

Μαθηματικά Δ' Δημοτικού

Πέτρος Κλιάπης
12η περιφέρεια Θεσ/νικης

Το σύγχρονο μαθησιακό περιβάλλον των Μαθηματικών

- **Ενεργή συμμετοχή** των παιδιών
- Μάθηση μέσα από δραστηριότητες
- **Κατανόηση** ΌΧΙ απομνημόνευση
- Αξιοποίηση της προϋπάρχουσας γνώσης των παιδιών
- Αναγνώριση της **ιδιαιτερότητας** κάθε παιδιού
- Έμφαση στις **στρατηγικές** επίλυσης
- Αντιμετώπιση της μάθησης ως **κοινωνική αλληλεπίδραση**

Ο μαθητής σε μια σύγχρονη τάξη μαθηματικών:

- Δεν αντιμετωπίζεται ως αποδέκτης μαθηματικών πληροφοριών, αλλά **κατασκευάζει δυναμικά τη μαθηματική γνώση** μέσα από **κατάλληλα διαμορφωμένες μαθηματικές καταστάσεις και δραστηριότητες.**
- Καλείται να διαμορφώσει τη δική του προσέγγιση στη μαθηματική γνώση μέσα από την **προσωπική δραστηριοποίηση και οργάνωση των εμπειριών του.**
 - (Όταν λέμε δραστηριότητα στα μαθηματικά, δεν εννοούμε απλή δράση και ενεργοποίηση του παιδιού, αλλά δράση που συνδυάζεται με σκέψη)

Ο μαθητής σε μια σύγχρονη τάξη μαθηματικών:

- αναλαμβάνει πρωτοβουλία,
- ερευνά,
- ανταλλάσσει γνώμες με τους συμμαθητές του,
- συζητά πιθανούς τρόπους αντιμετώπισης των προβλημάτων,
- δοκιμάζει ιδέες,
- ελέγχει τα συμπεράσματά του και τα τεκμηριώνει προσπαθώντας να αποδείξει την ορθότητά τους, τόσο στο δάσκαλό του όσο και στους συμμαθητές του.

Ο δάσκαλος σε μια σύγχρονη τάξη μαθηματικών

- **Ενθαρρύνει** τους μαθητές να δραστηριοποιηθούν,
- **«Επισημοποιεί»** τη γνώση.

Ο νέος ρόλος για το δάσκαλο:

- εστιάζεται στην **ανατροπή** του παθητικού χαρακτήρα που επιφυλάσσει στο μαθητή η παραδοσιακή δασκαλοκεντρική διδασκαλία,
- **δεν είναι πια ο αποκλειστικός φορέας** της γνώσης, αλλά **οργανωτής του πλαισίου** ανάπτυξης της γνώσης,
 - είναι **σύμβουλος και εμπνευστής** των μαθητών.

Η οργάνωση μιας σύγχρονης τάξης Μαθηματικών

- Η μαθηματική τάξη είναι πλέον ένα **ανοικτό διδακτικό περιβάλλον**.
- Το μαθηματικό περιεχόμενο προσεγγίζεται μέσα από μια **ποικιλία καταστάσεων και εφαρμογών**, συνδέεται με τις άλλες επιστήμες, την τεχνολογία, τον πολιτισμό κ.λπ
- Η μάθηση δεν ακολουθεί πια την προσέγγιση Παρουσίαση – πολλαπλή επανάληψη – εμπέδωση αλλά **Δραστηριοποίηση – εμπέδωση – επανάληψη** (από την απλή απομνημόνευση στην κατανόηση)

Διδακτικό Περιεχόμενο των νέων Βιβλίων

- Άξονες περιεχομένου

Επίλυση προβλήματος
Αριθμοί και πράξεις
Μετρήσεις
Γεωμετρία

Α', Β', Γ', Δ', Ε', ΣΤ'

Συλλογή και
επεξεργασία δεδομένων

Δ', Ε', ΣΤ'

Λόγοι και αναλογίες
Εξισώσεις

ΣΤ'

