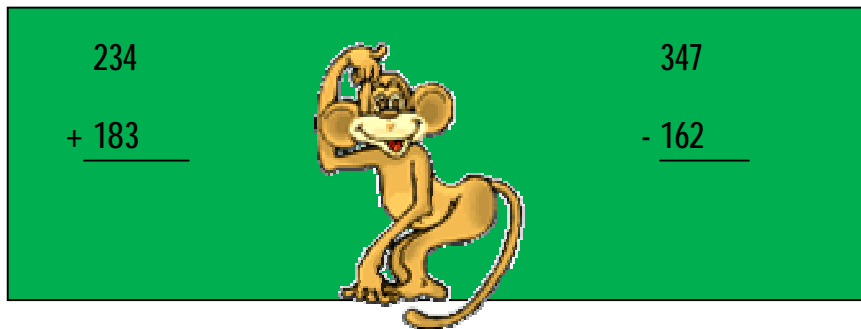


ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Μαθηματικά της φύσης και της ζωής (Β΄ Δημοτικού)

Μάθημα 56^ο: Γραπτές προσθέσεις και αφαιρέσεις με
τριψήφιους αριθμούς (3^η περίοδος, 8^η ενότητα)



1^ο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Φλώρινας

20/05/2008

Τμήμα: Β2, Ώρα: 4^η

Υπεύθυνος καθηγητής: Χ. Λεμονίδης

Υπεύθυνος αποσπασμένος: Γ. Γεωργιόπουλος

Φοιτήτρια: Τσορλίνη Φρειδερίκη, Α.Ε.Μ: 1946, Εξ: Στ΄

4. ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

4.1 ΤΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η νέα διδακτική ενότητα βρίσκεται στην 8^η ενότητα της 3^{ης} περιόδου και φέρει τον τίτλο «Γραπτές προσθέσεις και αφαιρέσεις με τριψήφιους αριθμούς». Η ενότητα αυτή διδάσκεται για πρώτη φορά στους μαθητές, και δεν εμφανίζεται σε άλλα σημεία της συγκεκριμένης τάξης. Εμφανίζεται, όμως, στη Γ' Δημοτικού και συγκεκριμένα στο Κεφάλαιο 2 της 1^{ης} ενότητας με τον τίτλο: «Προσθέσεις διψήφιων και τριψήφιων αριθμών» καθώς επίσης και στο Κεφάλαιο 10 της 2^{ης} ενότητας με τον τίτλο: «Αφαιρέσεις διψήφιων και τριψήφιων αριθμών».

4.2 ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

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

- πίνακας
- ηλεκτρονικός υπολογιστής
- προτζέκτορας
- διαφάνειες προβολής παρουσίασης
- φύλλα εργασίας
- φύλλα αξιολόγησης

-Χρήση Νέων Τεχνολογιών στη Διδασκαλία των Μαθηματικών

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν εισαχθεί από καιρό στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση διαφόρων χωρών του κόσμου (κυρίως της Δύσης και της Αμερικής). Αρχικά, χρησιμοποιήθηκαν ως μέσο διδασκαλίας του μαθήματος της Πληροφορικής και ως απαραίτητο εργαλείο για τη διοίκηση των σχολείων. Με την πάροδο του χρόνου, όμως, οι διάφορες έρευνες και η εμπειρία έδειξαν πως οι υπολογιστές μπορούν κάλλιστα να χρησιμοποιηθούν στη διδασκαλία των Μαθηματικών. Και αυτό, γιατί παρέχουν πολλές δυνατότητες, οι οποίες είναι οι εξής:

- i. Προσαρμόζονται στους προσωπικούς ρυθμούς μάθησης του κάθε παιδιού, δίνοντάς του, έτσι, την ευκαιρία να κατανοήσει καλύτερα κάποιες έννοιες και να καλύψει τυχόν κενά που έχει.
- ii. Προσφέρουν αμοιβαία επικοινωνία μαθητή- μηχανής. Ο μαθητής καλείται να σκεφτεί και να απαντήσει και ο υπολογιστής καλείται να τον επιβραβεύσει ή να το διορθώσει και να του υποδείξει την ορθή απάντηση.
- iii. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές παρέχουν, επίσης, τη δυνατότητα στους μαθητές να δημιουργούν γραφικές παραστάσεις και να τις μετατοπίζουν πάνω στην οθόνη διατυπώνοντας και ελέγχοντας, έτσι, τις διάφορες υποθέσεις πολύ ευκολότερα.
- iv. Μετασχηματίζουν τους αριθμούς και τις διάφορες μαθηματικές σχέσεις, από αφηρημένα και ψυχρά σύμβολα, σε εικόνα, ήχο, κίνηση, χρώμα.

