

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΦΛΩΡΙΝΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Β' φάση ΔΙ.ΜΕ.Π.Α.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Καθηγητής: Λεμονίδης Χαράλαμπος

Ημερομηνία διδασκαλίας: 15/11/2011

2ο Πειραματικό Σχολείο Φλώρινας

Τάξη: Α'

«Μαθηματικά της φύσης και της ζωής»

Ενότητα: 2^η , «Πρόσθεση και ανάλυση αριθμών μέχρι το 5»

Κεφάλαιο: 14, **«Γραφή της πρόσθεσης με τη χρήση συμβόλων»**



Διδάσκουσες: Ανδρέου Χριστίνα-2836, Μαυρίδου Αιμιλία- 2839.

Υπεύθυνος αποσπασμένος εκπαιδευτικός: Αρσένης Κωνσταντίνος

ΦΛΩΡΙΝΑ 2011

1. ΠΟΡΕΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

❖ Φάση 1η : Προσανατολισμός και εκμείευση (15')

[μέθοδοι διδασκαλίας: αφήγηση, ερωταποκρίσεις, μαιευτική μέθοδος]

Κατά το σχεδιασμό της εισαγωγικής αυτής φάσης της διδασκαλίας, οι διδάσκουσες έλαβαν υπ' όψιν αφενός τη δυσκολία που ενδεχομένως αντιμετωπίζουν οι μαθητές της Α' δημοτικού να κατανοήσουν την έννοια του συμβόλου και αφετέρου την ήδη αποκτηθείσα ικανότητά τους να προσθέτουν με τη βοήθεια εικονικών αναπαραστάσεων. Έτσι, κρίθηκε σκόπιμο να παρουσιαστούν οι διαφορετικές αναπαραστάσεις των αριθμών και έπειτα της πράξης της πρόσθεσης.

Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν οι τρεις χαρακτήρες που εμφανίζονται στο βιβλίο του μαθητή, ο ζωγράφος, ο λογοτέχνης και ο μαθηματικός, οι οποίοι μάλιστα παρουσιάστηκαν μέσω της αφήγησης μίας φανταστικής ιστορίας στην οποία πρωταγωνιστούσαν, προκειμένου να αποσπαστεί η προσοχή των μαθητών.

Συγκεκριμένα, σχεδιάστηκε στον πίνακα της τάξης ένας πίνακας χωρισμένος σε τρία μέρη, καθένα από τα οποία αφορούσε μία από τις διαφορετικές αναπαραστάσεις. Για να είναι αυτό κατανοητό στους μαθητές, χρησιμοποιήθηκαν εικόνες:



→ για τον ζωγράφο → αναπαράσταση με εικόνες



→ για τον λογοτέχνη → αναπαράσταση με λέξεις

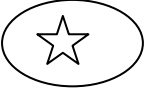


→ για τον μαθηματικό → αναπαράσταση με αριθμούς

Ακολουθώντας την αφήγηση της ιστορίας ο πίνακας συμπληρωνόταν σταδιακά, σύμφωνα με τις απαντήσεις που έδιναν οι μαθητές.

Στόχος της εισαγωγικής αυτής δραστηριότητας ήταν να αντιληφθούν οι μαθητές τη μετάβαση, το πέρασμα από τη μία αναπαράσταση στην άλλη και να καταλήξουν στον μαθηματικό τρόπο γραφής της πρόσθεσης.

Η τελική μορφή λοιπόν του πίνακα έχει ως εξής:

Ζωγράφος 	Λογοτέχνης 	Μαθηματικός 
  	ένα αστέρι και δύο κάνουν μαζί τρία	$1 + 2 = 3$

❖ Φάση 2η : Επισημοποίηση της νέας γνώσης (5')

Ανακοινώνεται ότι χρησιμοποιούμε το σημάδι «+» αντί για τη λέξη «και» όταν θέλουμε να ενώσουμε δυο ή περισσότερες ομάδες και το σημάδι «=» όταν θέλουμε να βρούμε πόσο κάνουν όλα μαζί.