Η προετοιμασία του εκπαιδευτικού για τη διδασκαλία μιας **ενότητας**

- Μελέτη των γενικών οδηγιών για την ενότητα (αναμενόμενες δυσκολίες, πιθανή μελέτη επιπλέον βιβλιογραφίας).
- Εκτίμηση της σχετικής προϋπάρχουσας γνώσης.
- Μελέτη του συνόλου των κεφαλαίων της ενότητας για οργάνωση του διδακτικού χρόνου.
- Μελέτη των διδακτικών στόχων, των εργασιών των σχεδίων εργασίας και των φύλλων αξιολόγησης.
- Ενημέρωση των γονέων
 - Διοργάνωση συνάντησης
 - ή απλή αποστολή του **γράμματος προς τους γονείς**

Άξονες Περιεχομένου

- αριθμοί
- αριθμοί και πράξεις
- γεωμετρία
- μετρήσεις
- στατιστική
- προβλήματα

Α' Περίοδος

- 1 Θυμάμαι ό,τι έμαθα από τη Γ' τάξη Στο Λούνα Παρκ 8-9
- 2 Διακεριζόμεν αριθμούς ως το 10.000 Επιτραπέζιο παιχνίδι 10-11
- 3 Γνωρίζω τους αριθμούς ως το 20.000 Ταξίδι στο Ορμένιο 12-13
- 4 Αναλύω και συγκρίνω αριθμούς ως το 20.000 Παιχνίδια με βελόκια 14-15
- 5 Μαθαίνω για τα πολύγωνα Γεωμετρία και ζωγραφική 16-17
- 6 Οργάνωση δεδομένων και πληροφοριών Τα παιδιά πηγαίνουν εκδρομή 18-19
- 7 Αθολογία και οργανικών πληροφοριών Στο θέατρο 20-21

1η επανάληψη

22-23

Υπόμνημα

Συμβολίζει την περίοδο κατά την οποία λαμβάνει χώρα η διδασκαλία.

Συμβολίζει τον αριθμό του κεφαλαίου. Το χρώμα του αριθμού συμβολίζει τον άξονα περιεχομένου στον οποίο αντιστοιχεί το κεφάλαιο.

Α' Περίοδος

1 Θυμάμαι ό,τι έμαθα από τη Γ' τάξη

Στο Λούνα Παρκ 6-7

στο μαθη του

Αριθμός ενοικίους διδακτι

Αντιστοιχε της Δραστ Δι

- 8 Προσθέτω και αφαιρώ Εκδρομή στα Καλάβριτα
- 9 Πολλαπλασιάζω με διάφορους τρόπους Περίπατος στο άλσος
- 10 Επλήρω προβλήματα Εικονοπροβλήματα
- 11 Πολλαπλασιάζω και διαιρώ Οι μαρκαδόροι του Πέτρου
- 12 Διαιρώ με διάφορους τρόπους Σχολικές δραστηριότητες
- 13 Τέλεκα και απλής διαίρεση Στην πανεδούπολη
- 14 Διακεριζόμεν προβλήματα Στο Ζαχαροπλαστέιο "Ο Γλύκας"

2η επανάληψη

- 15 Θυμάμαι τους δεκαδικούς αριθμούς Αγοράζουμε αυτοκόλλητα
- 16 Νομίσματα και δεκαδικοί αριθμοί Χαρτονομίσματα
- 17 Μετρώ και αφαιρώ το μήκος Μέτρηση μήκους
- 18 Μετρώ το βάρος Ζυγίζοντας τα ζώα
- 19 Προσθέτω και αφαιρώ δεκαδικούς αριθμ Ο Πέτρος στην υπαγορά
- 20 Προσθέτω και αφαιρώ δεκαδικούς αριθμ Στο βιβλιοπωλείο