- v. Βοηθούν στη μελέτη της Γεωμετρίας και των Συναρτήσεων, θέματα των Μαθηματικών, τα οποία απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή και ακρίβεια και στα οποία ο σωστός σχεδιασμός και η εποπτεία παίζουν πολύ μεγάλο ρόλο.
- vi. Προσφέρονται για μαθητές, οι οποίοι είναι ιδιαίτερα δραστήριοι μέσα στην τάξη, δεν παρακολουθούν τον καθηγητή, δυσκολεύονται στο διάβασμα και γενικά δεν ανταποκρίνονται στο σύνηθες μοντέλο διδασκαλίας.
- vii. Διαθέτουν αντικειμενικότητα, συνέπεια, προσαρμοστικότητα, υπομονή, πληρότητα στην παρουσίαση του αντικειμένου και ευελιξία.
- viii. Παρέχουν τη δυνατότητα του πειραματισμού και της δοκιμής, βοηθώντας, έτσι το μαθητή να μάθει από τα ίδια του λάθη.
- ix. Καταρρίπτουν το μύθο της αυθεντίας του καθηγητή και δίνουν τον έλεγχο της όλης διαδικασίας στα παιδιά.
- x. Δίνουν τη δυνατότητα ανάλυσης, σύνθεσης και αξιολόγησης.
- xi. Συμβάλλουν στη δημιουργία θετικών στάσεων των μαθητών για τα Μαθηματικά.

Πολυμεσικές παρουσιάσεις μέσω του Power Point της Microsoft

Γενικά, οι παρουσιάσεις στην οθόνη, όταν χρησιμοποιούνται με μέτρο και φαντασία, προσελκύουν το ενδιαφέρον και την προσοχή των περισσότερων παιδιών. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτικό μέσο και μαθησιακό εργαλείο στο πλαίσιο πολλών μαθημάτων και δραστηριοτήτων σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Ένα από τα πιο διαδεδομένα προϊόντα κατασκευής παρουσιάσεων είναι και το λεγόμενο Power Point της Microsoft, το οποίο αποτελεί πλέον εργαλείο γενικής χρήσης. Το πρόγραμμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία για πολλούς και διάφορους σκοπούς. Μια παρουσίαση στην οθόνη αποτελείται από ένα σύνολο διαφανειών. Οι διαφάνειες μπορεί να περιέχουν εικόνες, κείμενο και κουμπιά, πάνω στα οποία ο χρήστης μπορεί να κάνει κλικ, προκειμένου να ενεργοποιηθεί μία προσχεδιασμένη διαδικασία, παραδείγματος χάριν, αλλαγής σελίδων, πλοήγησης σε υπερκείμενα και υπερμέσα, κλπ. Μπορεί επίσης να συνοδεύονται από ήχους, βίντεο κλιπ, κινούμενα σχέδια και υπερσυνδέσμους. (Ράπτης – Ράπτη, 2007: 284-285)

4.3 ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Η συνολική διάρκεια της διδασκαλίας αντιστοιχεί σε 45 λεπτά.

Η χρονική διάρκεια της κάθε φάσης της διδασκαλίας έχει ως εξής:

Φάση 1^η : Ανακοίνωση στόχων της διδασκαλίας. Διερευνητική αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών (2 – 3 λεπτά).

Φάση 2^η : Εισαγωγή στη νέα έννοια – Πραγματοποίηση εισαγωγικής δραστηριότητας (10 – 12 λεπτά).

Φάση 3^η: Επισημοποίηση – Ανακοίνωση της νέας γνώσης (2 – 3 λεπτά).

Φάση 4^η: Ασκήσεις εφαρμογής και εμπέδωσης (8 – 10 λεπτά).

Φάση 5^η: Αξιολόγηση (10 – 12 λεπτά).

4. 4 ΣΚΟΠΟΙ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΚΥΡΙΟΣ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Κύριος σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να ασκηθούν οι μαθητές στις γραπτές κάθετες προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών χωρίς κρατούμενα και με κρατούμενα.

ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί:

- Ø Να εκτελούν προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών με νοερό τρόπο.
- Ø Να εκτελούν με τον κάθετο άβακα κάθετες προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών με ή χωρίς κρατούμενο.
- Ø Να συμπληρώνουν τους αριθμούς που λείπουν σε μια κάθετη πρόσθεση ή αφαίρεση με ή χωρίς κρατούμενο.
- Ø Να υπολογίζουν κατά προσέγγιση το αποτέλεσμα μιας πρόσθεσης ή αφαίρεσης τριψήφιων αριθμών.