Η διδάσκουσα δείχνει στους μαθητές αντικείμενα από την καθημερινότητά τους, όπου μπορούν να συναντήσουν τα δύο σύμβολα. (κομπιουτεράκι, τηλεκοντρόλ, διαφημιστικό φυλλάδιο σούπερ-μάρκετ, πακέτο προσφοράς «1+1 δώρο»). Γίνεται συζήτηση γύρω από τις δικές τους εμπειρίες.

❖ Φάση 3^η: Εμπέδωση – εφαρμογή (20')

[μέθοδος διδασκαλίας: ομαδοσυνεργατική, δεικτική μορφή]

Προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες, οι μαθητές χωρίστηκαν σε 5 ομάδες των 5 ατόμων.

➤ Δραστηριότητα 1^η: «Βάζω τις καρτέλες στη σειρά»

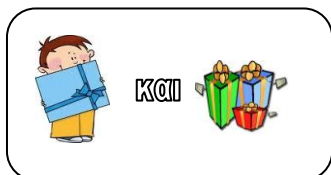
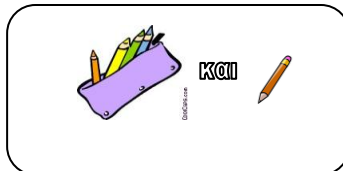
Σε κάθε ομάδα δίνεται ένα πακέτο με καρτέλες, το οποίο περιλαμβάνει τους αριθμούς 1,2,3,4,5 (×5 φορές ο καθένας) και τα δύο σύμβολα + , = (από τρεις

φορές το καθένα). Οι διδάσκουσες δίνουν τρεις αριθμούς-στόχους (διαδοχικά το 3, το 4 και το 5) και κάθε ομάδα καλείται να σχηματίσει μία πρόσθεση για κάθε αριθμό-στόχο. Οι απαντήσεις κάθε ομάδας τοποθετούνται σε ξεχωριστό χαρτόνι και μετά όλα τα χαρτόνια αναρτώνται στον πίνακα. Ακολουθεί συζήτηση σχετικά με τις διαφορετικές απαντήσεις των μαθητών.

Μέσω της εν λόγω δραστηριότητας επιδιώξαμε να συνειδητοποιήσουν όλες οι ομάδες, το γεγονός ότι ένας αριθμός (στην προκειμένη περίπτωση, ο αριθμός στόχος), μπορεί να γραφεί εναλλακτικά με πολλούς διαφορετικούς τρόπους(διαφορετικά αθροίσματα). Επιπλέον, θέλαμε να εστιάσουμε την προσοχή των μαθητών στην αντιμεταθετική ιδιότητα της πρόσθεσης. Κλείνοντας, αναφερθήκαμε στη γραφή της πρόσθεσης, αντίστροφα, δηλαδή ως μέσο ανάλυσης ενός αριθμού (σε επιμέρους αθροίσματα) και να αντιπαραβάλλουμε την έννοια της ανάλυσης με την έννοια της σύνθεσης, η οποία είναι πιο οικεία στους μαθητές.

➤ Δραστηριότητα 2^η : «Εικονοπροβλήματα»

Κάθε ομάδα παίρνει από μία καρτέλα με μία ζωγραφιά (βλ. παρακάτω) και καλείται –σαν λογοτέχνης- να δημιουργήσει μία ιστορία γύρω από αυτή την εικόνα και έπειτα να την αποτυπώσει σαν μαθηματικός, γράφοντας δηλαδή την αντίστοιχη πράξη σε σχεδιασμένο πλαίσιο στο πίσω μέρος της εικόνας. Αφού ολοκληρωθεί η πρώτη φάση της δραστηριότητας και όλες οι ομάδες διατυπώσουν το πρόβλημα τους, κατόπιν ένας αντιπρόσωπος από κάθε ομάδα, σηκώνεται στον πίνακα και το αφηγείται στις υπόλοιπες ομάδες.



