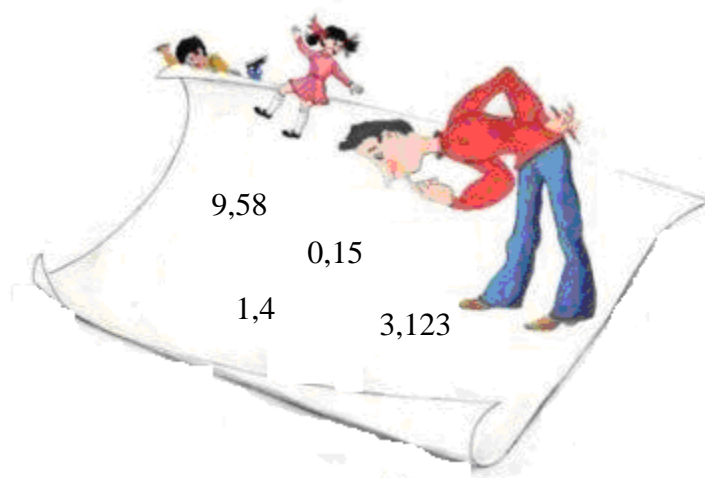


Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

Μάθημα: Διδακτική των Μαθηματικών (Υ 404)

Διδάσκων: Λεμονίδης Χαράλαμπος

Αποσπασμένος εκπαιδευτικός: Βασιλούδης Κωνσταντίνος



2^ο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Φλώρινας

Τάξη: Γ₁

Ημερομηνία: 13 Απριλίου 2010

Διδακτική ώρα: 4^η

Διδακτική ενότητα: Β΄ περίοδος, 6^η ενότητα, 36^ο κεφάλαιο,

«δεκαδικοί αριθμοί»

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

Σωγράφος Κωνσταντίνος (Α.Μ.: 2578)

Φλώρινα, Απρίλιος 2010

4. ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

4.1. ΤΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το διδακτικό αντικείμενο που κλήθηκα να διδάξω ανήκει στη Β' περίοδο και 6^η ενότητα του σχολικού εγχειριδίου (εισαγωγή στους δεκαδικούς αριθμούς), στο κεφάλαιο 36 με τίτλο «δεκαδικοί αριθμοί», της Γ' δημοτικού. Πριν από το κεφάλαιο αυτό έχει προηγηθεί η διδασκαλία του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης με το 10, το 100 και το 1000, καθώς και το κεφάλαιο που αναφέρεται στα δεκαδικά κλάσματα και τους δεκαδικούς αριθμούς ώστε να επιτευχθεί ομαλά η εισαγωγή στην αναμφισβήτητα δύσκολη έννοια των δεκαδικών αριθμών.

Στην Γ' δημοτικού, βάσει του Δ.Ε.Π.Π.Σ. - Α.Π.Σ. των Μαθηματικών, οι μαθητές έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με τους δεκαδικούς αριθμούς. Η εισαγωγή στην έννοια επιχειρείται μέσω μιας διαισθητικής προσέγγισης των δεκαδικών αριθμών με τη βοήθεια τιμών προϊόντων που είναι οικεία στους μαθητές ώστε διαισθητικά να χρησιμοποιούν σωστά τους συνήθεις κανόνες γραφής των δεκαδικών αριθμών καθώς και να διακρίνουν τη σημασία καθενός από τα ψηφία της γραφής, με κόμμα, ενός δεκαδικού αριθμού. Πιο εκτενής αναφορά και εμβάθυνση στους δεκαδικούς αριθμούς πραγματοποιείται στις μεγαλύτερες τάξεις.

Πιο συγκεκριμένα, στη **Δ' τάξη**, επιχειρείται εμπέδωση των γνώσεων για τους δεκαδικούς αριθμούς με 2 δεκαδικά ψηφία και τα δεκαδικά κλάσματα, διδάσκονται οι μετρήσεις μήκους μάζας, χρήματος, συντελείται η εμφάνιση του 3ου δεκαδικού ψηφίου και των συμμιγών και των δεκαδικών κλασμάτων στο πλαίσιο των μετρήσεων και γίνεται επεξεργασία προβληματικών καταστάσεων με δεκαδικούς αριθμούς με 2 δεκαδικά ψηφία. Επίσης επιχειρείται επισημοποίηση, σταθεροποίηση και επέκταση των γνώσεων για τους δεκαδικούς με 3 δεκαδικά ψηφία, τα δεκαδικά κλάσματα και τους συμμιγείς αριθμούς και γίνεται επεξεργασία προβληματικών καταστάσεων με δεκαδικούς και συμμιγείς.

Στην **Ε' τάξη**, οι μαθητές ασκούνται, σύμφωνα πάντα με το ΔΕΠΠΣ – ΑΠΣ των Μαθηματικών που προβλέπει 19 διδακτικές ώρες για τους δεκαδικούς αριθμούς, στην σταθεροποίηση των συνηθισμένων τεχνικών εκτέλεσης της πρόσθεσης και της αφαίρεσης δεκαδικών αριθμών, στο να μπορούν να πολλαπλασιάζουν ένα φυσικό ή δεκαδικό αριθμό με 10, 100, 1.000 και με 0,1, 0,01, 0,001, να πολλαπλασιάζουν δεκαδικό με φυσικό και δεκαδικό με δεκαδικό, να μπορούν να διαιρούν φυσικούς και δεκαδικούς με φυσικούς, να μπορούν να επιλύουν σύνθετα προβλήματα που αναφέρονται εκτός των άλλων σε πρόσθεση και αφαίρεση δεκαδικών και να μπορούν να συνδέσουν τους δεκαδικούς με το δεκαδικό μετρικό σύστημα.

