

**Επιμορφωτικό Υποστηρικτικό Υλικό
για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ
στη μαθησιακή διαδικασία**

**Θέμα
Μαθηματικά
Δημοτική Εκπαίδευση**

**Εργαλείο
ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου
Τομέας Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας
Ομάδα Επιμόρφωσης ΤΠΕ
Φθινόπωρο 2008**



**ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ**



**ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**

Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών σε θέματα Πληροφορικής

Το Πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από την Κυπριακή Δημοκρατία με ποσοστό 50% και το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) με ποσοστό 50% στα πλαίσια του Μέτρου 2.1. «Αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στα πλαίσια της δια βίου μάθησης» που εντάσσεται στο Ενιαίο Έγγραφο Προγραμματισμού (ΕΕΠ) Στόχος 3 «Ανθρώπινο Δυναμικό» για την Προγραμματική Περίοδο 2004-2006.

Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ)

«Συμβολή στην ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού, στη βελτίωση της λειτουργίας της αγοράς εργασίας, στην προώθηση της απασχολησιμότητας, του επιχειρηματικού πνεύματος, της ικανότητας προσαρμογής και της ισότητας των ευκαιριών, καθώς και την κοινωνική ενσωμάτωση».

© Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου, 2008

Συγγραφή υλικού

Ομάδα Εργασίας: Μαθηματικά Δημοτικής Εκπαίδευσης (ΜΑΘ4_Κ07Δ)
Ροδούλα Σαμψών-Σάββα, Δημοτική Εκπαίδευση
Ιλιάδα Τοφαρίδου, Δημοτική Εκπαίδευση
Σταυρινή Τόφαρου, Δημοτική Εκπαίδευση

Εποπτεία υλικού

Ομάδα Εποπτείας Μαθηματικών Δημοτικής Εκπαίδευσης
Ελένη Παπαγεωργίου, Επιθεωρήτρια Δημοτικής Εκπαίδευσης
Αναστασία Οικονόμου, Προϊσταμένη Τομέα Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας,
Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

Επιμέλεια υλικού

Κωνσταντία Ξενοφώντος

**Γενικός συντονισμός -
Επιμέλεια**

Αναστασία Οικονόμου

Κώδικας Δεοντολογίας

Η άντληση πληροφοριών, η χρήση και ο πολλαπλασιασμός υλικού από το παρόν βιβλιάριο και το συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο* (CD/DVD) επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση της ανεπιφύλακτης αποδοχής των παρακάτω όρων:

1. Η χρήση του βιβλιαρίου και του συνοδευτικού ψηφιακού δίσκου (CD/DVD) υπόκειται στις διατάξεις των κυπριακών και των διεθνών νόμων, στις επιταγές του εθνικού δικαίου, καθώς επίσης και στην υποχρέωση σεβασμού των χρηστών ηθών. Όλες οι πληροφορίες, οι οποίες περιέχονται, διατίθενται στους χρήστες για αυστηρά προσωπική χρήση και μόνο για σκοπούς πληροφόρησης, μελέτης, ή πραγματοποίησης διδασκαλίας, και σε καμία περίπτωση για εμπορικούς. Η χρήση, αναπαραγωγή ή επαναδημοσίευσή του υλικού, ολική ή μερική, με οποιαδήποτε άλλο μέσο, ηλεκτρονικό ή έντυπο, επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση ότι τα στοιχεία που θα αντληθούν δε θα αλλοιωθούν ούτε θα χρησιμοποιηθούν παραπλανητικά, ενώ υφίσταται και η υποχρέωση, σε περίπτωση οποιασδήποτε χρήσης, να αναφέρεται ο δικαιούχος των πνευματικών δικαιωμάτων του υλικού.
2. Οι πάσης φύσεως πληροφορίες και το υλικό που περιλαμβάνονται σε αυτό βιβλιάριο και το συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD) παρέχονται στην βάση του «ως έχει» («as is») και «ως διατίθενται» («as available») και χωρίς καμιά απολύτως εγγύηση οποιουδήποτε είδους. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο δεν εγγυάται για την ορθότητα και την ακρίβεια των πληροφοριών του βιβλιαρίου και του συνοδευτικού ψηφιακού δίσκου (CD/DVD), οι οποίες εκφράζουν μόνο τις απόψεις των συντακτών τους και αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία τους. Ο χρήστης τις χρησιμοποιεί με αποκλειστικά δική του ευθύνη και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο ουδεμία ευθύνη, άμεση ή έμμεση, φέρει για τυχόν ζημιά του χρήστη από τη χρήση των στοιχείων και πληροφοριών που περιέχονται είτε στο βιβλιάριο είτε στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD).
3. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο δεν φέρει καμία ευθύνη για το περιεχόμενο των προταθέντων δικτυακών τόπων και δεν ευθύνεται για τυχόν ζημιά, η οποία μπορεί να προκληθεί από τη χρήση τους. Ακόμη ούτε είναι υπεύθυνη για την πολιτική ασφαλείας των προταθέντων δικτυακών τόπων ούτε και για τον τρόπο διαχείρισης των ηλεκτρονικών επισκεπτών τους. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο ουδεμία ευθύνη, άμεση ή έμμεση, φέρει για τυχόν ζημιά του επισκέπτη από την κακή χρήση είτε των προταθέντων δικτυακών τόπων, είτε των στοιχείων που περιέχονται σ' αυτούς.
4. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες, οι οποίες φιλοξενούνται στο βιβλιάριο και το συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD), εκφράζουν την άποψη των δημιουργών τους και όχι κατ' ανάγκη την άποψη του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.
5. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο δεν ευθύνεται για τυχόν διακοπή λειτουργίας ή τροποποίηση των προταθέντων δικτυακών τόπων καθώς και των παρεχομένων υπηρεσιών.
6. Στο βιβλιάριο και το συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD) περιλαμβάνονται υλικό, trademarks, service marks κλπ, καθώς και άλλο περιεχόμενο που προστατεύεται και η χρήση του πρέπει να ακολουθεί τις σχετικές διατάξεις του νόμου.
7. Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο δεν ευθύνεται για τυχόν εμφάνιση προσωπικών δεδομένων, τα οποία εμφανίζονται στο βιβλιάριο και το συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD).

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου, 2008

* Το επιμορφωτικό υλικό του βιβλιαρίου, μαζί με επιπρόσθετο υλικό, βρίσκεται στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο (CD/DVD)



Περιεχόμενα

Μέρος Α΄

- 9 Χαιρετισμός
Δρ Κυριάκος Πιλλάς, Αν. Διευθυντής Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
- 11 Εισαγωγή στη φιλοσοφία ανάπτυξης και χρήσης του
Επιμορφωτικού Υποστηρικτικού Υλικού για την ενσωμάτωση
των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία
Αναστασία Οικονόμου, Προϊσταμένη Τομέα Εκπαιδευτικής
Τεχνολογίας Παιδαγωγικού Ινστιτούτου
- 13 Φιλοσοφία Ομάδας Εργασίας για Ανάπτυξη Επιμορφωτικού
Υποστηρικτικού Υλικού για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη
μαθησιακή διαδικασία

Μέρος Β΄

- 19 Συνοπτικός Πίνακας Εισηγήσεων Δραστηριοτήτων
- 21 Εισηγήσεις για Δραστηριότητες

Μέρος Γ΄

- 51 Συνοπτικός Πίνακας Αναπτυγμένων Δραστηριοτήτων
- 53 Αναπτυγμένες Δραστηριότητες

ΜΕΡΟΣ Α΄

A.1 - Χαιρετισμός

Η ραγδαία ανάπτυξη των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας, πέρα από την ευρύτερη επίδραση που ασκεί σε όλες τις εκφάνσεις της ζωής του ανθρώπου, έχει επηρεάσει ουσιαστικά και αναμένεται να επηρεάσει περισσότερο στο μέλλον τη διαδικασία μάθησης και διδασκαλίας. Νέα ηλεκτρονικά εργαλεία και περιβάλλοντα μάθησης αναπτύσσονται συνεχώς στη βάση σύγχρονων παιδαγωγικών μεθοδολογιών και τίθενται στη διάθεση των εκπαιδευτικών μας ως ενισχυτικά μέσα για την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων.

Η έκδοση αυτή, η οποία αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης σειράς εκδόσεων που καλύπτουν διάφορα θέματα του αναλυτικού προγράμματος, φιλοδοξεί να συνδράμει τους εκπαιδευτικούς μας στην προσπάθειά τους να αξιοποιήσουν τα διαθέσιμα ηλεκτρονικά εργαλεία. Η βοήθεια συνίσταται στην παρουσίαση ιδεών και εισηγήσεων για αξιοποίηση των εργαλείων αυτών στην εκπαιδευτική πράξη. Στόχος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου είναι η δημιουργία μιας περιεκτικής τράπεζας εισηγήσεων για αξιοποίηση των διαθέσιμων ηλεκτρονικών εργαλείων, η οποία θα αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και θα εμπλουτίζεται συνεχώς.

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του επιμορφωτικού υλικού υπό τη μορφή διδακτικών και μαθησιακών εισηγήσεων έγινε με τη συμμετοχή των ιδίων των εκπαιδευτικών και αποτελεί μέρος της ευρύτερης προσπάθειας του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου να ενισχύει την εμπλοκή των εκπαιδευτικών σε δημιουργικές δραστηριότητες που συμβάλλουν στη συνεχή επαγγελματική τους ανάπτυξη.

Χαιρετίζω την προσπάθεια όλων, όσοι έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάπτυξης και έκδοσης του υλικού αυτού και προσδοκώ ότι αυτό θα αξιοποιηθεί παραγωγικά.

Δρ Κυριάκος Πιλλάς
Αν. Διευθυντής
Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

A.2 - Εισαγωγή στη φιλοσοφία ανάπτυξης και χρήσης του Επιμορφωτικού Υποστηρικτικού Υλικού για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο προσφέρει προγράμματα επιμόρφωσης για εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων σε θέματα νέων Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας με στόχο την προετοιμασία των εκπαιδευτικών για την αποτελεσματική αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας στη μαθησιακή διαδικασία. Μέσα από τα προγράμματα αυτά οι εκπαιδευτικοί αποκτούν κατ' αρχήν βασικές δεξιότητες χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή και αφ' ετέρου αναπτύσσουν ένα συγκροτημένο φιλοσοφικό πλαίσιο στο οποίο οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας έχουν πραγματική ποιοτική συνεισφορά στη διδακτική πράξη.

Για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών προκειμένου να υποστηρίξουν την ενσωμάτωση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας στη μαθησιακή διαδικασία, σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε επιμορφωτικό υποστηρικτικό υλικό το οποίο οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν στη διδακτική πράξη.

Το επιμορφωτικό υποστηρικτικό υλικό καλύπτει συγκεκριμένα και εξειδικευμένα παραδείγματα ένταξης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας σε σχέση με τη χρήση και τις δυνατότητες παιδαγωγικής αξιοποίησης συγκεκριμένων ηλεκτρονικών μαθησιακών εργαλείων και περιβαλλόντων υπό τη μορφή εκπαιδευτικών σεναρίων, διδακτικών εισηγήσεων, σχεδίων μαθήματος, δραστηριοτήτων ή και απλών οδηγιών χρήσης προγραμμάτων.

Η ανάπτυξη του υλικού έγινε από Ομάδες Εργασίας, οι οποίες αποτελούνταν από εκπαιδευτικούς που είχαν παρακολουθήσει επιμορφωτικά προγράμματα και συντονίζονταν από επιθεωρητή της ειδικότητας ή εκπρόσωπό του και από λειτουργό του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

Το υλικό αυτό αναμένεται να αποτελέσει μια αρχική βάση εισηγήσεων πάνω στην οποία οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να οικοδομούν ποιοτικές μαθησιακές εφαρμογές, να προβληματιστούν για περαιτέρω τρόπους αποτελεσματικής χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας και να προχωρήσουν σε διδακτικές παρεμβάσεις.

Η παρούσα πρώτη έκδοση του επιμορφωτικού υποστηρικτικού υλικού σε έντυπη και ψηφιακή μορφή που κρατάτε στα χέρια σας, αποτελείται από μια σειρά βιβλιαρίων που το καθένα καλύπτει τη χρήση συγκεκριμένων μαθησιακών εργαλείων για μια διδακτική περιοχή. Το κάθε βιβλιάριο παρουσιάζει αρχικά ένα αριθμό εισηγήσεων διδακτικών και μαθησιακών εφαρμογών, οι οποίες περιγράφονται συνοπτικά. Στο τρίτο μέρος του βιβλιαρίου, αναπτύσσονται ολοκληρωμένες διδακτικές και μαθησιακές εισηγήσεις οι οποίες συμπληρώνονται με συνοδευτικό υλικό. Το υλικό που αναφέρεται σε κάθε βιβλιάριο βρίσκεται στο ψηφιακό δίσκο που ενσωματώνεται στο τέλος του βιβλιαρίου.

Επιπρόσθετα, το υλικό αυτό φιλοξενείται στη διαδικτυακή πύλη του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου <http://www.e-epimorfosi.ac.cy>, μέσω της οποίας ο κάθε εκπαιδευτικός μπορεί να έχει πρόσβαση στη βάση του υλικού, να αποθηκεύει τις εκπαιδευτικές εισηγήσεις που τον ενδιαφέρουν, να αξιολογεί εισηγήσεις και να εμπλουτίζει τη βάση αυτή με δικές του προτάσεις προσαρμόζοντας υφιστάμενες εισηγήσεις ή προτείνοντας νέες.

Στόχος είναι η αρχική αυτή δημιουργία υλικού να αποτελέσει μια δυναμική βάση διδακτικών και μαθησιακών εισηγήσεων ενσωμάτωσης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας, η οποία να υποστηρίζει τους εκπαιδευτικούς στο έργο τους και η οποία συνεχώς να εμπλουτίζεται και να διαμορφώνεται βάσει των εκπαιδευτικών εφαρμογών και εμπειριών του κάθε εκπαιδευτικού.

Αναστασία Οικονόμου
Προϊσταμένη Τομέα Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας
Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Κύπρου

A.3 - Φιλοσοφία Ομάδας Εργασίας για Ανάπτυξη Επιμορφωτικού Υποστηρικτικού Υλικού για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία

Ομάδα Εργασίας	Μαθηματικά Δημοτικής Εκπαίδευσης
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Εργαλείο	Εφαρμογίδια Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας
Θεωρητικό Πλαίσιο	<p>Το περιβάλλον «Τα παιδιά κάνουν Μαθηματικά» σχεδιάστηκε με σκοπό να υποστηρίξει την εκμάθηση των Μαθηματικών στο πλαίσιο του σχετικού μαθήματος των τάξεων του δημοτικού.</p> <p>Το περιβάλλον σχεδιάστηκε έτσι ώστε να επιτρέπει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στους μαθητές να μετέχουν σε μαθησιακές καταστάσεις και να χρησιμοποιούν υπολογιστικά εργαλεία και λειτουργίες, προκειμένου να δρουν ερευνητικά και να κάνουν δοκιμές και πειράματα. • Στους εκπαιδευτικούς να σχεδιάζουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες, σύμφωνα με τη δική τους διδακτική ατζέντα και στο πλαίσιο του συγκεκριμένου μαθήματος. <p>Οι δυνατότητες αυτές εξασφαλίζονται από δύο ειδών υπολογιστικές εφαρμογές: τα Τοπικά Λογισμικά (ΤΛ) και τα Υπολογιστικά Περιβάλλοντα Μάθησης (ΥΠΜ).</p> <p>Τα Τοπικά Λογισμικά (ΤΛ) υποστηρίζουν με διάφορους τρόπους την προσέγγιση των μαθηματικών αντικειμένων.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Επιτρέπουν στους μαθητές: <ul style="list-style-type: none"> • Να διεξάγουν πειράματα με έτοιμα μοντέλα και προσομοιώσεις. • Να χειρίζονται δυναμικά μαθηματικά αντικείμενα και μοντέλα, τα οποία είτε υπάρχουν έτοιμα είτε τα δημιουργούν οι ίδιοι. • Να δημιουργούν με προγραμματισμό τις δικές τους διαδικασίες και τα δικά τους μοντέλα. • Να χρησιμοποιούν πολλαπλές αναπαραστάσεις (εικονικές και αριθμητικές), με σκοπό να προσεγγίζουν μαθηματικές έννοιες και μοτίβα (patterns). ▶ Βρίσκονται κοντά στις εμπειρίες των μαθητών. Οι προσομοιώσεις και τα μοντέλα που εφαρμόζονται από τους μαθητές είναι κοντινά με τις εμπειρίες τους και συμβατά με την ηλικία τους. ▶ Επιτρέπουν τον άμεσο χειρισμό αντικειμένων, ακολουθώντας τη διαδικασία επίλεξε και πάτα (point and click) ή σύρε και άσε (drag and drop). Εκτός αυτού, μία από τις κατηγορίες λογισμικού επιτρέπει τη χρήση προγραμματισμού (Logo programming), με σκοπό να εισάγει τους μαθητές στη μέθοδο της συμβολικής έκφρασης των ιδεών τους. ▶ Παρέχουν στους μαθητές ανατροφοδότηση, η οποία έχει δύο πτυχές: <ul style="list-style-type: none"> • Όταν κάποιος μαθητής ερευνά και εφαρμόζει τις υποθέσεις του με το τοπικό λογισμικό, η ανατροφοδότηση πηγάζει από το αποτέλεσμα που έχουν οι ενέργειές του –καθώς αναπαριστώνται στην οθόνη του υπολογιστή του– και από τον τρόπο που τις ερμηνεύει. Για παράδειγμα, αν ένας μαθητής θέλει να σχηματίσει ένα τρίγωνο με εμβαδόν 12 μονάδες, μπορεί να δημιουργήσει το σχήμα σύμφωνα με όσα έχει υποθέσει και, αφού μετρήσει το εμβαδόν του, να το τροποποιήσει ανάλογα, αν δεν είναι αυτό το ζητούμενο. Έτσι, τα λάθη που κάνει κατά το σχεδιασμό ή τις υποθέσεις του γίνονται αντικείμενο ερμηνείας και αναστοχασμού και, συνεπώς, απενοχοποιούνται. Ορισμένα μηνύματα, που εμφανίζονται ως αποτέλεσμα των ενεργειών ενός μαθητή σε κάποια τοπικά λογισμικά, αφορούν τους περιορισμούς που τίθενται κατά την κατασκευή του ίδιου του λογισμικού. Παρόλα αυτά, σε πολλές περιπτώσεις και αυτά τα μηνύματα τίθενται υπό την ερμηνεία των μαθητών.

- Όταν ελέγχει τις ικανότητες και τις γνώσεις του, η ανατροφοδότηση του υπολογιστή αφορά την απάντηση που έδωσε. Έτσι εμφανίζεται μήνυμα σωστού και λάθους, ενώ στη δεύτερη περίπτωση υπάρχουν και οδηγίες. Ωστόσο, ο μαθητής μπορεί να χρησιμοποιήσει το λογισμικό για να ελέγξει ο ίδιος τις απαντήσεις του.

Τα Υπολογιστικά Περιβάλλοντα Μάθησης (ΥΠΜ) αποτελούνται από το σύνολο των ιστοσελίδων, από τις οποίες συγκροτείται ολόκληρο το περιβάλλον. Οι ιστοσελίδες αυτές είναι περιβάλλοντα μάθησης, με την έννοια ότι περιέχουν:

- Προβλήματα και καταστάσεις μάθησης.
- Ενσωματωμένες γνωστικές δομές.
- Αναπαραστάσεις (συμβολικές, οπτικές, γραφικές) των υποκείμενων μαθηματικών αντικειμένων.
- Διασυνδεδεμένες έννοιες, διαδικασίες και καταστάσεις.
- Εργαλεία και αντικείμενα χειρισμού, π.χ. τα ΤΛ και τα κοινά υπολογιστικά. Εργαλεία των Windows: αριθμομηχανή, ζωγραφική και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
- Δραστηριότητες και διαδικασίες ενσωματωμένες εξ αρχής στο περιβάλλον, με τη μορφή φύλλων εργασίας ή οδηγιών, τις οποίες ο μαθητής καλείται να χρησιμοποιήσει προκειμένου: να επιτύχει ένα στόχο, να λύσει ένα πρόβλημα, να αναπαραγάγει μία κατάσταση ή ένα πρότυπο κτλ.
- Διδακτικές προθέσεις όπως:
 - Η λειτουργία της κυκλικής διαδικασίας: πειραματισμός, ανατροφοδότηση, πειραματισμός –ή, αλλιώς ειπωμένος, δοκιμή–λάθος–δοκιμή– να είναι ικανή για τη δημιουργία εικασιών και υποθέσεων.
 - Οι δυναμικοί χειρισμοί των αναπαραστάσεων να βασίζονται στις εσωτερικεύσεις των μαθητών, καθώς δρουν στο συγκεκριμένο περιβάλλον και στους στόχους που οι ίδιοι θέτουν.
 - Η κοινωνικοποίηση των γνώσεων σχηματισμένη από τους μαθητές.

Τα ΥΠΜ είναι περιβάλλοντα μάθησης, με τα οποία ο μαθητής μπορεί να μετέχει σε προκαθορισμένες διαδρομές μάθησης ή να δημιουργεί ο ίδιος δικές του. Οι διαδρομές μάθησης σχηματίζονται συνδέοντας:

- Διαφορετικές έννοιες και διαδικασίες εντός του λογισμικού, π.χ. κλάσματα με γεωμετρία ή στατιστική επεξεργασία δεδομένων από τη μελέτη περιμέτρου και εμβαδού επίπεδων σχημάτων (εξατομικευμένη μάθηση στο γνωστικό αντικείμενο).
- Έννοιες προερχόμενες από διαφορετικές γνωστικές περιοχές, π.χ. από τη χρήση πληροφοριών που αντλήθηκαν τόσο από το διαδίκτυο όσο και άλλες πηγές, ενσωματωμένες στο περιβάλλον (βίντεο, ήχος, κείμενο), με σκοπό τη μελέτη ενός θέματος ή ενός φαινομένου (διαθεματική μάθηση).
- Έννοιες, διαδικασίες και καταστάσεις που εκφράζονται μέσα στη μικρή ομάδα κατά τη διδασκαλία των δραστηριοτήτων.