4.5 ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ – ΠΡΟΫΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Σε προηγούμενες ενότητες οι μαθητές έχουν διδαχτεί προσθέσεις και αφαιρέσεις μονοψήφιων και διψήφιων αριθμών με ή χωρίς κρατούμενα. Έχουν, επίσης, ασχοληθεί με την ανάγνωση, γραφή, σύγκριση και ανάλυση τριψήφιων αριθμών.

Οι γνώσεις των μαθητών που απαιτούνται για τη συγκεκριμένη διδασκαλία είναι οι εξής:

- Ø τυπικές γραπτές πράξεις (αλγόριθμος) πρόσθεσης και αφαίρεσης,
- Ø πρόσθεση και αφαίρεση μονοψήφιων και διψήφιων αριθμών,
- Ø γραφή και ανάγνωση των αριθμών-λέξεων των τριψήφιων αριθμών,
- Ø ανάλυση και αναγνώριση της αξίας των ψηφίων στους αριθμούς με βάση τη θέση τους (μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες),
- Ø εκτέλεση πρόσθεσης και αφαίρεσης με νοερό τρόπο.

4.6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας είναι οι εξής:

- Û Ερωταποκρίσεις
- Û Συζήτηση

- Û Ανακαλυπτική μέθοδος
- Û Επίδειξη με εκτέλεση και παράλληλη εξήγηση
- Û Μαιευτική μέθοδος
- Û Ομαδική και εξατομικευμένη άσκηση

Ερωταποκρίσεις

Στη μορφή αυτή ο μαθητής συμμετέχει ενεργώς σε όλες τις φάσεις της διδασκαλίας. Η συμμετοχή του ξεκινάει από την απλή απάντηση στις ερωτήσεις του δασκάλου και φτάνει σε πολυσύνθετες μορφές συνεργασίας στα πλαίσια του διαλόγου. Η ερωτηματική μορφή παίρνει τις περισσότερες φορές τη μορφή του εξελισσόμενου διαλόγου. Στη μορφή αυτή του διαλόγου ο δάσκαλος επιχειρεί με μικρές και αλληπάλληλες ερωτήσεις να καθοδηγήσει τον μαθητή στην απόκτηση γνώσεων και γενικότερα στην επίτευξη των στόχων της διδασκαλίας, οι οποίοι βρίσκονται μέσα στη σκέψη του δασκάλου, δε συνειδητοποιούνται όμως από τον μαθητή. Γι' αυτό σε πολλές περιπτώσεις οι ερωτήσεις προδίδουν ή εμπεριέχουν την απάντηση, περιορίζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την αυτενέργεια και την πνευματική δραστηριότητα των μαθητών.

Συνοπτικώς μερικά πλεονεκτήματα της μορφής των ερωταποκρίσεων είναι τα εξής:

- α) Εξασφαλίζει την πρόοδο του μαθήματος σύμφωνα με τον ρυθμό των μαθητών.
- β) Δίνει ευκαιρίες εξάσκησης στους μαθητές, καθώς τους επιτρέπει να εφαρμόζουν ιδέες, απόψεις και γνώσεις τις οποίες έχουν αποκτήσει προσφάτως αλλά και λεξιλόγιο και γλωσσικές εκφράσεις.
- γ) Φέρνει στην επιφάνεια εσφαλμένες ιδέες και απόψεις και εξασφαλίζει τον έλεγχο και την διόρθωσή τους.
- δ) Καθώς ο δάσκαλος έρχεται σε προσωπική επαφή με τους μαθητές του, του δίνεται η ευκαιρία να διαγιγνώσκει δυσκολίες τις οποίες έχουν σε συγκεκριμένες περιοχές γνώσεων.
- ε) Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξασφάλιση της πειθαρχίας στην τάξη.
- στ) Επιτρέπει στον δάσκαλο την αξιολόγηση της μάθησης των μαθητών του και γενικότερα της διδασκαλίας του. (Καυγάλης, Νημά, 2002: 109 – 110)

Συζήτηση

Μία μορφή του ελεύθερου διαλόγου αποτελεί η συζήτηση. Η συζήτηση ως μέθοδος διδασκαλίας χρησιμοποιείται συνήθως περισσότερο από όσο το συνειδητοποιούμε. Ιδιαίτερα η ελεύθερη συζήτηση δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να εκφράσουν τις απόψεις και τις ιδέες τους και να ακούσουν εκείνες των συμμαθητών τους.

