

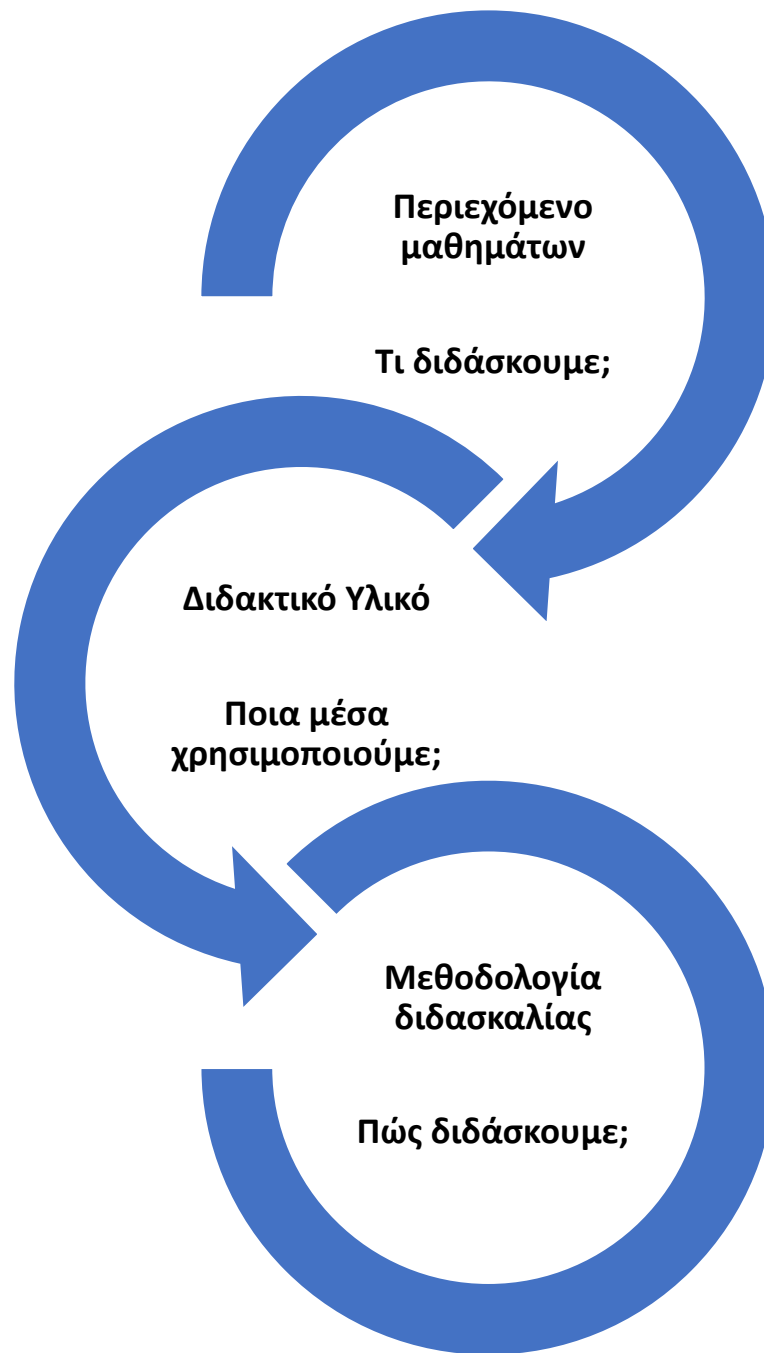


DIDUNAS

Digital Identification and Support of Under-Achieving Students

Σχεδιασμός μαθημάτων για τη στήριξη των παιδιών με ρίσκο
για λειτουργικό αναλφαβητισμό στα Μαθηματικά:
Τι διδάσκω; Ποια μέσα χρησιμοποιώ; Πώς διδάσκω;

*Χρύσω Αθανασίου & Μαρία Χειμωνή
Ομάδα Μαθηματικών Δημοτικής
Υπουργείο Παιδείας, Αθλητισμού & Νεολαίας*





Περιεχόμενο Διδασκαλίας

- Σπείρα 1: Αισθητοποίηση αριθμών, Πρόσθεση και Αφαίρεση
- Σπείρα 2: Πολλαπλασιασμός και Διαίρεση
- Σπείρα 3: Κλάσματα

Τάξεις

Α' – Στ'

Εργασία 1

Να μελετήσετε τους Δείκτες Επιτυχίας και Επάρκειας από το Αναλυτικό Πρόγραμμα Μαθηματικών για την Α' Δημοτικού που αναφέρονται στην Αισθητοποίηση αριθμών και Πρόσθεση/Αφαίρεση.

Να καταγράψετε **με τη σειρά** τα θέματα/διδασκτικά σημεία των μαθημάτων για τη στήριξη παιδιών Α' τάξης με ρίσκο για λειτουργικό αναλφαβητισμό στα Μαθηματικά.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Α' ΤΑΞΗΣ

Δείκτες Επιτυχίας	Δείκτες Επάρκειας
Οι μαθητές και οι μαθήτριες να είναι σε θέση να:	Ο εκπαιδευτικός αναπτύσσει δραστηριότητες, ώστε οι μαθητές και οι μαθήτριες να είναι σε θέση να:
Αριθμοί μέχρι το 100	
1.(Αρ1.1) Απαγγέλλουν, διαβάζουν, γράφουν και αναγνωρίζουν ποσότητες αριθμών μέχρι το 100.	1.1 Απαγγέλλουν, διαβάζουν, γράφουν και αναγνωρίζουν αριθμούς μέχρι το 100.
2.(Αρ1.5) Απαγγέλλουν τους αριθμούς 1-1, 2-2, 5-5 και 10-10 μέχρι το 100.	2.1 Απαγγέλλουν αριθμούς: 1-1, 2-2,5-5 και 10-10 μέχρι το 100 (προς τα πάνω και προς τα κάτω).
3.(Αρ1.4) Αναπαριστούν αριθμούς μέχρι το 100 λεκτικά, συμβολικά ή με τη χρήση υλικών, όπως ζάρια, αριθμητήριο, κύβους Unifix/Dienes και εφαρμογιδίων.	3.1 Αναπαριστούν λεκτικά, εικονικά και συμβολικά τους αριθμούς μέχρι το 100 με τη χρήση πραγματικών αντικειμένων, εικόνων και εφαρμογιδίων.
4.(Αρ1.2) Συγκρίνουν και διατάσσουν τους φυσικούς αριθμούς μέχρι το 100.	4.1 Σειροθετούν και συγκρίνουν αριθμούς μέχρι το 100, χρησιμοποιώντας την αριθμητική γραμμή και εποπτικά μέσα ή εφαρμογίδια.
5.(Αρ1.3) Χρησιμοποιούν στρατηγικές άμεσης αναγνώρισης (για αριθμούς μέχρι το 6) και αντιστοίχισης στην απαρίθμηση αριθμών.	5.1 Αντιληφθούν την έννοια του πληθικού αριθμού, μέσω της απαρίθμησης αντικειμένων, και συμπληρώνουν ακολουθία αριθμών με βάση τις οδηγίες.
6.(Αρ1.9) Εκτιμούν τον πληθικό αριθμό ενός συνόλου.	6.1 Εκτιμούν τον πληθικό αριθμό ενός συνόλου μέχρι 20 στοιχεία.
7.(Αρ1.6) Συνθέτουν και αναλύουν τους αριθμούς μέχρι το 100 με βάση την αξία θέσης ψηφίου, χρησιμοποιώντας αντικείμενα, εικόνες και σύμβολα.	7.1 Αναλύουν και να συνθέτουν αριθμούς μέχρι το 20 με διάφορους τρόπους (π.χ. $5 = 2 + 3$ και $5 = 4 + 1$, $18 = 10 + 8$, $18 = 15 + 3$). 7.2 Αναλύουν διψήφιους αριθμούς σε δεκάδες και μονάδες με τη χρήση υλικού (π.χ. Dienes). 7.3 Αναλύουν τα διψήφια πολλαπλάσια του δέκα ως άθροισμα ή διαφορά πολλαπλασίων του 10 (π.χ. $30=20+10$, $30=40-10$).

Σπείρα 1: Αισθητοποίηση αριθμών, Πρόσθεση και αφαίρεση

Τάξη Α΄	
Διδακτικά Σημεία	
1. ...	
2. ...	
3. ...	
4. ...	