3η επανάληψη

Συνοπτικό Α' Περιόδου

Πίνακας 2
Κατανομή της ύλης ανά περίοδο

	Α' Ενότητα	Β' Ενότητα	Γ' Ενότητα
Α' Περίοδος	<ul style="list-style-type: none"> ■ Εμπέδωση και επέκταση των γνώσεων για τους αριθμούς μέχρι το 10.000. ■ Παρουσίαση των αριθμών μέχρι το 20.000. ■ Επανάληψη και επέκταση των γνώσεων για τα επίπεδα σχήματα ■ Εισαγωγή στη διαχείριση προβλήματος. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επανάληψη και επέκταση των γνώσεων για τις 4 πράξεις και τις ιδιότητές τους. ■ Διαχείριση και επίλυση προβλήματος. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Εμπέδωση των γνώσεων για τους δεκαδικούς αριθμούς με 2 δεκαδικά ψηφία και τα δεκαδικά κλάσματα. ■ Μετρήσεις μήκους μάζας χρήματος. ■ Εμφάνιση του 3ου δεκαδικού ψηφίου. ■ Εμφάνιση των συμμιγών και των δεκαδικών κλασμάτων στο πλαίσιο των μετρήσεων. ■ Προβληματικές καταστάσεις με δεκαδικούς αριθμούς με 2 δεκαδικά ψηφία.
Β' Περίοδος	<ul style="list-style-type: none"> ■ Επισήμοποίηση, σταθεροποίηση και επέκταση των γνώσεων για τους δεκαδικούς με 3 δεκαδικά ψηφία, τα δεκαδικά κλάσματα και τους συμμιγείς αριθμούς. ■ Παρόμοια και για τις μονάδες μέτρησης μήκους και βάρους. ■ Προβληματικές καταστάσεις με δεκαδικούς και συμμιγείς. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Εμπέδωση και επέκταση των γνώσεων για συνήθη επίπεδα σχήματα. ■ Η ένωση και η μέτρηση της επιφάνειας. ■ Η ένωση της συμμετρίας. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Παρουσίαση και διαχείριση των αριθμών ως το 200.000. ■ Επέκταση των γνώσεων για τις 4 πράξεις σε μεγαλύτερους αριθμούς. ■ Διαχείριση και επίλυση προβλήματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Επιστολή σε γονείς και κηδεμόνες

Αγαπητοί Γονείς και Κηδεμόνες,

Το βιβλίο που κρατάτε στα χέρια σας είναι προϊόν της προσπάθειάς μας να φτιάξουμε ένα εγχειρίδιο Μαθηματικών που να είναι ελκυστικό και ενδιαφέρον για τα παιδιά, λαμβάνοντας ταυτόχρονα υπόψη βασικές κατευθυντήριες γραμμές της σύγχρονης εκπαιδευτικής έρευνας.

Ξεφυλλίζοντας το βιβλίο αυτό, θα παρατηρήσετε ότι, σε κάθε κεφάλαιο, οι μαθηματικές έννοιες εντάσσονται σε ένα σενάριο, που σχετίζεται με δραστηριότητες από την καθημερινή ζωή έτσι, ώστε να δοθεί τα παιδιά η ευκαιρία να συνδέσουν τις γνώσεις τους για τα μαθηματικά με πραγματικές καταστάσεις στις οποίες μπορούν να εφαρμοστούν.

Θα παρατηρήσετε, επίσης, ότι σε κάθε κεφάλαιο εναλλάσσονται οι εργασίες που γίνονται ατομικά από κάθε παιδί με τις εργασίες που γίνονται συνεργασικά. Επίσης, συχνά τα παιδιά καλούνται να αξιολογήσουν τις απόψεις που εκφράζουν οι ήρωες του βιβλίου, οι οποίες αντανακλούν συνηθισμένες παρανοήσεις. Επιπλέον, με κάθε ευκαιρία ζητείται από τα παιδιά να περιγράψουν και να εξηγήσουν τον τρόπο που σκέφτηκαν. Βασίσαμε την επιλογή αυτή σε δεδομένα από την εκπαιδευτική έρευνα που υποδεικνύουν ότι η εμπλοκή των παιδιών σε καταστάσεις στις οποίες πρέπει να συνεργαστούν, να εκφράσουν και να στηρίξουν τις απόψεις τους, τους δίνει την ευκαιρία, αφενός να εμβαθύνουν στις γνώσεις τους και να εμπλουτίσουν τις στρατηγικές τους, αφετέρου να αναπτύξουν και άλλου τύπου δεξιότητες, όπως η ικανότητα για συνεργασία, ικανότητα για αυτοαξιολόγηση, έλεγχο διαδικασίας επίλυσης.

