίες 2, 3, 4, 5α-δ, 7 και 9 σωστά = 1 βαθμός; λάθος = 0 βαθμοί
 Εργασίες 6α-γ και 8α-γ 3 σωστά = 1 βαθμός; 2 σωστά = 0.5 βαθμός; άλλο = 0 βαθμοί

Αναφορές

Livingston, S. A. (2014). *Equating Test Scores (without IRT)*. 2nd edition. Educational Testing Service.

Wittmann, E. Ch. (2015). Das systemische Konzept von Mathe 2000+ zur Förderung „rechenschwacher“ Kinder.
In H. Schäfer & Ch. Rittmeyer (Hrsg.), *Handbuch Inklusive Diagnostik* (S. 199–213). Beltz.