Σπείρα 1: Αισθητοποίηση αριθμών, Πρόσθεση και αφαίρεση

Τάξη Α'
Διδακτικά Σημεία
1. Απαρίθμηση ποσοτήτων
2. Αισθητοποίηση και ανάλυση/σύνθεση αριθμών 0-5
3. Αισθητοποίηση και ανάλυση/σύνθεση αριθμών 6-10
4. Μαθηματικές ιστορίες πρόσθεσης
5. Μαθηματικές ιστορίες αφαίρεσης
6. Στρατηγικές πρόσθεσης και αφαίρεσης μέχρι το 10
7. Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 100 – Πρόσθεση και αφαίρεση (δεκάδες)
8. Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 20 – Πρόσθεση και αφαίρεση (δεκάδες και μονάδες)
9. Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 100 – Πρόσθεση και αφαίρεση (εντός δεκάδας)



Διδακτικό Υλικό

**Ποια μέσα
χρησιμοποιούμε;**

Διδακτικό υλικό

- Δραστηριότητες σε έντυπη μορφή – προσανατολισμένες στο συγκεκριμένο διδακτικό σημείο, ορθά ιεραρχημένες
- Εικόνες
- Υλικά / Εποπτικά μέσα (κύβοι, αριθμητικές γραμμές, τάπες, πλέγματα)
- Τεχνολογικά εργαλεία

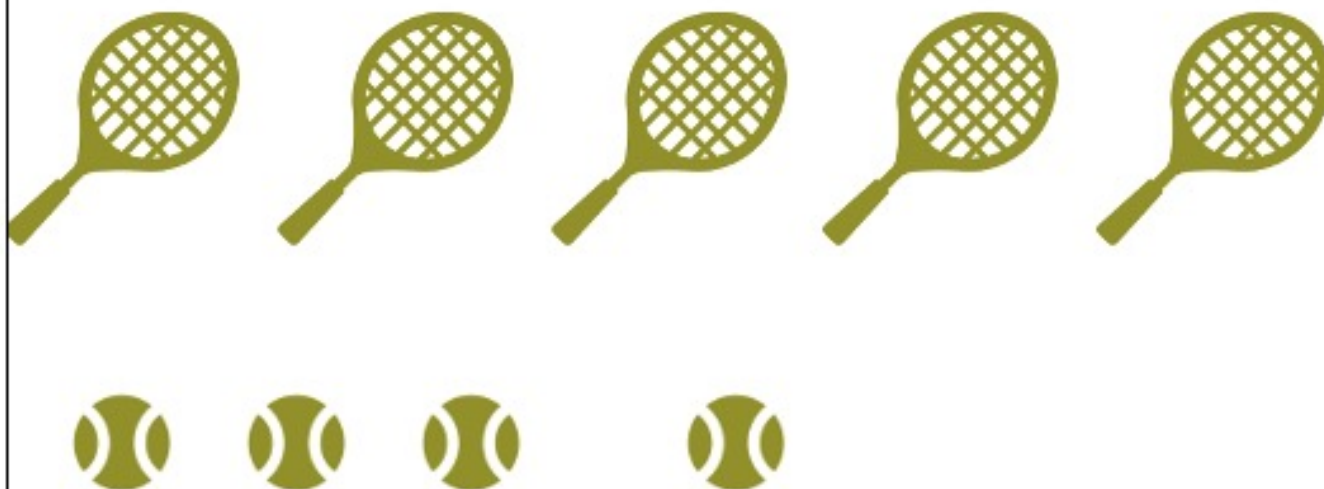
Εργασία 2

Να μελετήσετε τις δραστηριότητες που αναφέρονται στο **Διδακτικό Σημείο 1 - Απαρίθμηση ποσοτήτων** και να εισηγηθείτε τη σειρά με την οποία είναι δυνατόν να γίνουν.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΑΠΑΡΙΘΜΗΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ

A

Είναι οι μπάλες όσες και οι ρακέτες;



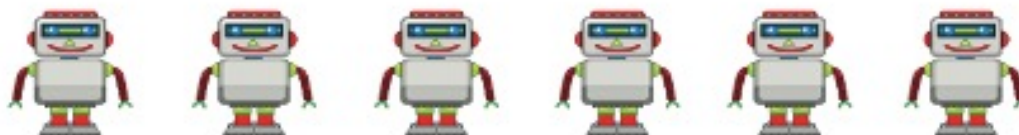
B

Ποια σειρά έχει τα πιο πολλά ρομπότ; Η Σειρά Α ή η σειρά Β

A



B



Τάξη Α΄

Διδακτικό Σημείο 1: Απαρίθμηση ποσοτήτων

Διδακτικό Υλικό (Δραστηριότητες/Υλικά/Εποπτικά μέσα)

1.1. ...

1.2. ...

1.3. ...

1.4. ...

Διδακτικό Σημείο 1: Απαρίθμηση ποσοτήτων

Διδακτικό Υλικό (Δραστηριότητες/Υλικά/Εποπτικά μέσα)

1.1. Απαγγέλλουν αριθμούς μέχρι το 10. ΣΤ, Η

1.2. Απαριθμούν τον αριθμό των αντικειμένων σε μη οργανωμένα σύνολα. Ε, Ι

1.3. Απαριθμούν αντικείμενα και επισημαίνουν ότι:

- δεν έχει σημασία η σειρά απαρίθμησης των αντικειμένων Γ
- ο αριθμός των αντικειμένων παραμένει ο ίδιος ανεξάρτητα από τον τρόπο με τον οποίο είναι διαρρυθμισμένα (διατήρηση ποσότητας). Β

1.4. Συγκρίνουν τον αριθμό των αντικειμένων σε δύο σύνολα (περισσότερα, λιγότερα). Θ, Δ, Ζ, Α

1.1. Απαγγέλλουν αριθμούς μέχρι το 10

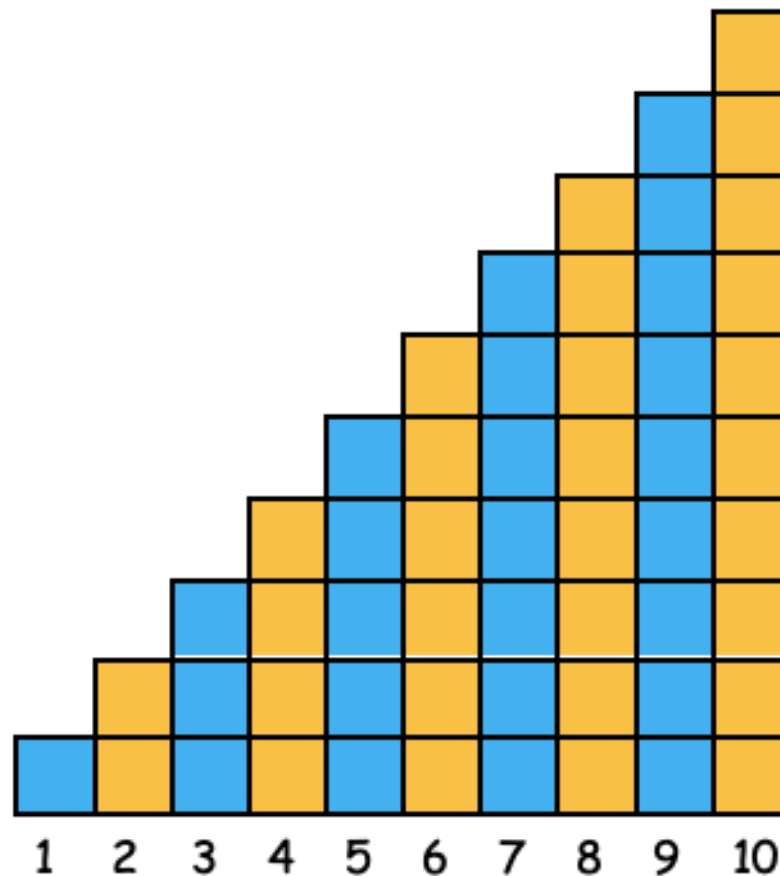
1. Να απαγγείλεις τους αριθμούς από το 1 μέχρι το 10. Καθώς απαγγέλεις, να απαριθμείς τα πιο κάτω αντικείμενα.



- Τα παιδιά απαγγέλουν τους αριθμούς από το 1 μέχρι το 10 ή τραγουδούν σχετικά τραγούδια, ώστε να κατανοήσουν ότι οι αριθμοί έχουν μια σταθερή σειρά.
- Δίνονται πραγματικά αντικείμενα στα παιδιά, ώστε να συνδέσουν την απαγγελία με τη διαδικασία της απαρίθμησης (πραξιακό στάδιο).

1.1. Απαγγέλλουν αριθμούς μέχρι το 10.