❖ **Φάση 4^η: Αξιολόγηση. (5')**

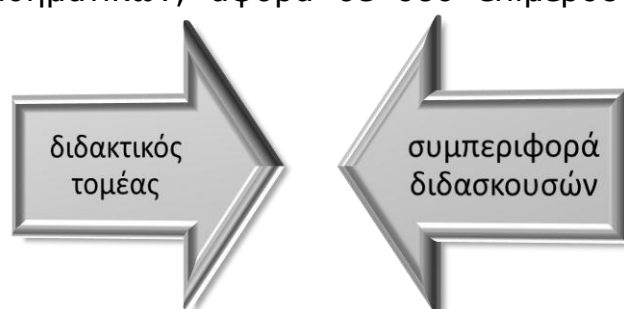
[μέθοδος διδασκαλίας: ομαδοσυνεργατική, δεικτική μορφή]

➤ Παιχνίδι

Σηκώνεται όρθια μία ομάδα(με τυχαία επιλογή) και σε κάθε μέλος της τοποθετείται από ένας αριθμός ή σύμβολο, που έχει σχεδιαστεί προηγουμένως . Οι μαθητές που αντιπροσωπεύουν αριθμούς ή σύμβολα έχουν γυρισμένη την πλάτη τους στην υπόλοιπη τάξη και φανερώνονται μόλις δοθεί το έναυσμα, δηλαδή ταυτόχρονα με την έναρξη της χρονομέτρησης .Ένα παιδί - αντιπρόσωπος από άλλη ομάδα (επιλέγεται τυχαία) αναλαμβάνει να τους βάλει στη σειρά σε συγκεκριμένο χρόνο (μέγιστο όριο 1 λεπτό), έχοντας τη δυνατότητα να λάβει βοήθεια από τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του, έτσι ώστε να σχηματίσει σωστά την πρόσθεση που προκύπτει. Οι ομάδες εναλλάσσονται, μέχρις ότου να συμμετάσχουν όλες ανεξαιρέτως. Νικήτρια αναδεικνύεται η ομάδα εκείνη, η οποία καταφέρνει να σχηματίσει σωστά την πρόσθεση στον μικρότερο χρόνο. Στόχος του παιχνιδιού αποτελεί η όξυνση των ψυχοκινητικών δεξιοτήτων των μαθητών.

2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η αξιολόγηση της διδασκαλίας των Μαθηματικών, αφορά σε δύο επιμέρους άξονες:



1. Διδακτικός τομέας:

- ✓ Λήφθηκε υπόψη η ηλικία, το λεξιλόγιο και παρόμοια χαρακτηριστικά των μαθητών, τα οποία αποτέλεσαν και προϋποθέσεις για τη διδασκαλία μας
- ✓ Οι δραστηριότητες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν κατάλληλες για να επιτευχθούν οι στόχοι του μαθήματος
- ✓ Χρησιμοποιήθηκαν εικόνες (όξυνση αντιληπτικών δεξιοτήτων)

- ✓ Υπήρξε αιτιολογία των λεγομένων (σχέση αιτίου – αποτελέσματος)
- ✓ Οι γνώσεις που αποκόμισαν, αποτελούν θεμελιώδεις και δομικές έννοιες που θα τους βοηθήσουν στην κατανόηση των επόμενων ενοτήτων

2. Συμπεριφορά διδασκουσών:

- ✓ Προκαλέσαμε την προσοχή των μαθητών και κεντρίσαμε το ενδιαφέρον τους
- ✓ Απαντήσαμε ικανοποιητικά στην πλειοψηφία των ερωτημάτων τους
- ✓ Δημιουργήσαμε μια ευχάριστη ατμόσφαιρα στην τάξη
- ✓ Η γλώσσα που χρησιμοποιήσαμε ήταν κατανοητή και προσιδιάζε στο επίπεδο των γνώσεων των μαθητών
- ✓ Χρησιμοποιήσαμε απλά παραδείγματα της καθημερινής ζωής
- ✓ Συμπεριλάβαμε προβλήματα που άπτονταν των ενδιαφερόντων των μαθητών
- ✓ Βοηθήσαμε τους μαθητές να εκφραστούν
- ✓ Συνεργαστήκαμε με όλους

Συνολική αξιολόγηση της γενομένης διδασκαλίας.