ΜΕΡΟΣ Β΄

Β.1 - Συνοπτικός Πίνακας Εισηγήσεων Δραστηριοτήτων

	Τίτλος Δραστηριότητας	Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας
Δραστηριότητα 1	Μαθαίνω το Ευρώ	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 2	Μέτρηση Χρόνου	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 3	Περιδέραιο - Διακοσμητικά μοτίβα	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 4	Πολλαπλασιασμός	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 5	Χελωνοσελίδα - Λογικά Διαγράμματα	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 6	Γεωπίνακας - Στερεά	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 7	Δεκαδικοί Αριθμοί - Νομισματικό σύστημα	ΝΑΙ
Δραστηριότητα 8	Αισθητοποίηση αριθμών	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 9	Εμβαδόν – Περίμετρος ορθογωνίου, τετραγώνου, τριγώνου	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 10	Είδη Γωνιών	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 11	Πρόσθεση φυσικών αριθμών με ή χωρίς υπερπήδηση	ΟΧΙ
Δραστηριότητα 12	Νομισματικό Σύστημα	ΟΧΙ

	Τίτλος Δραστηριότητας	Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας
Δραστηριότητα 13	Ισοδύναμα κλάσματα	OXI
Δραστηριότητα 14	Ομώνυμα κλάσματα - Πρόσθεση και αφαίρεση	NAI
Δραστηριότητα 15	Διψήφιος πολλαπλασιασμός	OXI
Δραστηριότητα 16	Γραφικές παραστάσεις	NAI
Δραστηριότητα 17	Ερμηνεία και κατασκευή γραφικών παραστάσεων	OXI
Δραστηριότητα 18	Ισοδύναμα κλάσματα	OXI
Δραστηριότητα 19	Κλάσματα	OXI
Δραστηριότητα 20	Γεωμετρία - Αναγνώριση σχημάτων και στερεών	OXI
Δραστηριότητα 21	Νομισματικό Σύστημα	NAI
Δραστηριότητα 22	Επίλυση μαθηματικού προβλήματος	OXI
Δραστηριότητα 23	Πρόσθεση με ή χωρίς υπερπήδηση	OXI
Δραστηριότητα 24	Μετρήσεις – Μήκος	OXI
Δραστηριότητα 25	Αισθητοποίηση και πράξεις με αριθμούς	OXI

Β.2.1 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 1

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Μαθαίνω το Ευρώ (ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟ)
Τάξη	Ε΄ + Στ΄
Ενότητα	
Σύντομη περιγραφή	<p>Το εφαρμογίδιο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευκαιριακά και διαθεματικά ένεκα της εισαγωγής του ευρώ στην Κύπρο.</p> <p>Μια δραστηριότητα χρήσης του είναι η ακόλουθη:</p> <p>Οι μαθητές σε ομάδες θα μπορούσαν να ετοιμάσουν διάφορα σενάρια και να υποδηθούν ρόλους, π.χ. πωλητών καταστημάτων ή υπαλλήλων τραπεζών όπου θα χρησιμοποιούν το λογισμικό ως «μηχανή του ευρώ» για να προβαίνουν σε συναλλαγές μεταξύ των υποδιαιρέσεων του νομίσματος. Στη συνέχεια η κάθε ομάδα μπορεί να παρουσιάσει την δική της περίπτωση για χρήση του ευρώ στην καθημερινή ζωή</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Διαθεματικότητα, δημιουργικότητα, έρευνα, πολλαπλασιασμός, διαίρεση, υπόλοιπα
Λογισμικό που απαιτείται*	ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.2 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 2

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Μέτρηση Χρόνου
Τάξη	Στ΄
Ενότητα	ΕΝΟΤΗΤΑ 7, ΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ
Σύντομη περιγραφή	<p>Το λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εξάσκηση της στρατηγικής δοκιμάζω και ελέγχω στη λύση προβλήματος. Συγκεκριμένα, το λογισμικό στηρίζεται στον πειραματισμό με σκοπό τον εντοπισμό μεταβλητών όπως ο χρόνος και η ταχύτητα και την κατανόηση της αλληλεπιδραστικής σχέσης μεταξύ τους.</p> <p>Μια δραστηριότητα χρήσης του είναι η ακόλουθη:</p> <p>Οι μαθητές πειραματίζονται με το εφαρμογίδιο σε ομάδες των τριών. Στη συνέχεια ανακοινώνουν στην τάξη τρόπους εφαρμογής του λογισμικού και τους συζητούν. Στο τέλος, γράφουν οι ίδιοι προβλήματα βασιζόμενοι στην εμπειρία τους με το λογισμικό και την συζητούν.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Δοκιμάζω και ελέγχω, πείραμα, αυτενέργεια
Λογισμικό που απαιτείται*	ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

Β.2.3 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 3

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Περιδέραιο - Διακοσμητικά μοτίβα
Τάξη	Στ΄
Ενότητα	ΕΝΟΤΗΤΑ 5, ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΑ ΜΟΤΙΒΑ
Σύντομη περιγραφή	<p>Το λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εξάσκηση στην δημιουργία και ανακάλυψη μοτίβων.</p> <p>Μια δραστηριότητα χρήσης του είναι η ακόλουθη:</p> <p>Οι μαθητές σε τριάδες ετοιμάζουν μοτίβα με το εφαρμογίδιο. Στη συνέχεια καλούνται να αναλύσουν/επεξηγήσουν στην τάξη τον τρόπο σκέψης τους για την κατασκευή του σωστού μοτίβου.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	
Λογισμικό που απαιτείται*	ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.4 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 4

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Πολλαπλασιασμός
Τάξη	Ε
Ενότητα	ΕΝΟΤΗΤΑ 5, ΠΡΑΞΕΙΣ ΑΚΕΡΑΙΩΝ
Σύντομη περιγραφή	<p>Το λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εξάσκηση στον πολλαπλασιασμό ακεραίων.</p> <p>Μια δραστηριότητα χρήσης του είναι η ακόλουθη:</p> <p>Οι μαθητές σε δυάδες υπολογίζουν το γινόμενο διψήφιων και τριψήφιων αριθμών με τη βοήθεια του εφαρμογίδιου. Στη συνέχεια ανακοινώνουν στην τάξη στρατηγικές που ανακάλυψαν μέσα από την αλληλεπίδρασή τους με το εφαρμογίδιο, για υπολογισμό του γινομένου διψήφιων και τριψήφιων αριθμών προφορικά.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Πολλαπλασιασμός, ακέραιοι
Λογισμικό που απαιτείται*	ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.5 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 5

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Χελωνοσελίδα - Λογικά Διαγράμματα
Τάξη	Ε΄
Ενότητα	ΕΝΟΤΗΤΑ 1, ΛΟΓΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ
Σύντομη περιγραφή	<p>Το λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ευρέως για ανάπτυξη της λογικής σκέψης και εισαγωγή στον πρώιμο προγραμματισμό. Αφορά τη γλώσσα προγραμματισμού Logo.</p> <p>Μια δραστηριότητα χρήσης του είναι η ακόλουθη:</p> <p>Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και ετοιμάζουν οδηγίες κατασκευής γεωμετρικών σχημάτων. Μεταφέρουν τις οδηγίες στη χελωνοσελίδα κάνοντας τυχόν τροποποιήσεις. Στη συνέχεια παρουσιάζουν το αποτέλεσμα της δουλειάς τους στις άλλες ομάδες οι οποίες θα πρέπει, σε συγκεκριμένο χρόνο να ανακαλύψουν/καταγράψουν τον κώδικα εφαρμογής του.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Λογικά διαγράμματα, πείραμα, δοκιμάζω και ελέγχω
Λογισμικό που απαιτείται*	ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.6 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 6

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Γεωπίνακας - Στερεά
Τάξη	Ε΄
Ενότητα	ΕΝΟΤΗΤΑ 8, ΣΤΕΡΕΑ
Σύντομη περιγραφή	<p>Το λογισμικό εξυπηρετεί άμεσα την εποπτικοποίηση και ανάλυση γεωμετρικών σχημάτων και των αναπτύγμάτων τους. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο κατασκευής και εξερεύνησης από τους μαθητές ή ως μέσο παρουσίασης με βιντεοπροβολέα από τον δάσκαλο.</p> <p>Μια δραστηριότητα χρήσης του είναι η ακόλουθη:</p> <p>Οι μαθητές χρησιμοποιούν τον γεωπίνακα σε ομάδες για να απεικονίσουν τα αναπτύγματα διαφόρων γεωμετρικών σχημάτων και αναλύοντάς τα, να υπολογίσουν το εμβαδόν τους.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Αναπτύγματα, σχήματα, γεωπίνακας, εμβαδόν
Λογισμικό που απαιτείται*	ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

Β.2.7 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 7

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Δεκαδικοί Αριθμοί- Νομισματικό Σύστημα
Τάξη	Δ'
Ενότητα	Τεύχος Γ' - Δεκαδικοί Αριθμοί: Πρόσθεση και Αφαίρεση (σελ. 114-119)
Σύντομη περιγραφή	<p>Η συγκεκριμένη δραστηριότητα στόχο έχει την εξάσκηση των μαθητών στην πρόσθεση και την αφαίρεση δεκαδικών αριθμών. Αποτελεί ουσιαστικά επίλυση προβλημάτων καθημερινής ζωής πρόσθεσης και αφαίρεσης δεκαδικών αριθμών. Μπορεί να εκτελεστεί από τριμελείς ομάδες στο εργαστήριο Η.Υ. ή ακόμα και στην τάξη από όλα τα παιδιά με ένα Η.Υ. συνδεδεμένο με βιντεοπροβολέα.</p> <p>Ο ένας μαθητής της ομάδας υποδύεται τον «καταστηματάρχη» και οι άλλοι τους «πελάτες» που «αγοράζουν» δώρα. Οι «πελάτες» εκτελούν την πράξη που απαιτείται σύμφωνα με τις αγορές τους και υπολογίζουν το οφειλόμενο ποσό. Ο «καταστηματάρχης» ελέγχει. Ακολούθως, οι πελάτες παίρνουν από το ταμείο της τράπεζας χρήματα – ευρώ για να πληρώσουν τα επιλεγμένα αντικείμενα. Για να υπολογίσουν τα ρέστα τους θα πρέπει να μετατρέψουν τα ευρώ σε κέρματα των 10 λεπτών ή του 1 λεπτού όπου χρειάζεται και να μεταφέρουν στον κουμπαρά τα χρήματα που δε χρειάζονται. Έτσι θα εντοπίσουν τα ρέστα. Η δραστηριότητα μπορεί να επαναληφθεί αρκετές φορές έτσι ώστε να εμπεδωθεί η όλη διαδικασία πρόσθεσης και αφαίρεσης κλασμάτων.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Δεκαδικοί αριθμοί, πρόσθεση δεκαδικών, αφαίρεση δεκαδικών, ευρώ, αγορές
Λογισμικό που απαιτείται*	ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.8 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 8

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Αισθητοποίηση αριθμών
Τάξη	Γ' και Δ'
Ενότητα	Γ' Δημοτικού Τεύχος Α' - Αισθητοποίηση αριθμών ως το 100 (σελ. 18 - 19) Δ' Δημοτικού Τεύχος Α' - Αισθητοποίηση Αριθμών 0 – 1000, Σύγκριση – σειροθέτηση (σελ. 13 – 16, 50 - 54) Αριθμητικά Μοτίβα (σελ. 22 – 23) Τεύχος Β' - Δεκαδικοί Αριθμοί (σελ. 66 – 69, 104 - 112)
Σύντομη περιγραφή	<p>Περιγραφή Μαθησιακής Δραστηριότητας*</p> <p>Το λογισμικό «Αριθμογραμμή» μας δίνει τη δυνατότητα να πληκτρολογήσουμε στην αρχή και στο τέλος της δύο αριθμούς και αφού τη χωρίσουμε σε ίσα μέρη να προσδιορίσουμε τους ενδιάμεσους αριθμούς. Μπορεί να γίνει έλεγχος της ορθότητας της απάντησης. Το συγκεκριμένο λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τον ίδιο περίπου τρόπο από τα παιδιά της Γ' και Δ' τάξης για την αισθητοποίηση των αριθμών. Η προτεινόμενη δραστηριότητα είναι επαναληπτική και στόχος της είναι οι μαθητές να συγκρίνουν και να σειροθετούν αριθμούς από το 0 – 100, 0 – 1000, 0 – 10 000 κ.ο.κ. ανάλογα με την τάξη στην οποία αναφερόμαστε. Με τη χρήση της ο δάσκαλος μπορεί να αξιολογήσει το επίπεδο κατανόησης των μαθητών. Η δραστηριότητα θα εκτελεστεί από τριμελείς ομάδες στο εργαστήριο Η.Υ. ή και σε ένα Η.Υ. στην τάξη συνδεδεμένο με βιντεοπροβολέα.</p> <p>Ο δάσκαλος καταγράφει στον πίνακα φυσικούς αριθμούς, την αρχή δηλαδή και το τέλος της αριθμογραμμής καθώς και το πλήθος των διαστημάτων στα οποία θέλουμε να τη χωρίσουμε. Προσέχουμε οι ενδιάμεσοι αριθμοί να είναι φυσικοί αριθμοί.</p> <p>Επιπλέον, στη Δ' τάξη η συγκεκριμένη δραστηριότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σειροθέτηση δεκαδικών και μεικτών αριθμών με τον ίδιο ακριβώς τρόπο. Αρχικά, θα μπορούσε να βοηθήσει καλύτερα τους μαθητές να αισθητοποιήσουν τους δεκαδικούς αριθμούς χρησιμοποιώντας το εργαλείο ως εποπτικό μέσο στην εισαγωγή του μαθήματος. Πιο συγκεκριμένα, θα μπορούσαμε να ανοίξουμε το λογισμικό σε τρία διαφορετικά παράθυρα παράλληλα. Στο 1ο παράθυρο θα υπάρχει μια ακέραια μονάδα με όρια 0 – 1. Στο 2ο παράθυρο η συγκεκριμένη ακέραια μονάδα θα χωριστεί σε δέκατα και στο 3ο σε εκατοστά. Οι μαθητές παρατηρούν και συγκρίνουν.</p> <p>Σαν επαναληπτική δραστηριότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και οι μαθητές να σειροθετήσουν και να συγκρίνουν δεκαδικούς αριθμούς. Για τη σύγκριση δεκαδικών αριθμών ο δάσκαλος θα μπορούσε να καθορίσει τα άκρα της αριθμητικής γραμμής και να διαφοροποιήσει το πλήθος των ενδιάμεσων διαστημάτων έτσι ώστε να προκύψουν διαφορετικοί ενδιάμεσοι αριθμοί. Επιπλέον, οι μαθητές θα κληθούν να εντοπίσουν και να ανακοινώσουν στην τάξη μοτίβα στις αριθμητικές γραμμές που συμπλήρωσαν.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ

Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Αριθμητική γραμμή, αριθμητικά μοτίβα, σειροθέτηση, αισθητοποίηση, αριθμοί, σύγκριση
Λογισμικό που απαιτείται*	ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.9 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 9

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Εμβαδόν – Περίμετρος ορθογωνίου, τετραγώνου, τριγώνου
Τάξη	Δ' Δημοτικού
Ενότητα	Τεύχος Δ' ▶ Εμβαδό – Περίμετρος (ορθογωνίου, τετραγώνου, τριγώνου) (σελ. 16 - 29)
Σύντομη περιγραφή	<p>Το λογισμικό «γεωπίνακας» μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως επαναληπτική δραστηριότητα για την εύρεση εμβαδού και περιμέτρου ορθογωνίου, τετραγώνου και τριγώνου. Σκοπός της προτεινόμενης δραστηριότητας είναι ο υπολογισμός εμβαδών και περιμέτρων. Η εργασία μπορεί να είναι ομαδική στο εργαστήριο Η.Υ. ή σε ένα Η.Υ. στην τάξη συνδεδεμένο με βιντεοπροβολέα.</p> <p>Οι μαθητές αρχικά θα φτιάξουν τρίγωνα, τετράγωνα και ορθογώνια με διαφορετικές διαστάσεις και θα εφαρμόσουν τους τύπους για να υπολογίσουν τα εμβαδά και τις περιμέτρους τους. Έπειτα, θα ελέγξουν την ορθότητα των υπολογισμών τους χρησιμοποιώντας τη σχετική λειτουργία τους λογισμικού. Στη συνέχεια, θα διατυπωθούν σχετικά προβλήματα με στόχο την κατασκευή των επιπέδων γεωμετρικών σχημάτων. Για παράδειγμα με δεδομένη πλευρά και εμβαδό βρείτε την περίμετρο κ.ο.κ.</p> <p>Επιπρόσθετα, θα δοθούν ορθογώνια και τετράγωνα με δεδομένες διαστάσεις. Οι μαθητές θα κληθούν να διπλασιάσουν ή και να μοιράσουν μια ή και τις δύο διαστάσεις και να κάνουν παρατηρήσεις που αφορούν τα καινούρια εμβαδά και περιμέτρους. Τα αποτελέσματα και οι παρατηρήσεις τους μπορούν να σημειωθούν σε ένα πίνακα στην Word. Κάθε ομάδα ανακοινώνει τις παρατηρήσεις της στους συμμαθητές της.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Γεωμετρία, γωνιές, εμβαδόν, περίμετρος, συμμετρία, γεωμετρικά σχήματα
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας (Γεωπίνακας)

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.10 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 10

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Είδη Γωνιών
Τάξη	Δ' Δημοτικού
Ενότητα	Τεύχος Β' ▶ Είδη γωνιών (οξεία, ορθή, αμβλεία) (σελ. 47 - 49)
Σύντομη περιγραφή	<p>Το λογισμικό «γεωπίνακας» μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μια πληθώρα διαφορετικών δραστηριοτήτων για διαφορετικές έννοιες της γεωμετρίας. Για παράδειγμα θα μπορούσαν να προταθούν δραστηριότητες με θέμα τη συμμετρία, την εύρεση εμβαδού και περιμέτρου, στην κατανόηση της έννοιας της γωνίας και των ειδών της, στον εντοπισμό των χαρακτηριστικών των επίπεδων γεωμετρικών σχημάτων κ.ά.</p> <p>Προτεινόμενη Δραστηριότητα 1</p> <p>Το συγκεκριμένο λογισμικό μπορεί να λειτουργήσει σαν εργαλείο για την αναγνώριση των ειδών των γωνιών. Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να είναι επαναληπτική και σκοπό της έχει αφενός να δώσει στους μαθητές την ευκαιρία να επαναφέρουν και να οργανώσουν την γνώση που απέκτησαν για τα είδη των γωνιών και αφετέρου να δώσει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να αξιολογήσει το επίπεδο κατανόησης των εννοιών που διδάχθηκαν.</p> <p>Η δραστηριότητα μπορεί να εκτελεστεί από ζευγάρια ή τριμελείς ομάδες είτε σε εργαστήριο Η.Υ. είτε σε ένα Η.Υ. στην τάξη συνδεδεμένο με βιντεοπροβολέα. Οι μαθητές φτιάχνουν με τη βοήθεια του λογισμικού ένα βελονοπίνακα. Σ' αυτόν κατασκευάζουν διαφορετικές γωνίες, τις συγκρίνουν και τις ονομάζουν. Παρατηρούν πως το μέγεθος της γωνίας δεν εξαρτάται από το μήκος των πλευρών τους.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Γωνιά, οξεία, αμβλεία, ορθή
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας (Γεωπίνακας)

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.11 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 11

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Πρόσθεση φυσικών αριθμών με ή χωρίς υπερπήδηση
Τάξη	Γ' Δημοτικού
Ενότητα	Γ' Δημοτικού Τεύχος Α' ▶ Πρόσθεση φυσικών αριθμών με ή χωρίς υπερπήδηση (σελ. 94 –97 και 104 - 107)
Σύντομη περιγραφή	<p>Η δραστηριότητα που προτείνεται είναι εισαγωγική και ακολουθεί το χειριστικό στάδιο των κύβων Dienes. Σκοπός της είναι αφενός την ανάλυση τριψήφιων αριθμών σε εκατοντάδες, δεκάδες και μονάδες και αφετέρου την πρόσθεση δύο τριψήφιων αριθμών με ή χωρίς υπερπήδηση. Οι μαθητές θα εργαστούν σε τριμελείς ομάδες στο εργαστήριο Η.Υ. ή σε ένα Η.Υ. στην τάξη να προβάλλεται με βιντεοπροβολέα.</p> <p>Αρχικά, ο εκπαιδευτικός δίνει τριψήφιους αριθμούς και οι μαθητές τους αναλύουν στο αριθμητήριο σε εκατοντάδες, δεκάδες και μονάδες. Καταγράφουν αναλυτικά το άθροισμα του αριθμού αυτού στο τετράδιο τους. Ακολούθως, δίνονται αριθμοί που για να εντοπιστεί το άθροισμα τους υπάρχει υπερπήδηση. Τα παιδιά αφήνονται για λίγο να κάνουν δοκιμές και στη συνέχεια κάνουν παρατηρήσεις σχετικά με τη σημασία της ανταλλαγής των δέκα μονάδων με δεκάδα ή των δέκα δεκάδων με εκατοντάδα. Στον τέλος, κάθε ομάδα εκτελεί με αναλυτικό τρόπο την πρόσθεση κάθετα και εξηγεί στους υπόλοιπους τον τρόπο που εργάστηκε.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Αριθμητήριο, τριψήφιοι αριθμοί, αριθμοί, μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες
Λογισμικό που απαιτείται*	Λογισμικό Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας (Ηλεκτρονικό Αριθμητήριο)