Η χρήση της συζήτησης ως μεθόδου διδασκαλίας μεταφέρει αφεαυτής ένα μήνυμα. Είναι δηλ. κατά βάση σαν να λέει ο δάσκαλος στους μαθητές του: Εκτιμώ τις

εμπειρίες σας και ενδιαφέρομαι να γνωρίσω τις απόψεις σας. (Καψάλης, Νημά, 2002: 114)

Ανακαλυπτική μέθοδος

Στην περίπτωση αυτή η διδασκαλία θέτει τα αντικείμενα μάθησης – όπου και όταν αυτό είναι εφικτό τόσο από την πλευρά του μαθητή όσο και από την πλευρά του αντικειμένου – σε μορφή προβλήματος ή ερωτήματος και ο δάσκαλος καθοδηγεί τους μαθητές να βρουν τη λύση ή την απάντηση μόνοι τους ή έστω με τη δική του βοήθεια.

Η μάθηση στα πλαίσια αυτής της μεθόδου είναι ενεργητική και γι' αυτό ασφαλώς η μέθοδος δημιουργεί κίνητρα μάθησης σε όλους τους μαθητές, ακόμα και στους πιο απαθείς και αδιάφορους. (Καψάλης, Νημά, 2002: 118, 120)

Επίδειξη με εκτέλεση και παράλληλη εξήγηση

Η επίδειξη δεν είναι πάντα απαραίτητη. Αν η δεξιότητα αποτελεί μία άμεση προσαρμογή μίας καλά ασκημένης πρακτικής, τότε η απλή εξήγηση στους μαθητές για τον τρόπο με οποίο εκτελείται είναι επαρκής. Οι μαθητές π. χ. οι οποίοι είναι εξασκημένοι στην Άλγεβρα, εκτελούν άνετα την εντολή «μεταθέσετε τους αριθμούς στο ένα σκέλος της εξίσωσης και κατόπιν να βρείτε τον άγνωστο». Αν δεν είναι ασκημένοι, πρέπει βεβαίως κάποιος να τους το δείξει στον πίνακα. Αν πάλι η δεξιότητα είναι σύνθετη ή αν πρέπει να αναπτυχθεί σε ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, τότε είναι σημαντικό να δείξει ο δάσκαλος τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να γίνει αυτό. (Καψάλης, Νημά, 2002: 107)

Μαιευτική μέθοδος

Η μαιευτική έχει τις ρίζες της στην σωκρατική μέθοδο, η οποία δεν προσφέρει έτοιμες γνώσεις, αλλά ερωτά με έναν ιδιότυπο τρόπο, ο οποίος δεν περιορίζει την σκέψη, αλλά αντίθετα διευρύνει τον ορίζοντά της. Ο δάσκαλος δε διδάσκει με τη συμβατική έννοια του όρου, αλλά με τον διάλογο βοηθάει τον μαθητή να βρει μόνος του τη γνώση, που την ξέρει έτσι ή αλλιώς ως απείκασμα των αιώνιων και απόλυτων ιδεών. Ο δάσκαλος λοιπόν «εκμαιεύει» την αλήθεια από τον μαθητή. Ο τελευταίος την κυοφορεί ή την έχει λησμονήσει, χωρίς να το ξέρει. Βασικά στάδια της μεθόδου είναι α. η ειρωνεία (προσποιητή άγνοια), β. η ελεγκτική και γ. ο πνευματικός τόκος. (Καψάλης, Νημά, 2002: 117)

Ομαδική άσκηση

Είναι γεγονός ότι η ομαδική εργασία γενικώς είναι πιο ευχάριστη από την ατομική, διότι συμβαδίζει με την ανάγκη των παιδιών για δράση και ενέργεια. Τους δίνει επίσης την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν μεθόδους, αρχές και λεξιλόγιο, τα οποία έχουν διδαχθεί. Ντροπαλοί και εσωστρεφείς μαθητές, οι οποίοι έχουν αναστολές και δύσκολα εμπλέκονται στις μαθησιακές δραστηριότητες, μπορούν στα πλαίσια της ομαδικής εργασίας να συμμετέχουν ενεργητικά στα δρώμενα της τάξης. Ο δάσκαλος