Τέλος, **στη ΣΤ' τάξη**, επιχειρείται η εμπέδωση των όσων έχουν διδαχθεί στις προηγούμενες τάξεις και η επέκταση της γνώσης μέσω δραστηριοτήτων στις οποίες οι μαθητές θα πρέπει να μπορούν, να διακρίνουν τη διαφορετική αξία καθενός από τα ψηφία που σχηματίζουν ένα φυσικό ή ένα δεκαδικό αριθμό, να χρησιμοποιούν τους συνήθεις κανόνες γραφής των δεκαδικών αριθμών και να περνούν από ένα δεκαδικό αριθμό σε ένα κλάσμα, και αντίστροφα, να συγκρίνουν δύο φυσικούς ή δεκαδικούς αριθμούς και να χρησιμοποιούν σωστά τα σύμβολα σύγκρισης, να εκτελούν με ευχέρεια τις τέσσερις βασικές πράξεις με ακέραιους, δεκαδικούς και κλασματικούς αριθμούς, να πολλαπλασιάζουν και να διαιρούν έναν ακέραιο ή δεκαδικό αριθμό με 10, 100, 1.000 και με 0,1, 0,01, 0,001, να εκτελούν πράξεις με μεικτές αριθμητικές παραστάσεις φυσικών και δεκαδικών και να χρησιμοποιούν τις ιδιότητες των πράξεων, για να λύνουν σύνθετα προβλήματα τεσσάρων πράξεων.

4.2. ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Τα υλικά και εποπτικά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διδασκαλία είναι:

- ✎ Ηλεκτρονικοί υπολογιστές της αίθουσας υπολογιστών του σχολείου
- ✎ Projector, συνδεδεμένος με φορητό υπολογιστή.
- ✎ Εκπαιδευτικά λογισμικά:
 - **Ram Kid** (εφαρμογή: Τα νομίσματα)
 - **CD Μαθηματικών Γ' & Δ' δημοτικού, του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.** Από την ενότητα μαθαίνω και εξερευνώ, οι εφαρμογές: α) παίζουμε με τους δεκαδικούς και β) χωρίζω την αριθμογραμμή σε δέκα ίσα μέρη. Επίσης από την ενότητα λύνω προβλήματα, οι εφαρμογές: α) αριθμοί ανάμεσα σε άλλους και β) ποιοι αριθμοί λείπουν.
 - **Εκπαιδευτικό λογισμικό Hot potatoes, (το περιβάλλον εργασίας των μαθητών κατασκευάστηκε για τις ανάγκες του μαθήματος από τον διδάσκοντα)** το οποίο αποτελείται από ασκήσεις πολλαπλής επιλογής, με ανατροφοδότηση σε κάθε απάντηση του χρήστη, ορθή ή εσφαλμένη.

Η εφαρμογή του Ram Kid και κάποιες από τις ερωτήσεις στο Hot potatoes είναι συνδυασμένες με φύλλο εργασίας που θα δοθεί σε κάθε μαθητή ξεχωριστά και θα συμπληρώνεται παράλληλα με την ολοκλήρωση των αντίστοιχων εργασιών – ερωτήσεων στους υπολογιστές.

4.3. ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Η διδασκαλία σχεδιάστηκε για να πραγματοποιηθεί μέσα σε μία διδακτική ώρα (45 λεπτών). Η διδασκαλία όμως ξεκίνησε με 5 λεπτά καθυστέρηση λόγω των τεχνικών προβλημάτων που παρουσίασαν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Αυτό είχε ως συνέπεια να καταφέρω - κυριολεκτικά μετά κόπων και βασάνων – στις 11:05 να έχω ετοιμάσει πέντε υπολογιστές (τέσσερις από τους οχτώ υπολογιστές της αίθουσας συν τον προσωπικό μου φορητό υπολογιστή) για να μπορούν να δουλέψουν οι μαθητές. Τελικά, ώσπου

να κατέβω στον πρώτο όροφο, να πάρω τους μαθητές από την τάξη τους και να ανέβουμε στον δεύτερο όροφο που βρίσκεται η αίθουσα των υπολογιστών, η ώρα πήγε 11:10.

Η 4η Διδακτική ώρα διαρκεί 40' (11:05 – 11:45)

- Η 1η φάση όπου έγινε προφορικός έλεγχος των προϋπαρχουσών γνώσεων των μαθητών με τη χρήση διαφανειών που προβλήθηκαν στο Power Point διήρκησε 5'
- Η 2η φάση, που πραγματεύτηκε την εισαγωγή στη νέα έννοια-πραγματοποίηση εισαγωγικής δραστηριότητας με την χρήση του λογισμικού «Πέρης και Κάτια» διήρκησε 10'
- Η 3η φάση αφορά την επισημοποίηση-ανακοίνωση της νέας γνώσης και διήρκησε 2' - 3'
- Στην 4η φάση αφιερώθηκε ο υπόλοιπος χρόνος της διδακτικής ώρας και μέσα από τις ασκήσεις εφαρμογής και εμπέδωσης που υλοποιήθηκαν στο λογισμικό Hot Potatoes πραγματοποιήθηκε συγχρόνως και η αξιολόγηση των μαθητών, τόσο από τις απαντήσεις που δόθηκαν στον υπολογιστή όσο και από τις παράλληλες δραστηριότητες στο φύλλο εργασίας.