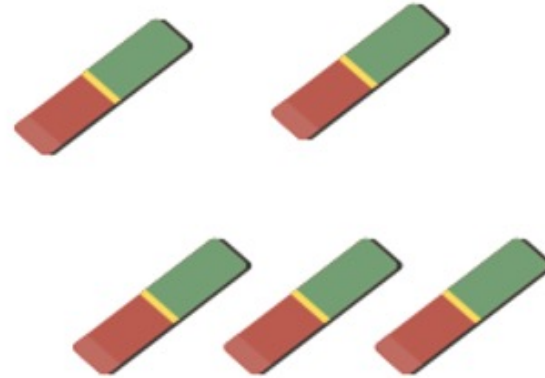
2. Να απαγγείλεις τους αριθμούς μέχρι το 10. Καθώς απαγγέλεις, να δείχνεις κάθε αριθμό στην πιο κάτω εικόνα.



Δίνονται εικόνες και η συμβολική αναπαράσταση κάθε αριθμού, ώστε τα παιδιά να συνδέσουν το όνομα και το σύμβολο κάθε αριθμού με την ποσότητα που αναπαριστά (εικονικό και συμβολικό στάδιο).

1.2. Απαριθμούν τον αριθμό των αντικειμένων σε μη οργανωμένα σύνολα.

1. (α) Να απαριθμήσεις τα αντικείμενα.



(β) Να συμπληρώσεις την πρόταση: «Όλα τα αντικείμενα είναι».

- Δίνονται πραγματικά αντικείμενα στα παιδιά. Καθώς απαριθμούν τα αντικείμενα, ενθαρρύνονται να τα μετακινούν ένα-ένα από τη θέση που βρίσκονται σε μια άλλη θέση, για να βεβαιωθούν ότι κάθε αντικείμενο έχει μετρηθεί μόνο μία φορά (πραξιακό στάδιο).
- Στο τέλος της απαρίθμησης, ενθαρρύνονται να πουν πόσα είναι όλα τα αντικείμενα, ώστε να αντιληφθούν ότι ο τελευταίος αριθμός αναπαριστά την ποσότητα όλων των αντικειμένων.

1.2. Απαριθμούν τον αριθμό των αντικειμένων σε μη οργανωμένα σύνολα

2. Να μετρήσεις τα αντικείμενα στην πιο κάτω εικόνα. Κάθε φορά που μετράς ένα αντικείμενο, να το διαγράφεις.



Δίνονται στα παιδιά εικόνες με αντικείμενα, τα οποία δεν είναι διαρρυθμισμένα με συγκεκριμένο τρόπο. Τα παιδιά ενθαρρύνονται να διαγράφουν κάθε αντικείμενο που μετρούν (εικονικό στάδιο).



Ένα



Δύο



Τρία

1.3. Απαριθμούν αντικείμενα και επισημαίνουν ότι:

- *δεν έχει σημασία η σειρά απαρίθμησης των αντικειμένων,*

- *ο αριθμός των αντικειμένων παραμένει ο ίδιος ανεξάρτητα από τον τρόπο με τον οποίο είναι διαρρυθμισμένα (διατήρηση ποσότητας).*

1. (α) Να μετρήσεις τα φρούτα, αρχίζοντας από το μήλο.



Πόσα είναι όλα τα φρούτα;

(β) Να μετρήσεις τα φρούτα, αρχίζοντας από το πορτοκάλι.



Πόσα είναι όλα τα φρούτα;

Δίνονται στα παιδιά εικόνες με αντικείμενα και καλούνται να τα μετρήσουν, αρχίζοντας από διαφορετικό αντικείμενο κάθε φορά, ώστε να κατανοήσουν ότι δεν έχει σημασία η σειρά με την οποία τα απαριθμούμε και ότι το σύνολο παραμένει το ίδιο.

1.3. Απαριθμούν αντικείμενα και επισημαίνουν ότι:

- *δεν έχει σημασία η σειρά απαρίθμησης των αντικειμένων,*

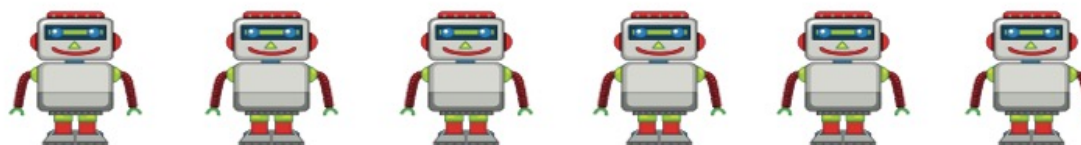
- *ο αριθμός των αντικειμένων παραμένει ο ίδιος ανεξάρτητα από τον τρόπο με τον οποίο είναι διαρρυθμισμένα (διατήρηση ποσότητας).*

2. Ποια σειρά έχει τα πιο πολλά ρομπότ; Η Σειρά Α ή η σειρά Β

A



B



Δίνονται στα παιδιά εικόνες με δύο σειρές με ίδιο αριθμό αντικειμένων. Στη μία σειρά τα αντικείμενα είναι τοποθετημένα κοντά το ένα στο άλλο, ενώ στην άλλη σειρά τα αντικείμενα είναι τοποθετημένα πιο αραιά. Κάνουμε ερωτήσεις όπως:

- Τι είναι το ίδιο; Τι είναι διαφορετικό;
- Στη σειρά Β υπάρχουν περισσότερα ρομπότ; Ορθό ή Λάθος;

1. Ποιο παιδί έχει τις περισσότερες μπάλες; Ποιο παιδί έχει λιγότερες μπάλες;

1.4. Συγκρίνουν τον αριθμό των αντικειμένων σε δύο σύνολα (περισσότερα, λιγότερα)



Δίνονται στα παιδιά εικόνες με δύο σύνολα αντικειμένων, για να τα συγκρίνουν. Τα αντικείμενα σε κάθε σύνολο να είναι τα ίδια. Τα παιδιά καλούνται να σχηματίσουν δύο προτάσεις:

- *Ο Άρης έχει λιγότερες μπάλες από την Ελίνα.*
- *Η Ελίνα έχει περισσότερες μπάλες από τον Άρη.*

1.4. Συγκρίνουν τον αριθμό των αντικειμένων σε δύο σύνολα (περισσότερα, λιγότερα)

2. Ποιο παιδί έχει τους λιγότερους χαρταετούς; Ποιο παιδί έχει τους περισσότερους χαρταετούς;

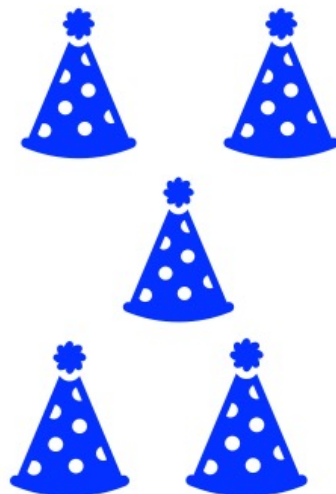


Δίνονται στα παιδιά εικόνες με δύο σύνολα αντικειμένων, για να τα συγκρίνουν. Τα αντικείμενα σε κάθε σύνολο να είναι τα ίδια. Τα παιδιά καλούνται να σχηματίσουν δύο προτάσεις:

- Η Χαρά έχει λιγότερους χαρταετούς από τον Τάσο.
- Ο Τάσος έχει περισσότερους χαρταετούς από τη Χαρά.