Αφιερώστε λίγο χρόνο για να μελετήσετε τον πίνακα περιεχομένων του βιβλίου της Δ' Δημοτικού. Θα διαπιστώσετε ότι η ύλη είναι διατεταγμένη σε σπειροειδή μορφή: Οι έννοιες εμφανίζονται πολλές φορές και σε διαφορετικά πλαίσια έτσι, ώστε να δίνεται η ευκαιρία στα παιδιά να τις εμβαθύνουν και να εμβαθύνουν στην κατανόησή τους. Με αυτόν τον τρόπο, λαμβάνεται υπόψη και ενισχύεται η ατομική προσέγγιση του κάθε παιδιού στη μάθηση.

Πέρα από τους συγκεκριμένους στόχους που τίθενται από το αναλυτικό πρόγραμμα για τα μαθηματικά της Δ' Δημοτικού, βασικοί μας στόχοι κατά τη συγγραφή του βιβλίου είναι τα παιδιά «να μάθουν πώς να μαθαίνουν»: Να σκοπεύουν στην κατανόηση. Να αναπτύξουν κριτική σκέψη και μεταγνωσιακές δεξιότητες. Να έχουν θετική στάση απέναντι σε προβληματικές καταστάσεις και να αναπτύξουν στρατηγικές. Να θέτουν ερωτήματα και να αναζητούν την απάντηση, είτε ατομικά, είτε σε συνεργασία με συμμαθητικούς και ενήλικες. Να αντλούν και να διαχειρίζονται πληροφορίες από διαφορετικές πηγές.

Θεωρούμε ότι η βοήθειά σας στην επίτευξη των στόχων αυτών μπορεί να είναι ουσιαστική. Με αυτό, δεν σας ζητάμε να επιβαρυνθείτε, παίζοντας το ρόλο του δασκάλου / της δασκάλας στο σπίτι, προετοιμάζοντας τα παιδιά σας για το μάθημα της επόμενης μέρας. Αντίθετα, σας ζητάμε να δώσετε στα παιδιά την ευκαιρία να κατακτήσουν στην κατάλληλη ώρα τις κανονικές γνώσεις επιτρέποντάς τους ταυτόχρονα να κάνουν λάθη, προσπαθώντας. Ρωτήστε τα παιδιά σας αν συναντούν δυσκολίες και παρακινήστε τα να απαντήσουν όσο το δυνατόν πιο συγκεκριμένα. Στη συνέχεια, συνεργαστείτε με το δάσκαλο / τη δασκάλα τους, ώστε να συνοψοφασίσετε αν είναι απαραίτητη η παρέμβασή σας και με ποιον ακριβώς τρόπο. Ενθαρρύνετε τα παιδιά σας να εκφράζουν την άποψή τους τόσο στα πλαίσια του σχολείου, όσο και στο σπίτι. Ζητήστε τους να στηρίξουν την άποψή τους με επιχειρήματα, είτε αυτή είναι ορθή, είτε λανθασμένη. Συζητήστε μαζί τους την αξία του λάθους στη μάθηση και μην κουραστείτε να επαναλαμβάνετε ότι κάθε πρόβλημα χρειάζεται χρόνο και προσπάθεια για ναλυθεί. Δώστε τους την ευκαιρία να αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους, εφαρμόζοντας τις στην καθημερινή, εκτός σχολείου ζωή τους: Να διαχειριστούν χρήματα, ψωνίζοντας μαζί σας. Να μετρήσουν τις διαστάσεις του δωματίου τους για να αγοράσουν ένα καινούργιο χαλί. Να ζυγίσουν και να χρονομετρήσουν, μαγειρεύοντας μαζί σας. Να δημιουργήσουν ένα ζωγραφικό έργο με γεωμετρικά σχήματα. Να αναζητήσουν και να αξιοποιήσουν πληροφορίες σε βιβλία, περιοδικά, εφημερίδες, ή στο διαδίκτυο.