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

Β.2.12 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 12

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Νομισματικό Σύστημα
Τάξη	Γ'
Ενότητα	Τεύχος Γ' ▶ Νομισματικό Σύστημα (σελ. 21 – 25 και 54 - 55)
Σύντομη περιγραφή	<p>Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν εισαγωγική δραστηριότητα για το καινούριο νομισματικό σύστημα που θα εισαχθεί από 1 Ιανουαρίου 2008. Τα παιδιά θα μπορούν να γνωρίσουν και να επεξεργαστούν το ευρώ και τις υποδιαιρέσεις του. Πιο συγκεκριμένα, στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι να γνωρίσουν τα νομίσματα της χώρας μας και τις μεταξύ τους σχέσεις καθώς και να αποκτήσουν ευχέρεια στην ανταλλαγή νομισμάτων σύμφωνα με την αξία τους. Πιο συγκεκριμένα, προωθείται η ανάλυση χρηματικών ποσών σε χαρτονομίσματα και κέρματα ευρώ. Παρατηρούν τις διάφορες υποδιαιρέσεις του ευρώ και μετατρέπουν μεγαλύτερης αξίας χρήματα σε ένα νόμισμα μικρότερης αξίας ή και μεγαλύτερης.</p> <p>Η παραπάνω δραστηριότητα μπορεί να γίνει στα πλαίσια της τάξης με ένα Η.Υ. και τη βοήθεια βιντεοπροβολέα. Για καλύτερη αξιοποίηση της δραστηριότητας ο δάσκαλος θα πρέπει να υποβάλλει ερωτήσεις στα παιδιά όπως πόσα νομίσματα των 2, 5, 10 κ.τ.λ. λεπτών μου κάνουν 1 ευρώ. Αντίστροφα μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα άλλα νομίσματα μεγαλύτερης και μικρότερης αξίας και να ερωτηθούν πάλι τα παιδιά πόσα νομίσματα του 1 ευρώ υπάρχουν. Εδώ μπορούν να δουν και περισσεύματα λεπτών που δεν συμπληρώνουν 1 ευρώ. Τα παιδιά θα παρατηρήσουν τη δεκαδική γραφή των χρηματικών ποσών καθώς και το σύμβολο. Θα παρατηρήσουν και θα συζητήσουν την αξία των μικρότερων κερμάτων σε σχέση με αυτό του 1 ευρώ.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Ευρώ, νομίσματα, χαρτονομίσματα
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας (Μαθαίνω το Ευρώ)

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.13 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 13

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Ισοδύναμα κλάσματα
Τάξη	Γ'
Ενότητα	Γ' Δημοτικού Τεύχος Α' ▶ Ισοδύναμα Κλάσματα (σελ. 148 - 150)* *Σημείωση: Το συγκεκριμένο λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία ολόκληρου του φάσματος των κλασμάτων. Π.χ. έννοια κλασμάτων, ισοδυναμία, σύγκριση, πρόσθεση και αφαίρεση
Σύντομη περιγραφή	<p>Το λογισμικό «Μπάρες» μπορεί να χωριστεί και να χρησιμοποιηθεί σε διαφορετικούς τομείς της διδασκαλίας των κλασμάτων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην Γ και Δ τάξη. Η προτεινόμενη δραστηριότητα είναι εισαγωγική και δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά της Γ' τάξης να συγκρίνουν απλά κλάσματα και να ανακαλύψουν ισοδυναμίες. Οι μαθητές μπορούν να εργαστούν σε ομάδες δύο ή τριών ατόμων στο εργαστήριο Η.Υ. ή με ένα Η.Υ. στην τάξη συνδεδεμένο με βιντεοπροβολέα.</p> <p>Οι μαθητές δημιουργούν στην οθόνη του υπολογιστή τους μπάρες τις οποίες χωρίζουν σε ίσα μέρη. Επιλέγουν ένα κομμάτι από κάθε μια και στη συνέχεια συγκρίνουν τις διαφορετικές μπάρες. Ενθαρρύνονται να κάνουν παρατηρήσεις του τύπου «Όσο μεγαλώνει ο παρονομαστής τόσο μικραίνει το κλάσμα, το κομμάτι δηλαδή που επιλέγω» και τις ανακοινώνουν στην τάξη. Ακολούθως πειραματίζονται και ανακαλύπτουν ισοδύναμα κλάσματα. Κάνουν παρατηρήσεις σχετικά με τα ισοδύναμα κλάσματα και εντοπίζουν τρόπους για να τα αναγνωρίζουν.</p> <p>Στο τέλος κάθε ομάδα παρουσιάζει τη σειρά ισοδύναμων κλασμάτων που έφτιαξε και καταγράφεται στον πίνακα.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Ισοδυναμία, κλάσματα
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδα (Μπάρες)

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.14 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 14

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Ομώνυμα κλάσματα - Πρόσθεση και αφαίρεση
Τάξη	Δ'
Ενότητα	Τεύχος Γ' ▶ Ομώνυμα Κλάσματα Πρόσθεση και Αφαίρεση (σελ. 110 – 112)* *Σημείωση: Το συγκεκριμένο λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία ολόκληρου του φάσματος των κλασμάτων. Π.χ. έννοια κλασμάτων, ισοδυναμία, σύγκριση, πρόσθεση και αφαίρεση
Σύντομη περιγραφή	<p>Η δραστηριότητα που προτείνεται για την συγκεκριμένη ενότητα σκοπό έχει από τη μια η διάκριση ομώνυμων και ετερώνυμων κλασμάτων κι από την άλλη η εκτέλεση πρόσθεσης ομώνυμων και ετερώνυμων κλασμάτων. Αρχικά, οι μαθητές καλούνται να δείξουν στις μπάρες τους ένα ζευγάρι ομώνυμων κλασμάτων και ένα ετερώνυμων και στη συνέχεια να τα συγκρίνουν. Ακολούθως, οπτικοποιείται η πρόσθεση ομώνυμων κλασμάτων και εισάγεται η διαδικασία μετατροπής ετερώνυμων κλασμάτων σε ομώνυμα. Ο δάσκαλος ανακοινώνει στους μαθητές ομώνυμα κλάσματα και οι μαθητές χρησιμοποιούν τις μπάρες για να τα προσθέσουν. Παρατηρούν πως ο παρονομαστής, τα μέρη δηλαδή στα οποία χωρίσαμε τις μπάρες, παραμένει ο ίδιος.</p> <p>Στη συνέχεια, δίνονται ετερώνυμα κλάσματα (διαφορετικά σε κάθε ομάδα) τα οποία καλούνται να προσθέσουν. Τα παρουσιάζουν σε ξεχωριστές μπάρες και πειραματίζονται χρησιμοποιώντας τη διαχωριστική γραμμή του λογισμικού για να κάνουν τα κλάσματα ομώνυμα. Με ερωτήσεις του εκπαιδευτικού κατευθύνει τους μαθητές να παρατηρήσουν πως ο καινούριος παρονομαστής είναι το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο των δύο προηγούμενων παρονομαστών.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Ομώνυμα, κλάσματα, πρόσθεση, αφαίρεση
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας (Μπάρες)

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.15 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 15

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Διψήφιος πολλαπλασιασμός
Τάξη	Γ' και Δ' Δημοτικού
Ενότητα	Γ' Δημοτικού Τεύχος Δ' ▶ Διψήφιος Πολλαπλασιασμός (σελ. 12 - 23)
Σύντομη περιγραφή	<p>Η δραστηριότητα που προτείνεται το λογισμικό «Πολλαπλασιασμός» είναι εισαγωγική και ακολουθεί τη χειριστική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα στην τάξη. Σκοπό έχει την εφαρμογή της επιμεριστικής ιδιότητας για την εύρεση γινομένων μονοψήφιων και διψήφιων φυσικών αριθμών καθώς και την εκτέλεση με αναλυτικό τρόπο του αλγόριθμου του πολλαπλασιασμού. Η δραστηριότητα θα εκτελεστεί από τριμελείς ομάδες στο εργαστήριο Η.Υ. ή και σε ένα Η.Υ. στην τάξη συνδεδεμένο με βιντεοπροβολέα.</p> <p>Οι μαθητές μπορούν να παρουσιάσουν στο πλαίσιο «πολλαπλασιασμός στο τετράγωνο» διατάξεις των παραγόντων του πολλαπλασιασμού. Επιλέγουν τον αριθμό των στηλών και των γραμμών. Ο υπολογιστής για να βρει το γινόμενο χωρίζει τη διάταξη σε μικρότερες, χρησιμοποιώντας διαφορετικά χρώματα. Βρίσκει τα επιμέρους γινόμενα με βάση το 10 και τα προσθέτει για να βρει το συνολικό. Η ορθότητα των πράξεων ελέγχεται ηλεκτρονικά.</p> <p>Η εκτέλεση του πολλαπλασιασμού επαναλαμβάνεται με άλλους 3 τρόπους. Με επαναλαμβανόμενη πρόσθεση όπου οι μαθητές προσθέτουν τον πολλαπλασιαστέο τόσες φορές όσες λέει ο πολλαπλασιαστής. Και πάλι ο υπολογιστής ομαδοποιεί τους αριθμούς σε δεκάδες και μονάδες χρησιμοποιώντας διαφορετικό χρώμα, όμοιο με αυτό τους τετραγώνου. Ακολούθως, οι μαθητές χρησιμοποιώντας τα παραπάνω καλούνται να γράψουν τις αντίστοιχες εξισώσεις πολλαπλασιασμού των επιμέρους γινομένων που έφτιαξαν. Στην τελευταία φάση, οι μαθητές τοποθετούν τους παράγοντες του πολλαπλασιασμού κάθετα και εκτελούν αναλυτικά τον πολλαπλασιασμό. Ελέγχουν και στα τέσσερα παράθυρα του λογισμικού την ορθότητα του γινομένου.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Πολλαπλασιασμός, διατάξεις, επιμεριστική ιδιότητα
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας (Πολλαπλασιασμός)

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.16 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 16

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Γραφικές παραστάσεις
Τάξη	Δ' Δημοτικού
Ενότητα	Τεύχος Δ' ▶ Γραφικές παραστάσεις (σελ. 66 - 68)
Σύντομη περιγραφή	<p>Η προτεινόμενη δραστηριότητα είναι η κεντρική δραστηριότητα του μαθήματος και στόχο έχει οι μαθητές να ομαδοποιηθούν και να καταγράψουν δεδομένα σε πίνακα τα οποία να μπορούν να ερμηνεύουν. Επιπλέον, οι μαθητές θα εξασκηθούν στην κατασκευή και ερμηνεία διαφορετικών ειδών γραφικής παράστασης ανάλογα με τον τύπο των δεδομένων. Η δραστηριότητα μπορεί να εκτελεστεί από τριμελείς ομάδες στο εργαστήριο Η.Υ. ή στην τάξη με ένα Η.Υ. συνδεδεμένο με βιντεοπροβολέα.</p> <p>Οι μαθητές κάθε ομάδας αναζητούν πληροφορίες από ένα αρχείο Word. Για παράδειγμα τα ύψη των μαθητών της Δ' τάξης του σχολείου μας. Καταγράφουν τη συχνότητα και φτιάχνουν τον σχετικό πίνακα στο λογισμικό. Ακολούθως φτιάχνουν διαφορετικές γραφικές παραστάσεις και τις ερμηνεύουν. Ακολούθως, κάθε ομάδα θα κάνει ομαδοποίηση στα ύψη των παιδιών χρησιμοποιώντας τη λειτουργία του λογισμικού «εισαγωγή συνάρτησης» και να φτιάξει δεύτερο πίνακα και γραφικές παραστάσεις. Τέλος, παρατηρούν, ερμηνεύουν, καταγράφουν και ανακοινώνουν τις παρατηρήσεις τους στην τάξη.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Στατιστική, γραφική παράσταση, ραβδόγραμμα, δεδομένα, ιστόγραμμα, εικονόγραμμα, γράφημα, ταξινόμηση
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας (Στατιστική)

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.17 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 17

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Ερμηνεία και κατασκευή γραφικών παραστάσεων
Τάξη	Γ' Δημοτικού
Ενότητα	Τεύχος Β' ▶ Ερμηνεία και Κατασκευή Γραφικών Παραστάσεων (σελ. 134 - 137)
Σύντομη περιγραφή	<p>Το συγκεκριμένο λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί με διαφορετικό τρόπο και επομένως διαφορετικούς στόχους για της Γ' και Δ' τάξη.</p> <p>Για την Γ' τάξη η προτεινόμενη δραστηριότητα είναι επαναληπτική και μπορεί να γίνει στο τέλος του μαθήματος. Σκοπό έχει αφενός οι μαθητές να παριστάνουν δεδομένα με γραφικές παραστάσεις και αφετέρου να τις ερμηνεύουν. Η δραστηριότητα μπορεί να εκτελεστεί από ομάδες τριών μαθητών είτε σε εργαστήριο είτε στην τάξη με ένα Η.Υ. συνδεδεμένο με βιντεοπροβολέα.</p> <p>Ο δάσκαλος παρουσιάζει στην τάξη κάποια δεδομένα καταγραμμένα σε πίνακα του συγκεκριμένου λογισμικού. Οι μαθητές θα κλειθούν να δημιουργήσουν γραφικές παραστάσεις – γραφήματα και να εμφανίσουν τα δεδομένα που τους δόθηκαν. Ανάλογα με τα δεδομένα που θα τους δοθούν θα δημιουργήσουν ραβδόγραμμα οριζόντιο και κάθετο, εικονόγραμμα και ΧΥ γράφημα. Στη συνέχεια κάθε ομάδα θα επιλέξει μια από τις γραφικές παραστάσεις που έφτιαξαν και θα την μεταφέρει στη Word. Θα την αναλύσει – ερμηνεύσει με ένα σύντομο κείμενο. Στο τέλος κάθε ομάδα θα παρουσιάσει όλα τα παραπάνω στην τάξη.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Γραφική παράσταση, γραφήματα, ραβδόγραμμα
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας (Στατιστική)

B

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.18 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 18

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Ισοδύναμα κλάσματα
Τάξη	Γ' και Δ' Δημοτικού
Ενότητα	Γ' Δημοτικού Τεύχος Α' ▶ Ισοδύναμα Κλάσματα (σελ. 148 - 150) Δ' Δημοτικού Τεύχος Β' ▶ Κλασματικοί αριθμοί, Ισοδυναμία και Σύγκριση (σελ. 57 – 63)
Σύντομη περιγραφή	<p>Η προτεινόμενη δραστηριότητα δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να χωρίσουν μια τούρτα ή μια πίτσα σε ίσα μέρη και να επιλέξουν ένα ή μερικά από αυτά. Είναι εισαγωγική και στόχος της είναι η αναγνώριση ισοδύναμων κλασμάτων καθώς και η σύγκριση κλασματικών αριθμών. Δίνει τη δυνατότητα στο δάσκαλο να αξιοποιήσει τα ευρήματα των μαθητών και να οδηγήσει τους μαθητές στην παρατήρηση πως οι όροι των ισοδύναμων κλασμάτων πολλαπλασιάζονται ή διαιρούνται με τον ίδιο αριθμό.</p> <p>Οι μαθητές μπορούν να εργαστούν σε ζευγάρια ή σε τριμελείς ομάδες στο εργαστήριο Η.Υ. Το συγκεκριμένο λογισμικό μπορεί να υπάρχει ανοιχτό σε δυο παράθυρα στον υπολογιστή και έτσι οι μαθητές θα μπορούν ευκολότερα να κάνουν τις παρατηρήσεις τους και τις συγκρίσεις τους αναφορικά με το μέρος της πίτσας που λείπει. Στο τέλος, κάθε ομάδα παρουσιάζει μια σειρά από ισοδύναμα κλάσματα τα οποία καταγράφονται στον πίνακα.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Ισοδύναμα κλάσματα, σύγκριση κλασματικών αριθμών
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας (Πίτσα)

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.19 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 19

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Κλάσματα
Τάξη	Γ' Δημοτικού
Ενότητα	Γ' Δημοτικού Τεύχος Γ' ▶ Ι Κλάσματα (σελ. 44 – 53 και 62 - 65)
Σύντομη περιγραφή	<p>Η δραστηριότητα που προτείνεται από το λογισμικό είναι εισαγωγική και σκοπός της είναι να κατανοήσουν οι μαθητές την έννοια του κλασματικού αριθμού η οποία εκφράζει μέρος του συνόλου και επιπλέον, να συγκρίνουν κλασματικούς αριθμούς με τη βοήθεια των τετράγωνων πλεγμάτων. Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες δύο ή τριών ατόμων στο εργαστήριο Η.Υ. ή και στην τάξη σε ένα Η.Υ. συνδεδεμένο με βιντεοπροβολέα.</p> <p>Χωρίζουν το τετράγωνο που έχουν μπροστά τους σε ίσα τμήματα. Επιλέγουν ένα μέρος από αυτά και στη συνέχεια εμφανίζουν την εικόνα ως κλασματικό αριθμό. Στο τέλος συγκρίνουν το τετράγωνο πλέγμα που ετοίμασε η ομάδα τους με αυτά που ετοίμασαν οι συμμαθητές τους και ανακοινώνουν τις παρατηρήσεις τους.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Σύγκριση, κλασματικοί αριθμοί, τετράγωνα πλέγματα
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας (Τετράγωνο πλέγμα)

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.20 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 20

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Γεωμετρία - Αναγνώριση σχημάτων και στερεών
Τάξη	Α' Δημοτικού
Ενότητα	Γεωμετρία - Αναγνώριση σχημάτων και στερεών Μέρος Γ' σ.33-55, Μέρος Δ σ.77, Μέρος Ε' σ. 41-50
Σύντομη περιγραφή	<p>Επιλογή από Εικονίδια: Γεωμετρία, Πρόσθετο Υλικό-Παιχνίδι με τα σχήματα, Σύνδεσμοι-Tangram ένα κινέζικο παιχνίδι (για Μέρος Ε')</p> <p>Η προτεινόμενη δραστηριότητα είναι συμπληρωματική ή/και επαναληπτική των σελίδων του βιβλίου και μπορεί να διεκπεραιωθεί ανάλογα, κατά τη διάρκεια ή και στο τέλος της ενότητας. Μπορεί να εκτελεστεί ατομικά ή ομαδικά, σε εργαστήριο ή στην τάξη στο χρόνο που οι υπόλοιποι μαθητές εργάζονται με το εγχειρίδιο.</p> <p>Ο σκοπός της δραστηριότητας είναι η αναγνώριση των γεωμετρικών σχημάτων και στερεών, η σύνδεση τους με πραγματικά αντικείμενα της καθημερινότητας των μαθητών και η εμπλοκή τους σε δραστηριότητες κατασκευής πραγματικών αντικειμένων με χρήση γεωμετρικών γραμμών και σχημάτων. Οι μαθητές έχουν επίσης την ευκαιρία ανάπτυξης της μαθηματικής κριτικής τους σκέψης επιλέγοντας τα γεωμετρικά σχήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα για συγκεκριμένη κατάσταση.</p> <p>Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιολογήσει το βαθμό επίτευξης των στόχων του αναλυτικού προγράμματος παρακολουθώντας το ποσοστό επιτυχίας των μαθητών στις δραστηριότητες του προγράμματος.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Γεωμετρικά σχήματα, στερεά
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδια Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.21 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 21

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Νομισματικό Σύστημα
Τάξη	Α΄
Ενότητα	Νομισματικό Σύστημα – Μέρος Β΄ σ.110-112, Μέρος Γ΄ σ.100, Μέρος Δ σ.59
Σύντομη περιγραφή	<p>Επιλογή από Εικονίδια: Μετρήσεις-Νόμισμα</p> <p>Η προτεινόμενη δραστηριότητα αφορά στην κατανόηση της δομής του νομισματικού συστήματος (ευρώ) και όχι απλώς στην επίλυση προβλήματος με χρήση αριθμών με ευρώ. Στο βιβλίο του μαθητή υπάρχουν περιορισμένες σελίδες για το θέμα, οπότε το λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως πρόσθετο υλικό για περαιτέρω εμπάθυνση και κατανόηση. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο ως αρχική προβληματική κατάσταση, όσο και ως συμπληρωματική ή/και επαναληπτική των σελίδων του βιβλίου. Μπορεί να εκτελεστεί ατομικά ή ομαδικά, σε εργαστήριο ή στην τάξη στο χρόνο που οι υπόλοιποι μαθητές εργάζονται με το εγχειρίδιο, αλλά και με χρήση βιντεοπροβολέα.</p> <p>Ο σκοπός της δραστηριότητας είναι η κατανόηση της δομής του νομισματικού μας συστήματος μέσα από τη σύνθεση και ανάλυση των αριθμών. Οι μαθητές καλούνται να ανακαλύψουν τρόπους με τους οποίους μπορούν να συνθέσουν έναν αριθμό χρησιμοποιώντας τις τιμές του νομισματικού συστήματος. Το πρόγραμμα από μόνο του ζητά μόνο έναν τρόπο, όμως ο δάσκαλος μπορεί να προσαρμόσει τη δραστηριότητα ζητώντας από τους μαθητές να εντοπίσουν περισσότερους από ένα τρόπους, να τους καταγράψουν σε ένα φύλλο εργασίας (στον υπολογιστή ή γραπτώς) και να βάλουν στο πρόγραμμα μια επιλογή από αυτές που σκέφτηκαν.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Νομισματικό Σύστημα, Ευρώ, Πράξεις, Πρόσθεση, Πολλαπλασιασμός Μέτρηση, Σύνθεση, Ανάλυση
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας

B

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.22 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 22