4.4. ΣΚΟΠΟΙ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Οι σκοποί που επιδιώκονται μέσα από τη συγκεκριμένη διδασκαλία είναι οι μαθητές να:

- εισαχθούν στη συμβατική γραφή των δεκαδικών αριθμών
- καταλάβουν τη σημασία θέσης των ψηφίων στην γραφή ενός δεκαδικού αριθμού
- συνδέσουν τα δεκαδικά κλάσματα με τους δεκαδικούς αριθμούς
- χρησιμοποιήσουν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή ως γνωστικό εργαλείο

- εξοικειωθούν με εναλλακτικούς τρόπους μάθησης, μέσα από τη χρήση μοντέλων απεικόνισης, παιδαγωγικού παιχνιδιού και συνεργασίας με τους συμμαθητές τους.

4.5. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ – ΠΡΟΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι μαθητές στις δύο προηγούμενες τάξεις δεν έχουν ασχοληθεί και δουλέψει με την έννοια του δεκαδικού αριθμού. Αυτό που έχει διδαχθεί και είναι σημαντικό, βρίσκεται στα προηγούμενα κεφάλαια του ίδιου βιβλίου, των Μαθηματικών της Γ' τάξης, και αναφέρεται τόσο στα απλά κλάσματα, αλλά κυρίως, στα δεκαδικά κλάσματα. Ο λόγος, στον οποίο στηρίζεται η παραπάνω διαπίστωση, έχει σχέση με την ομαλή μετάβαση και σύνδεση της έννοιας του κλάσματος και του δεκαδικού αριθμού μέσω των δεκαδικών κλασμάτων, των κλασμάτων δηλαδή που έχουν παρονομαστή το 10, το 100, ή το 1000. Η διασύνδεση αυτή, συμβάλλει τα μέγιστα στην κατανόηση της νέας έννοιας, καθώς στηρίζεται πάνω στην προϋπάρχουσα γνώση των μαθητών.

Στις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών σχετικά με τους δεκαδικούς αριθμούς συμπεριλαμβάνονται αναμφισβήτητα και οι άτυπες-προηγούμενες γνώσεις οι οποίες προέρχονται από το εξωσχολικό και κοινωνικό περιβάλλον του παιδιού, δηλαδή την καθημερινότητά του και τις προσωπικές του εμπειρίες. Πάνω στις γνώσεις αυτές στηρίζεται η συγκεκριμένη διδασκαλία, σε ότι αφορά την κατανόηση της έννοιας των δεκαδικών αριθμών μέσα από την χρήση τους. Δεν θα πρέπει να παραβλέψουμε, δηλαδή, το γεγονός ότι η σύμβαση που οδήγησε στην εμφάνιση των δεκαδικών αριθμών έχει ουσιαστική χρησιμότητα τόσο στην καθημερινή όσο και στη σχολική ζωή. Όλοι γνωρίζουμε ότι οι οικονομικές συναλλαγές είναι αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας του καθενός ανθρώπου. Τα παιδιά, για παράδειγμα, πηγαίνουν στο κυλικείο του σχολείου ή στο φούρνο της γειτονιάς υπολογίζοντας το κόστος της τυρόπιτας

και μετρώντας τα χρήματα που έχουν στη τσέπη τους για να διαπιστώσουν εάν τους φτάνουν ή όχι. Το ευρώ και οι υποδιαίρεσεις του, τα λεπτά, λοιπόν είναι ίσως η πιο οικεία μορφή των δεκαδικών αριθμών στο μυαλό τους και εκεί δίνεται ιδιαίτερη σημασία μέσα στη διδασκαλία, η οποία υλοποιείται από την πρώτη δραστηριότητα, «τα νομίσματα».

Επομένως, όλες αυτές οι ήδη προϋπάρχουσες εμπειρίες και γνώσεις των παιδιών, επιτρέπουν την προώθηση της διδασκαλίας σε δυσκολότερες έννοιες και σε βαθύτερη κατανόηση των ήδη αποκτηθέντων μορφωτικών αγαθών. Έπειτα, μέσω του συγκεκριμένου κεφαλαίου, οι μαθητές, θα εμπλακούν σε μία διαδικασία συζήτησης και προβληματισμού, θα επεκτείνουν τη προηγηθείσα γνώση τους, η οποία βασιζόταν περισσότερο στη βιωματική μάθηση και στη διαισθητική ικανότητα.

4.6. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Ερωταποκρίσεις

Η παραπάνω μέθοδος εφαρμόζεται σε όλες σχεδόν τις διδασκαλίες καθώς είναι ο πιο εύκολος τρόπος να εντοπίσεις αν γνωρίζουν κάτι οι μαθητές σου. Έτσι υποβάλλονταν ερωτήσεις στα παιδιά σε όλες τις φάσεις διδασκαλίας ώστε, να εντοπιστούν οι προϋπάρχουσες γνώσεις τους, να οδηγηθούν στη σωστή λύση και στις σωστές σκέψεις.

Καθοδηγούμενος διάλογος

Οι μαθητές είχαν από την πρώτη στιγμή δραστηριοποιηθεί με αποτέλεσμα να συμμετέχουν ενεργά σε όλη τη μαθησιακή διαδικασία. Έτσι, πραγματοποιήθηκε συζήτηση όσο αναφορά την ανάλυση των εννοιών του τίτλου και έδωσαν ορισμούς, παραδείγματα και ετυμολογικά στοιχεία. Αυτό συνέβηκε και κατά τη διάρκεια όλων των φάσεων της διδασκαλίας.