Θα θέλαμε να γίνει κοινό μας στόχος τα παιδιά, ήδη από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, να εκπλήσουν τα Μαθηματικά ως εργαλείο χρήσιμο στην καθημερινή τους ζωή, αλλά και ως πολιτισμικό αγαθό που μπορεί να είναι προσβάσιμο σε όλους. Και βέβαια, να τα αγαπήσουν, ως ένα πεδίο που τους επιτρέπει να εξελίσσονται, εμπλεκόμενα σε δραστηριότητες που έχουν νόημα και ενδιαφέρον για αυτά.

- Στα βιβλία των τάξεων Β', Δ' και Ε' υπάρχει μία μόνο επιστολή προς τους γονείς.
- Τη στέλνουμε στην αρχή της πρώτης ενότητας.

Η προετοιμασία του εκπαιδευτικού για τη διδασκαλία ενός **κεφαλαίου**

- **Στόχοι**
 - Η προετοιμασία ξεκινά από τη μελέτη των στόχων του κεφαλαίου.
- **Μαθηματική έννοια**
 - Μελέτη του πλαισίου που συγκεντρώνει τους στόχους.
- **Δραστηριότητες ανακάλυψης**
 - Πώς θα οδηγηθούν οι μαθητές στους επιθυμητούς στόχους;
- **Τετράδιο ασκήσεων**
 - Μελέτη και επιλογή ασκήσεων.
- **Αξιολόγηση** επίτευξης στόχων μαθήματος.

Μεθοδολογική προσέγγιση

- **Οι δραστηριότητες**

- Είναι ότι και το πείραμα στις εργαστηριακές επιστήμες, ακόμα κι αν είναι μόνο με τη μορφή της δοκιμής και του λάθους, είναι ένας πολύ καλός τρόπος για να πετύχουν το στόχο τους (επαλήθευση ή απόρριψη της λύσης)
- Η μάθηση είναι μια κατασκευαστική διαδικασία.
- Ο δάσκαλος δεν μιλά, αλλά περιφέρεται στις ομάδες και ακούει.
- Πώς δίνονται οι διευκρινίσεις όταν είναι απαραίτητο.
- Πώς γίνεται η διαχείριση του λάθους.
- Δεν διορθώνουμε, δεν είναι απαραίτητο να γράφουμε όλοι τα ίδια.

Μεθοδολογική προσέγγιση

- **Η επισημοποίηση της γνώσης**
 - Συγκεντρώνονται τα συμπεράσματα των παιδιών
 - Μελέτη του ειδικού πλαισίου.
 - **ΟΧΙ** για απομνημόνευση.
 - Όταν ο μαθητής το έχει κατανοήσει, με τις εργασίες εφαρμογής θα το κατακτήσει και θα μπορεί να το εξηγήσει με παραδείγματα.

Μεθοδολογική προσέγγιση

- **Εργασίες εφαρμογής**
 - Βιβλίο μαθητή
- **Εργασίες εμπέδωσης**
 - Τετράδιο ασκήσεων
- **Αξιολόγηση**

Εργασίες για το σπίτι

Προτείνεται:

- Οι **ομαδικές** εργασίες να **ολοκληρώνονται** στο σχολείο (εκτός από τα σχέδια εργασίας, που γίνονται μετά από ενδιαφέρον των παιδιών).
- Η εργασία που μπορεί να ανατεθεί για το σπίτι να συντείνει στην **εμπέδωση** της έννοιας και στον **αναστοχασμό** (μεταγνώση) και να είναι κατάλληλης δυσκολίας.
- Η κατ' οίκον εργασία να **μην είναι καθημερινή** και να μην ξεπερνά τα 15' - 20' στις τάξεις Α', Β' & Γ' και τα 30' στις τάξεις Δ', Ε' & Στ'.