1.4. Συγκρίνουν τον αριθμό των αντικειμένων σε δύο σύνολα (περισσότερα, λιγότερα)

3. Είναι τα καπέλα όσα και τα παιδιά;



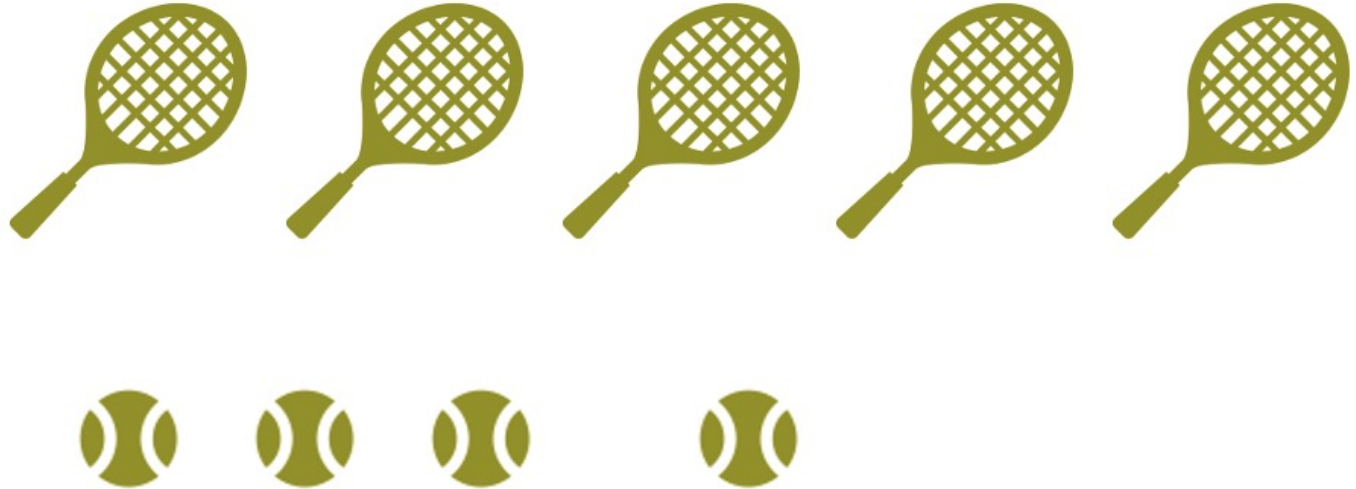
Δίνονται στα παιδιά εικόνες με δύο σύνολα αντικειμένων, για να τα συγκρίνουν. Αρχικά, δίνονται στα παιδιά πλαστικοποιημένες εικόνες ή αντικείμενα που μπορούν να αναδιοργανωθούν σε σειρές που θα διευκολύνουν τη σύγκριση (πραξιακό στάδιο). Τα παιδιά ενθαρρύνονται να χρησιμοποιήσουν προτάσεις, όπως:

- Υπάρχουν περισσότερα από
- Υπάρχουν λιγότερα από



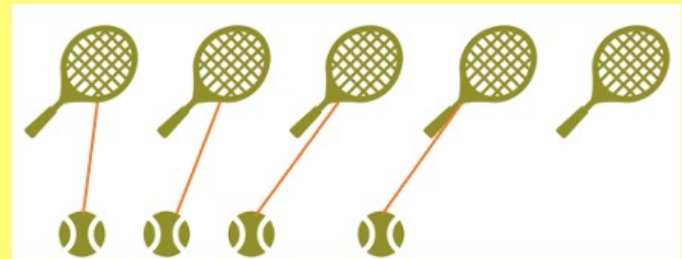
1.4. Συγκρίνουν τον αριθμό των αντικειμένων σε δύο σύνολα (περισσότερα, λιγότερα)

4. Είναι οι μπάλες όσες και οι ρακέτες;



Δίνονται στα παιδιά εικόνες με δύο σύνολα αντικειμένων, για να τα συγκρίνουν. Τα παιδιά ενθαρρύνονται να αντιστοιχίσουν ένα προς ένα τα αντικείμενα του ενός συνόλου με τα αντικείμενα του άλλου και να χρησιμοποιήσουν προτάσεις, όπως:

- Υπάρχουν περισσότερες..... από
- Υπάρχουν λιγότερες από



Εργασία 3

Να μελετήσετε το **Διδακτικό Σημείο 2 - Αισθητοποίηση και ανάλυση/σύνθεση αριθμών 0-5**. Να εισηγηθείτε δραστηριότητες που είναι δυνατόν να γίνουν στα μαθήματα που αφορούν το σημείο αυτό.

Διδακτικό Σημείο 2: Αισθητοποίηση και ανάλυση/σύνθεση αριθμών 0-5

Διδακτικό Υλικό (Δραστηριότητες/Υλικά/Εποπτικά μέσα)

2.1. Απαριθμούν τον αριθμό των αντικειμένων και γράφουν τον κατάλληλο αριθμό.

2.2. Αναγνωρίζουν τον αριθμό των αντικειμένων, χωρίς να μετρούν και γράφουν τον κατάλληλο αριθμό.

2.3. Αναπαριστούν τους αριθμούς με διάφορους τρόπους (λεκτικά, εικονικά, συμβολικά).

2.4. Συγκρίνουν και σειροθετούν αριθμούς.

2.5. Αναλύουν και συνθέτουν τους αριθμούς μέχρι το 5 με διάφορους τρόπους, αρχίζοντας από το 5 (Οι δραστηριότητες που παρουσιάζονται για το 5, επαναλαμβάνονται και για τους υπόλοιπους αριθμούς 4, 3, 2).

2.1. Απαριθμούν τον αριθμό των αντικειμένων και γράφουν τον κατάλληλο αριθμό

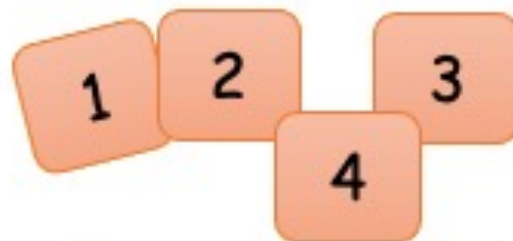
1. (α) Να απαριθμήσεις τα πιο κάτω αντικείμενα.



(β) Να γράψεις πόσα είναι όλα τα αντικείμενα.

Δίνονται στα παιδιά πραγματικά αντικείμενα (ποσότητες 1-5), για να τα απαριθμήσουν και πλαστικοποιημένες καρτέλες, για να γράψουν τον αριθμό σε συμβολική μορφή.

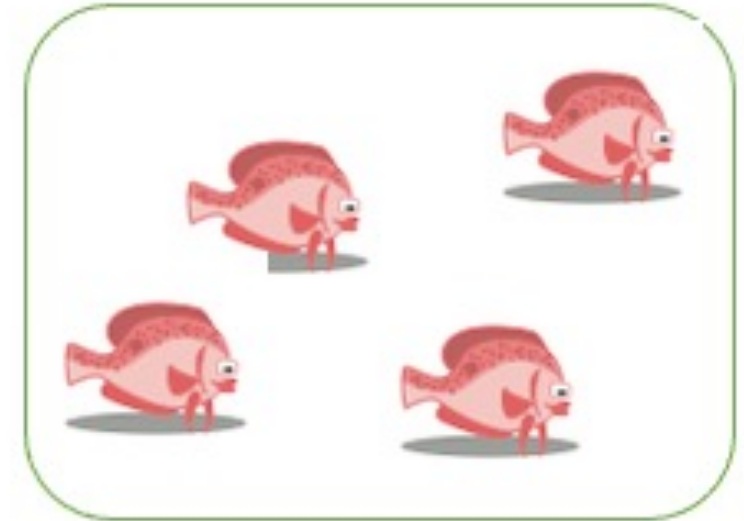
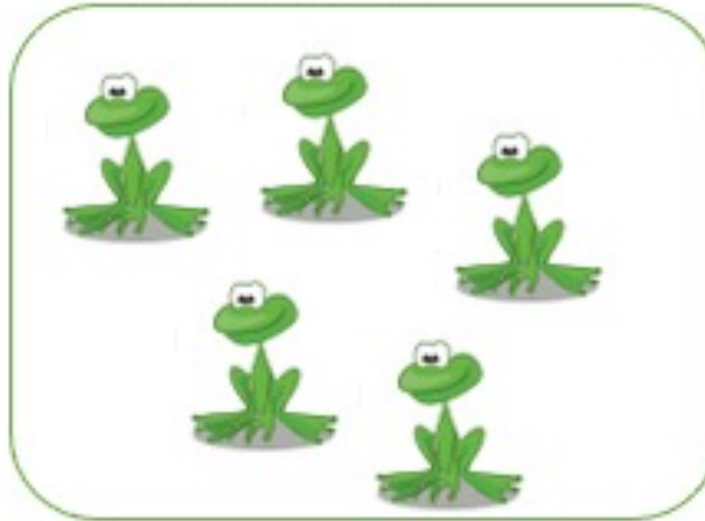
2. Να δείξεις τόσους κύβους όσους δείχνει ο αριθμός.



Παρουσιάζονται στα παιδιά καρτέλες στις οποίες αναγράφονται οι αριθμοί συμβολικά. Τα παιδιά καλούνται να αναπαραστήσουν με κύβους τον κάθε αριθμό.

**2.1. Απαριθμούν
τον αριθμό των
αντικειμένων και
γράφουν τον
κατάλληλο αριθμό**

3. Να απαριθμήσεις τα αντικείμενα σε κάθε εικόνα και να γράψεις τον αντίστοιχο αριθμό.