Ανακαλυπτική μέθοδος

Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο διδασκαλίας, οι μαθητές θα πρέπει να ανακαλύψουν μόνοι τους στοιχεία της νέας γνώσης. Με αυτόν τον τρόπο αφυπνίζεται η κριτική τους ικανότητα, αναπτύσσεται η ευγενής άμυλα μεταξύ αυτών και η όλη διαδικασία γίνεται πιο ευχάριστη.

Ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας

Οι μαθητές εργάστηκαν εταιρικά (ανά δύο) και ομαδικά (ανά τρεις) σε κάθε υπολογιστή. Ο σχεδιασμός της διδασκαλίας ήταν να αντιστοιχεί ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής ανά δύο μαθητές, λόγω των γνωστών θετικών αποτελεσμάτων της συνεργατικής μάθησης με τη βοήθεια υπολογιστή που έχουν διαπιστωθεί από διάφορες έρευνες ειδικά με μικρά παιδιά (Crook, 1994, Ράπτης & Ράπτη. 1997), όμως τα τεχνικά προβλήματα κατέστησαν αδύνατο να υλοποιηθεί με τον τρόπο αυτό η διδασκαλία οπότε αναγκαστικά δημιουργήθηκαν ομάδες των τριών ατόμων.

4.7. ΠΟΡΕΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

1η ΦΑΣΗ: Ανακοίνωση των στόχων διδασκαλίας. Διερευνητική αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών.

Αρχικά, γίνεται μία σύντομη ανασκόπηση των προϋπαρχόντων γνώσεων των παιδιών όσο αναφορά την έννοια και τη χρήση των δεκαδικών αριθμών, τη σημασία τους και την αναγκαιότητα τους ενώ θα δοθούν και κάποια παραδείγματα χρήσης τους πέρα από τα συνηθισμένα και γνωστά (ευρώ), όπως η μέτρηση της θερμοκρασίας του ανθρώπινου σώματος. Κατόπιν, θα αναλυθεί μέσα από συζήτηση ένας τυχαίος δεκαδικός αριθμός με τρία δεκαδικά ψηφία, ώστε να διαπιστωθεί η προϋπάρχουσα γνώση των παιδιών και να αναφερθούν οι ονομασίες των δεκαδικών ψηφίων (δέκατα, εκατοστά, χιλιοστά). Έπειτα, θα εστιαστεί η προσοχή στους τρόπους που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για να παρουσιάσουμε έναν δεκαδικό αριθμό. Αφού ακουστούν όλες οι απόψεις τους, ως αφόρμηση θα τους ζητηθεί να παρουσιάσουν ένα δεκαδικό αριθμό με

διαφορετικούς τρόπους (π.χ. περιγραφικά, με τη μορφή κλάσματος, στην αριθμογραμμή, με τετραγωνάκια). Στη συνέχεια θα προβληθεί ένα παράδειγμα και θα ανακοινωθούν πλέον οι στόχοι του μαθήματος μέσω των οποίων θα αποκτήσουμε τους δεκαδικούς αριθμούς.

2η ΦΑΣΗ: Εισαγωγή στη νέα έννοια - πραγματοποίηση εισαγωγικής δραστηριότητας.

Σε αυτή τη φάση, θα πραγματοποιηθεί η εισαγωγική δραστηριότητα. Οι μαθητές αφού καθίσουν ανά δύο σε κάθε υπολογιστή, θα κληθούν να εκτελέσουν την εφαρμογή «τα νομίσματα» που περιλαμβάνεται στο εκπαιδευτικό λογισμικό «Πέρης & Κάτια» της εταιρίας Ram kid. Το λογισμικό θα είναι εγκατεστημένο στην επιφάνεια εργασίας του κάθε ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ακολουθώντας τις προφορικές οδηγίες του διδάσκοντα οι μαθητές θα μπου στην εφαρμογή, η οποία αποτελεί ουσιαστικά ένα εικονικό ταμείο καταστήματος, όπου ο μαθητής θα πρέπει να επιλέξει τα χαρτονομίσματα και κέρματα που συμπληρώνουν το ποσό που αναγράφεται στην ταμιακή μηχανή. Το ποσό φυσικά είναι ένας δεκαδικός αριθμός. Εφόσον ολοκληρώσουν με επιτυχία τη δραστηριότητα αυτή, θα ζητηθεί από τα παιδιά να ζωγραφίσουν στο φύλλο εργασίας με δύο διαφορετικούς τρόπους χαρτονομίσματα και κέρματα που μας δίνουν το ίδιο ποσό με αυτό που αναγράφεται στην ταμιακή μηχανή.

3η ΦΑΣΗ: Επισημοποίηση-ανακοίνωση της νέας γνώσης.

Μετά την ολοκλήρωση της παραπάνω δραστηριότητας θα ακολουθήσει συζήτηση πάνω στα προβλήματα που αντιμετώπισαν οι μαθητές και μέσα από κατάλληλες ερωτήσεις θα επιχειρηθεί να βγει το συμπέρασμα ότι ασχοληθήκαμε με δεκαδικούς αριθμούς, οι οποίοι βρίσκονται σε πολλές καθημερινές μας δραστηριότητες, συνδέοντας ουσιαστικά στο σημείο αυτό τα μαθηματικά με τη φύση και τη ζωή.