αποσύρεται από το επίκεντρο και κατευθύνει απλώς διακριτικά τις δραστηριότητες της τάξης, συντονίζοντας τη σύσταση των ομάδων, την κατανομή των εργασιών, την παροχή κάθε είδους βοήθειας προς τις ομάδες και τα μέλη τους, την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων των ομάδων στην ολομέλεια της τάξης κλπ. Πάνω απ' όλα η ομαδική εργασία επιτρέπει από τη φύση της τον έλεγχο από την ομάδα, την αλληλοβοήθεια των μελών της και τη διόρθωση των λαθών σε μία χαλαρή, ευχάριστη και πλήρως υποστηρικτική ατμόσφαιρα. Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημάνουμε ότι ο έλεγχος των εργασιών από τους συμμαθητές είναι μία δυνατότητα, της οποίας δυστυχώς δε γίνεται εκτεταμένη χρήση και εκμετάλλευση στο σχολείο. (Καψάλης, Νημά, 2002: 91, 127)

Εξατομικευμένη άσκηση

Ο μαθητής εργάζεται στην περίπτωση αυτή μόνος του σύμφωνα με τον ατομικό του ρυθμό. Ο δάσκαλος έχει την ευκαιρία να κάνει εξατομικευμένη διδασκαλία και να αναθέτει εργασίες ανάλογες με την ικανότητα και τις γνώσεις του καθενός. (Καψάλης, Νημά, 2002: 132)

Οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διδασκαλία (ανά φάση) είναι οι εξής:

Φάση 1^η: Ανακοίνωση στόχων της διδασκαλίας. Διερευνητική αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών (Ερωταποκρίσεις, συζήτηση, ομαδική άσκηση)

Φάση 2^η: Εισαγωγή στη νέα έννοια – Πραγματοποίηση εισαγωγικής δραστηριότητας (ανακαλυπτική μέθοδος, επίδειξη με παράλληλη εξήγηση, μαιευτική μέθοδος, ομαδική και εξατομικευμένη άσκηση)

Φάση 3^η: Επισημοποίηση – Ανακοίνωση της νέας γνώσης (συζήτηση, μαιευτική μέθοδος)

Φάση 4^η: Φάση 4^η: Ασκήσεις εφαρμογής και εμπέδωσης (ομαδική και εξατομικευμένη άσκηση)

Φάση 5^η: Αξιολόγηση (ομαδική και εξατομικευμένη άσκηση, συζήτηση)

4.7 ΠΟΡΕΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Φάση 1^η : Ανακοίνωση στόχων της διδασκαλίας. Διερευνητική αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών.

Οι μαθητές καλούνται να συνθέσουν τριψήφιους αριθμούς με πρόσθεση και αφαίρεση. Προτείνονται στους μαθητές προφορικά διάφορα αθροίσματα τριών ή δύο αριθμών οι οποίοι μπορεί να είναι εκατοντάδες, δεκάδες και μονάδες, π. χ $500 + 20 +$

7, 760 – 20 κτλ. Έπειτα καλούνται να γράψουν τα ψηφία και τις αριθμολέξεις των τριψηφίων αριθμών που προκύπτουν καθώς επίσης και να τους αναλύσουν σε μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες. Τέλος, θα ανακοινωθούν οι στόχοι του συγκεκριμένου μαθήματος.

Φάση 2^η : Εισαγωγή στη νέα έννοια – Πραγματοποίηση εισαγωγικής δραστηριότητας.

Η εισαγωγή της νέας έννοιας στους μαθητές γίνεται μέσω δύο προβλημάτων τα οποία παρουσιάζουν την πρόσθεση και αφαίρεση τριψηφίων αριθμών. Οι μαθητές κινούνται ευρετικά προς την ανακάλυψη της νέας έννοιας μέσω αυτών των προβλημάτων. Αφού βρουν οι μαθητές τον τρόπο λύσης αυτών των προβλημάτων, θα τους παρουσιαστεί η πρόσθεση και αφαίρεση αυτών των αριθμών στον άβακα. Δηλαδή, στην πρόσθεση τριψηφίων αριθμών με κρατούμενα, με τη βοήθεια του άβακα, γίνεται η αναπαράσταση της ανταλλαγής των δέκα δεκάδων με μία εκατοντάδα. Στην αφαίρεση γίνεται η αναπαράσταση της ταυτόχρονης πρόσθεσης των δέκα δεκάδων και της μίας εκατοντάδας. Τέλος, οι μαθητές καλούνται να εκτελέσουν αυτές τις πράξεις και στο τετράδιό τους σε κάθετη μορφή και να σημειώσουν τα κρατούμενα.