Δ' τάξη

Βιβλίο Μαθητή

Στόχοι (από το ΒΔ):

- να αξιολογούν τις πληροφορίες που τους δίνονται και να διακρίνουν τα στοιχεία που είναι ελλιπή ή περιττά
- να αποκωδικοποιούν πληροφορίες που δίνονται από διαφορετικές πηγές
- να οργανώνουν τις πληροφορίες σε πίνακα ή σε πρόχειρο σχεδιάγραμμα (στρατηγική επίλυσης προβλήματος)
- να αξιοποιούν τις πληροφορίες για να θέσουν δικά τους ερωτήματα
- να ελέγχουν το αποτέλεσμα τους
- να κατανοήσουν ότι δεν έχουν όλα τα προβλήματα μόνο μια λύση
- να διερευνούν περιπτώσεις για να βρουν τις διαφορετικές λύσεις ενός προβλήματος

7 Αξιολογώ και οργανώνω πληροφορίες

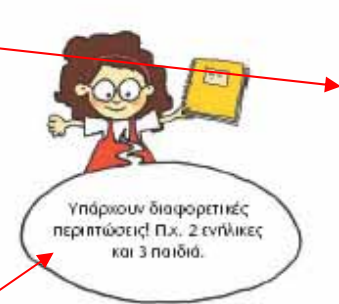
Στο θέατρο

Ποιο είναι το πρώτο βήμα που πρέπει να κάνω για ν' απαντήσω σε ένα ερώτημα;



Παρατηρούμε προσεκτικά τις εικόνες και αξιοποιούμε κατάλληλα τις πληροφορίες.

α) Ο πατέρας της Ηρώς έχει αγοράσει και έχει πληρώσει εισιτήρια για τον εαυτό του και γι' άλλα 4 άτομα. Μπορούμε να γνωρίζουμε με βεβαιότητα πόσα χρήματα πλήρωσε; Αν ναι, τα υπολογίζουμε. Αν όχι, εξηγούμε γιατί.

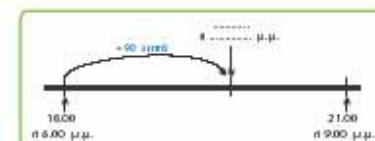


Βρίσκουμε όλες τις δυνατές περιπτώσεις συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα.

Ενήλικες	1	2		
Παιδιά		3		
Σύνολο	5	5		

Σε ποια περίπτωση θα είχε πληρώσει ο πατέρας της Ηρώς τα περισσότερα χρήματα; Σε ποια τα λιγότερα; Συζητάμε.

β) Μπορούμε να υπολογίσουμε πόση ώρα μεσολαβεί από τη λήξη της απογευματινής παράστασης ως την έναρξη της βραδινής; Αν ναι, πην υπολογίζουμε. Αν όχι, εξηγούμε γιατί. (Το πρόχειρο σχεδιάγραμμα μάς βοηθά).



Δ' τάξη

Βιβλίο Μαθητή

Εργασία 1
(αξιολογούν την αξία των πληροφοριών και χρησιμοποιούν για τη λύση ό,τι χρειάζονται)

Εργασία 2
(οργανώνουν τις πληροφορίες, καταστρώνουν στρατηγική επίλυσης, επαληθεύουν)

Επισημοποίηση

Εργασίες

1) Την απογευματινή παράσταση παρακολούθησαν 32 ενήλικες και 65 παιδιά. Από τα παιδιά τα 37 ήταν κορίτσια. Πόσες θέσεις εμείναν κενές;

2) Για την απογευματινή και βραδινή παράσταση πουλήθηκαν 300 εισιτήρια. Στη βραδινή υπήρχαν 12 κενές θέσεις. Πόσοι θεατές παρακολούθησαν την κάθε παράσταση;

Θα οργανώσω τα δεδομένα μου συμπληρώνοντας παρακάτω ό,τι μπορώ!