4η ΦΑΣΗ: Ασκήσεις εφαρμογής και εμπέδωσης.

Σε αυτή τη φάση θα πρέπει να διαπιστωθεί αν πραγματικά τα παιδιά κατέκτησαν τη νέα γνώση, όπως επίσης και αν επιτεύχθηκε η σύνδεση της νέας γνώσης με την ήδη υπάρχουσα. Έτσι, χρησιμοποιώντας τις ασκήσεις που επιλέχθηκαν από το **CD Μαθηματικών Γ' & Δ' δημοτικού, του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου** (ενότητα μαθαίνω και εξερευνώ, οι εφαρμογές: α) παίζουμε με τους δεκαδικούς και β) χωρίζω την αριθμογραμμή σε δέκα ίσα μέρη. Επίσης από την ενότητα λύνω προβλήματα, οι εφαρμογές: α) αριθμοί ανάμεσα σε άλλους και β) ποιοι αριθμοί λείπουν) και από το **Εκπαιδευτικό λογισμικό Hot potatoes**, το οποίο αποτελείται από ασκήσεις πολλαπλής επιλογής, με ανατροφοδότηση σε κάθε απάντηση του χρήστη, οι μαθητές θα εξασκηθούν στους δεκαδικούς αριθμούς. Παράλληλα, σε ορισμένες από τις δραστηριότητες υπάρχει παράλληλη εργασία στο φύλλο παρατήρησης στο οποίο παραπέμπεται ο μαθητής μέσα από την ανατροφοδότηση που δίνει η σωστή απάντηση στο ερώτημα που τίθεται στον υπολογιστή.

Θα επιδιωχθεί στο τέλος κάθε ερώτησης να δίνεται ερμηνεία από τους μαθητές που απάντησαν σωστά, διότι μέσα από τα λογισμικά παρέχεται η δυνατότητα επανάληψης της απάντησης σε περίπτωση λάθους. Το γεγονός αυτό μπορεί να οδηγήσει κάποιους μαθητές στην τυχαία επιλογή απάντησης, χωρίς προηγούμενη σκέψη ή προβληματισμό. Η μετάβαση των παιδιών σε ένα άλλο επίπεδο χρήσης του υπολογιστή, ως γνωστικού εργαλείου πλέον και όχι ως παιχνιδιού, είναι μια δεξιότητα που σίγουρα δεν επιτυγχάνεται άμεσα, ούτε στα πλαίσια μιας διδακτικής ώρας, αλλά απαιτεί συνεχή προσπάθεια και κατάλληλες διδακτικές πρακτικές. Σε κάθε περίπτωση περιμένω ότι αυτό θα είναι ένα αρνητικό σημείο στην εξέλιξη της διδασκαλίας.

5η ΦΑΣΗ: Αξιολόγηση.

Η αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί μέσω των ερωτήσεων και ασκήσεων που θα επιλύουν οι μαθητές στην τέταρτη φάση της διδασκαλίας. Ουσιαστικά η

φάση της αξιολόγησης δεν υφίσταται ως ξεχωριστή ενότητα καθώς ενσωματώνεται στις ασκήσεις εμπέδωσης και κυρίως στη συζήτηση που ακολουθεί μετά την ολοκλήρωση του κάθε ενός ερωτήματος.

6η ΦΑΣΗ: Επέκταση της νέας γνώσης.

Προς επέκταση της νέας γνώσης, θα χρησιμοποιηθούν οι δύο τελευταίες ερωτήσεις από το λογισμικό Hot potatoes και η άσκηση από το φύλλο εργασίας, οι οποίες είναι πιο σύνθετες, δίνονται με την μορφή προβλήματος και απαιτούν την χρήση όλων όσων διδάχθηκαν προηγουμένως ώστε να βρεθεί η σωστή απάντηση. Βοήθεια παρέχεται μέσω του φύλλου εργασίας, όμως τα παιδιά θα πρέπει να σκεφθούν διάφορους τρόπους λύσης των προβλημάτων και να τα επαληθεύσουν.

5. ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η συγκεκριμένη διδασκαλία πραγματοποιήθηκε με τη χρήση νέων τεχνολογιών, θα πρέπει η αυτοαξιολόγηση να επικεντρωθεί σε δύο κύριους τομείς, τον υλικοτεχνικό και τον παιδαγωγικό.

Θα ξεκινήσω με την περιγραφή του πιο δύσκολου, έτσι όπως εξελίχθηκε η διαδικασία, τομέα, τον υλικοτεχνικό. Η διδασκαλία ήταν προγραμματισμένη για την Τρίτη 13 Απριλίου, αμέσως μετά τις διακοπές του Πάσχα. Κατόπιν συνεννόησας με τον μέντορα μου κ. Βασιλούδη Κωνσταντίνο, προσήλθαμε την προηγούμενη ημέρα, Δευτέρα 12 Απριλίου, για να εγκαταστήσουμε τα λογισμικά στους υπολογιστές ώστε να είναι έτοιμοι για την επερχόμενη διδασκαλία. Όταν ενημερώσαμε τον διευθυντή του σχολείου για τον λόγο της επίσκεψης μας, μας πληροφόρησε ότι κατά την διάρκεια των διακοπών είχαν πραγματοποιηθεί κάποιες αλλαγές στην αίθουσα ηλεκτρονικών υπολογιστών του σχολείου και η αίθουσα δεν ήταν έτοιμη για χρήση καθώς οι υπολογιστές είχαν

αποσυνδεθεί. Κάλεσε τον δάσκαλο που ήταν υπεύθυνος για την αίθουσα των υπολογιστών και αυτός μας ανέφερε ότι την Δευτέρα το μεσημέρι μετά την λήξη των μαθημάτων, θα συνέδεε τους υπολογιστές για να είναι έτοιμοι την επόμενη ημέρα. Τον ρώτησα εάν θα έπρεπε να πάω νωρίς το πρωί για να εγκαταστήσω τα προγράμματα που θα χρησιμοποιούσα στη διδασκαλία και η απάντηση που πήρα ήταν να πάω στο πρώτο διάλλειμα, κατά τις 10:00 π.μ. δηλαδή, για να μην περιμένω χωρίς λόγο (εάν πήγαινα από το πρωί).