Φάση 3^η: Επισημοποίηση – Ανακοίνωση της νέας γνώσης

Διεξάγεται μια συζήτηση με τους μαθητές σχετικά με την πρόσθεση και αφαίρεση τριψηφίων αριθμών. Δηλαδή, σχετικά με το πώς προσθέτουμε ή αφαιρούμε δύο τριψηφίους αριθμούς. Αφού οι μαθητές καθοδηγηθούν στη διατύπωση των απαντήσεων, θα τους παρουσιαστεί μια διαφάνεια στην οποία αναφέρεται ο τρόπος πρόσθεσης και αφαιρέσεως τριψηφίων αριθμών (ανακοίνωση νέας γνώσης).

Φάση 4^η: Ασκήσεις εφαρμογής και εμπέδωσης

Σε κάθε μαθητή μοιράζεται ένα φύλλο εργασίας το οποίο περιλαμβάνει τρεις ασκήσεις. Στην πρώτη άσκηση οι μαθητές καλούνται να εκτελέσουν γραπτές κάθετες προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψηφίων αριθμών με ή χωρίς κρατούμενα. Στη δεύτερη άσκηση προτείνονται στους μαθητές προσθέσεις και αφαιρέσεις με τριψηφίους αριθμούς, οι οποίες μπορεί να εκτελεστούν εύκολα με νοερό τρόπο. Δίνεται η ευκαιρία στα παιδιά να συζητήσουν και να εκθέσουν τους τρόπους με τους οποίους υπολογίζουν. Τέλος, στην τρίτη άσκηση, οι μαθητές, με βάση τον τρόπο υπολογισμού της κάθετης πρόσθεσης, καλούνται να βρουν και να συμπληρώσουν τους αριθμούς που λείπουν.

Φάση 5^η: Αξιολόγηση

Γίνεται η αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών μέσω του φύλλου αξιολόγησης, το οποίο περιλαμβάνει ένα πρόβλημα και μια δραστηριότητα με υπολογισμούς κατ' εκτίμηση. Στο πρόβλημα αυτό οι μαθητές υπολογίζουν τις θερμίδες που θα έχει πάρει η Κορίνα από το γεύμα εκτελώντας πρόσθεση ή προσθέσεις και αφαίρεση με

κρατούμενο. Οι μαθητές δουλεύουν κατά ομάδες, τους δίνεται χρόνος να σκεφτούν και παρουσιάζονται και συζητούνται οι διαφορετικές λύσεις και οι μέθοδοι που ακολουθήθηκαν. Τέλος, η δραστηριότητα ασκεί τους μαθητές σε υπολογισμούς κατ' εκτίμηση. Δίνεται η ευκαιρία στα παιδιά να συζητήσουν και να εκθέσουν τους τρόπους με τους οποίους υπολογίζουν. Μετά τους κατ' εκτίμηση υπολογισμούς ζητείται από τους μαθητές να υπολογίσουν τις πράξεις για να βρουν το ακριβές αποτέλεσμα.

4.8 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Στην αρχή της διδασκαλίας οι μαθητές κλήθηκαν να συνθέσουν τριψήφιους αριθμούς με πρόσθεση και αφαίρεση. Τους προτάθηκαν προφορικά διάφορα αθροίσματα τριών ή δύο αριθμών οι οποίοι μπορεί να είναι εκατοντάδες, δεκάδες και μονάδες, π. χ $500 + 20 + 7$, $760 - 20$ κτλ. Έπειτα κλήθηκαν να γράψουν τα ψηφία και τις αριθμολέξεις των τριψήφιων αριθμών που προκύπτουν καθώς επίσης και να τους αναλύσουν σε μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες. Οι επιδόσεις τους στη συγκεκριμένη διαδικασία αξιολόγησης ήταν αρκετά ικανοποιητικές.

Στη δεύτερη φάση της διδασκαλίας εκτέλεσαν γραπτές προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών στο τετράδιό τους σε κάθετη μορφή και σημείωσαν τα κρατούμενα. Όλοι σχεδόν οι μαθητές βρήκαν τα σωστά αποτελέσματα, ενώ υπήρξαν κάποιοι οι οποίοι δυσκολεύτηκαν στην αφαίρεση.

Στις ασκήσεις εφαρμογής και εμπέδωσης κλήθηκαν να εκτελέσουν προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών. Παρατηρήθηκε ιδιαίτερη δυσκολία στην αφαίρεση η οποία περιείχε μηδενικά.