Δίνονται στα παιδιά εικόνες με διακριτά αντικείμενα (ποσότητες 1-5), τα οποία δεν είναι οργανωμένα με συγκεκριμένο τρόπο, για να τα απαριθμήσουν. Στη συνέχεια, γράφουν τον αριθμό σε συμβολική μορφή.

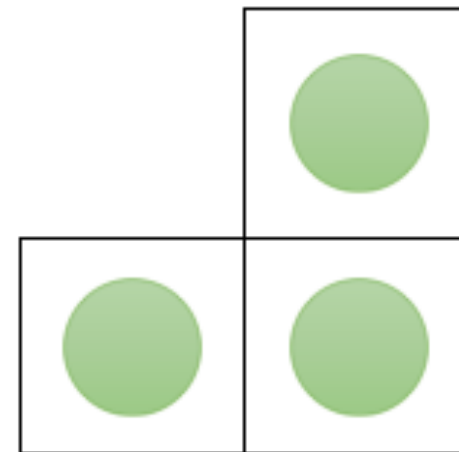
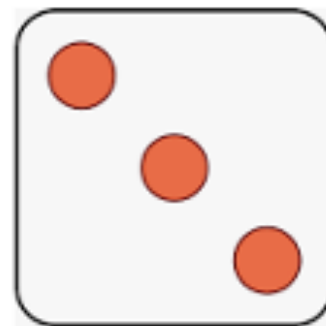
**2.2. Αναγνωρίζουν
τον αριθμό των
αντικειμένων, χωρίς
να μετρούν και
γράφουν τον
κατάλληλο αριθμό**

1. Να γράψεις πόσα είναι όλα τα αντικείμενα σε κάθε εικόνα.



2.2. Αναγνωρίζουν τον αριθμό των αντικειμένων, χωρίς να μετρούν και γράφουν τον κατάλληλο αριθμό

2. Ποια από τις πιο κάτω εικόνες δεν αναπαριστά τον αριθμό 3;



Για να μπορέσουν σταδιακά τα παιδιά να αναγνωρίζουν αυτόματα έναν αριθμό, χωρίς να απαριθμούν 1-1 (subitise), παρουσιάζουμε εικόνες με διακριτά αντικείμενα που είναι οργανωμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να αναπαρίσταται η δομή του αριθμού. Εκτός από εικόνες, είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσουμε ζάρια ή ντόμινο.

Κάνουμε ερωτήσεις, όπως:

«Μπορείς να δεις πόσα είναι όλα, χωρίς να μετρήσεις;»

Τα παιδιά θα πρέπει να εξασκηθούν μέχρι να μην χρειάζεται να απαριθμούν ένα-ένα τα αντικείμενα.

2.3. Αναπαριστούν τους αριθμούς με διάφορους τρόπους (λεκτικά, εικονικά, συμβολικά)

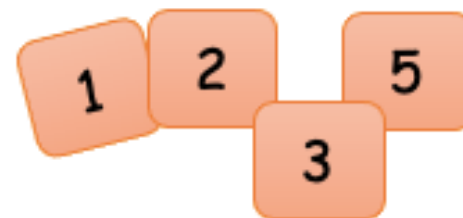
1. (α) Να απαριθμήσεις τα πιο κάτω αντικείμενα.



(β) Να χρωματίσεις στο πλέγμα τόσες κουκκίδες όσες το σύνολο των αντικειμένων .



(γ) Να επιλέγεις την καρτέλα με τον αριθμό που ταιριάζει.



Δίνονται στα παιδιά πραγματικά αντικείμενα (ποσότητες 1-5), πλαστικοποιημένο πλέγμα του 5 και πλαστικοποιημένες καρτέλες με τη συμβολική μορφή των αριθμών.

2. Να απαριθμήσεις τα αντικείμενα και να γράψεις τον αριθμό σε λεκτική και συμβολική μορφή, όπως στο παράδειγμα.

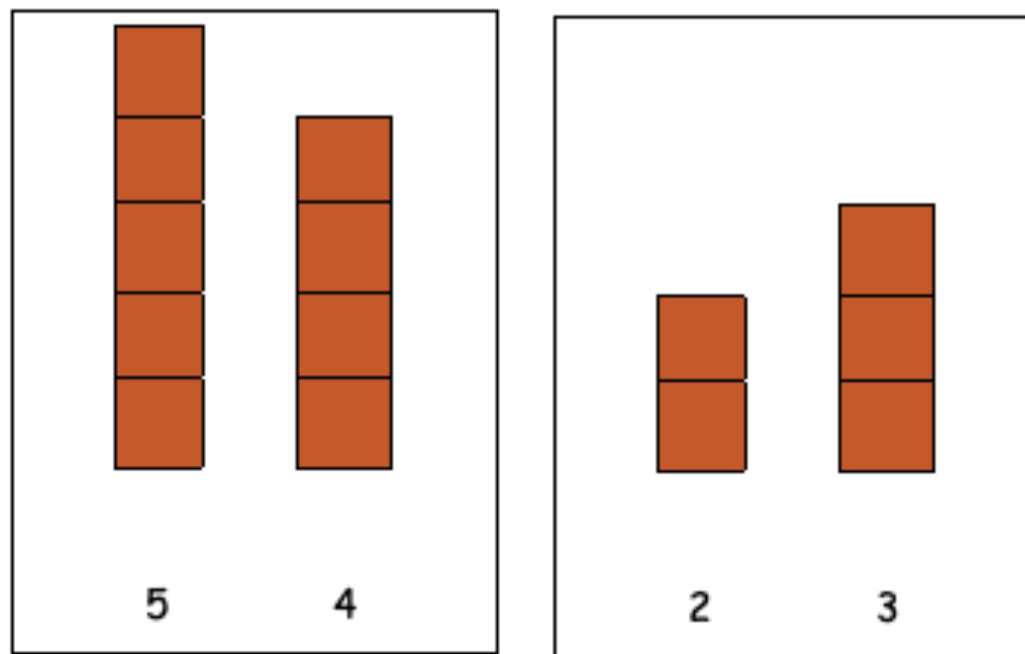
**2.3. Αναπαριστούν
τους αριθμούς με
διάφορους τρόπους
(λεκτικά, εικονικά,
συμβολικά)**

		
τρία		
3		

Δίνονται στα παιδιά εικόνες με διακριτά αντικείμενα. Τα παιδιά ενθαρρύνονται να αναγνωρίσουν τον αριθμό αυτόματα (να μην απαριθμήσουν) και να τον γράψουν σε λεκτική και συμβολική μορφή.

2.4. Συγκρίνουν και σειροθετούν αριθμούς

1. Να βάλεις σε κύκλο τον αριθμό που είναι μεγαλύτερος.



Δίνονται στα παιδιά εικόνες με δύο σύνολα ίδιων αντικειμένων, τα οποία είναι διαρρυθμισμένα με γραμμικό τρόπο. Τα παιδιά καλούνται να βάλουν σε κύκλο τον μεγαλύτερο αριθμό και να αιτιολογήσουν την επιλογή τους, χρησιμοποιώντας εκφράσεις όπως:

«Το πέντε είναι μεγαλύτερο από το τέσσερα».

Ενθαρρύνουμε τα παιδιά να αντιληφθούν ότι αφού το 5 είναι μεγαλύτερο από το 4, τότε και το 4 είναι μικρότερο από το 5 και να χρησιμοποιήσουν εκφράσεις όπως:

«Το τέσσερα είναι μικρότερο από το πέντε».

2.4. Συγκρίνουν και σειροθετούν αριθμούς

2. Να βάλεις σε κύκλο τον αριθμό που είναι μικρότερος.