Παρόλα αυτά την Τρίτη το πρωί, στις 08:15, ήμουν στο σχολείο και ζήτησα από τον διευθυντή να ανοίξει την αίθουσα των υπολογιστών για να εγκαταστήσω τα προγράμματα. Στις 08:30 ήμουν στην αίθουσα. Ξεκίνησα αμέσως την εγκατάσταση. Τυχαία εγκατέστησα τα προγράμματα πρώτα στον πιο καινούργιο υπολογιστή της αίθουσας. Σε 5' ήταν έτοιμος για τη διδασκαλία. Προχώρησα στον διπλανό υπολογιστή. Εκεί λοιπόν άρχισαν τα προβλήματα. Περίμενα τουλάχιστον μισή ώρα για να αντιγραφούν τα προγράμματα από το USB στον υπολογιστή. Όταν τελικά ολοκληρώθηκε η αντιγραφή, το μόνο λογισμικό που λειτουργούσε κανονικά ήταν το «Πέρης & Κάτια» που θα χρησιμοποιούνταν στην εισαγωγική δραστηριότητα. Τα υπόλοιπα λογισμικά δεν άνοιγαν καν. Θεωρώντας ότι ο συγκεκριμένος υπολογιστής είχε κάποιο λειτουργικό πρόβλημα, πήγα στον επόμενο. Εμφανίζονται τα ίδια ακριβώς προβλήματα και αρχίζει να με κυριεύει το άγχος. Παρόλα αυτά συνεχίζω και προσπαθώ να εγκαταστήσω τα προγράμματα σε άλλον υπολογιστή. Ο υπολογιστής αυτός περιέχει ιούς και εμφανίζονται στην οθόνη διάφορα προειδοποιητικά μηνύματα για καταστροφή του περιεχομένου του εξωτερικού δίσκου.

Μεταφέρω το USB στον προσωπικό μου φορητό υπολογιστή και καταστρέφω τους ιούς. Μαζί με τους ιούς όμως καταστρέφονται και τα αρχεία για τη διδασκαλία. Η ώρα αισίως έχει φτάσει 10:15 και εμφανίζεται και ο κ. Βασιλούδης, ο οποίος όμως έχει παρακολουθήσει άλλη διδασκαλία την 3^η ώρα και δεν μπορεί να βοηθήσει, το ίδιο και ο δάσκαλος που είναι υπεύθυνος της

αίθουσας. Τελευταία μου ελπίδα είναι να γράψω τα προγράμματα σε CD και να δοκιμάσω μήπως έτσι λειτουργήσουν οι εφαρμογές. Πράγματι, με τον τρόπο αυτό λειτούργησαν οι εφαρμογές. Στις 11:05 είχα καταφέρει, μετά κόπων και βασάνων κυριολεκτικά, να έχω ετοιμάσει τέσσερις υπολογιστές συν τον προσωπικό μου φορητό υπολογιστή. Όταν κατέβηκα να πάρω τους μαθητές από την τάξη, που βρισκόταν στον παρακάτω όροφο, με περίμεναν στην πόρτα.

Αναστοχαζόμενος λοιπόν την διαδικασία αυτή μου προέκυψαν διάφορα ερωτήματα. Δεν θα έπρεπε κανονικά να υπάρχει κάποιος ειδικός που να ασχολείται με τα θέματα αυτά; Ήταν δική μου αρμοδιότητα να εγκαταστήσω τα προγράμματα στους υπολογιστές; Θα ήταν δική μου ευθύνη εάν δεν κατάφερα να εγκαταστήσω τα προγράμματα, δεδομένου ότι δεν είμαι τεχνικός ηλεκτρονικών υπολογιστών; Τι θα συνέβαινε αν πήγαινα στο σχολείο στις 10:00 όπως μου προτάθηκε; Επιτρέπεται σε ένα πειραματικό σχολείο η αίθουσα υπολογιστών να εξοπλίζεται με τους παλιούς υπολογιστές φίλων και γνωστών των δασκάλων, οι οποίοι σε άλλη περίπτωση θα κατέληγαν στα σκουπίδια (ή για ανακύκλωση);

Φυσικά όλα τα παραπάνω ερωτήματα είναι ρητορικά. Δεν περίμενα και δεν περιμένω καμία απάντηση. Στεναχωριέμαι όμως. Στεναχωριέμαι γιατί σχεδίασα με τόσο ενθουσιασμό και διάθεση την διδασκαλία, και τα μέσα που υποτίθεται ότι θα διευκόλυναν το πρώτο μου παιδαγωγικό εγχείρημα, ήταν τελικά αυτά που με δυσκόλεψαν περισσότερο. Στεναχωριέμαι για την κατάσταση που επικρατεί στο χώρο της εκπαίδευσης και την παιδεία που παρέχουμε στα παιδιά μας γιατί σίγουρα αξίζει σε όλους μας κάτι καλύτερο.