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Επίλυση μαθηματικού προβλήματος
Τάξη	Β' Δημοτικού
Ενότητα	Επίλυση Μαθηματικού Προβλήματος (σε όλα τα τεύχη)
Σύντομη περιγραφή	<p>Επιλογή από Εικονίδια: Δεκάδες-Προβλήματα, Πολλαπλασιασμός και Διάρθρωση-Προβλήματα, Προβλήματα 4 πράξεων, Μετρήσεις-Προβλήματα</p> <p>Η προτεινόμενη δραστηριότητα αφορά ποικιλία μαθηματικών προβλημάτων τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανάλογα με την ενότητα η οποία διδάσκεται. Κάποιες από τις δραστηριότητες (π.χ. στις Δεκάδες) προσφέρουν την επιλογή του «εύκολο» ή «δύσκολο» όπου στην πρώτη επιλογή ο μαθητής προχωρά πρώτα στην κατανόηση των στοιχείων ενός προβλήματος και έπειτα στην επιλογή της κατάλληλης διαδικασίας για επίλυσή του. Επίσης προσφέρεται βοήθεια βήμα προς βήμα στους μαθητές για τα προβλήματα που απαιτούν περισσότερες από μία πράξεις για την επίλυσή τους.</p> <p>Ο σκοπός των δραστηριοτήτων είναι η εξάσκηση των παιδιών στην επίλυση των τυπικών σχολικών μαθηματικών προβλημάτων με χρήση των τεσσάρων πράξεων μέσα από καθοδηγημένα βήματα. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να τα χρησιμοποιήσει ιδιαίτερα με μαθητές που έχουν ιδιαίτερες δυσκολίες και χρειάζονται περισσότερη καθοδήγηση.</p> <p>Περισσότερες ευκαιρίες για επίλυση πρωτότυπων μαθηματικών προβλημάτων, αλλά και κατασκευή τους μέσα σε καταστάσεις καθημερινής ζωής δίνονται στα ολοκληρωμένα Σχέδια Εργασίας στην αρχή του δίσκου, όπου υπάρχουν σαφείς και ολοκληρωμένες οδηγίες για το δάσκαλο.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Πρόβλημα, δεκάδες, πολλαπλασιασμός, διάρθρωση, μετρήσεις
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.23 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 23

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Πρόσθεση με ή χωρίς υπερπήδηση
Τάξη	A και Β΄ Δημοτικού
Ενότητα	Πρόσθεση με ή χωρίς υπερπήδηση – Α΄ τάξη: Μέρος Δ΄ 54-58, 66-67, 73-75 Μέρος Ε΄ 11-25 Β΄ τάξη: Μέρος Β΄ 10-14, 68-82, 98, Μέρος Γ΄ 14, Μέρος Δ΄ 10-12, 14
Σύντομη περιγραφή	<p>Επιλογή: Εφαρμογίδιο για Γ΄ και Δ΄ τάξη</p> <p>Παρόλο που η προτεινόμενη δραστηριότητα βρίσκεται στα εφαρμογίδια της Γ΄ και Δ΄ τάξης, εντούτοις σύμφωνα με τα κυπριακά εγχειρίδια μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για μικρότερες τάξεις. Είναι εισαγωγική δραστηριότητα και μπορεί να ακολουθήσει το χειριστικό στάδιο με τη χρήση των κύβων Dienes. Σκοπός της είναι η ανάλυση αριθμών σε δεκάδες- μονάδες (και εκατοντάδες) και η πρόσθεσή τους με ή χωρίς υπερπήδηση. Οι μαθητές μπορούν να εργαστούν σε τριμελείς ομάδες σε εργαστήριο Η/Υ ή σε ένα υπολογιστή στην τάξη εκ περιτροπής ή με βιντεοπροβολέα.</p> <p>Αρχικά, ο εκπαιδευτικός δίνει αριθμούς και οι μαθητές τους αναλύουν σε δεκάδες και μονάδες (όπως και εκατοντάδες για τη Β΄ τάξη). Καταγράφουν την ανάλυση του αριθμού στο τετράδιό τους. Ακολούθως δίνονται αριθμοί οι οποίοι για να προστεθούν πρέπει να γίνει υπερπήδηση. Τα παιδιά αφήνονται να κάνουν δοκιμές και στη συνέχεια αναφέρουν τις παρατηρήσεις τους και οδηγούνται στον εντοπισμό της σημασίας της ανταλλαγής των 10 μονάδων με μια δεκάδα. Στο τέλος η κάθε ομάδα εκτελεί την πρόσθεσή της κάθετα και εξηγεί στους υπόλοιπους τον τρόπο που εργάστηκε.</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΝΑΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Πρόσθεση, μονάδα, δεκάδα, υπερπήδηση
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδια Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.24 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 24

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Μετρήσεις – Μήκος
Τάξη	Α΄ και Β΄ Δημοτικού
Ενότητα	Μέτρηση μήκους με μη συμβατικές μονάδες μέτρησης Α΄ τάξη: Μέρος Α΄ σ.109, Μέρος Γ΄ σ.58-6 Β΄ τάξη Μέρος Α΄ σ.74-75
Σύντομη περιγραφή	<p>Επιλογή από Εικονίδια: Α΄ τάξη: Μετρήσεις-Μήκος</p> <p>Η προτεινόμενη δραστηριότητα αναφέρεται στην μέτρηση του μήκους ενός αντικειμένου με μη συμβατικές μονάδες μέτρησης και μπορεί να διεκπεραιωθεί μαζί με την αντίστοιχη μέτρηση με πραγματικά αντικείμενα, όπως στις σελίδες του εγχειριδίου. Μπορεί να εκτελεστεί ατομικά ή ομαδικά, σε εργαστήριο ή στην τάξη στο χρόνο που οι υπόλοιποι μαθητές εργάζονται με το εγχειρίδιο.</p> <p>Ο σκοπός της δραστηριότητας είναι ο υπολογισμός των μη συμβατικών μονάδων μέτρησης που αντιστοιχούν σε ένα αντικείμενο, είτε μέσα από την τοποθέτηση τους δίπλα στο αντικείμενο, είτε με εκτίμηση. Οι μαθητές εξασκούνται μέσα από τη συγκεκριμένη δραστηριότητα στις δεξιότητες της εκτίμησης και του ελέγχου.</p> <p>Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιολογήσει το βαθμό επίτευξης των στόχων του αναλυτικού προγράμματος παρακολουθώντας το ποσοστό επιτυχίας των μαθητών στις δραστηριότητες του προγράμματος</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_Κ07Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Μέτρηση, μήκος
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδια Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδα

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

B.2.25 - Εισηγήσεις για Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 25

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Αισθητοποίηση και πράξεις με αριθμούς
Τάξη	Α΄
Ενότητα	Αισθητοποίηση (Μέρος Α΄ 62-107, Μέρος Δ΄ σ.10-27) και Πράξεις (Μέρος Β΄, Γ΄ και Δ΄) με τους Αριθμούς 0-20
Σύντομη περιγραφή	<p>Επιλογή από Εικονίδια: 1-5, 0 και 6-10, 0-20: Αριθμοί και Πράξεις, Πρόσθετο Υλικό: Παζλ, Κρυπτόλεξο, Η σκάλα των αριθμών, Μαγικά Τετράγωνα, Σκοποβολή</p> <p>Η προτεινόμενη δραστηριότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανάλογα με την κρίση του δασκάλου σε οποιοδήποτε χρονική στιγμή της ενότητας. Περιλαμβάνει δραστηριότητες αντιστοίχισης, διάταξης, σύγκρισης και σειροθέτησης οι οποίες είναι συμπληρωματικές των εγχειριδίων. Μπορούν να εκτελεστούν ατομικά ή ομαδικά, σε εργαστήριο ή στην τάξη στο χρόνο που οι υπόλοιποι μαθητές εργάζονται με το εγχειρίδιο.</p> <p>Ο σκοπός των δραστηριοτήτων είναι η αισθητοποίηση των αριθμών 0-20 μέσα από παιγνιώδεις δραστηριότητες που προκαλούν το ενδιαφέρον των μαθητών. Το όφελος των μαθητών από τη συγκεκριμένη δραστηριότητα είναι περισσότερο συναισθηματικό, αφού προωθείται η ανάπτυξη θετικών στάσεων προς τα μαθηματικά με την παρουσίαση τους ως παιχνίδι. Επιπλέον στο Πρόσθετο υλικό οι μαθητές μπορούν να εξασκηθούν και σε άλλες δεξιότητες όπως η λεκτική γραφή των αριθμών στο κρυπτόλεξο, η συμπλήρωση μοτίβων αριθμών στη Σκάλα των Αριθμών και η αντιληπτική ικανότητα στα Παζλ των αριθμών.</p> <p>Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιολογήσει το βαθμό επίτευξης των στόχων του αναλυτικού προγράμματος παρακολουθώντας το ποσοστό επιτυχίας των μαθητών στις δραστηριότητες του προγράμματος</p>
Πλήρης Ανάπτυξη Δραστηριότητας στο Μέρος Γ	ΟΧΙ
Κωδικός Ομάδας	ΜΑΘ4_ΚΟ7Δ
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	αντιστοίχιση, διάταξη, σύγκριση, σειροθέτηση
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδια Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας

* Για να μπορέσετε να δείτε τα σχετικά με τη δραστηριότητα αρχεία που υπάρχουν στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο, πρέπει να έχετε εγκαταστήσει στον Ηλεκτρονικό σας Υπολογιστή το λογισμικό που απαιτείται.

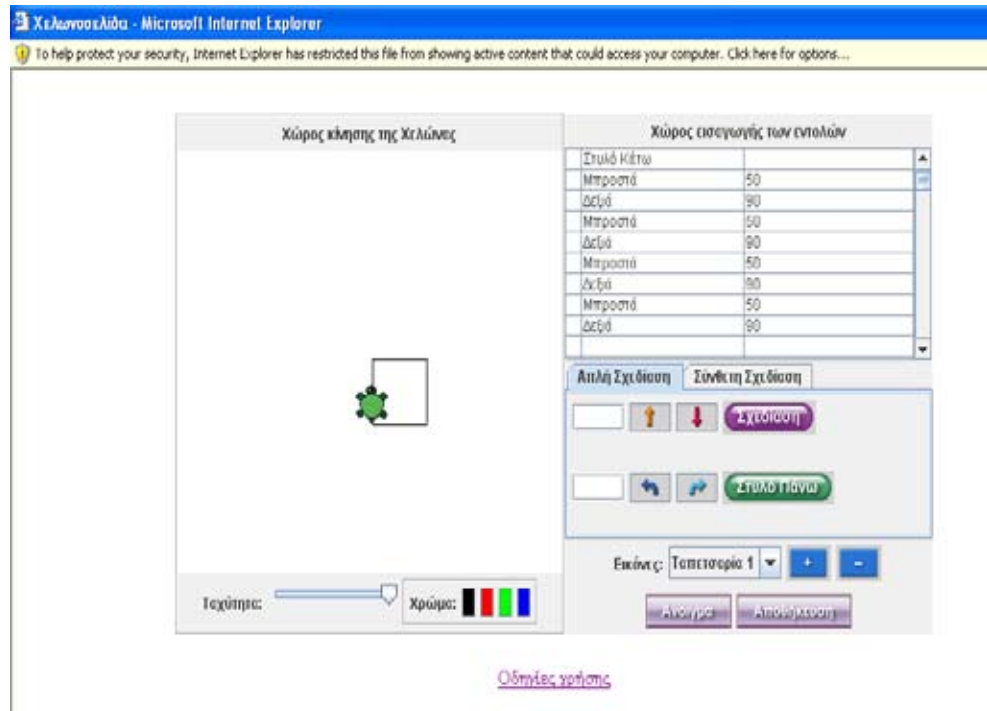
ΜΕΡΟΣ Γ΄

Γ.1 - Συνοπτικός Πίνακας Αναπτυγμένων Δραστηριοτήτων

	Τίτλος Δραστηριότητας
Δραστηριότητα 1	Χελωνοσελίδα – Λογικά Διαγράμματα
Δραστηριότητα 2	Γεωπίνακας
Δραστηριότητα 3	Μαθαίνω το Ευρώ
Δραστηριότητα 4	Δεκαδικοί αριθμοί – Νομισματικό σύστημα
Δραστηριότητα 5	Γραφικές παραστάσεις
Δραστηριότητα 6	Κλάσματα
Δραστηριότητα 7	Χρονική σειρά γεγονότων
Δραστηριότητα 8	Μαθαίνω το Ευρώ – Νομισματικό σύστημα
Δραστηριότητα 9	Άξονας συμμετρίας

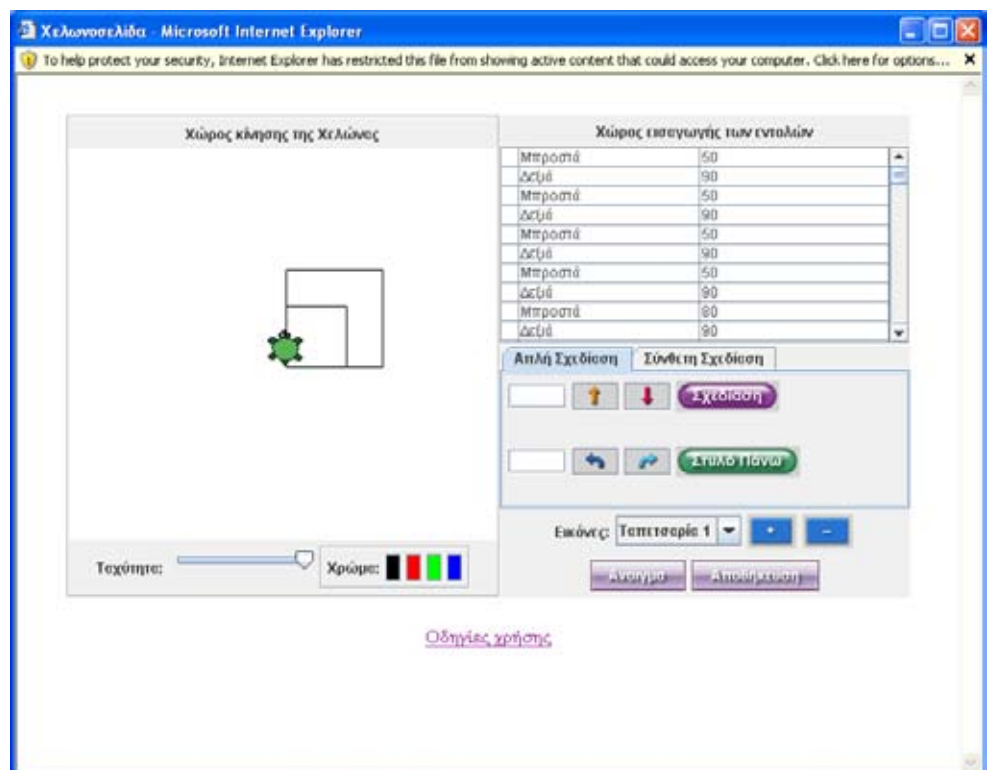
Γ.2.1 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 1

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Χελωνοσελίδα (Ενότητα 1, Λογικά διαγράμματα)
Τάξη	Ε΄
Ενότητα	Ενότητα 1
Ενδεικτική Διάρκεια	
Σκοπός	<ul style="list-style-type: none"> • Να πειραματιστούν στην διατύπωση εντολών σε λογική σειρά. • Να καταγράψουν σαφείς οδηγίες για τη σχεδίαση ενός τετραγώνου με συγκεκριμένο μήκος πλευράς. • Να κατασκευάζουν τετράγωνα με την ίδια κορυφή.
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΜΑΘ4_Κ07Δ_Π2_1
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Λογικά διαγράμματα, πείραμα, δοκιμάζω και ελέγχω
Λογισμικό που απαιτείται*	ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<p>α) Να πειραματιστούν στην διατύπωση εντολών σε λογική σειρά</p> <p>Ο δάσκαλος λέει στους μαθητές να σκεφτούν τις οδηγίες που θα έδιναν σε κάποιον για να σχεδιάσει αποτελεσματικά απλά σχήματα/κινήσεις και να γράψουν το αντίστοιχο λογικό διάγραμμα στο χαρτί.</p> <p>Στη συνέχεια τους ζητά να δοκιμάσουν τα λογικά τους διαγράμματα στο εφαρμογίδιο και να προβούν στις αλλαγές που θα προκύψουν μέσα από τους πειραματισμούς τους.</p> <p>Οι μαθητές ανοίγουν την εφαρμογή χελωνοσελίδα και πειραματίζονται με τις βασικές λειτουργίες: μπροστά, πίσω, δεξιά, αριστερά, στυλό πάνω, στυλό κάτω, σχεδίαση.</p> <p>β. Να καταγράψουν σαφείς οδηγίες για τη σχεδίαση ενός τετραγώνου με συγκεκριμένο μήκος πλευράς.</p> <p>Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να προσπαθήσουν να δημιουργήσουν τετράγωνα με διαφορετικές πλευρές.</p> <p>Το αποτέλεσμα, αν για παράδειγμα η πλευρά του τετραγώνου είναι 20 βήματα, θα έχει ως εξής:</p>



γ. Να κατασκευάζουν τετράγωνα με την ίδια κορυφή.

Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να πειραματιστούν ελεύθερα για να δημιουργήσουν το πιο κάτω σχήμα.



Αναφέρουν και συζητούν τις προσπάθειες και τις παρατηρήσεις τους. Εισηγούνται τρόπους επίλυσης του προβλήματος.

Ακολούθως καλούνται να συμπληρώσουν το φύλλο εργασίας «Μαθαίνω με την χελώνα 1» για κατασκευή του σχήματος.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 1

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος Δραστηριότητας Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.1.1	Φύλλα εργασίας	ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2-1.doc
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου			

Γ.2.1.1 – Φύλλα Εργασίας

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

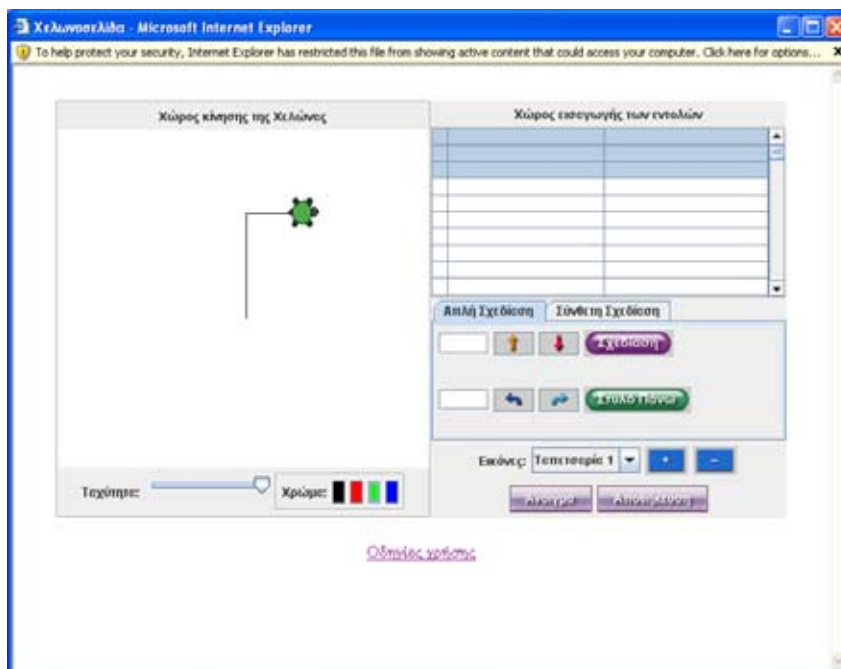
«ΜΑΘΑΙΝΩ ΜΕ ΤΗΝ ΧΕΛΩΝΑ 1 (Α-Β-Γ)»

Α1. Συμπληρώστε τις πιο κάτω εντολές ώστε η χελώνα να σχηματίσει το πιο κάτω σχήμα:

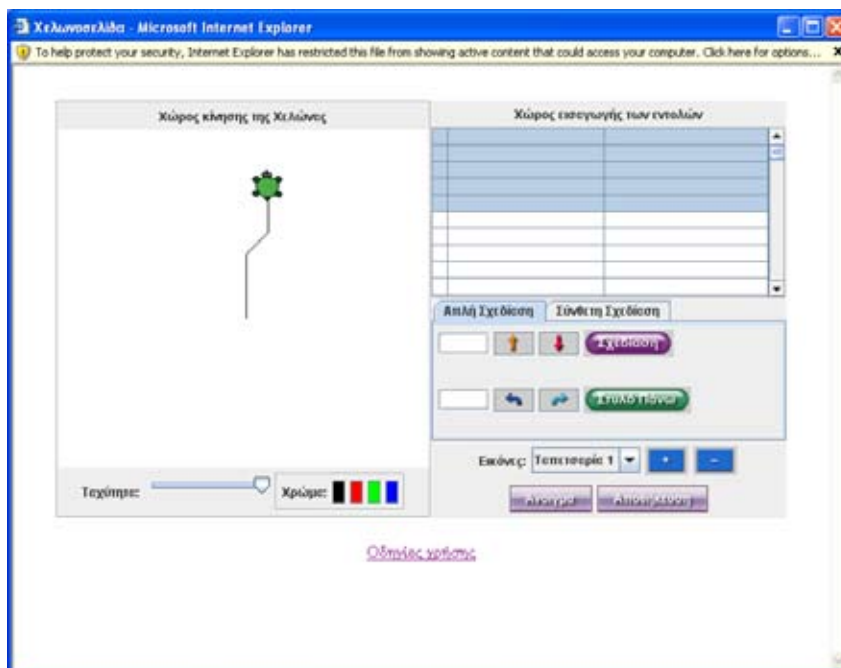
Μπροστά 100

.....