				
--	---	---	---	--

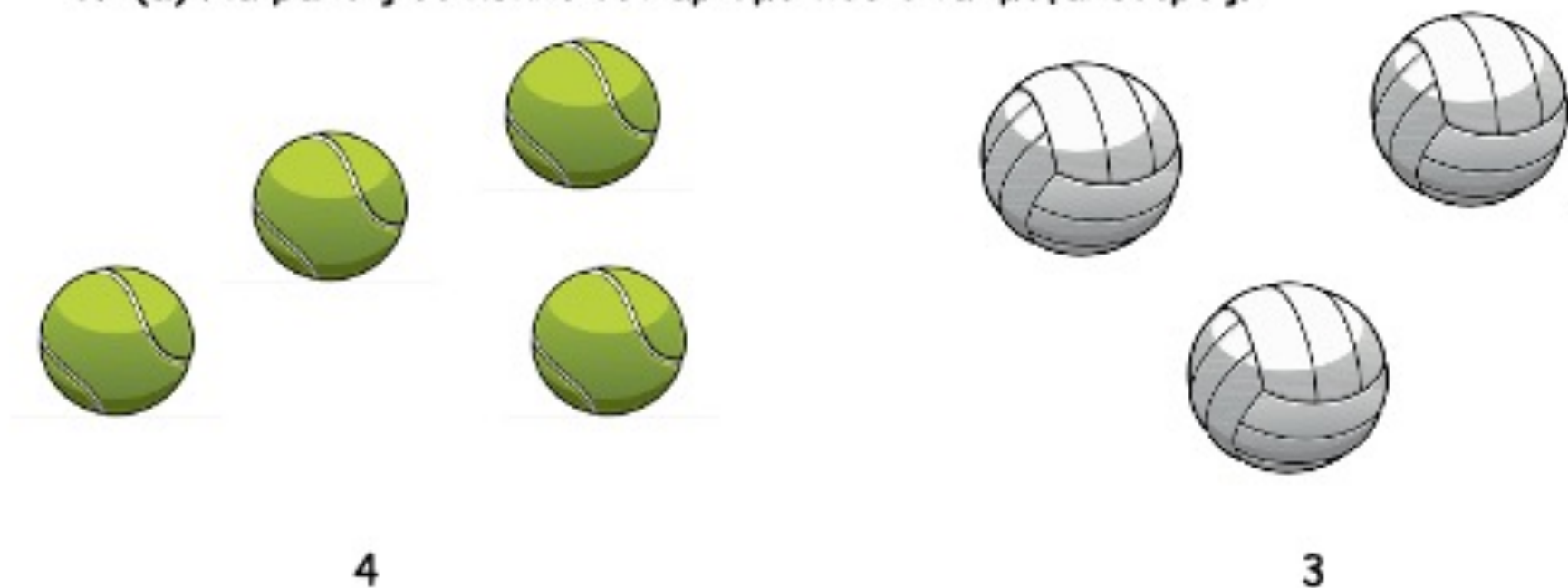
4

				
---	--	--	--	--

2

2.4. Συγκρίνουν και σειροθετούν αριθμούς

3. (α) Να βάλεις σε κύκλο τον αριθμό που είναι μεγαλύτερος.



Δίνονται στα παιδιά εικόνες με δύο σύνολα διαφορετικών αντικειμένων, τα οποία δεν είναι διαρρυθμισμένα με γραμμικό τρόπο. Τα παιδιά καλούνται να βάλουν σε κύκλο τον μεγαλύτερο αριθμό και να αιτιολογήσουν την επιλογή τους, χρησιμοποιώντας κατάλληλες εκφράσεις.

2.4. Συγκρίνουν και σειροθετούν αριθμούς

(β) Να κόψεις τις μπάλες (κάθε μπάλα να κοπεί ξεχωριστά). Να τοποθετήσεις τις μπάλες του τένις στο πρώτο πλέγμα και τις μπάλες του βόλεϊ στο δεύτερο πλέγμα, για να ελέγξεις την απάντησή σου στο ερώτημα (α) .

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

(γ) Να χρησιμοποιήσεις κύβους, για να δείξεις τις δύο ποσότητες και να ελέγξεις την απάντησή σου στο ερώτημα (α).

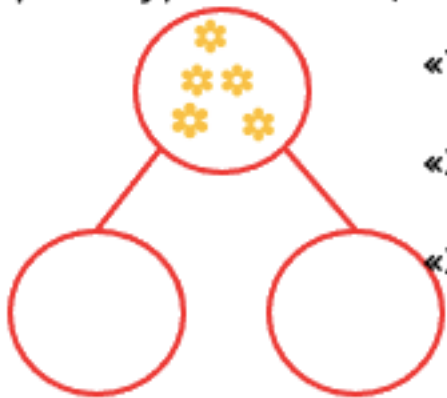
Δίνονται στα παιδιά εικόνες με δύο σύνολα διαφορετικών αντικειμένων, τα οποία δεν είναι διαρρυθμισμένα με γραμμικό τρόπο. Τα παιδιά καλούνται να βάλουν σε κύκλο τον μεγαλύτερο αριθμό και να αιτιολογήσουν την επιλογή τους, τοποθετώντας τα αντικείμενα με γραμμικό τρόπο.



Παράλληλα, μπορούν να δοθούν στα παιδιά κύβοι unifix διαφορετικού χρώματος, για να αναπαραστήσουν κάθε σύνολο και να το συγκρίνουν σε πραξιακό επίπεδο. Η εξάσκηση συνεχίζεται, μέχρι τα παιδιά να συγκρίνουν αριθμούς με βάση την αισθητοποίηση που έχουν αναπτύξει για τους αριθμούς.

2.5. Αναλύουν και συνθέτουν τους αριθμούς μέχρι το 5 με διάφορους τρόπους, αρχίζοντας από το 5

1. Να χωρίσεις τα πιο κάτω αντικείμενα σε δύο μέρη και να συμπληρώσεις τις προτάσεις με τον κατάλληλο αριθμό.



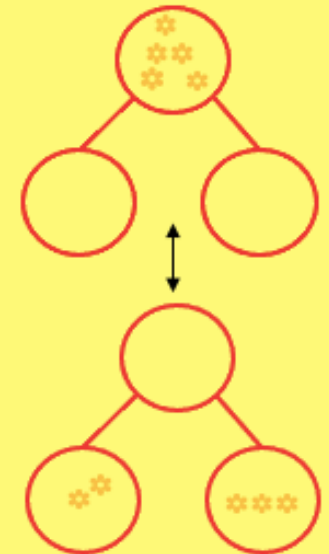
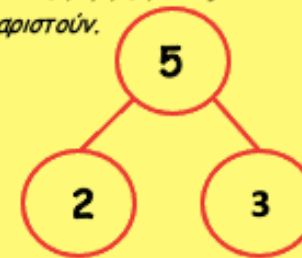
«Το _____ δείχνει το σύνολο των λουλουδιών.»

«Στο ένα μέρος υπάρχουν _____ λουλούδια.»

«Στο άλλο μέρος υπάρχουν _____ λουλούδια.»

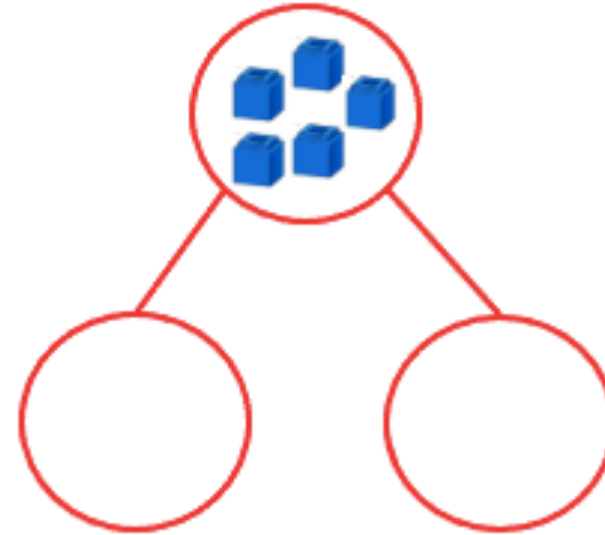
Τα παιδιά εισάγονται στην έννοια της ανάλυσης-σύνθεσης αριθμών, χωρίς αρχικά να επιμένουμε να βρουν όλους τους διαφορετικούς τρόπους.

- Δίνονται στα παιδιά αντικείμενα ή πλαστικοποιημένες εικόνες, καθώς και πλαστικοποιημένα διαγράμματα του τύπου μέρος-μέρος-όλο.
- Τα παιδιά ενθαρρύνονται να χωρίσουν τα αντικείμενα σε 2 μέρη και να περιγράψουν με ολοκληρωμένες προτάσεις τα μέρη και το όλο, αρχίζοντας κάποιες φορές από το όλο και κάποιες φορές από τα μέρη.
- Τα αντικείμενα είναι καλό να μετακινούνται από το όλο προς τα μέρη (ανάλυση) και από τα μέρη προς το όλο (σύνθεση), ώστε τα παιδιά να κατανοήσουν ότι το όλο και τα δύο μέρη αναπαριστούν την ίδια ποσότητα.
- Γράφουμε σε άλλο πλέγμα σε συμβολική μορφή τον τρόπο με τον οποίο έχει αναλυθεί ο αριθμός.
- Η μετάβαση στο συμβολικό επίπεδο αυτή είναι συνήθως δύσκολη, γι αυτό συνδέουμε συνεχώς τους αριθμούς σε συμβολική μορφή με τις ποσότητες που αναπαριστούν.