Όσον αφορά το παιδαγωγικό σκέλος της διδασκαλίας και εδώ επικρατούν τα προβλήματα. Η εφαρμογή της εισαγωγικής δραστηριότητας παρείχε ακουστική ανατροφοδότηση. Δυστυχώς από τους υπολογιστές της αίθουσας μόνο ο ένας είχε ηχεία. Στους υπόλοιπους τα παιδιά δεν έπαιρναν ανατροφοδότηση των απαντήσεων. Επίσης, η τοποθέτηση των μαθητών ανά τρεις σε κάθε υπολογιστή εκτός του ότι ήταν λύση ανάγκης και δεν είχε ληφθεί

υπόψη στο σχεδιασμό, είχε επιπτώσεις στη συμπεριφορά των παιδιών καθώς ο ένας μαθητής δούλευε και οι υπόλοιποι δύο συζητούσαν ή δεν πρόσεχαν. Αυτό όμως που θέλω να τονίσω περισσότερο είναι ότι τα παιδιά δεν έχουν καμία εξοικείωση με τη χρήση του υπολογιστή ως γνωστικό εργαλείο. Στην εποχή που ζούμε, την εποχή της τεχνολογίας, το ελληνικό σχολείο επιμένει να χρησιμοποιεί τον πίνακα και τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας. Δεν δείχνουμε εναλλακτικές προσεγγίσεις της γνώσης στα παιδιά, δεν τους παρέχουμε κίνητρα και αυτό φάνηκε μέσα στη διδασκαλία. Οι μαθητές θεώρησαν ότι το μάθημα στους υπολογιστές είναι παιχνίδι, και όντως είναι παιχνίδι. Η διαφορά όμως είναι πως το παιχνίδι αυτό είναι παιδαγωγικό και ως τέτοιο θέτει σκοπούς, στόχους και επιζητά τον προβληματισμό του παιδιού, την προσοχή, την παρατηρητικότητα και την κριτική σκέψη. Αυτές οι δεξιότητες είναι αδύνατο να επιτευχθούν μέσα σε μια διδακτική ώρα και ενδεχομένως ούτε σε ένα σχολικό έτος.

Ο τρόπος που προσεγγίζουμε την γνώση είναι ένας τρόπος προσέγγισης της ίδιας της ζωής και αν θέλουμε πράγματι να μιλάμε για νέες τεχνολογίες στο σχολείο, νέες μεθόδους διδασκαλίας και σύγχρονα εκπαιδευτικά μοντέλα και όχι για κεραινούς εν αιθρία, θα πρέπει να αναρωτηθούμε πρώτα εμείς οι ίδιοι τι είναι αυτό που έχουμε καταφέρει ως τώρα και τι μέσα έχουμε για να επιτύχουμε αυτό που θέλουμε. Τότε ίσως να έχουμε μια πιθανότητα να μας πάρουν και τα παιδιά στα σοβαρά.

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Crook. C. (1994). Computers and the collaborative experience of learning. London: Routledge
2. Κολέζα Ε., (2000). Γνωσιολογική και Διδακτική προσέγγιση των Στοιχειωδών Μαθηματικών Εννοιών. Εκδόσεις Leader Books, Αθήνα.
3. Λεμονίδης Χ., Θεοδώρου Ε., Νικολαντωνάκης Κ., Παναγάκος Ι., Σπανακά Α., «Μαθηματικά Γ' Δημοτικού, Μαθηματικά της Φύσης και της Ζωής», Βιβλίο Μαθητή, Αθήνα, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, ανάδοχος συγγραφέας: Ελληνικά Γράμματα Α.Ε.
4. Λεμονίδης Χ., Θεοδώρου Ε., Νικολαντωνάκης Κ., Παναγάκος Ι., Σπανακά Α., «Μαθηματικά Γ' Δημοτικού, Μαθηματικά της Φύσης και της Ζωής», Βιβλίο Δασκάλου, Αθήνα, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, ανάδοχος συγγραφέας: Ελληνικά Γράμματα Α.Ε.
5. Λεμονίδης Χ., Κολιλιανάτη Β., «Τα Μαθηματικά της φύσης και της ζωής. Αλλαγές στο έργο του εκπαιδευτικού των μαθηματικών», Πρακτικά 9ου Παγκόσμιου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας και Επιστήμης, Πάφος 2-4 Φεβρουαρίου, 2007.
6. Λεμονίδης, Χ. (2003). Η αναπαράσταση των ποσοτήτων στις αριθμητικές έννοιες και η ικανότητα των υποψήφιων δασκάλων να τις χειριστούν. Επιστημονική επετηρίδα της Ψυχολογικής Εταιρίας Βορείου Ελλάδος, τ 1.
7. Ράπτης, Α., & Ράπτη. Α., (1997). Πληροφορική και εκπαίδευση. Αθήνα.
8. John A. Van de Walle, (2005), « Μαθηματικά για το Δημοτικό και το Γυμνάσιο: Μια εξελικτική Διδακταλία», επιστημονική επιμέλεια: Τριαντάφυλλος Α. Τριανταφυλλίδης, μετάφραση: Αλεξανδροπούλου Α., Κομπορόζος Β., Αθήνα, εκδόσεις: Δαρδάνος Γιώργος.