Μπροστά 40

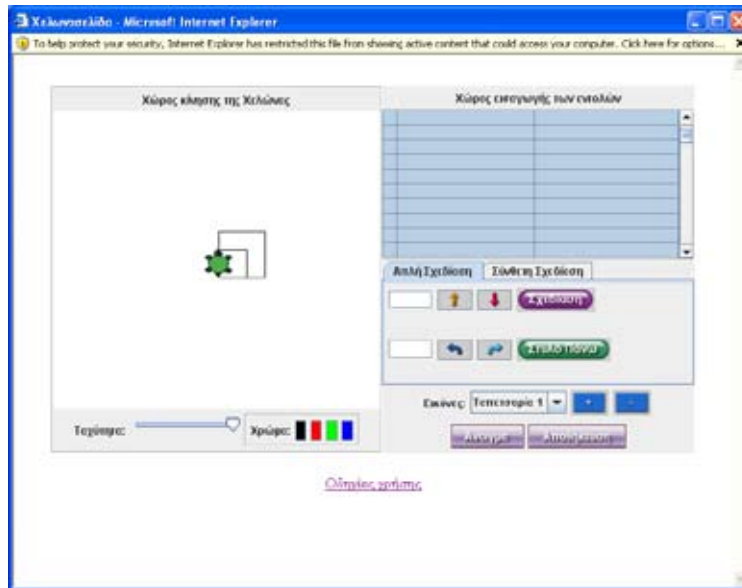


Α2. Γράψετε τις εντολές για το πιο κάτω σχήμα:



Β1. Σχεδιάστε ένα τετράγωνο με πλευρά 50 βήματα.

Γ1. Από πόσα τετράγωνα αποτελείται το πιο κάτω σχήμα; Τι κοινό έχουν αυτά τα τετράγωνα; Τι έχετε να πείτε σχετικά με τις πλευρές των τετραγώνων;



Γ2. Σχηματίστε τώρα το πρώτο τετράγωνο.



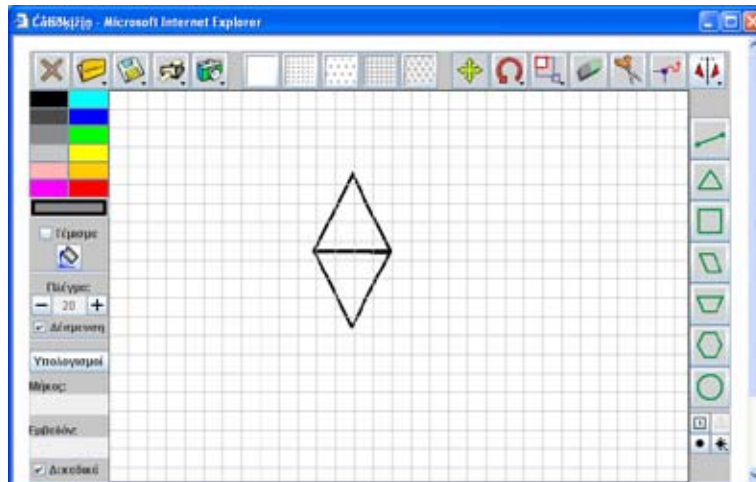
Γ3. Σχηματίστε και το δεύτερο τετράγωνο. Τι πρέπει να προσέξετε για να έχουν τα δύο τετράγωνα την ίδια κορυφή;

.....
.....

Γ4. Ολοκληρώστε το σχήμα και αποθηκεύστε το στον υπολογιστή σας.

Γ.2.2 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 2

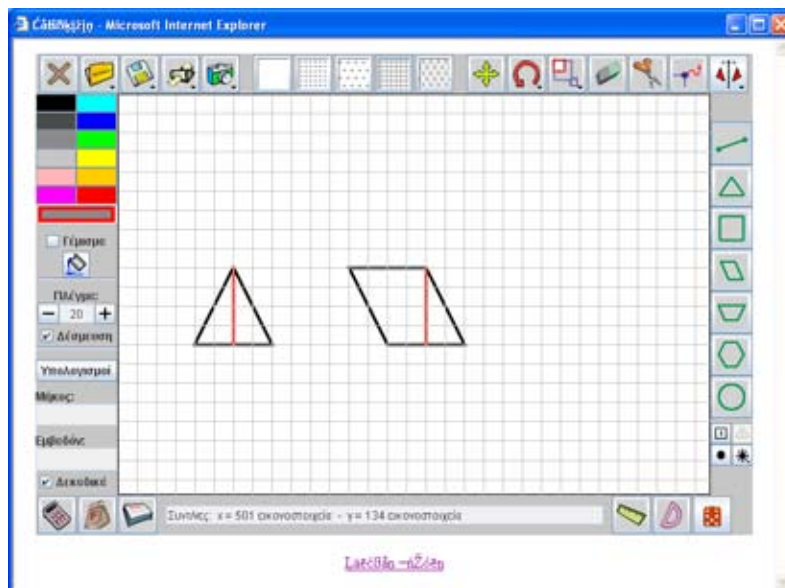
Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Γεωπίνακας
Τάξη	ΣΤ΄
Ενότητα	Εμβαδόν Τριγώνου (Ενότητα 4, Μέρος Β)
Ενδεικτική Διάρκεια	
Σκοπός	<p>α. Να δημιουργήσουν με επιτυχία ένα παραλληλόγραμμο από ένα τρίγωνο, φέρνοντας από δύο κορυφές του παράλληλες προς τις απέναντι πλευρές του.</p> <p>β. Να υπολογίσουν (μετρήσουν) με επιτυχία το εμβαδόν ενός τριγώνου, θεωρώντας το σχήμα αυτό ως το μισό του εμβαδού του παραλληλογράμμου που σχηματίστηκε από αυτό.</p> <p>γ. Να κατανοήσουν ότι τα μεγέθη (μήκος βάσης και ύψος) που καθορίζουν το εμβαδόν ενός τριγώνου είναι τα ίδια με αυτά που καθορίζουν το εμβαδό του αντίστοιχου παραλληλογράμμου</p>
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΜΑΘ4_Κ07Δ_Π2_2
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Εμβαδον, σύγκριση, συζήτηση
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδια Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας (Γεωπίνακας)
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<p>α. Να δημιουργήσουν με επιτυχία ένα παραλληλόγραμμο από ένα τρίγωνο, φέρνοντας από δύο κορυφές του παράλληλες προς τις απέναντι πλευρές του.</p> <p>Οι μαθητές με τη βοήθεια του Γεωπίνακα κατασκευάζουν παραλληλόγραμμο αφού πρώτα κατασκευάσουν τρίγωνα.</p> <p>Συζητούν τη σχέση μεταξύ του τριγώνου και του παραλληλογράμμου που σχεδίασαν και κάνουν σκέψεις για τη σχέση μεταξύ των εμβαδών των δύο σχημάτων.</p>



β. Να υπολογίσουν (μετρήσουν) με επιτυχία το εμβαδόν ενός τριγώνου, θεωρώντας το σχήμα αυτό ως το μισό του εμβαδού του παραλληλογράμμου που σχηματίστηκε από αυτό.

Ο δάσκαλος ζητά από τους μαθητές να σχεδιάσουν τρίγωνα στον γεωπίνακα και να ορίσουν ποιο είναι το ύψος και ποια η βάση τους.

Το ίδιο επαναλαμβάνεται και για τα παραλληλόγραμμα που προκύπτουν από τα σχεδιασμένα τρίγωνα.



Οι μαθητές με την βοήθεια της τετραγωνικής μονάδας του τετραγωνισμένου χαρτιού, μετρούν τη βάση και το ύψος του παραλληλόγραμμου και στη συνέχεια υπολογίζουν το εμβαδόν του. Βάση των δεδομένων αυτών καταλήγουν στον τύπο εύρεσης του εμβαδού τριγώνου.

γ. Να κατανοήσουν ότι τα μεγέθη (μήκος βάσης και ύψος) που καθορίζουν το εμβαδόν ενός τριγώνου είναι τα ίδια με αυτά που καθορίζουν το εμβαδόν του αντίστοιχου παραλληλογράμμου.

Στη συνέχεια οι μαθητές καλούνται να εστιαστούν στη σχέση μεταξύ ύψους/βάσης τριγώνου και ύψους/βάσης παραλληλογράμμου ώστε να αντιληφθούν πως τα μεγέθη αυτά είναι τα ίδια στον υπολογισμό εμβαδού τριγώνου και παραλληλογράμμου.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 2

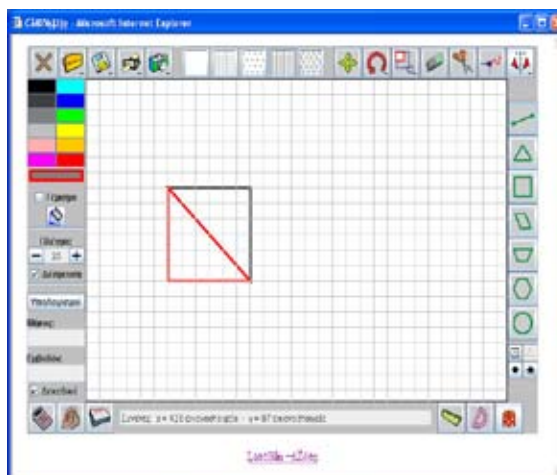
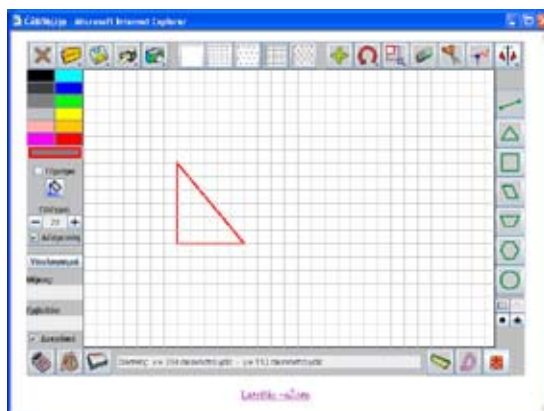
(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.2.1	Φύλλα εργασίας	Φ.Ε. ΓΕΩΠΙΝΑΚΣ.doc
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου			

Γ.2.2.1 – Φύλλα εργασίας

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΓΕΩΠΙΝΑΚΑΣ»

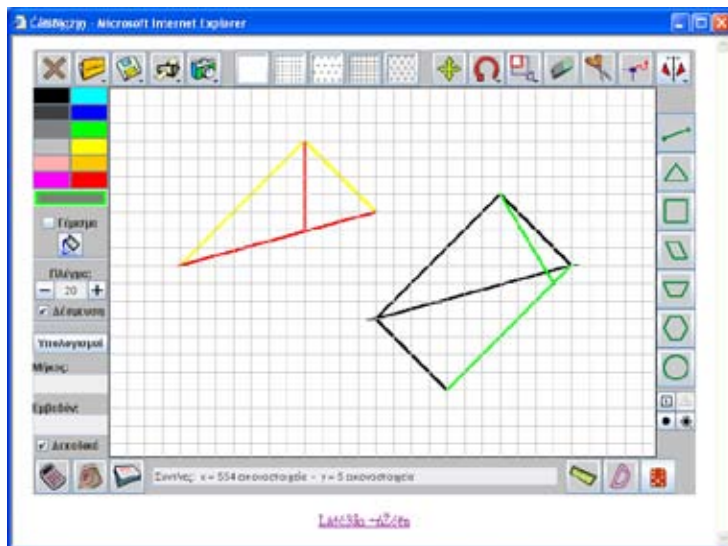
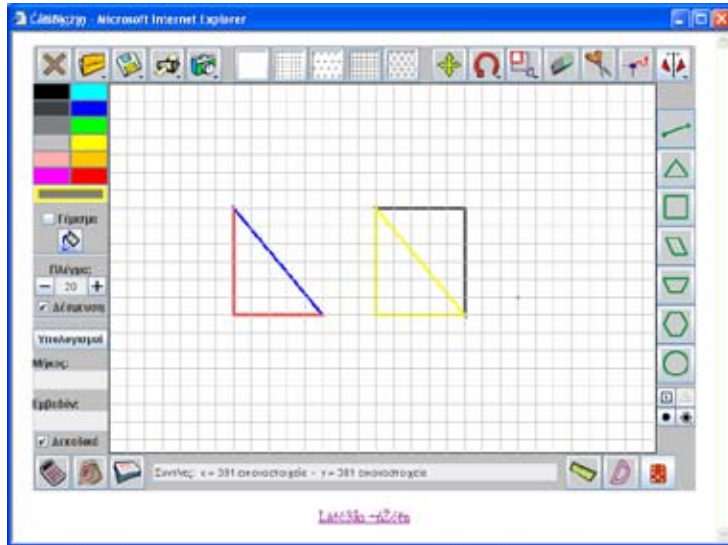
1. Δημιουργήστε ένα τρίγωνο. Με αντιγραφή, περιστροφή και μετακίνηση του τριγώνου δημιουργήστε ένα παραλληλόγραμμο.



Ποια η σχέση μεταξύ στα δύο σχήματα; Γράψετε τις παρατηρήσεις σας.

.....
.....

2. Ορίστε με το ίδιο χρώμα το ύψος και τη βάση του τριγώνου και με διαφορετικό χρώμα το ύψος και τη βάση του παραλληλογράμμου.
Μετρήστε πόσες τετραγωνικές μονάδες είναι το καθένα και καταγράψτε τις.



3. Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία για ακόμα τρία διαφορετικά τρίγωνα και τα παραλληλόγραμμά τους, συμπληρώνοντας ταυτόχρονα τον πιο κάτω πίνακα.

Ύψος Τριγώνου	Βάση Τριγώνου	ΕΜΒΛΑΔΟΝ Τριγώνου	Ύψος Παραλληλ.	Βάση Παραλληλ.	ΕΜΒΛΑΔΟΝ Παραλληλ.

Αφού συμπληρώσετε τον πίνακα, καταγράψετε τις παρατηρήσεις σας σχετικά:

(α) τη σχέση μεταξύ εμβαδού τριγώνου και εμβαδού παραλληλογράμμου

.....

(β) τη σχέση μεταξύ ύψους/βάσης τριγώνου και ύψους/βάσης παραλληλογράμμου.



Γ.2.3 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 3

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Μαθαίνω το ευρώ (Διαθεματικό)
Τάξη	Ε΄ + Στ΄
Ενότητα	
Ενδεικτική Διάρκεια	
Σκοπός	<p>α. Οι μαθητές να γνωρίσουν όλες τις υποδιαιρέσεις του ευρώ και να κάνουν μετατροπές από μεγαλύτερες σε μικρότερες μονάδες και αντίθετα.</p> <p>β. Οι μαθητές να ασκηθούν στον πολλαπλασιασμό, τη διαίρεση και τα υπόλοιπα.</p>
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΜΑΘ4_Κ07Δ_Π2_3
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Διαθεματικότητα, δημιουργικότητα, έρευνα, πολλαπλασιασμός, διαίρεση, υπόλοιπα
Λογισμικό που απαιτείται*	ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<p>Ο δάσκαλος ζητά από τους μαθητές να φτιάξουν σενάρια χρήσης του ευρώ στην καθημερινή ζωή και να υποδυθούν ρόλους μέσα από τους οποίους να πράττουν μετατροπές του νομίσματος σε μεγαλύτερες ή μικρότερες νομισματικές μονάδες.</p> <p>Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να υποδυθούν τον πελάτη και τον ταμία της τράπεζας. Ο πελάτης φέρνει στον ταμία ότι μάζεψε από ένα κουμπαρά και του ζητά να του μετατρέψει τα λεφτά σε χαρτονομίσματα των 5, ή 10 ή 20 ευρώ.</p>
	

Σε άλλο σενάριο, ο περιπτεράς της γειτονιάς ζητά από τον ταμιά να του μετατρέψει 4 χαρτονόμισμα των 10 ευρώ, 3 χαρτονομίσματα των 5 ευρώ και 2 χαρτονομίσματα των 50 ευρώ σε νομίσματα των 2 λεπτών (σεντ).



Οι μαθητές χρησιμοποιούν το εφαρμογίδιο για να παρουσιάσουν οπτικά και να αυτοδιορθώσουν τις συναλλαγές τους.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 3

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας			
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου	Γ.2.3.1	Οδηγίες	Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου Π2_3.doc

Γ.2.3.1 – Οδηγίες

Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου - Πορεία βήμα με βήμα (screen shots) για την αξιοποίηση του εργαλείου στη συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Σύρουμε με το ποντίκι τα αντίστοιχα εικονίδια των νομισματικών υποδιαιρέσεων όσες φορές επιθυμούμε στο πρώτο μεγάλο τετράγωνο και επιλέγουμε το κουμπί μετατροπή. Αμέσως βλέπουμε να εμφανίζονται στο ορθογώνιο από κάτω των σύνολων των κερμάτων που τοποθετήσαμε.



Στη συνέχεια πατούμε στο κέρμα ή χαρτονόμισμα στο οποίο θέλουμε να μετατρέψουμε τα λεφτά μας. Το αποτέλεσμα παρουσιάζεται οπτικά και γραπτά αντίστοιχα στα ορθογώνια που ακολουθούν.



Αν η συναλλαγή δεν είναι δυνατή σύμφωνα με τα δεδομένα μας, τότε το πρόγραμμα, μας παρουσιάζει μόνο γραπτά, και όχι οπτικά το αποτέλεσμα.



Γ.2.4 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 4

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Δεκαδικοί αριθμοί - Νομισματικό σύστημα
Τάξη	Δ'
Ενότητα	Τεύχος Γ' ▶ Δεκαδικοί Αριθμοί: Πρόσθεση και Αφαίρεση (σελ. 114-119)
Ενδεικτική Διάρκεια	
Σκοπός	<p>Οι μαθητές να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξασκηθούν στην πρόσθεση και στην αφαίρεση δεκαδικών αριθμών • Γνωρίσουν το καινούριο νόμισμα • Ανταλλάζουν νομίσματα με άλλα μικρότερης αξίας.
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΜΑΘ4_Κ07_Π2_4
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Δεκαδικοί αριθμοί, πρόσθεση δεκαδικών, αφαίρεση δεκαδικών, ευρώ, αγορές
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<p>Το λογισμικό «Ηλεκτρονικό κατάστημα» μας δίνει τη δυνατότητα να αγοράσουμε ένα ή δύο δώρα.</p> <p>Για να γίνει αυτό θα πρέπει να ακολουθήσουμε με τη σειρά τα παρακάτω βήματα:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) επιλέγουμε ένα ή δύο δώρα (2) μαθαίνουμε πόσα ευρώ στοιχίζουν (3) παίρνουμε χρήματα από την τράπεζα (4) πληρώνουμε, και (5) παίρνουμε τα δώρα από τα ράφια. <p>Ο εκπαιδευτικός συντονίζει τη δραστηριότητα και καθοδηγεί τους μαθητές σ' ότι αφορά τη χρήση του λογισμικού.</p> <p>Παρουσιάζεται το εφαρμογίδιο στον κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή της τάξης. Υπαγορεύεται το σενάριο πως οι μαθητές ταξίδεψαν για διακοπές στην Ελλάδα και πρόκειται να ψωνήσουν δώρα στους γονείς τους. (Με αυτό τον τρόπο θα αιτιολογήσουμε την ύπαρξη των λεπτών αντί για σεντ που χρησιμοποιούνται στην Κύπρο). Οι μαθητές αναλαμβάνουν να υποδυθούν διαφορετικούς ρόλους. Θα πρέπει να υπάρχει «καταστηματοάρχης», «πελάτες» και «τραπεζικός υπάλληλος». Οι μαθητές θα εναλλάσσονται στους παραπάνω ρόλους. Σε κάθε ομάδα μαθητών δίνεται ένα έντυπο με τις οδηγίες λειτουργίας της τράπεζας καθώς και νομίσματα αξίας 1 ευρώ, 10 λεπτών και 1 λεπτού.</p>

ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ

1. Πληκτρολογούμε στο μαύρο κουτάκι τα χρήματα που χρειαζόμαστε για την αγορά των αντικειμένων.
2. Κάνουμε κλικ στο κουμπί «Πάρε Χρήματα». Τα χρήματα που παίρνουμε κάθε φορά είναι ευρώ και εμφανίζονται στο πρώτο συρτάρι.
3. Παίρνουμε 1 ευρώ κάνοντας αριστερό κλικ και σύροντας μεταφέρουμε στο δεύτερο συρτάρι με τα νομίσματα των 10 λεπτών.
4. Αν χρειαζόμαστε λεπτά, μεταφέρουμε ένα νόμισμα των 10 λεπτών στο 3^ο συρτάρι και χαλάμε σε 10 νομίσματα του 1 λεπτού.
5. Σχηματίζουμε το ακριβές ποσό μεταφέροντας όσα περισσεύουν στον κουμπαρά.



Ένα παιδί λοιπόν, αναλαμβάνει το ρόλο του «καταστηματάρχη» και ένας μαθητής επιλέγει σε πρώτη φάση να αγοράσει ένα αντικείμενο. Ο «πελάτης» ζητά το αντικείμενο και ο «καταστηματάρχης» κάνει κλικ για να εμφανίζεται στην ταμειακή μηχανή η αξία του σε ευρώ. Ο πελάτης θα πρέπει να πάρει τα χρήματα από την τράπεζα σε συνεργασία με τον τραπεζικό υπάλληλο, χρησιμοποιώντας τις οδηγίες που τους δόθηκαν.