2.5. Αναλύουν και συνθέτουν τους αριθμούς μέχρι το 5 με διάφορους τρόπους, αρχίζοντας από το 5

2. (α) Έχεις 5 κύβους. Να βρεις όλους τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους είναι δυνατόν να χωριστούν σε 2 μέρη.



Δίνονται στα παιδιά κύβοι ίδιου μεγέθους και χρώματος, για να εστιάσουν την προσοχή τους στο πώς μια ομάδα κύβων χωρίζεται σε μέρη με διαφορετικούς τρόπους, ανεξάρτητα από άλλα χαρακτηριστικά. Κάνουμε ερωτήσεις, όπως:
«Τι παρατηρείς για το μέγεθος των μερών και το μέγεθος του όλου;»
Ζητούμε από τα παιδιά να επαναλαμβάνουν κάθε φορά την πρόταση:
«_____ είναι το όλο. Το _____ είναι μέρος και το _____ είναι μέρος».
Κάθε φορά, γράφουμε σε άλλο πλέγμα σε συμβολική μορφή τον τρόπο με τον οποίο έχει αναλυθεί ο αριθμός.

2.5. Αναλύουν και συνθέτουν τους αριθμούς μέχρι το 5 με διάφορους τρόπους, αρχίζοντας από το 5

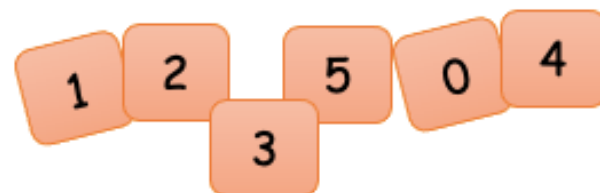
(β) Πώς είναι δυνατόν να βεβαιωθείς ότι έχεις βρει όλους τους τρόπους με τους οποίους το 5 χωρίζεται σε δύο μέρη; Να χρησιμοποιήσεις κόκκινους και μπλε κύβους και να τους τοποθετήσεις στον πιο κάτω πίνακα.

	Μπλε	Κόκκινοι
	0	5
	1	4

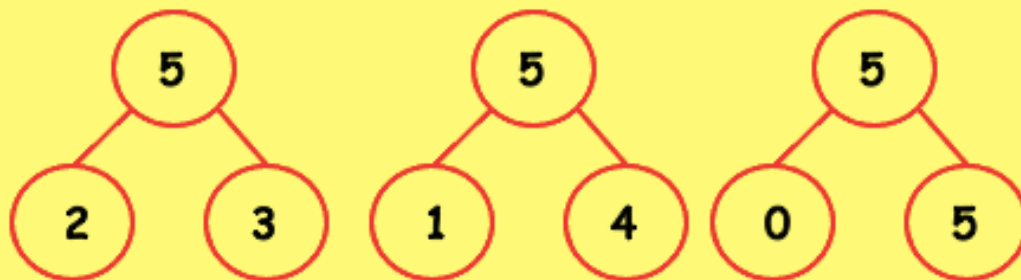
Τοποθετούμε σε πλαστικοποιημένο πίνακα κύβους δύο χρωμάτων και γράφουμε κάθε φορά σε συμβολική μορφή τον τρόπο με τον οποίο προκύπτει το 5. Οι κύβοι τοποθετούνται σε σειρά με συστηματικό τρόπο, ώστε να βρεθούν όλοι οι δυνατοί τρόποι. Όταν συμπληρωθεί ο πίνακας, συζητούμε με τα παιδιά τι παρατηρούν και γιατί με αυτό τον τρόπο είμαστε βέβαιοι ότι έχουμε βρει όλους τους δυνατούς τρόπους.

2.5. Αναλύουν και συνθέτουν τους αριθμούς μέχρι το 5 με διάφορους τρόπους, αρχίζοντας από το 5

3. Να παίξετε το παιχνίδι «μπουμ» (2 παίκτες). Ανακατεύουμε και αναποδογυρίζουμε τις κάρτες 0-5. Κάθε φορά γυρίζουμε 2 κάρτες. Αν οι κάρτες παρουσιάζουν ένα ζευγάρι αριθμών που μας δίνουν σύνολο 5, λέμε τη λέξη «μπουμ» και κερδίζουμε 1 βαθμό. Κάθε παίκτης παίζει από 5 φορές. Νικητής είναι ο παίκτης που θα συγκεντρώσει τους περισσότερους βαθμούς. Παιζουμε το παιχνίδι όσες φορές θέλουμε.



- Δίνουμε ευκαιρίες στα παιδιά για εξάσκηση στην αναγνώριση των ζευγαριών που μας δίνουν σύνολο 5.
- Αναρτούμε στην πινακίδα της τάξης τα τρία ζευγάρια αριθμών που δίνουν σύνολο 5, χρησιμοποιώντας την αναπαράσταση του πλέγματος μέρος-μέρος-όλο.



Διδακτικό Σημείο 3:Αισθητοποίηση και ανάλυση/σύνθεση αριθμών 6-10

Διδακτικό Υλικό (Δραστηριότητες/Υλικά/Εποπτικά μέσα)

3.1. Απαριθμούν τον αριθμό των αντικειμένων και γράφουν τον κατάλληλο αριθμό.

3.2. Αναπαριστούν ποσότητες αντικειμένων με βάση τη δομή των αριθμών 6-10 (πέντε και κάτι).

3.3. Αναπαριστούν τους αριθμούς με διάφορους τρόπους (λεκτικά, εικονικά, συμβολικά).

3.4. Συγκρίνουν και σειροθετούν αριθμούς μέχρι το 10.

3.5. Αναλύουν και συνθέτουν τον αριθμό 6 με διάφορους τρόπους (Οι δραστηριότητες που παρουσιάζονται για το 6, επαναλαμβάνονται και για τους υπόλοιπους αριθμούς 7, 8, 9 και 10).

Διδακτικό Σημείο 4: Μαθηματικές ιστορίες πρόσθεσης

Διδακτικό Υλικό (Δραστηριότητες/Υλικά/Εποπτικά μέσα)

4.1. Ενώνουν τα αντικείμενα δύο συνόλων και εκφράζουν την ένωση λεκτικά και συμβολικά (χωρίς το σύμβολο «=»).

4.2. Ενώνουν τα αντικείμενα δύο συνόλων και υπολογίζουν τον συνολικό αριθμό των αντικειμένων (εισαγωγή συμβόλου «=»).

4.3. Μεταφράζουν εικόνες σε μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης (καταστάσεις ομαδοποίησης και αλλαγής).

4.4. Υπολογίζουν τον άγνωστο προσθετέο σε μαθηματικές ιστορίες πρόσθεσης.

Διδακτικό Σημείο 5: Μαθηματικές ιστορίες αφαίρεσης

Διδακτικό Υλικό (Δραστηριότητες/Υλικά/Εποπτικά μέσα)

5.1. Συνδέουν την έννοια της πρόσθεσης με την έννοια της αφαίρεσης (πρόσθεση η ένωση δύο συνόλων και αφαίρεση ο διαχωρισμός ενός συνόλου σε δύο μικρότερα).

5.2. Διαχωρίζουν τα αντικείμενα ενός συνόλου και εκφράζουν τον διαχωρισμό λεκτικά και συμβολικά (χωρίς το σύμβολο «=»).

5.3. Διαχωρίζουν τα αντικείμενα ενός συνόλου και υπολογίζουν τον αριθμό των αντικειμένων που απομένουν (εισαγωγή συμβόλου «=»).

5.4. Μεταφράζουν εικόνες σε μαθηματικές προτάσεις αφαίρεσης.

Διδακτικό Σημείο 6: Στρατηγικές πρόσθεσης και αφαίρεσης μέχρι το 10

Διδακτικό Υλικό (Δραστηριότητες/Υλικά/Εποπτικά μέσα)

6.1. Αναλύουν και συνθέτουν τον αριθμό 4 με συστηματικό τρόπο (Οι δραστηριότητες για το 4 επαναλαμβάνονται και για τους υπόλοιπους αριθμούς 5, 6, 7, 8, 9 και 10).

6.2. Κατανοούν την αντιμεταθετική ιδιότητα της πρόσθεσης.

6.3. Μετρούν προς τα πάνω, για να υπολογίσουν το αποτέλεσμα σε μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης.

6.4. Υπολογίζουν το άθροισμα αριθμών, όταν ο ένας προσθετέος είναι το 0 .