7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΔΕΚΑΔΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

(Φύλλο εργασίας)

Όνομα _____

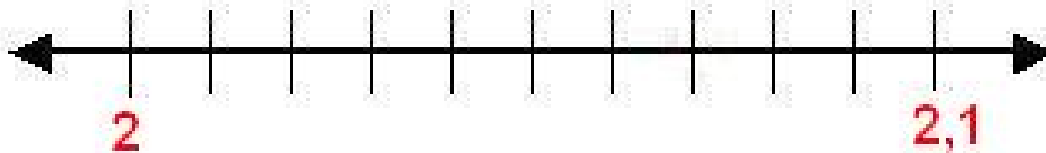
Επώνυμο _____

Ζωγράφισε με δύο διαφορετικούς τρόπους το ίδιο ποσό. Σε ποια περίπτωση χρησιμοποιείς τα περισσότερα νομίσματα;



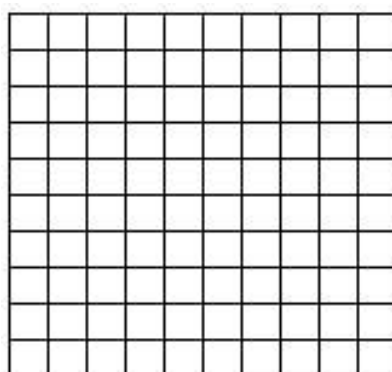
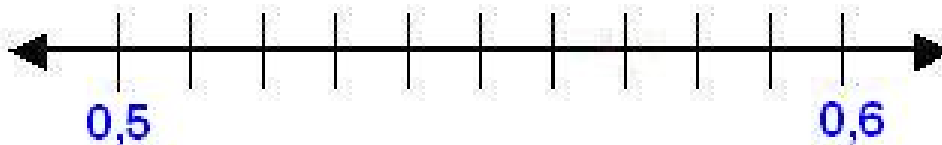


ΕΡΩΤΗΣΗ 2.

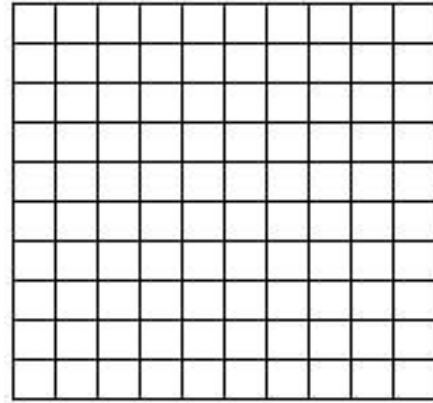
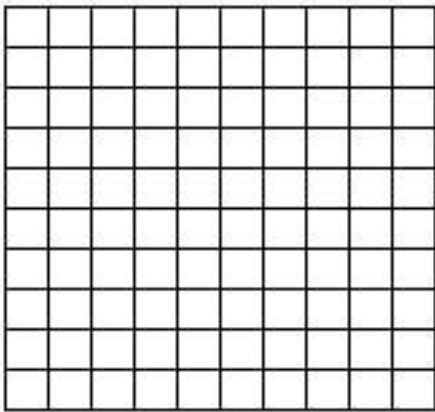


Γράψε τον αριθμό και με τη μορφή κλάσματος:

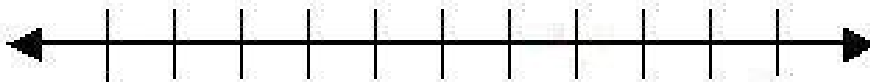
ΕΡΩΤΗΣΗ 8.



ΕΡΩΤΗΣΗ 9.



ΕΡΩΤΗΣΗ 10.



Σε ποια πόλη αγοράζουμε πιο ακριβά το παγωτό;
Χρησιμοποίησε την αριθμογραμμή.



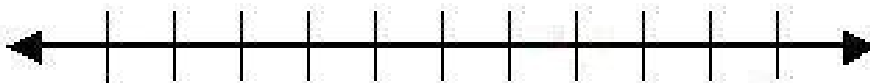
Στη Φλώρινα:
2,4 ευρώ



Στο Παρίσι
3,15 ευρώ

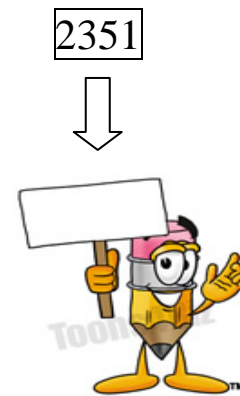
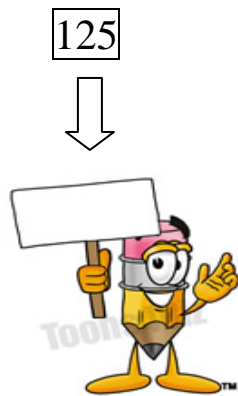


Στη Πράγα
2,8 ευρώ



ΑΣΚΗΣΗ.

Σου δίνονται δύο αριθμοί. Τοποθέτησε την υποδιαστολή με τέτοιο τρόπο, ώστε, ο αριθμός 5 να είναι το ψηφίο των εκατοστών.



Στη συνέχεια γράψε τους αριθμούς αυτούς με τους εξής τρόπους:

Περιγραφικά:

✎ _____

✎ _____

Με τη μορφή κλάσματος:

✎ _____ ✎ _____

Πάνω σε μια αριθμογραμμή που θα φτιάξεις:

✎ _____

Ζωγραφίζοντας κυβάρια:

✎ _____