Αριστερο κλικ στο αντικείμενο

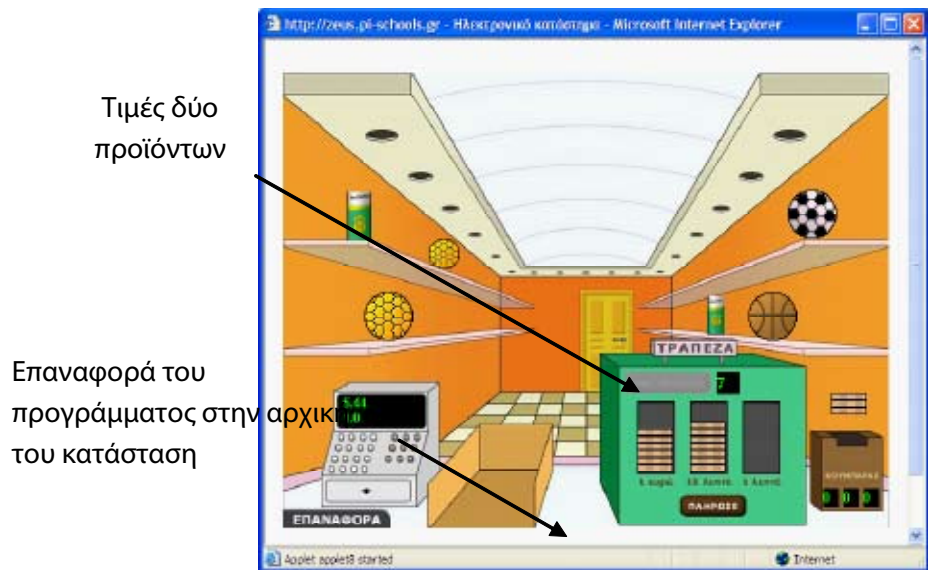
Η αξία του σε ευρώ στην ταμειακή μηχανή

Καλάθι αγορών:
Το προϊόν μεταφέρεται εφόσον αποπληρωθεί

Η λειτουργία της τράπεζας φαίνεται στο έντυπο με τις οδηγίες

Το παιδί που υποδύεται τον ρόλο του «τραπεζικό υπάλληλο Αριστερό κλικ στο» θα χρησιμοποιήσει το έντυπο «τραπεζικός έλεγχος» και θα κάνει αλγοριθμικά την πράξη για να υπολογίσει τα ρέστα που θα πρέπει να μπουν στον κουμπαρά. Αν τα χρήματα που υπάρχουν στην τράπεζα είναι ακριβώς ίσα με την αξία του αγορασθέντος προϊόντος τότε το εφαρμογίδιο θα του επιτρέψει να το σύρει στο καλάθι αγορών δίπλα από το ταμείο. Μπορούμε να ζητήσουμε από το παιδί που υποδύεται τον πελάτη να ελέγξει την ορθότητα των πράξεων που έχει εκτελέσει το παιδί/τραπεζικός υπάλληλος κάνοντας και αυτό τις ανάλογες πράξεις σε δικό του φύλλο εργασίας.

Σε δεύτερη φάση τα παιδιά «πελάτες» θα αγοράσουν δύο αντικείμενα. Κάνοντας κλικ σε δύο αντικείμενα οι τιμές τους εμφανίζονται η μια κάτω από την άλλη στην οθόνη της ταμειακής μηχανής. Τα παιδιά προβληματίζονται για το ποσό των ευρώ που θα χρειαστούν για να πληρώσουν τα δώρα που πρόκειται να αγοράσουν. Εκτελούν πράξεις αν χρειάζονται στο έντυπο «οι αγορές μου»



Ακολούθως ο πελάτης θα πρέπει να υπολογίσει τον αριθμό των ευρώ που θα πρέπει να δοθούν στον τραπεζίτη για να υπολογίσει κι αυτός με τη σειρά του το ακριβές ποσό που θα πρέπει να μείνει στην τράπεζα, καθώς και τα ρέστα που θα πρέπει να μπουν στον κουμπαρά. (Χρησιμοποιούνται και πάλι οι οδηγίες λειτουργίας της τράπεζας). Ελέγχεται η απάντηση δοκιμάζοντας να μεταφέρουμε τα προϊόντα στο καλάθι αγορών. Η ανταλλαγή των νομισμάτων γίνεται και με «πραγματικά» νομίσματα κάθε φορά που θα εκτυπώσει ο δάσκαλος.

Η διαδικασία επαναλαμβάνεται όπως και στην αγορά ενός μόνο αντικειμένου. Σημειώνεται, πως τα παιδιά θα ενθαρρυνθούν να «αγοράσουν» προϊόντα των οποίων ο υπολογισμός της συνολικής αξίας απαιτεί υπερπήδηση.

Ακολούθως, οι μαθητές θα χωριστούν σε τετραμελείς ομάδες που θα αναλάβουν ρόλους και θα πραγματοποιήσουν αγορές. Θα κάνουν προσθέσεις και αφαιρέσεις δεκαδικών έτσι ώστε να αποκτήσουν προϊόντα.



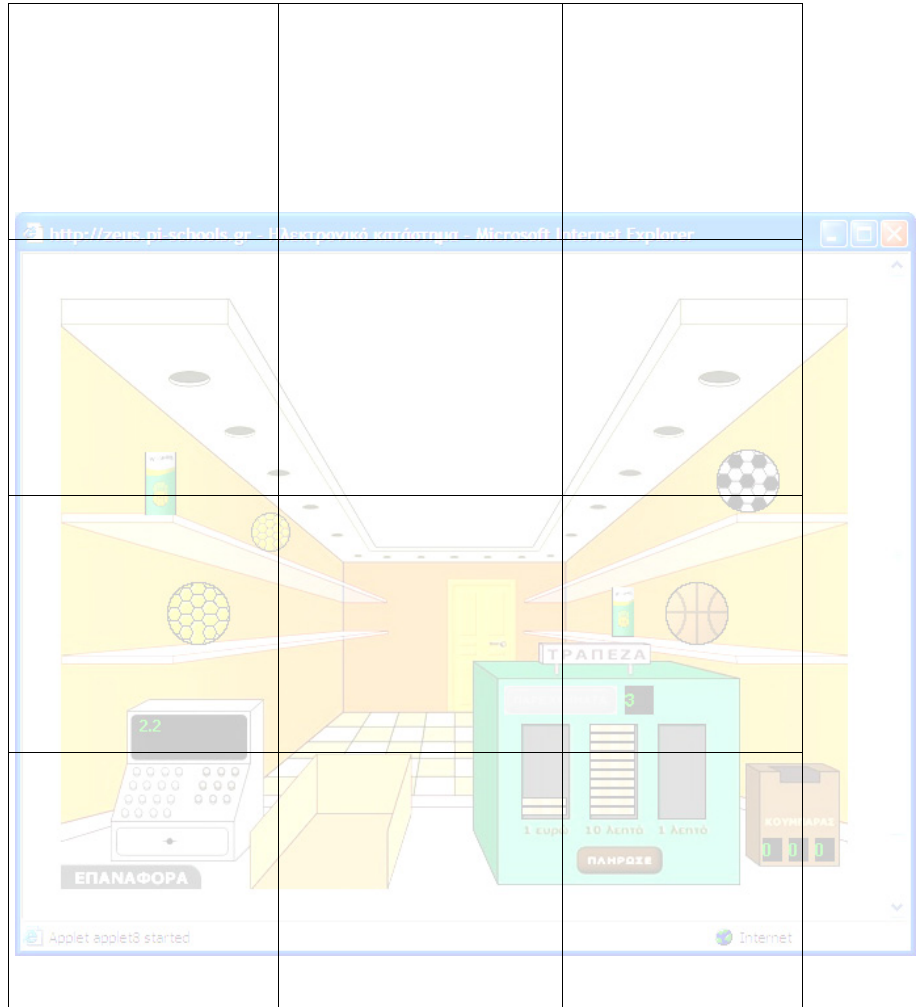
Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 4

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	*	Εικόνες Ευρώ	euro
	Γ.2.4.1	Οι αγορές μου	my purchases.doc
	Γ.2.4.2	Οδηγίες προς τους αγοραστές	Purchase.doc
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου			

Γ.2.4.1 – Οι αγορές μου

Οι αγορές μου ...



Γ.2.4.2 – Οδηγίες προς τους αγοραστής

Ηλεκτρονικό κατάστημα
Κάντε τα ψώνια σας ...

Οδηγίες προς τους αγοραστής

A.

- Ψώνισε δύο αντικείμενα με τα ελάχιστα χρήματα. Πόσα κοστίζουν;
- Αν δώσεις 5 ευρώ πόσα χρήματα θα μπουν στον κουμπαρά;
- Πόσα χρήματα πρέπει να δώσεις για να πάρεις τα λιγότερα ρέστα; Πόσα θα πάρεις;

B.

- Ψωνίστε δύο αντικείμενα με τα περισσότερα χρήματα. Πόσα κοστίζουν;
- Αν δώσεις 12 ευρώ πόσα χρήματα θα πάρεις ρέστα;
- Πόσα χρήματα πρέπει να δώσεις για να πάρεις τα λιγότερα ρέστα; Πόσα θα πάρεις;

Γ.

- Ψώνισε μια μπάλα ποδοσφαίρου και ένα μια μπάλα καλαθόσφαιρας. Πόσα οφείλεις;
- Έχεις μόνο 2 ευρώ πόσα χρειάζεσαι ακόμα για να μπορείς να μεταφέρεις τις μπάλες στο καλάθι αγορών;

Γ.2.5 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 5

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Γραφικές παραστάσεις
Τάξη	Γ΄ και Δ΄
Ενότητα	Τάξη: Δ, Τεύχος Δ΄ ▶ Γραφικές παραστάσεις (σελ. 68 - 69) (σ. 112 – 113) ΤάξηΓ: Τεύχος Β΄ ▶ Ημερολόγιο – Γραφικές Παραστάσεις σελ. 55 – 61)
Ενδεικτική Διάρκεια	
Σκοπός	Οι μαθητές να: <ul style="list-style-type: none"> • καταγράφουν δεδομένα σε πίνακα • Να κατασκευάζουν γραφικές παραστάσεις (εικονόγραμμα, ιστόγραμμα, ραβδόγραμμα) • Να ομαδοποιούν δεδομένα και να τα καταγράφουν σε πίνακα • Να ερμηνεύουν πίνακες και γραφικές παραστάσεις
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΜΑΘ4_Κ07_Π2_5
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Στατιστική, γραφική παράσταση, ραβδόγραμμα, δεδομένα, ιστόγραμμα, εικονόγραμμα, γράφημα, ταξινόμηση
Λογισμικό που απαιτείται*	CD Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	Βλέπε συνοδευτικό υλικό « Πορεία μαθησιακής δραστηριότητας 5»

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 5

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.5.1	Πορεία μαθησιακής δραστηριότητας	Πορεία μαθησιακής δραστηριότητας 5.doc
	Γ.2.5.2	Φύλλα εργασίας	Statistiki-fillo[1].doc
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου			

Γ.2.5.1 – Πορεία μαθησιακής δραστηριότητας 5

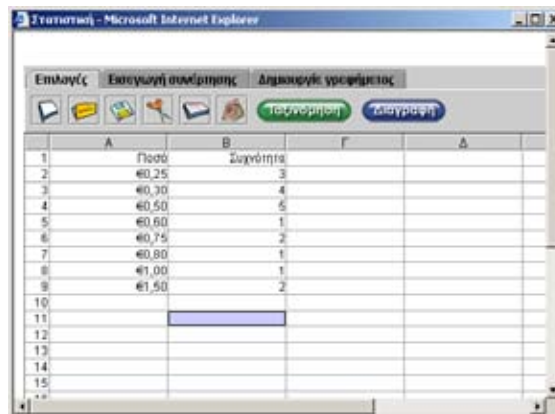
Ο/Η εκπαιδευτικός παρουσιάζει σε κάθε ομάδα φύλλο εργασίας που εμπεριέχει τα χρήματα που εισέφερε κάθε παιδί της Δ' τάξης στο ραδιομαραθώνιο.

€1,50, 75 σ., 60σ., 25σ., 30σ., 30σ., 75σ., 50σ., 50 σ., 25σ.,
80σ., 30σ., 50σ., 50σ., 60σ., 50σ., €1,00. 25σ., 30σ., €1,50

Δίνεται στους μαθητές ένας πίνακας στον οποίο οι μαθητές θα κάνουν καταγραφή των εισφορών των παιδιών της Δ' π.χ.

Ποσό	Καταγραφή

Στη συνέχεια, κάθε ομάδα καταγράφει τα δεδομένα και τη συχνότητα τους στο πίνακα εισαγωγής δεδομένων του εφαρμογίδιου «στατιστική». Στα κελία του πίνακα μπορούμε να εισάγουμε αριθμούς και λέξεις.



1. Αριστερό κλικ στο «Δημιουργία γραφήματος» για να μπορέσουμε να επιλέξουμε δεδομένα που πρέπει να συμπεριληφθούν στο διάγραμμα
2. Ενεργοποιούμε το παράθυρο «Επιλογές» κάνοντας αριστερό κλικ
3. Κάνουμε κλικ για να ενεργοποιήσουμε ένα κελί και εισάγουμε τα δεδομένα



4. Αριστερό κλικ στο εικονίδιο με τη δισκέτα για να αποθηκεύσουμε τα δεδομένα μας. Εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου Save. Δίνουμε όνομα στο αρχείο με προέκταση .stat.

Οι ομάδες παρουσιάζουν τα δεδομένα του πίνακα και ανακοινώνουν τα αποτελέσματα της έρευνας.

Συζητούν στην ολομέλεια της τάξης για τις δωρεές που έχουν μεγαλύτερη ή μικρότερη συχνότητα. Τα παιδιά θα μπορούσαν να ομαδοποιήσουν τα δεδομένα και να υπολογίσουν τα χρήματα που συγκεντρώθηκαν από την τάξη μας.

	A	B	Γ	Δ
1	Ποσό	Συχνότητα	Συνολική Ποσότητα	
2	0,25	3	0,75	
3	0,30	4		
4	0,50	5		
5	0,60	1		
6	0,75	2		
7	0,80	1		
8	1,00	1		
9	1,50	2		
10				

1. Αριστερό κλικ στο παράθυρο «εισαγωγή συνάρτησης»

2. Πληκτρολογούμε το κελί από το οποίο θα πάρουμε το δεδομένο π.χ. A2.

3. Πληκτρολογούμε το κελί από το οποίο θα πάρουμε το 2^ο παράγοντα π.χ. B2

4. Επιλέγουμε την πράξη π.χ. * (γινόμενο)

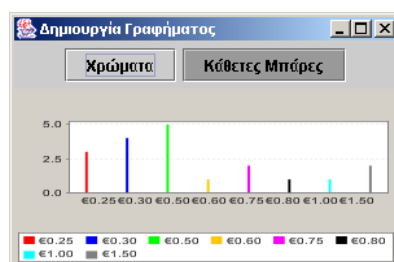
5. Επιλέγουμε το κελί στο οποίο θέλουμε να καταγραφεί το αποτέλεσμα π.χ. Γ2

Μετά τη διαλογή και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων σε πίνακα οι μαθητές καλούνται να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα με ιστογράμματα ή με άλλες γραφικές παραστάσεις. Με τη δημιουργία ενός γραφήματος μπορούμε να εμφανίσουμε τα δεδομένα που έχουμε καταγράψει και επιλέξει με γραφικό τρόπο. Επιλέγουμε λοιπόν, σύροντας το δρομέα μας τα δεδομένα του πίνακα που θα συμπεριληφθούν στο διάγραμμα και ενεργοποιούμε το παράθυρο «Δημιουργία Γραφήματος» κάνοντας αριστερό κλικ.

	A	B	Γ	Δ
1	Ποσό	Συχνότητα		
2	€0,25	3		
3	€0,30	4		
4	€0,50	5		
5	€0,60	1		
6	€0,75	2		
7	€0,80	1		
8	€1,00	1		
9	€1,50	2		
10				
11				
12				
13				
14				
15				

1. Επιλέγω τα δεδομένα που θα περιλαμβάνονται στην γραφική παράσταση (όπως φαίνονται δίπλα) με αριστερό κλικ και σύροντας.

2. Στο τέλος, επιλέγω το είδος της γραφικής παράστασης (π.χ. ραβδόγραμμα, ΧΥ Γράφημα, Εικονογράφημα) με κλικ.

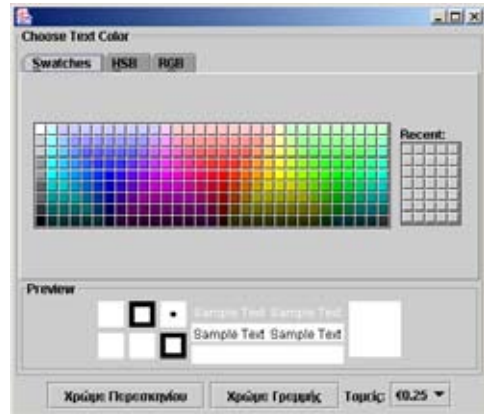


3. Εμφανίζεται η γραφική παράσταση σε ραβδόγραμμα.

4. Κάνω κλικ στα «Χρώματα»

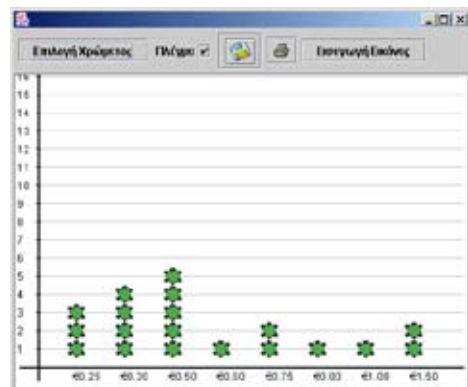
Ακολουθώντας, ζητώ από τα παιδιά να αλλάξουν τα χρώματα στις ράβδους. Κάνοντας κλικ στο κουμπί «χρώματα» μπορούμε να επιλέξουμε και να διαφοροποιήσουμε τα χρώματα των ράβδων. Ζητάμε από τα παιδιά να κάνουν τη ράβδο που δείχνει τον αριθμό των παιδιών που έδωσαν €0,25 με μπλε χρώμα. Κάνουμε το ίδιο και για τις υπόλοιπες κατηγορίες δεδομένων.

1. Αριστερό κλικ στο χρώμα
2. Επιλογή της ράβδου στην οποία θα γίνει η αλλαγή
3. Αριστερό κλικ στο «Χρώμα Γραμμής» για να γίνει αλλαγή στο χρώμα της ράβδου
4. Αριστερό κλικ στο «Χρώμα Παρασκήνιου» για να γίνει αλλαγή στο χρώμα του background της γρ. παράστασης



Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο μπορούμε να φτιάξουμε ιστόγραμμα ή διάγραμμα σε πτίτα.

1. Εισάγουν εικόνες «Εισαγωγή Εικόνας» ανάλογα με το θέμα της γραφικής παράστασης
2. Αριστερό κλικ στο εικονίδιο με τη δισκέτα για αποθήκευση



Οι μαθητές καλούνται να εντοπίσουν και να ανακοινώσουν την αντιστοιχία ανάμεσα στην εικόνα και το είδος.

Στη συνέχεια καλούμε τα παιδιά να παρατηρήσουν και να σχολιάσουν τη γραφική παράσταση και το εύρος των δεδομένων της. Παρατηρούν πως υπάρχουν πολλά δεδομένα και η εξαγωγή των συμπερασμάτων είναι δύσκολη. Έτσι τους καθοδηγούμε να ομαδοποιήσουν τα δεδομένα και να εξαγάγουν καινούρια συμπεράσματα.

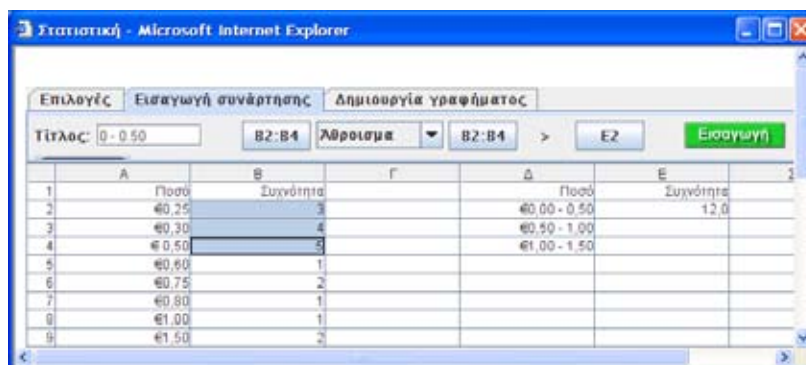
Ενεργοποιούμε το παράθυρο «εισαγωγή συνάρτησης» και προσπαθούμε να ομαδοποιήσουμε τα δεδομένα μας. Κάθε ομάδα ομαδοποιεί προφορικά τα δεδομένα σε κατηγορίες και αιτιολογεί την επιλογή της. Ακολουθώντας, ομαδοποιούν τα δεδομένα κάθε ομάδα με τα δικά της κριτήρια. Για παράδειγμα μπορούμε να φτιάξουμε 3 κατηγορίες: εισφορές από €0 – €0.50, €0.50 – €1.00 και €1.00 – €1.50.

1. Κάνουμε αριστερό κλικ και ενεργοποιούμε το παράθυρο

2. Επιλέγουμε οποιοδήποτε τίτλο «Τίτλος» ανάλογα με την ομαδοποίηση

3. Κάνουμε αριστερό κλικ και σύρουμε στα κελιά των οποίων τα δεδομένα θα ομαδοποιηθούν

4. Κάνουμε αριστερό κλικ και εμφανίζονται τα κελιά των οποίων τα δεδομένα θα ομαδοποιηθούν



5. Επιλέγουμε την πράξη π.χ. «Άθροισμα»

6. Επιλέγουμε το κελί στο οποίο θα εμφανιστεί το αποτέλεσμα

7. Κάνουμε κλικ στο «Εφαρμογή» για να εφαρμοστεί η συνάρτηση

Με τον τρόπο αυτό τα δεδομένα ομαδοποιούνται και τα παιδιά διατυπώνουν τις παρατηρήσεις τους. Ενθαρρύνονται να παρατηρήσουν πως η συνολική συχνότητα και στους δύο τρόπους καταγραφής δεδομένων είναι η ίδια. Ακολούθως τα παιδιά φτιάχνουν στις ομάδες τους με τον ίδιο τρόπο γραφικές παραστάσεις για τον καινούριο πίνακα που έφτιαξαν. Διατυπώνουν και πάλι τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά τους.

Γ.2.5.2 – Φύλλα εργασίας

Κάνω έρευνα ...



Θέμα έρευνας:

Ερευνητές:

€1,50, 75 σ., 60σ., 25σ., 30σ., 30σ., 75σ., 50σ., 50 σ., 25σ.,
80σ., 30σ., 50σ., 50σ., 60σ., 50σ., €1,00. 25σ., 30σ., €1,50

Κατέγραψε τη συχνότητα με την οποία η μαθητές της τάξης μας έκαναν εισφορές στον ραδιομαραθώνιο.