Κάνοντας αυτοκριτική, για την απόδοσή μας στη γενόμενη διδασκαλία, έχουμε να παρατηρήσουμε τα ακόλουθα: Αρχικά, αξίζει να επισημανθεί ότι υπήρχε πλήρης αντιστοιχία μεταξύ του διδακτικού σχεδιασμού (θεωρίας) και της εκπαιδευτικής πράξης. Στο σύνολό τους ολοκληρώθηκαν, όλες οι φάσεις της πορείας διδασκαλίας που είχαμε σχεδιάσει, χωρίς σημαντικές αποκλίσεις. Σαφείς ήταν οι διαχωριστικές γραμμές που τέθηκαν (μεταξύ των διδασκουσών και των μαθητών). Ο τρόπος με τον οποίο διαχειριστήκαμε την τάξη, σε συνδυασμό με την δεξιότητα επικοινωνίας με τους μαθητές, συνετέλεσαν στη δημιουργία ενός κατάλληλου περιβάλλοντος μάθησης. Καθόλη τη διάρκεια της διδασκαλίας, διατηρήθηκε αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, πρόσεχαν, συμμετείχαν ενεργά, εξέφραζαν απορίες, τοποθετούνταν με επιχειρήματα. Αναντίρρητα, σε αυτό βοήθησε και η ομαδική φύση των δραστηριοτήτων μας. Υπήρχε γρήγορος ρυθμός, συνεχής ροή και συχνή εναλλαγή των διδακτικών φάσεων. Εξέχουσας σημασίας, θεωρούμε το γεγονός ότι λαμβάναμε συνεχώς ανατροφοδότηση από

τους μαθητές, θετική τις περισσότερες φορές. Χωρίς αμφιβολία, οι δραστηριότητες που συμπεριλάβαμε, λειτούργησαν επικουρικά στη διαμόρφωση ενός καθαρά παιδοκεντρικού μαθήματος, ενώ για τη διαμόρφωση της διδασκαλίας μας, εκτός από την αρχή της παιδοκεντρικότητας, λάβαμε υπόψη μας, την αρχή της βιωματικότητας, της εποπτείας, της επικοινωνίας, της οικονομίας χρόνου και της συμφωνίας προς το σκοπό ή τους στόχους. Οι στόχοι που θέσαμε επιτεύχθηκαν σε μεγάλο βαθμό, ωστόσο ο τρίτος στόχος που θέσαμε, δηλαδή να διαπιστώσουν ότι το σύμβολο της ισότητας δίνει αφενός το αποτέλεσμα μίας πράξης και αφετέρου εκφράζει την ανάλυση του αριθμού σε άθροισμα, υλοποιήθηκε εν μέρει μόνο. Αποδίδουμε πρωτίστως την δυσκολία κατανόησης της πρόσθεσης ως ανάλυσης αριθμού (δεύτερο σκέλος τρίτου στόχου), στην έννοια αυτή καθαυτή και όχι στο γνωστικό επίπεδο των μαθητών ή στον τρόπο με τον οποίο εμείς προσπαθήσαμε να την διδάξουμε στους μαθητές(αναπαραστήσαμε την ανάλυση ενός αριθμού, με πολλούς εναλλακτικούς τρόπους). Το γεγονός, όμως, ότι για την πλήρη σύλληψη της έννοιας απαιτείται η ενεργοποίηση μιας αντίστροφης διαδικασίας σκέψης δυσχέραινε ακόμη περισσότερο την κατανόηση. Όσον αφορά στη λειτουργία των ομάδων, αξίζει να τονίσουμε ότι αν και δεν είχαν εργαστεί προηγουμένως σε ομάδες, οι μαθητές λειτούργησαν πολύ αρμονικά μεταξύ τους, συνεργάστηκαν, ανέλαβαν ρόλους και δέχτηκαν με μεγάλη χαρά αυτή την αλλαγή στον τρόπο εργασίας στην τάξη. Βέβαια, σε όλες τις δραστηριότητες και κυρίως, στην πρώτη ομαδική, είχαν την συνεχή καθοδήγηση, βοήθεια αλλά και ενθάρρυνση από εμάς. Μέσω των εικονοπροβλημάτων , τα οποία χρησιμοποιήσαμε ως μέσο αξιολόγησης της διδασκαλίας, καταφέραμε να αποκτήσουμε μια εικόνα του βαθμού κατανόησης των μαθητών . Δεν υπήρχε μαθητής που να μην απάντησε σε τουλάχιστον μία ερώτηση (δόθηκε η δυνατότητα σε όλους ανεξαιρέτως να μιλήσουν). Η πλειοψηφία των ομάδων συμπλήρωσε με επιτυχία τις κάρτες με τα εικονοπροβλήματα. Κλείνοντας, αν θα αλλάζαμε ή θα τροποποιούσαμε κάτι στη γενόμενη διδασκαλία, αυτό θα ήταν να αυξήσουμε ακόμη περισσότερο το επίπεδο δυσκολίας των ασκήσεων-προβλημάτων, μιας και παρατηρήσαμε την άνεση, την ακρίβεια και το γρήγορο ρυθμό με τον οποίο αυτές συμπληρώθηκαν από τους μαθητές.