Απογευματινή
και βραδινή

Βραδινή

Απογευματινή

Γεμάτες θέσεις:

Γεμάτες θέσεις:

Γεμάτες θέσεις:

Κενές θέσεις:


Κενές θέσεις:

Κενές θέσεις:

Σύνολο:

Σύνολο:

Σύνολο:

-  Μεταφέρουμε τα δεδομένα στον παρακάτω πίνακα. Υπολογίζουμε και συμπληρώνουμε ό,τι λείπει.

	Απογευματινή	Βραδινή	Σύνολο
Γεμάτες θέσεις			
Κενές θέσεις			
Σύνολο θέσεων	160	160	320



Με την πρώτη γραμμή του πίνακα μπορείς να επαληθεύσεις τα αποτελέσματά σου!

Συμπέρασμα

- Για να επιλύσουμε ένα πρόβλημα είναι απαραίτητο να αξιολογούμε σωστά και να οργανώνουμε τις πληροφορίες που μας δίνονται.
- Υπάρχουν προβλήματα που έχουν παραπάνω από μία λύσεις.



Τετράδιο εργασιών

Ασκήσεις

στην άσκηση 1 δεν είναι απαραίτητο να οργανώσουν όλα τα παιδιά τις πληροφορίες με τον ίδιο τρόπο

στην άσκηση 2 κάθε παιδί αξιολογεί κατά πόσο το πρόβλημα του διπλανού του είναι καλά ορισμένο και μπορεί να επιλυθεί με τα δεδομένα στοιχεία.

7 Αξιολογώ και οργανώνω πληροφορίες

1) Διαβάζω προσεκτικά το παρακάτω πρόβλημα :

Ο Νίκος ο Παναγιώτης και η Άννα είναι συμμαθητές. Ο Νίκος ζυγίζει 34 κιλά. Ο Παναγιώτης είναι 2 κιλά βαρύτερος από το Νίκο. Η Άννα είναι πιο ελαφριά κι απ' τους δύο. Πόσα κιλά ζυγίζουν όλα τα παιδιά μαζί;


α) Τι είναι απαραίτητο να γνωρίζω για να απαντήσω στο ερώτημα του προβλήματος; Επιλέγω με ✓ :

- Σε ποια τάξη πάνε τα παιδιά.
- Το βάρος του Νίκου.
- Ποιο παιδί ζυγίζει περισσότερο.
- Το βάρος του Παναγιώτη.
- Το βάρος της Άννας.

β) Οργανώνω τα στοιχεία σ' ένα πρόχειρο σχεδιάγραμμα ή σ' έναν πίνακα.

- Έχω όλες τις πληροφορίες που χρειάζονται για ν' απαντήσω στο ερώτημα του προβλήματος; Αν ναι, το λύνω. Αν όχι, εξηγώ τι λείπει.

.....

2)  Αξιοποιώντας τα παρακάτω στοιχεία, διατυπώνω ένα ή περισσότερα ερωτήματα. Το διπλανό μου παιδί τα απαντά.

α) Η Στέλλα έχει 98 κάρτες. Ο Σαλ έχει διπλάσιες κάρτες από τη Στέλλα. Ο Πέτρος έχει το ένα τέταρτο των καρτών του Σαλ.

.....
.....
.....
.....

Τετράδιο εργασιών

Ασκήσεις

Η άσκηση 3 είναι η πιο απαιτητική μπορούμε να αξιολογήσουμε το βαθμό επίτευξης των στόχων άλλων κεφαλαίων

Αξιολόγηση

αξιολογούμε την επίλυση μη συνηθισμένων προβλημάτων. Δεν δεσμευόμαστε από το πόσο «μεγάλους» ή «δύσκολους» (π.χ. δεκαδικούς) αριθμούς μαθαίνουν τα παιδιά στην αντίστοιχη τάξη. Χρησιμοποιούμε όσο μικρούς και «εύκολους» αριθμούς θεωρούμε κατάλληλους, ώστε να μην παρεκκλίνουμε από τον κύριο στόχο μας.