Ποσό	Καταγραφή
25 σ.	III

- Καταγράψτε τα δεδομένα της έρευνας σε πίνακα του λογισμικού «στατιστική».
- Πόσα χρήματα συγκεντρώθηκαν από τους μαθητές της τάξης μας. Χρησιμοποίησε την επιλογή εφαρμογή συνάρτησης του λογισμικού και υπολόγισε.
- Φτιάξτε γραφικές παραστάσεις.
- Καταγράψτε τα συμπεράσματα σας.

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

Γ.2.6 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 6

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Κλάσματα
Τάξη	Γ' και Δ'
Ενότητα	Τάξη Τεύχος Α': Ισοδύναμα Κλάσματα (σ. 148 – 150) Τεύχος Γ': Συμπλήρωση Ακέραιας Μονάδας (σ.54 – 56) Τάξη Δ': Τεύχος Β': Κλασματικοί Αριθμοί → Ισοδυναμία και Σύγκριση (σ. 57 – 63) Τεύχος Γ, Ομώνυμα Κλάσματα: Πρόσθεση και Αφαίρεση (σ. 110 – 112)
Ενδεικτική Διάρκεια	
Σκοπός	Οι μαθητές να: <ul style="list-style-type: none"> • Φτιάχνουν κλάσματα. • Συγκρίνουν ομώνυμα και ετερόνυμα κλάσματα. • Να φτιάχνουν και να αναγνωρίζουν ισοδύναμα κλάσματα. • Βρίσκουν το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο ετερόνυμων κλασμάτων όπου οι παρονομαστές είναι πρώτοι προς αλλήλους και να τα μετατρέπουν σε ομώνυμα. • Βρίσκουν το άθροισμα και τη διαφορά ομώνυμων και ετερόνυμων κλασμάτων όπου οι παρονομαστές είναι πρώτοι προς αλλήλους. • Να συμπληρώνουν το κλασματικό μέρος που λείπει από μια ακέραια μονάδα
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΜΑΘ4_Κ07_6
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Ομώνυμα, ετερόνυμα, παρονομαστές, ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο, σύγκριση, ισοδύναμα κλάσματα
Λογισμικό που απαιτείται*	«Μπάρες» CD Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	Βλέπε συνοδευτικό υλικό « Πορεία μαθησιακής δραστηριότητας 6»

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 6

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.6.1	Πορεία μαθησιακής δραστηριότητας 6	Πορεία μαθησιακής δραστηριότητας 6.doc
	Γ.2.6.2	Φύλλα εργασίας	Mpires 1 fillo[1].doc
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου			

Γ.2.6.1 – Πορεία μαθησιακής δραστηριότητας 6

Περιγραφή πορείας Μαθησιακής Δραστηριότητας:

Πρόβλημα 1

A) Η Μαρία, η Ελένη και η Άννα έλαβαν μέρος στους αγώνες δρόμου του σχολείου τους. Η Μαρία κάλυψε το $\frac{2}{5}$ της διαδρομής, η Ελένη τα $\frac{1}{5}$ και η Άννα $\frac{4}{5}$. Βάλε τις αθλήτριες στη σειρά ξεκινώντας από αυτή που κάλυψε τη μεγαλύτερη απόσταση.

Οι μαθητές καλούνται να λύσουν το πρόβλημα χρησιμοποιώντας τις μπάρες του λογισμικού «μπάρες». Απεικονίζουν τις διαδρομές των αθλητριών ως εξής:

Πληκτρολογώ τον αριθμό των «διαδρομών»

Με αριστερό κλικ στο δημιουργία εμφανίζει τόσες μπάρες όσες λέει ο αριθμός

Πληκτρολογώ τον αριθμό των τμημάτων στον οποίο θέλω να χωρίσω κάθε μπάρα.

Με αριστερό κλικ στο χώρο σε η επιλεγμένη μπάρα χωρίζεται σε τόσα ίσα τμ

Ενεργοποιώ μια μπάρα κάνοντας κλικ στον κύκλο μπροστά

Κάνουν τις παρατηρήσεις τους και ανακοινώνουν τα συμπεράσματά τους στην ολομέλεια της τάξης.

Πρόβλημα 2

B) Η Μαρία, η Ελένη και η Άννα πήραν από ένα κουτί μπισκότα. Η Μαρία έφαγε το $\frac{1}{2}$, η Ελένη τα $\frac{4}{6}$ και η Άννα $\frac{2}{3}$. Ποια έφαγε τα περισσότερα μπισκότα; Ποια τα λιγότερα;

(Επιλέγονται κλάσματα των οποίων το Ε.Κ.Π. είναι εύκολο να ανευρεθεί δηλ. κλάσματα στα οποία ένας τουλάχιστον παρονομαστής είναι ακέραιο πολλαπλάσιο των υπολοίπων.

Οι μαθητές καλούνται να λύσουν το πρόβλημα χρησιμοποιώντας τις μπάρες του λογισμικού «μπάρες» και να συγκρίνουν τα κλάσματα. Σημειώνουμε πως η σύγκριση γίνεται σε όμοιες μπάρες με ίσα μήκη αφού και τα τρία κουτιά με τα μπισκότα είναι τα ίδια.

Κάνοντας κλικ εμφανίζεται μια διαχωριστική γραμμή που βοηθά τη σύγκριση

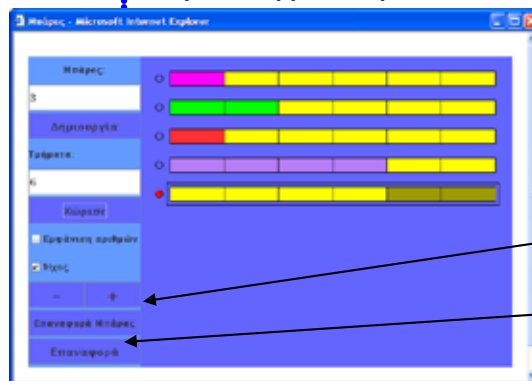
Παρατηρούν την δεύτερη και την τρίτη μπάρα που απεικονίζουν τα $\frac{2}{3}$ και τα $\frac{4}{6}$ του κουτιού των μπισκότων. Φαίνεται πως και στις δύο μπάρες είναι χρωματισμένο το ίδιο κομμάτι. Τα παιδιά καλούνται να διατυπώσουν τα συμπεράσματα τους που έχουν να κάνουν με την ισοδυναμία των κλασμάτων. Εντοπίζουν σχέσεις ανάμεσα στους αριθμητές και τους παρονομαστές των κλασμάτων. Ακολουθώντας, τα παιδιά στις ομάδες τους σκέφτονται και απεικονίζουν στο λογισμικό άλλα ζευγάρια ισοδύναμων κλασμάτων. Τα παρουσιάζουν στην ολομέλεια της τάξης και αιτιολογούν την επιλογή τους. Το λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση της εργασίας στη σ. 57 του βιβλίου τους (Τάξη Δ, Μέρος Β)

Γ)

Πρόβλημα 3

Στους αγώνες του σχολείου μας 4 αγόρια έλαβαν μέρος στη σκυταλοδρομία. Το πρώτο παιδί κάλυψε το $\frac{1}{6}$ της διαδρομής, το δεύτερο $\frac{2}{6}$, και το τρίτο άλλο $\frac{1}{6}$.

- Τι μέρος της διαδρομής κάλυψαν τα τρία παιδιά;
- Τι μέρος της διαδρομής θα πρέπει να καλύψει το τέταρτο παιδί για να τερματίσουμε;



Κάνοντας κλικ στο + προσθέτουμε στην οθόνη μας άλλη μια μπάρα.

Επαναφέρουμε την οθόνη στην αρχική της κατάσταση

Καλούμε τους μαθητές να απεικονίσουν στις μπάρες του λογισμικού το μέρος της διαδρομής που κάλυψε κάθε αθλητής. Στη συνέχεια, και αφού οι μαθητές χρησιμοποιήσουν τις πλαστικές κλασματικές μονάδες επιχειρούν σε μια τέταρτη μπάρα να βρουν το άθροισμα της διαδρομής που κάλυψαν και τα τρία παιδιά μαζί. Διατυπώνουν παρατηρήσεις αναφορικά με τον παρονομαστή του καινούριου κλάσματος.

Έπειτα επιχειρούν να απαντήσουν στο δεύτερο ερώτημα και να εντοπίσουν ποιο μέρος της διαδρομής χρειάζεται να καλυφθεί από τον 4^ο αθλητή για να συμπληρωθεί – ολοκληρωθεί η διαδρομή. Τα παιδιά καλούνται να αναφέρουν τα μέρη από τα οποία αποτελείται μια ολόκληρη διαδρομή. (6 μέρη) Συμπληρώνουν λοιπόν την ακέραια μονάδα στο λογισμικό ενώ ταυτόχρονα καταγράφουν στο φύλλο εργασίας τη μαθηματική πρόταση που αποδεικνύει την ολοκλήρωση της διαδρομής.

Πρόβλημα 4

Δ)

Η μητέρα μου έφερε στο σπίτι μια μόνο σοκολάτα. Η αδελφή μου έφαγε το $\frac{1}{3}$ της σοκολάτας κι εγώ τα $\frac{2}{9}$.

- Πόση σοκολάτα φαγώθηκε;
- Πόση περίσσεψε;

Και σε αυτή την περίπτωση οι μαθητές θα κληθούν να αναπαραστήσουν γραφικά στις μπάρες του λογισμικού τους κλασματικούς αριθμούς που εμπεριέχονται στο πρόβλημα. (Σημ. Επιλέγουμε και πάλι κλάσματα στα οποία ένας τουλάχιστον παρονομαστής είναι ακέραιο πολλαπλάσιο των υπολοίπων.) Κάνουν τα κλάσματα ομόνυμα και τα αναπαριστούν σε καινούριες μπάρες έτσι ώστε να μπορέσουν να εκτελέσουν την πράξη και να βρουν το άθροισμα. Οι προσπάθειες των μαθητών θα πρέπει να επικεντρωθούν στο ερώτημα: «Σε πόσα ίσα τμήματα θα πρέπει να χωρίσουμε την μπάρα που θα αναπαραστήσουμε και τα δύο κλάσματα;» Στο τέλος, ανακοινώνουν τα συμπεράσματα τους αναφορικά με τον παρονομαστή του καινούριου κλάσματος και του τρόπου που εργάστηκαν για να τον εντοπίσουν. Για να ελέγξουν την απάντησή τους οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν την διαχωριστική γραμμή του λογισμικού η οποία θα πρέπει να περνά ακριβώς και από τους δύο προσθετέους.

Στη συνέχεια κάθε μαθητής χρησιμοποιεί το βιβλίο του (σ. 110 – 111) και βρίσκει αλγοριθμικά παρόμοια αθροίσματα.

Γ.2.6.2 – Φύλλα εργασίας

Λύνουμε προβλήματα ...
Χρησιμοποιούμε το λογισμικό «Μπάρες» ...

Πρόβλημα 1

- A) Η Μαρία, η Ελένη και η Άννα έλαβαν μέρος στους αγώνες δρόμου του σχολείου τους. Η Μαρία κάλυψε το $\frac{4}{5}$ της διαδρομής, η Ελένη τα $\frac{2}{5}$ και η Άννα $\frac{1}{5}$. Βάλε τις αθλήτριες στη σειρά ξεκινώντας από αυτή που κάλυψε τη μεγαλύτερη απόσταση.

Πρόβλημα 2

- B) Η Μαρία, η Ελένη και η Άννα πήραν από ένα κουτί μπισκότα. Η Μαρία έφαγε το $\frac{1}{2}$, η Ελένη τα $\frac{4}{6}$ και η Άννα $\frac{2}{3}$. Ποια έφαγε τα περισσότερα μπισκότα; Ποια τα λιγότερα;

Πρόβλημα 3

- Γ) Στους αγώνες του σχολείου μας 4 αγόρια έλαβαν μέρος στη σκυταλοδρομία. Το πρώτο παιδί κάλυψε το $\frac{1}{6}$ της διαδρομής, το δεύτερο $\frac{2}{6}$, και το τρίτο άλλο $\frac{1}{6}$.
- Τι μέρος της διαδρομής κάλυψαν τα τρία παιδιά;
 - Τι μέρος της διαδρομής θα πρέπει να καλύψει το τέταρτο παιδί για να τερματίσουμε;

Πρόβλημα 4

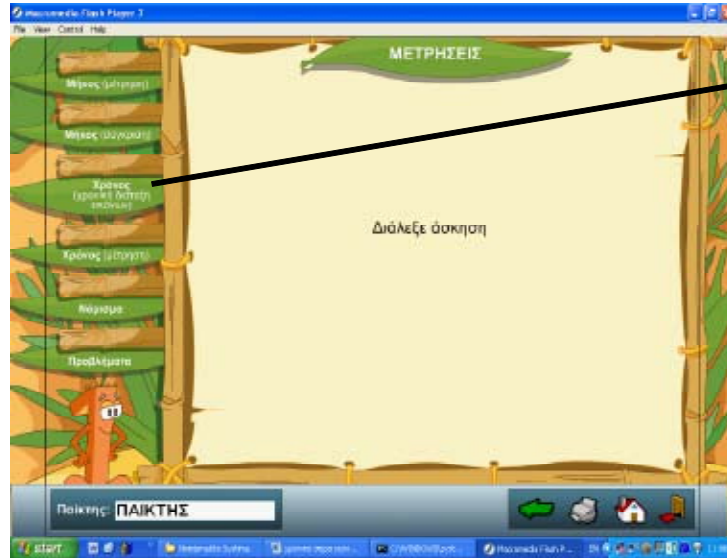
- Δ) Η μητέρα μου έφερε στο σπίτι μια μόνο σοκολάτα. Η αδελφή μου έφαγε το $\frac{1}{3}$ της σοκολάτας κι εγώ τα $\frac{2}{9}$.
- Τι μέρος της σοκολάτα φαγώθηκε;
 - Τι μέρος της σοκολάτας περίσσεψε;

Γ.2.7 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 7

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Χρονική Σειρά Γεγονότων
Τάξη	Α΄ Δημοτικού
Ενότητα	Χρονική Σειρά Γεγονότων - Μέρος Γ΄ 94
Ενδεικτική Διάρκεια	
Σκοπός	<p>Οι μαθητές να:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Τοποθετούν τα γεγονότα σε ορθή και λογική σειρά. 2. Δίνουν τίτλο σε κάθε εικόνα ανάλογα με το περιεχόμενό της. 3. Διηγούνται ή/και να γράφουν την ιστορία που παρουσιάζουν οι εικόνες. 4. Αλλάζουν το τέλος της ιστορίας ή/και να την επεκτείνουν ή/και να περιγράψουν μια κατάσταση που προηγείται της ιστορίας που περιγράφουν οι δεδομένες εικόνες.
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΜΑΘ4_Κ07_Π2_7
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τύπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Χρονικά γεγονότα, διάταξη, διαθεματική προσέγγιση, ελληνικά, γλώσσα
Λογισμικό που απαιτείται*	ΕΦΑΡΜΟΓΙΔΙΑ ΠΙ ΕΛΛΑΔΑΣ
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<p>Περιγραφή πορείας Μαθησιακής Δραστηριότητας:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ο δάσκαλος ζητά από τους μαθητές να του αναφέρουν τη διαδικασία που κάνουν το πρωί μέχρι να έρθουν σχολείο. <p>Τα παιδιά ανοίγουν το πρόγραμμα στον υπολογιστή τους επιλέγοντας το εικονίδιο Μαθηματικά Α΄, στη συνέχεια τις Μετρήσεις και τέλος την επιλογή Χρόνος – Χρονική διάταξη εικόνων</p>

**Μαθηματικά Α΄ τάξης ▶ Μετρήσεις
▶ Χρόνος - Χρονική διάταξη
εικόνων**





2. Οι μαθητές ανοίγουν την πρώτη άσκηση, διαβάζουν την οδηγία, τοποθετούν τις εικόνες στις κατάλληλες θέσεις και πατούν το Εικονίδιο «Εντάξει».

Το πρόγραμμα δίνει τέσσερις εικόνες, όμως ο δάσκαλος μπορεί ανάλογα με τις δυνατότητες των μαθητών του να προσαρμόσει τη δραστηριότητα ζητώντας από τα παιδιά να σκεφτούν διάφορες εναλλακτικές επιλογές.

Για παράδειγμα μπορεί να τους ζητήσει να δώσουν τίτλους για την κάθε εικόνα, να διηγηθούν την ιστορία, να αλλάξουν το τέλος της ιστορίας, να την επεκτείνουν ή να σκεφτούν μια κατάσταση η οποία μπορεί να προηγείται των εικόνων που δίνονται.

Δεδομένου ότι η δραστηριότητα γίνεται στη χρονική στιγμή που οι μαθητές διδάσκονται το Γ' Μέρος των Μαθηματικών, θεωρείται ότι μπορούν να εργαστούν στις πιο πάνω δραστηριότητες γραπτώς. Ο δάσκαλος όμως μπορεί να επιλέξει και προφορική εργασία.



3. Οι μαθητές διηγούνται την ιστορία στην τάξη ή ανά δύο και χρησιμοποιούν το φύλλο εργασίας τους για να συμπληρώσουν την ιστορία ανάλογα με αυτό που ζητά ο δάσκαλος (τίτλο, αλλαγή τέλους, επέκταση, αρχή).

Η ιστορία μπορεί να συμπληρωθεί είτε σε τυπωμένο φύλλο εργασίας ή στον Η/Υ με χρήση κατάλληλου προγράμματος όπως το StoryBook ή το PowerPoint.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 7

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.7.1	Φύλλα εργασίας	Τοποθετω τα γεγονοτα σε χρονικη σειρα-ΦΕ.doc
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου			



Γ.2.7.1 – Φύλλα εργασίας

Τοποθετώ τα γεγονότα σε χρονική σειρά

Φύλλο εργασίας – Οδηγίες

Ακολουθήσε τις πιο κάτω οδηγίες για να τελειώσεις με επιτυχία την εργασία σου.

1. Άνοιξε το πρόγραμμα ακολουθώντας τα πιο κάτω βήματα.

Μαθηματικά Α' τάξης → Μετρήσεις →
Χρόνος - Χρονική διάταξη εικόνων



Επιλογή
Εικονιδίου «Χρόνος
- Χρονική διάταξη
εικόνων»

- Τοποθέτησε τις εικόνες στη σωστή θέση.

- Αν έκανες κάπου λάθος επέλεξε



- Όταν τελειώσεις επέλεξε



- Μην προχωρήσεις σε άλλη άσκηση.



Τραβάς την εικόνα
που νομίζεις είναι
πρώτη και την
αφήνεις εδώ.

Εικονίδιο
«Εντάξει»

ΤΙΤΛΟΣ 1 _____
ΤΙΤΛΟΣ 2 _____
ΤΙΤΛΟΣ 3 _____
ΤΙΤΛΟΣ 4 _____

4. Επέλεξε μια από τις εργασίες 5, 6, 7 ή αυτήν που θα σου πει ο δάσκαλός σου.

5. Διηγήσου την ιστορία στο διπλανό σου. Μετά γράψε την στο χώρο που ακολουθεί ή στον Η/Υ. Μπορείς να προσπαθήσεις να κάνεις την ιστορία μεγαλύτερη.

6. Μπορείς να σκεφτείς μια αρχή για να ξεκινήσει πιο όμορφα η ιστορία σου;

Μπορείς να κάνεις εδώ μια εικόνα που να ταιριάζει με την αρχή σου.

7. Άλλαξε το τέλος της ιστορίας. Μπορείς να το κάνεις αστείο, λυπημένο, χαρούμενο ή ότι άλλο θέλεις.

Γ.2.8 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 8

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Μαθαίνω το Ευρώ – Νομισματικό σύστημα
Τάξη	Α΄ Δημοτικού
Ενότητα	Νομισματικό Σύστημα – Ευρώ - Μέρος Β΄ 111-112, Μέρος Γ΄ 100, Μέρος Δ 59
Ενδεικτική Διάρκεια	
Σκοπός	<ol style="list-style-type: none"> 1. Συνθέτουν ένα ποσό (σε ευρώ) χρησιμοποιώντας τις αξίες του νομισματικού μας συστήματος. 2. Συνθέτουν το ποσό με ποικιλία τρόπων. 3. Συνθέτουν το ποσό με συγκεκριμένους περιορισμούς.
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΜΑΘ4_Κ07_Π2_8
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Νομισματικό Σύστημα, Ευρώ, Πράξεις, Πρόσθεση, Πολλαπλασιασμός Μέτρηση, Σύνθεση, Ανάλυση
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδα
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ο δάσκαλος ζητά από τους μαθητές να του αναφέρουν τις αξίες των κερμάτων που υπάρχουν στο νομισματικό μας σύστημα. Τα παιδιά ανοίγουν το πρόγραμμα στον υπολογιστή τους επιλέγοντας το εικονίδιο Μαθηματικά Α΄, στη συνέχεια τις Μετρήσεις και τέλος την επιλογή Νόμισμα.

Μαθηματικά Α΄ τάξης ▶ Μετρήσεις ▶ Νόμισμα



Επιλογή
Εικονιδίου
«Νόμισμα»

2. Οι μαθητές ανοίγουν την πρώτη άσκηση, διαβάζουν το πρόβλημα και επιλέγουν τα κατάλληλα νομίσματα για να συμπληρώσουν το ποσό που ζητείται. Το πρόγραμμα ζητά μόνο έναν τρόπο για σύνθεση του αριθμού, όμως ο δάσκαλος μπορεί να προσαρμόσει τη δραστηριότητα ζητώντας από τους μαθητές να εντοπίσουν περισσότερους από ένα τρόπους. Οι μαθητές καταγράφουν όλους τους πιθανούς τρόπους στο φύλλο εργασίας που τους δίνεται και βάζουν στο πρόγραμμα μια επιλογή από αυτές που σκέφτηκαν.