Τέλος, στη φάση της αξιολόγησης, η οποία περιείχε ένα πρόβλημα και μια άσκηση με υπολογισμούς κατ' εκτίμηση δεν παρατηρήθηκε κάποια ιδιαίτερη δυσκολία από την πλευρά των μαθητών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

56 Γραπτές προσθέσεις και αφαιρέσεις με τριψήφιους αριθμούς



Στον πίνακα παρουσιάζεται ο αριθμός των ατόμων που πήγαν στο θέατρο κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας:

	Τρίτη	Τετάρτη	Πέμπτη	Παρασκευή	Σάββατο
Απόγευμα	375	439	192	548	475
Βράδυ	243	354	235	391	346

Υπολογίζουμε τα άτομα που πήγαν στο θέατρο την Τρίτη.

Ανταλλάσσουμε 10 με 1

$$\begin{array}{r} 375 \\ + 243 \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 375 \\ + 243 \\ \hline \dots\dots 18 \end{array}$$

Υπολογίζω πόσα άτομα πήγαν στο θέατρο

την Τετάρτη

.....
+
.....

την Πέμπτη

.....
+
.....

την Παρασκευή

.....
+
.....

το Σάββατο

.....
+
.....

Οι μαθητές ασκούνται σε γραπτές προσθέσεις και αφαιρέσεις τριψήφιων αριθμών με κρατούμενα και χωρίς κρατούμενα.

Ενότητα 8η

Υπολογίζω τις πράξεις και γράφω το αποτέλεσμα.



Ο χαρτοφάγος έφαγε μερικούς αριθμούς. Μπορείς να τους βρεις;



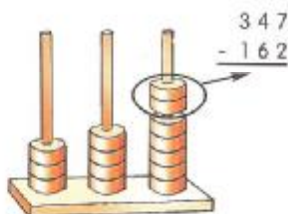
$$\begin{array}{r} 46 \square \\ + \square 43 \\ \hline 7\square 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 316 \\ + \square 74 \\ \hline 5\square\square \end{array} \quad \begin{array}{r} 5\square 2 \\ + 364 \\ \hline 8\square\square \end{array}$$



Στο λιμάνι υπάρχουν 347 βάρκες. Από αυτές, οι 162 βάρκες είναι με μηχανή και οι υπόλοιπες με πανιά. Πόσες είναι οι βάρκες με πανιά;

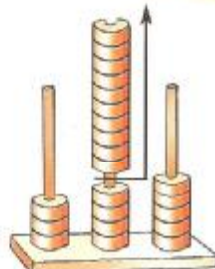


Κάνουμε την αφαίρεση:



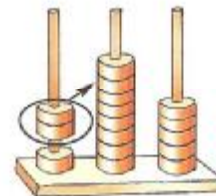
Αφαιρώ το 2 από το 7.

$$\begin{array}{r} 347 \\ - 162 \\ \hline 5 \end{array}$$



Το 6 από το 4 δεν αφαιρείται. Προσθέτω 10 δεκάδες στις 4 και έχω 14 και μία εκατοντάδα στο 1 και έχω 2.

$$\begin{array}{r} 3^1 4^1 7 \\ - 1^1 6 2 \\ \hline 8 5 \end{array}$$



Μία εκατοντάδα που είχα και μία ακόμη, 2. Βγάζω τις 2 εκατοντάδες από τις 3 και μου μένει μία

$$\begin{array}{r} 3^1 4^1 7 \\ - 1^1 6 2 \\ \hline 1 8 5 \end{array}$$

2. Προτείνουμε στους μαθητές προσθέσεις και αφαιρέσεις με τριψήφιους αριθμούς οι οποίες μπορεί να εκτελεστούν εύκολα με νοερό τρόπο.

56 Γραπτές προσθέσεις και αφαιρέσεις με τριψήφιους αριθμούς

Βρίσκω και γράφω τον αριθμό.

1

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



Ο Έρκελ και η Ευτέρπη υπολογίζουν κάθετα την αφαίρεση $354 - 238$.

2

Το 8 από το 4 δεν αφαιρείται. Τι κάνω;

Προσθέτω 10 μονάδες στο 4 και 1 δεκάδα στο 3. Τώρα μπορώ να αφαιρέσω.

$$\begin{array}{r} 354 \\ - 238 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 354 \\ - 238 \\ \hline \end{array}$$

Η Κορίνα και η Ευτέρπη υπολογίζουν κάθετα την αφαίρεση $527 - 345$.

Βγάλω το 5 από το 7 και έχω 2. Από τις 2 δεκάδες βγάλω τις 4 δεκάδες. Είναι αδύνατον. Τι να κάνω;

Προσθέτω 10 δεκάδες στο 2 και 1 εκατοντάδα στο 3.

$$\begin{array}{r} 527 \\ - 345 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 527 \\ - 345 \\ \hline \end{array}$$

Ενότητα 8η



Κάνω τις αφαιρέσεις και γράφω το αποτέλεσμα.