➤ Βιβλίο μαθητή.

14

Γραφή της πρόσθεσης
με τη χρήση συμβόλων

1

Λογοτέχνες, ζωγράφοι και μαθηματικοί

Ένας λογοτέχνης έγραψε:

Κρατάς τρία λουλούδια και σου προσφέρω
ακόμη δύο. Πόσα λουλούδια θα έχεις;



Τι θα γράψει ο μαθηματικός;



Μια ζωγράφος ζωγράφισε:



Τι θα γράψει ο μαθηματικός;





2

Διηγούμαι μια ιστορία με βάση τα παρακάτω αθροίσματα.

$$3 + 1 = 4$$

$$3 + 2 = 5$$

$$4 + 0 = 4$$



3

Ο Γιώργος είχε  γραμματόσημα.

Πήρε από τον Νίκο  γραμματόσημα.

Πόσα γραμματόσημα έχει τώρα;

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

Η Μαρίνα είχε 2 κούκλες. Ο Γιάννης της έδωσε

ακόμα  κούκλες.

Πόσες κούκλες έχει τώρα;

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

14

Γραφή της πρόσθεσης
με τη χρήση συμβόλων



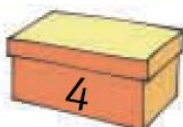
Γράφω τα αθροίσματα που βρίσκω κάθε φορά.

1



Τα κουτιά έχουν μέσα μπάλες.
Πόσες είναι όλες μαζί οι μπάλες;

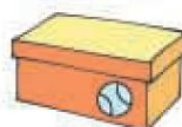
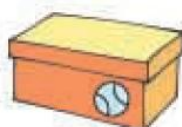
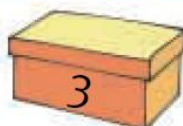
2



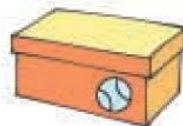
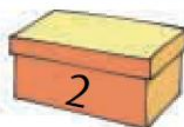
$$4 + 1 = \dots$$



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



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



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

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ⌘ Σημειώσεις από τις παραδόσεις του μαθήματος της Διδακτικής των Μαθηματικών
- ⌘ Λεμονίδης Χ., Θεοδώρου Α., Καψάλης Α., Πνευματικός Δ., «Μαθηματικά Α΄ Δημοτικού, Μαθηματικά της Φύσης και της Ζωής», Βιβλίο Δασκάλου, Αθήνα, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων.
- ⌘ Λεμονίδης Χαράλαμπος. Ε, «Περίπατος στη μάθηση της στοιχειώδους αριθμητικής», εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη (2001).
- ⌘ Λεμονίδης Χαράλαμπος, «Στοιχεία αριθμητικής και θεωρίας αριθμών για το δάσκαλο», εκδόσεις Πατάκη (2000)