3. Ο δάσκαλος δίνει βοήθεια ώστε οι μαθητές, ιδιαίτερα οι πιο ικανοί, να ανακαλύψουν τον τρόπο που πρέπει να καταγράφουν τις επιλογές τους, ώστε να υπάρχει σειρά για να καταγραφούν όλες.

4. Μια άλλη εναλλακτική επιλογή για το δάσκαλο είναι να ζητήσει από τα παιδιά να βρουν τρόπους για να φτιάξουν το ποσό που ζητείται, αλλά με κάποιους περιορισμούς. Ο δάσκαλος μπορεί να επιλέξει από το φύλλο εργασίας του μαθητή την επιλογή που είναι καταλληλότερη για τους μαθητές του και την άσκηση και να δώσει οδηγίες ποιαν να κάνουν οι μαθητές

π.χ. Χρησιμοποίησε μόνο 2 κέρματα ή χαρτονομίσματα.

ή Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιήσεις το ίδιο κέρμα ή χαρτονόμισμα.

ή Χρησιμοποίησε μόνο κέρματα ή χαρτονομίσματα της ίδιας αξίας.

5. Οι μαθητές συνεχίζουν με την επόμενη άσκηση, χρησιμοποιώντας το φύλλο εργασίας με τον ίδιο τρόπο. Σκοπός τους είναι να καταφέρουν να βρουν πέντε ορθές απαντήσεις. Για την κάθε ορθή απάντηση κερδίζουν μια καρύδα-ποτό, ενώ για την κάθε λανθασμένη η καρύδα σπάζει, όμως ο μαθητής για να προχωρήσει πρέπει να βρει πρώτα την ορθή επιλογή.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 8

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας	Γ.2.8.1	Φύλλα εργασίας	Μαθαίνω το Ευρώ-ΦΕ.doc
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου			

Γ.2.8.1 – Φύλλα εργασίας

Μαθαίνω το Ευρώ

Φύλλο εργασίας - Οδηγίες

Ακολουθήσε τις πιο κάτω οδηγίες για να τελειώσεις με επιτυχία την εργασία σου.

1. Άνοιξε το πρόγραμμά ακολουθώντας τα πιο κάτω βήματα.

Μαθηματικά Α΄ τάξης → Μετρήσεις → Νόμισμα



2. - Διάβασε προσεκτικά το πρόβλημα.
- Υπάρχουν πολλές επιλογές για το κάθε ποσό που ζητά η άσκηση.
- Πριν επιλέξεις αυτό που νομίζεις συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί με όλες τις πιθανές επιλογές.

Άσκηση 1	
Αξίες που επιλέγω (Μαθηματική πρόταση)	Συνολικό Ποσό

3. Διάλεξε τώρα την επιλογή που προτιμάς και συμπλήρωσέ την στον υπολογιστή, πατώντας τα κέρματα και τα χαρτονομίσματα με το ποντίκι.



Χώρος εμφάνισης της μαθηματικής πρότασης

Εικονίδιο Εντάξει: όταν η μαθηματική πρόταση είναι έτοιμη

Εικονίδιο Καθαρισμός: σβήνουμε ένα λάθος

Ορθό: η καρύδα διακοσμείται
Λάθος: η καρύδα σπάζει.

4. Συνέχισε με τον ίδιο τρόπο στην επόμενη άσκηση, μέχρι να συμπληρώσεις 5 καρύδες! Μην ξεχνάς κάθε φορά να συμπληρώνεις τον πίνακα που ακολουθεί.

Άσκηση 2	
Αξίες που επιλέγω (Μαθηματική πρόταση)	Συνολικό Ποσό

Άσκηση 3	
Αξίες που επιλέγω (Μαθηματική πρόταση)	Συνολικό Ποσό

Άσκηση 4	
Αξίες που επιλέγω (Μαθηματική πρόταση)	Συνολικό Ποσό

Άσκηση 5	
Αξίες που επιλέγω (Μαθηματική πρόταση)	Συνολικό Ποσό

5. Δοκίμασε και αυτό!

Ακολούθα τις οδηγίες του δασκάλου σου και επέλεξε μια από τις πιο κάτω επιλογές για να συμπληρώσεις το ποσό για μια άσκηση.

A. Συμπλήρωσε το ποσό, αλλά μόνο με κέρματα ή χαρτονομίσματα της ίδιας αξίας.

Μαθηματική Πρόταση: _____

B. Συμπλήρωσε το ποσό, αλλά να χρησιμοποιείς μόνο μια φορά το κάθε χαρτονόμισμα ή κέρμα.

Μαθηματική Πρόταση: _____

Γ. Συμπλήρωσε το ποσό, αλλά να χρησιμοποιήσεις μόνο 2 κέρματα ή χαρτονομίσματα.

Μαθηματική Πρόταση: _____

Δοκίμασε με 3 κέρματα ή χαρτονομίσματα. Γίνεται; Αν ναι, γράψε τη μαθηματική πρόταση.

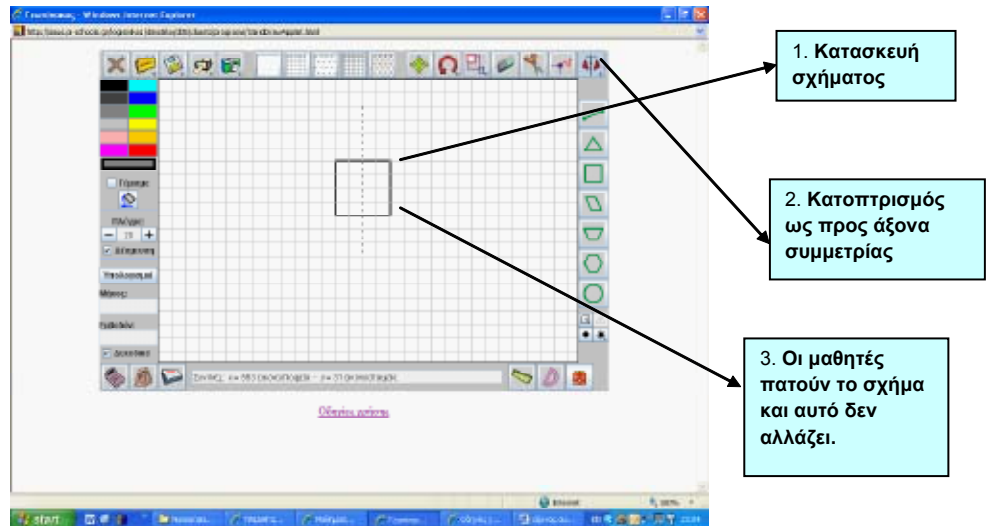
Μαθηματική Πρόταση: _____

Με 4 κέρματα ή χαρτονομίσματα γίνεται; Αν ναι, γράψε τη μαθηματική πρόταση.

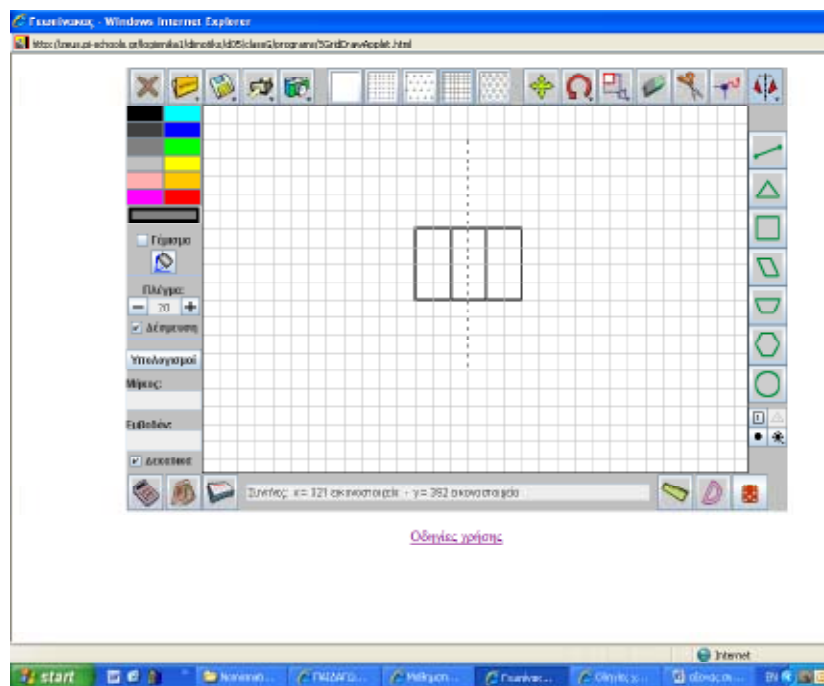
Μαθηματική Πρόταση: _____

Γ.2.9 - Αναπτυγμένες Δραστηριότητες: Δραστηριότητα 9

Μάθημα	Μαθηματικά
Τίτλος Δραστηριότητας	Άξονας Συμμετρίας
Τάξη	Δ΄ Δημοτικού
Ενότητα	Γεωμετρία - Άξονας Συμμετρίας - Μέρος Α΄ 82-84
Ενδεικτική Διάρκεια	
Σκοπός	<ol style="list-style-type: none"> 1. Διακρίνουν τους άξονες συμμετρίας σε συμμετρικά σχήματα. 2. Κατασκευάζουν συμμετρικά σχήματα. 3. Να συμπληρώνουν συμμετρικά σχήματα. 4. Να αναπαράγουν σχήματα από το χαρτί στον υπολογιστή
Κωδικός Δραστηριότητας στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	ΜΑΘ4_Κ07_Π2_9
Λέξεις-Κλειδιά για αναζήτηση στο Διαδικτυακό Τόπο www.e-epimorfosi.ac.cy	Άξονας συμμετρίας, Γεωμετρία, Γεωμετρικά Σχήματα, Κατασκευή Σχημάτων
Λογισμικό που απαιτείται*	Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας
Πορεία Μαθησιακής Δραστηριότητας	<p>Περιγραφή πορείας Μαθησιακής Δραστηριότητας:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ο δάσκαλος συζητά με τους μαθητές για να θυμηθούν τι είναι ο άξονας συμμετρίας ενός σχήματος και τι σημαίνει συμμετρικό σχήμα ως προς άξονα συμμετρίας. Τα παιδιά ανοίγουν το πρόγραμμα στον υπολογιστή τους επιλέγοντας το εικονίδιο Γεωπίνακας. <p>Οι οδηγίες χρήσης στο κάτω μέρος μπορούν να βοηθήσουν το μαθητή στη χρήση του προγράμματος. Είναι πολύ βοηθητικό τα παιδιά να παρακολουθήσουν πριν ξεκινήσουν το μονόλεπτο βίντεο με αριθμό 10. Κατοπτρισμός ως προς άξονα συμμετρίας.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Ο δάσκαλος ζητά από τους μαθητές να επιλέξουν το Τετραγωνικό Πλέγμα (γραμμές) και να κατασκευάσουν ένα τετράγωνο. Μετά τους ζητά να τραβήξουν τον άξονα συμμετρίας με την επιλογή του πλήκτρου Κατοπτρισμός σχήματος ως προς άξονα συμμετρίας ▶ Ορισμός άξονα συμμετρίας. <p>Αν ο άξονας που τράβηξαν τα παιδιά είναι σωστός τότε το τετράγωνο (ή οποιοδήποτε άλλο σχήμα) θα παραμείνει ως έχει. Αν τράβηξαν ένα λανθασμένο άξονα συμμετρίας, το πρόγραμμα θα δώσει ένα καινούριο σχήμα το οποίο θα είναι συμμετρικό του τετραγώνου ως προς τον άξονα που τράβηξαν οι μαθητές.</p> <p>Σε αυτό το στάδιο ο δάσκαλος θα ζητήσει απλώς από τα παιδιά να ελέγξουν αν ο άξονας συμμετρίας που σχεδίασαν είναι ορθός.</p>



Στο πιο κάτω παράδειγμα επιλέχθηκε ένας λανθασμένος άξονας συμμετρίας για το τετράγωνο. Όταν πατηθεί το σχήμα, δεν μένει αναλλοίωτο, αλλά δημιουργείται ένα νέο τετράγωνο το οποίο είναι συμμετρικό ως προς τον άξονα που σχεδιάστηκε. Αυτό δίνει την ανατροφοδότηση στους μαθητές ότι ο άξονας συμμετρίας που επέλεξαν είναι λανθασμένος.



3. Ο δάσκαλος ζητά από τα παιδιά να φτιάξουν κι άλλα σχήματα (μπορεί να χρησιμοποιήσει τα σχήματα της σελίδας 82 του βιβλίου, άσκηση 1) και να βρουν τους άξονες συμμετρίας με τον ίδιο τρόπο.

Ο δάσκαλος προβληματίζει τα παιδιά αν σε κάποιο σχήμα υπάρχουν κι άλλοι άξονες συμμετρίας.

4. Τα παιδιά σχεδιάζουν ένα δικό τους συμμετρικό σχήμα. Ελέγχουν αν είναι όντως συμμετρικό, τραβώντας τον άξονα συμμετρίας όπως περιγράφεται πιο πάνω.

Ο δάσκαλος θέτει περιορισμό να μην είναι κάποιο από τα σχήματα που συζητήθηκαν πριν.

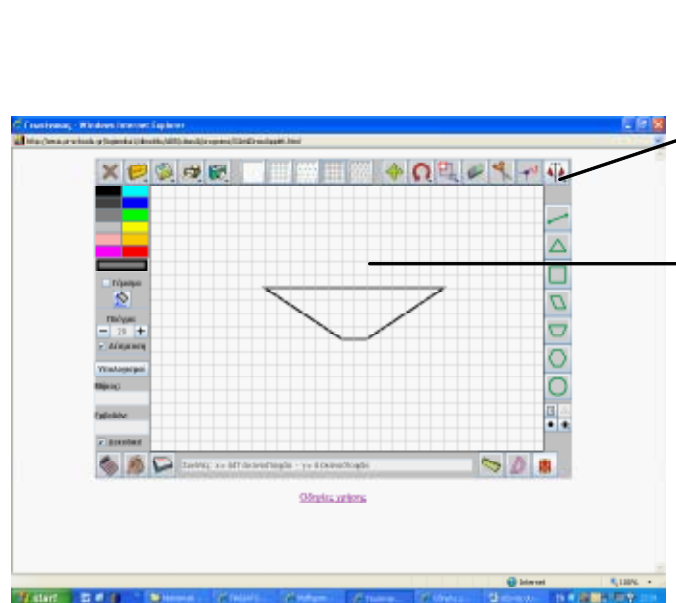
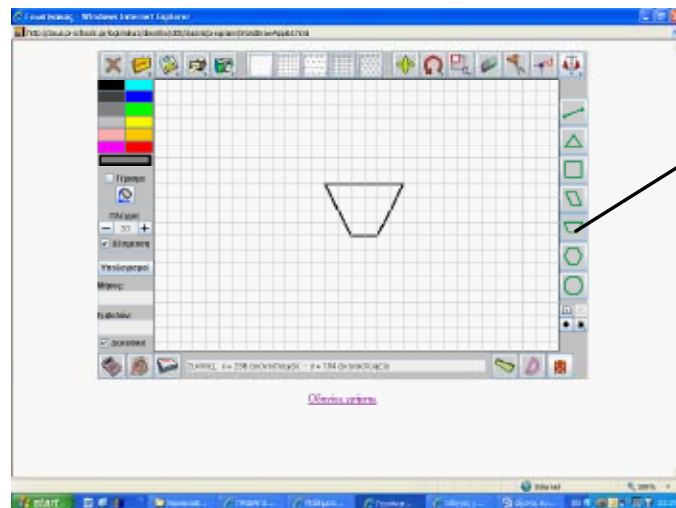
Επίσης μπορεί να θέσει περιορισμούς όπως:

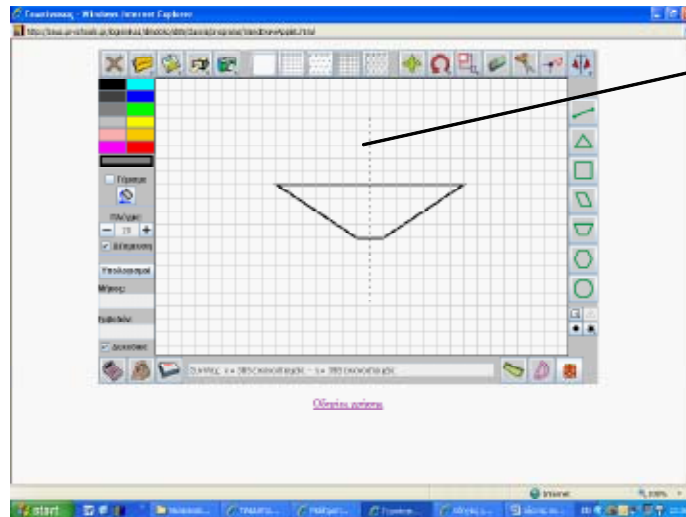
- Κατασκεύασε ένα συμμετρικό σχήμα που να έχει περισσότερες από 3 ή από 4 κορυφές.
- Κατασκεύασε ένα συμμετρικό σχήμα που να θυμίζει κάποιο αντικείμενο/ζώο κτλ.

Για να εκτελέσουν την πιο πάνω εργασία οι μαθητές μπορούν είτε να φτιάξουν το σχήμα σχεδιάζοντας το γραμμή – γραμμή, είτε επιλέγοντας ένα από τα προκαθορισμένα σχήματα και αλλάζοντας τις κορυφές του με την επιλογή του πλήκτρου Εργαλείο Μετακίνησης – Δημιουργίας Κορυφών.

Σε αυτό το σημείο είναι επίσης πολύ βοηθητικό το βίντεο 9. Μετακίνηση/ Δημιουργία κορυφών από τις οδηγίες χρήσης.

Παράδειγμα:

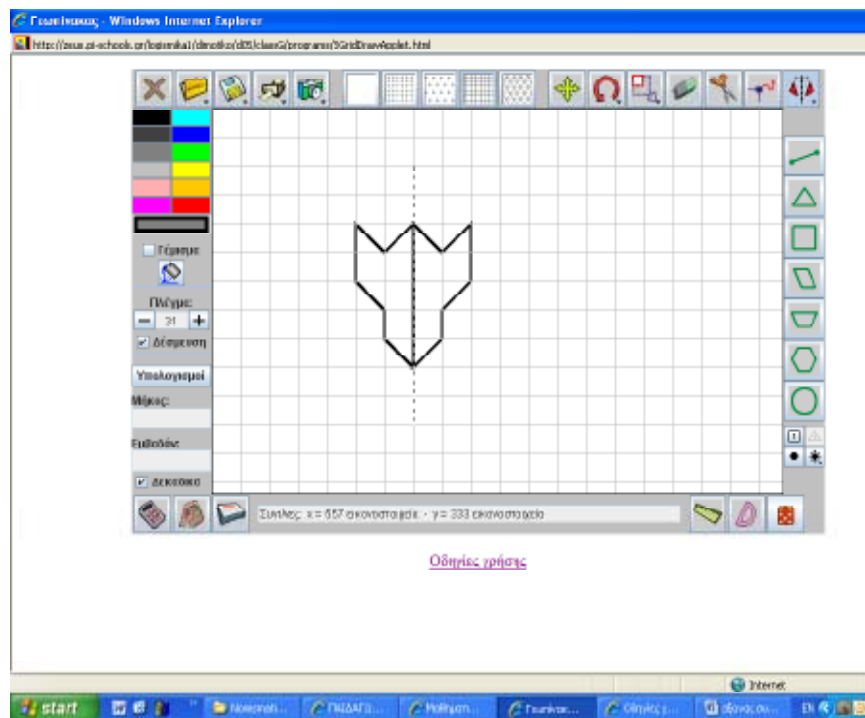




Σχεδιασμός άξονα
συμμετρίας.
Το σχήμα μένει
αναλλοίωτο.

5. Ο δάσκαλος ζητά από τα παιδιά να σχεδιάσουν ένα σχήμα και να το συμπληρώσουν ως προς άξονα συμμετρίας. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα σχήματα στη σελίδα 83 του βιβλίου. Το πρόγραμμα δεν επιτρέπει το σχεδιασμό γραμμών οριζόντια και κάθετα μέσα στα τετραγωνάκια, αλλά μόνο διαγώνια, για αυτό και τα πρώτα 3 σχήματα του βιβλίου μένουν τελευταίας και γίνονται στο χέρι.

Οι μαθητές κατασκευάζουν στο πρόγραμμά τους το σχήμα 4, φέρνουν τον κατακόρυφο άξονα συμμετρίας και πατούν το σχήμα για να εμφανιστεί το συμμετρικό του.



Αφού πειραματιστούν με τα σχήματα 4 και 5, δοκιμάζουν να σχεδιάσουν με χαρτί και μολύβι τα σχέδια 6 και 7 του βιβλίου τους. Χρησιμοποιούν τον υπολογιστή ως εργαλείο ελέγχου για να δουν αν είναι σωστά όσα έκαναν και να διορθώσουν.

Συνοδευτικό Υλικό Δραστηριότητας 9

(τα αρχεία με * υπάρχουν μόνο σε ηλεκτρονική μορφή στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο)

	Τίτλος αρχείου		Όνομα αρχείου στο συνοδευτικό ψηφιακό δίσκο
Μέσα για υλοποίηση της δραστηριότητας			
Δείγματα Αναμενόμενων προϊόντων των μαθητών			
Γενικές οδηγίες χρήσης του εργαλείου			



Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

<http://www.e-epimorfosi.ac.cy>

Τηλ.: 22-402300

Τ/Ο: 22-480505

Email: infoTPE@cyearn.pi.ac.cy

Το «Επιμορφωτικό Υποστηρικτικό Υλικό
για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία με θέμα
Μαθηματικά – Δημοτική Εκπαίδευση
και εργαλείο *Εφαρμογίδα Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας*»
σχεδιάστηκε από τη Μονάδα MEDIAZONE του Πανεπιστημίου Λευκωσίας
και τυπώθηκε στο Τυπογραφείο Λιθογράφικα στη Λευκωσία σε 500 αντίτυπα