3

$$\begin{array}{r} 568 \\ - 423 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 273 \\ - 148 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 304 \\ - 123 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 168 \\ - 92 \\ \hline \end{array}$$

1. Ο δάσκαλος προτείνει το άθροισμα δύο ή τριών αριθμών οι οποίοι μπορεί να είναι εκατοντάδες, δεκάδες και μονάδες, π.χ. $400 + 50 + 6$, $500 + 70$, κτλ.

4

Υπολογίζω τις πράξεις και γράφω το αποτέλεσμα.

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



ΟΙ ΘΕΡΜΙΔΕΣ

5

	Θερμίδες
1 ποτήρι γάλα	152
1 ποτήρι χυμός πορτοκάλι	106
1 γιαούρτι	138
1 μερίδα ψητό κοτόπουλο	165
1 μήλο	65

Ο Αντώνης ήπια ένα ποτήρι χυμό πορτοκάλι και έφαγε μία μερίδα ψητό κοτόπουλο και ένα μήλο. Πόσες θερμίδες πήρε;

Απάντηση:

Ο Αντώνης μετά το γεύμα έκανε ποδήλατο και έχασε 128 θερμίδες. Πόσες θερμίδες έμειναν τελικά από το γεύμα του Αντώνη, αφού έκανε ποδήλατο;

Απάντηση:



6

Πόσο είναι περίπου το αποτέλεσμα της πράξης; Δώσε μια πρόχειρη, γρήγορη απάντηση και μετά υπολόγισε κανονικά. Κύκλωσε αυτό που είναι πιο κοντά στο σωστό αποτέλεσμα.

634 + 253

A. 800 B. 900 Γ. 700

348 + 154

A. 600 B. 400 Γ. 500

704 + 398

A. 1.000 B. 900 Γ. 1.100

628 - 316

A. 500 B. 200 Γ. 300

308 - 154

A. 200 B. 150 Γ. 450

400 - 45

A. 450 B. 350 Γ. 400

Τώρα υπολόγισε κανονικά.

4. Προτείνουμε στους μαθητές προσθέσεις και αφαιρέσεις με τριψήφιους αριθμούς, οι οποίες μπορεί να εκτελεστούν εύκολα με νοερό τρόπο.

Φύλλο εργασίας

Κάνω τις παρακάτω πράξεις και γράφω το αποτέλεσμα.

$$\begin{array}{r} 192 \\ + 235 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 568 \\ - 423 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 439 \\ + 354 \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 325 \\ + 183 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 304 \\ - 123 \\ \hline \end{array}$$

Υπολογίζω τις πράξεις και γράφω το αποτέλεσμα.

Ο χαρτοφάγος έφαγε μερικούς αριθμούς. Μπορείς να τους βρεις;



$$\begin{array}{r} 4 \quad 6 \quad \square \\ + \square \quad 4 \quad 3 \\ \hline 7 \quad \square \quad 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 1 \quad 6 \\ + \square \quad 7 \quad 4 \\ \hline 5 \quad \square \quad \square \end{array}$$

ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Οι θερμίδες

	Θερμίδες
1 ποτήρι γάλα	152
1 ποτήρι χυμός πορτοκάλι	106
1 γιαούρτι	138
1 μερίδα ψητό κοτόπουλο	165
1 μήλο	65



Η Κορίνα ήπια ένα ποτήρι χυμό πορτοκάλι και έφαγε μία μερίδα ψητό κοτόπουλο και ένα μήλο. Πόσες θερμίδες πήρε;

Απάντηση:

Η Κορίνα μετά το γεύμα έκανε ποδήλατο και έχασε 128 θερμίδες. Πόσες θερμίδες έμειναν τελικά από το γεύμα της Κορίνας, αφού έκανε ποδήλατο;

Απάντηση:

2) Πόσο είναι περίπου το αποτέλεσμα της πράξης; Δώσε μια πρόχειρη, γρήγορη απάντηση και μετά υπολόγισε κανονικά. Κύκλωσε αυτό που είναι πιο κοντά στο σωστό αποτέλεσμα.

$$348 + 154$$

A. 600 B. 400 Γ. 500

$$634 + 253$$

A. 800 B. 900 Γ. 700

$$308 - 154$$

A. 200 B. 150 Γ. 450

$$628 - 316$$

A. 500 B. 200 Γ. 300

Τώρα υπολόγισε κανονικά.