6.5. Υπολογίζουν το άθροισμα αριθμών, όταν ο ένας προσθετέος είναι το 1 (το άθροισμα είναι ο αμέσως επόμενος αριθμός του άλλου προσθετέου).

6.6. Συμπληρώνουν τον άγνωστο προσθετέο σε μαθηματικές προτάσεις πρόσθεσης.

Διδακτικό Σημείο 6: Στρατηγικές πρόσθεσης και αφαίρεσης μέχρι το 10

Διδακτικό Υλικό (Δραστηριότητες/Υλικά/Εποπτικά μέσα)

6.7. Κατανοούν ότι η πρόσθεση και η αφαίρεση είναι αντίθετες πράξεις (οικογένειες πράξεων).

6.8. Διαγράφουν αντικείμενα, για να υπολογίσουν το αποτέλεσμα σε μαθηματικές προτάσεις αφαίρεσης.

6.9. Υπολογίζουν τη διαφορά αριθμών, όταν ο αφαιρετέος είναι το 0.

6.10. Υπολογίζουν τη διαφορά αριθμών, όταν ο αφαιρετέος είναι το 1 (η διαφορά είναι ο προηγούμενος αριθμός του μειωτέου).

6.11. Υπολογίζουν τον αφαιρετέο σε μαθηματικές προτάσεις αφαίρεσης.

6.12. Υπολογίζουν τον μειωτέο σε μαθηματικές προτάσεις αφαίρεσης.

Διδακτικό Σημείο 7: Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 100 – Πρόσθεση και αφαίρεση δεκάδων

Διδακτικό Υλικό (Δραστηριότητες/Υλικά/Εποπτικά μέσα)

7.1. Κατανοούν την έννοια της δεκάδας (10 μονάδες αντιστοιχούν σε 1 δεκάδα).

7.2. Απαριθμούν, αναγνωρίζουν και γράφουν τα πολλαπλάσια του 10 μέχρι το 100.

7.3. Συγκρίνουν και σειροθετούν τα πολλαπλάσια του 10 μέχρι το 100.

7.4. Προσθέτουν και αφαιρούν μία δεκάδα από ένα πολλαπλάσιο του 10..

7.5. Προσθέτουν και αφαιρούν πολλαπλάσια του 10 μέχρι το 100, αξιοποιώντας την πρόσθεση και αφαίρεση αριθμών μέχρι το 10.

Διδακτικό Σημείο 8: Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 20 – Πρόσθεση και αφαίρεση μέχρι το 20 (εντός δεκάδας)

Διδακτικό Υλικό (Δραστηριότητες/Υλικά/Εποπτικά μέσα)

8.1. Απαγγέλλουν αριθμούς από το 11 μέχρι το 20.

8.2. Κατανοούν την αξία θέσης ψηφίου σε αριθμούς από το 11 μέχρι το 20.

8.3. Συγκρίνουν και σειροθετούν αριθμούς από το 11 μέχρι το 20.

8.4. Συνθέτουν και αναλύουν αριθμούς από το 11 μέχρι το 20.

8.5. Προσθέτουν και αφαιρούν αριθμούς μέχρι το 20 (εντός της δεκάδας) με βάση την ανάλυση των αριθμών.

Διδακτικό Σημείο 9: Αισθητοποίηση αριθμών μέχρι το 100 – Πρόσθεση και αφαίρεση μέχρι το 100 (εντός δεκάδας)

Διδακτικό Υλικό (Δραστηριότητες/Υλικά/Εποπτικά μέσα)

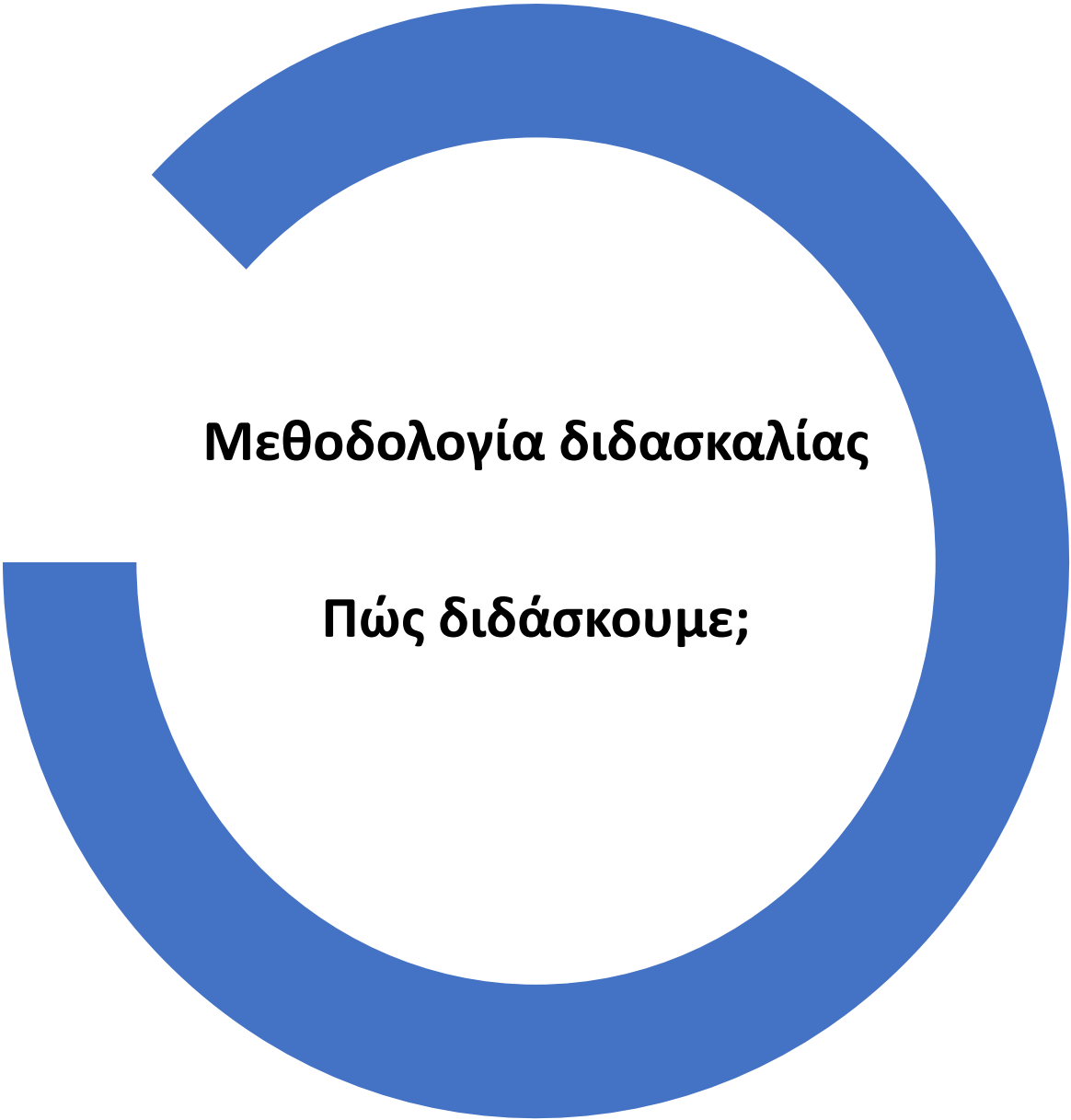
9.1. Απαγγέλλουν αριθμούς μέχρι το 100.

9.2. Κατανοούν την αξία θέσης ψηφίου σε διψήφιους αριθμούς (δεκάδες και μονάδες).

9.3. Συγκρίνουν και σειροθετούν αριθμούς μέχρι το 100.

9.4. Συνθέτουν και αναλύουν διψήφιους αριθμούς.

9.5. Προσθέτουν και αφαιρούν αριθμούς μέχρι το 100 (εντός της δεκάδας) με βάση την ανάλυση των αριθμών.



Μεθοδολογία διδασκαλίας

Πώς διδάσκουμε;

Μεθοδολογία διδασκαλίας

1. Διδασκαλία με συστηματικό και ξεκάθαρο τρόπο
2. Διδασκαλία με πολλαπλά παραδείγματα
3. Οπτική αναπαράσταση μαθηματικών εννοιών (πραξιακό – εικονικό – συμβολικό επίπεδο)
4. Καταγραφή βοηθητικών ερωτήσεων
5. Οι μαθητές να «σκέφτονται δυνατά» – Αναστοχασμός
6. Χρήση διαφορετικών στρατηγικών και ευρετικών στρατηγικών κατά την επίλυση προβλήματος
7. Διενέργεια διαμορφωτικών αξιολογήσεων