β) Ο Νικήτας κάνει συλλογή με κάρτες που έχουν αυτοκίνητα. Κάθε πακέτο των 20 καρτών κοστίζει 2€. Ξόδεψε για κάρτες 18€.

2 €		
1 πακέτο με 20 κάρτες		



37

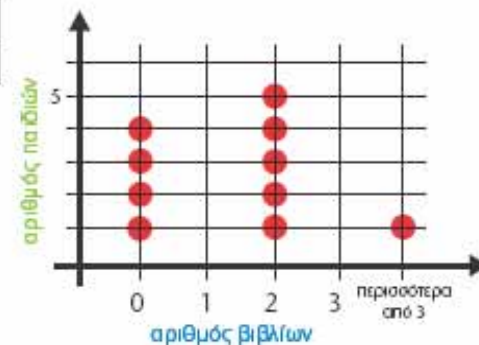


Η Ηρώ ρώτησε τα παιδιά της τάξης της πόσα βιβλία διάβασαν στις καλοκαιρινές διακοπές. Οργάνωσε τα στοιχεία που συγκέντρωσε σε πίνακα και σε σημειόγραμμα.

α) Παρατηρούμε και συμπληρώνουμε ό,τι λείπει από τον πίνακα και από το σημειόγραμμα:

αριθμός βιβλίων	0	1	2	3	> 3
αριθμός παιδιών	4	6	4

β) Πώς μπορούμε να ελέγξουμε αν συμπληρώσαμε σωστά τα στοιχεία;



γ) Αξιοποιούμε τα στοιχεία από τον πίνακα ή από το ιστόγραμμα και απαντάμε:

- Πόσα παιδιά διάβασαν λιγότερα από 2 βιβλία;
- Πόσα παιδιά συνολικά απάντησαν στην ερώτηση της Ηρώς;

Η αξιολόγηση σε μια σύγχρονη τάξη Μαθηματικών

- Είναι απαραίτητο να μην αισθάνεται ο μαθητής ότι βρίσκεται κάτω από συνεχή έλεγχο.
- Είναι απαραίτητο να επιβραβεύεται το ενδιαφέρον και η προσπάθεια που καταβάλλει.
- Αξιολογούνται οι προσπάθειες των μαθητών, όχι μόνο προς την εύρεση μιας απάντησης, αλλά και στην αιτιολόγηση των υποθέσεων και των στρατηγικών τις οποίες χρησιμοποίησαν κατά τη διαδικασία της επίλυσης.

Από την παραδοσιακή «ποσοτική αξιολόγηση» σε ένα «σύστημα αξιολόγησης»

Η αξιολόγηση σε μια σύγχρονη τάξη
Μαθηματικών έχει τρία σκέλη:

- **Αρχική αξιολόγηση**
- **Διαμορφωτική ή διαρκής αξιολόγηση**
(άτυπη & περιγραφική)
- **Ανακεφαλαιωτική αξιολόγηση**

Φάκελοι εργασιών των μαθητών (portfolios)

- Οι μαθητές παρέχουν **πολλές πληροφορίες** σχετικά με το βαθμό κατανόησης των εννοιών και την απόκτηση των σχετικών δεξιοτήτων.
- Η **παρατήρηση** είναι ένας τρόπος για να παρακολουθήσει ο δάσκαλος την πρόοδο των μαθητών.
- Απαιτείται **καταγραφή σε αρχείο**, (έντυπα ή ηλεκτρονικά) ώστε με συστηματικό τρόπο να μελετηθούν οι αλλαγές που συντελούνται στην πρόοδο κάθε μαθητή αλλά και στην τάξη ολόκληρη.

Το βιβλίο μπορεί να υποστηρίξει, αλλά όχι
να δημιουργήσει από μόνο του ένα
αποτελεσματικό περιβάλλον μάθησης.

**Ευχαριστώ για την
προσοχή σας**

Ιστοσελίδα υποστήριξης :
<http://12.mysch.gr>

Πέτρος Κλιάπης