

## Εργαστηριακή εισήγηση

### «Εκπαιδευτικό σενάριο για το δημοτικό σχολείο: Γνωρίζω καλύτερα τα κέρματα του ευρώ»

**Κοσμάς Αθανασιάδης<sup>1</sup>, Ιωάννης Σαλονικίδης<sup>2</sup> Κωνσταντίνος Σιμωτάς<sup>3</sup>,**

<sup>1</sup> Δάσκαλος, 2<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Σαρωνίδας Αττικής

[cosmathan@gmail.com](mailto:cosmathan@gmail.com)

<sup>2</sup> Δάσκαλος, 11<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Ευόσμου Θεσσαλονίκης

[salnk@sch.gr](mailto:salnk@sch.gr)

<sup>3</sup> Δάσκαλος, 2<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Αγίας Παρασκευής Αττικής

[Simotas@simotas.org](mailto:Simotas@simotas.org)

#### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διδακτική πρόταση με τον τίτλο «Γνωρίζω καλύτερα τα κέρματα του ευρώ» απευθύνεται στην Β' τάξη του Δημοτικού Σχολείου και έχει τη δομή ενός εκπαιδευτικού σεναρίου.

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες και με τη βοήθεια φύλλων εργασίας και τη χρήση συμβατικού και ψηφιακού υλικού διδάσκονται τα κέρματα του ευρώ και την αξία τους.

Στις δραστηριότητες αξιοποιούνται μικρο-εφαρμογές οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να εμπλακούν σε νοερούς υπολογισμούς, ταξινομήσεις, καταμετρήσεις, μετρήσεις, επίλυση προβλημάτων και αναγνώριση των συμβόλων που συνδέονται με τα κέρματα του ευρώ. Το εκπαιδευτικό σενάριο αξιοποιεί επίσης το συνοδευτικό εκπαιδευτικό λογισμικό «Μαθηματικά Α'-Β' τάξης» του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (Π.Ι.), διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://pi-schools.sch.gr/logismika1/dimotiko/>.

Κατά τη διάρκεια της 45λεπτης εργαστηριακής παρουσίασης οι συμμετέχοντες θα έχουν την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν τα συνοδευτικά φυλλάδια εργασίας και τις διαθέσιμες εκπαιδευτικές εφαρμογές αλλά και να καταθέσουν τις προτάσεις τους για τη βελτίωση της δομής και του περιεχομένου της προτεινόμενης διδακτικής προσέγγισης.

Το σύνολο των δραστηριοτήτων και των εφαρμογών είναι διαθέσιμα στη διεύθυνση: [http://e-math.eduportal.gr/senaria/euro\\_coins/index.htm](http://e-math.eduportal.gr/senaria/euro_coins/index.htm)

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Εκπαιδευτικό σενάριο, γνωστικά εργαλεία, μικρο-εφαρμογές, Μαθηματικά Δημοτικού, ευρώ, κέρματα.

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διδακτική πρόταση «Γνωρίζω καλύτερα τα κέρματα του ευρώ» έχει τη δομή ενός εκπαιδευτικού σεναρίου. Ένα **Εκπαιδευτικό Σενάριο** (educational scenario) είναι η περιγραφή ενός μαθησιακού πλαισίου σε ένα ή περισσότερα

γνωστικά αντικείμενα, χρησιμοποιώντας εργαλεία «νέων τεχνολογιών» αλλά και «συμβατικά» (Καλκάνης κ.ά., 2008).

Κάθε σενάριο ανάλογα με τους μαθησιακούς στόχους που θέτει, βασίζεται σε συγκεκριμένη θεωρία, η οποία με τη σειρά της καθορίζει τη ροή των δραστηριοτήτων, τα γνωστικά εργαλεία (Jonassen & Reeves, 1996) που θα χρησιμοποιηθούν αλλά και το ρόλο του εκπαιδευτικού.

Ο εκπαιδευτικός, εστιάζοντας στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Α.Π.Σ.) και το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) σχεδιάζει το σενάριο έχοντας μια *κεντρική ιδέα* που θα το διατρέχει και ταυτόχρονα θα καθορίζει ποιος θα είναι ο δικός του ρόλος και ποιος των μαθητών του. Ύστερα ακολουθεί μια *σειρά δραστηριοτήτων (educational activities)* που πραγματοποιούν οι μαθητές, χρησιμοποιώντας υλικό και εργαλεία σε ψηφιακή ή μη μορφή. Επίσης κάθε σενάριο ολοκληρώνεται με την αξιολόγησή του.

Ο σχεδιασμός της παρούσας διδακτικής πρότασης, πέρα από τη επιλογή της διδακτικής τεχνικής και της αντίστοιχης θεωρίας που την υποστηρίζει, έχει δώσει μεγάλη έμφαση στη ομαλή ροή των δραστηριοτήτων, στην αισθητική και παιδαγωγική αρτιότητα των μικρο-εφαρμογών, στους ρόλους των μαθητών και του εκπαιδευτικού και τέλος στην οργάνωση της τάξης και την αντιμετώπιση πιθανών προβλημάτων.

Επιπλέον απευθύνεται στην εκπαιδευτική κοινότητα προτείνοντας κάποιες συγκεκριμένες δράσεις, όχι ως ένα κλειστό και απαραβίαστο σύνολο, αλλά ως μια πρόταση ανοιχτής αρχιτεκτονικής, όπου ο συνάδελφος που θα την εφαρμόσει μπορεί είτε να την αξιοποιήσει «ως έχει», είτε να ανασυνθέσει τα επιμέρους μαθησιακά αντικείμενα σε ένα σύνολο που θα είναι κοντά στις δικές του εμπειρίες, έτσι ώστε και αυτός με τη σειρά του, προωθώντας το έργο του, να συμβάλλει στη δημιουργία ενός δικτύου διάχυσης της γνώσης.

## **ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΣΕΝΑΡΙΟΥ**

**Τίτλος:** «Γνωρίζω καλύτερα τα κέρματα του ευρώ»

**Τάξη:** Β' Δημοτικού

**Γνωστικά αντικείμενα:** Μαθηματικά, Πληροφορική

**Διδακτική ενότητα:** Κεφάλαιο 11, «Γνωρίζω καλύτερα τα κέρματα του ευρώ» (Στο κυλικείο), Μαθηματικά Β' Δημοτικού, βιβλίο μαθητή, Ο.Ε.Δ.Β. , σελ 34.

Κεφάλαιο 12, «Υπολογίζω τα ρέστα» (Στην αγορά), Μαθηματικά Β' Δημοτικού, βιβλίο μαθητή, Ο.Ε.Δ.Β. , σελ 36.

**Λεξιλόγιο:** Κέρματα, ευρώ, αξία, ρέστα.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις:** Οι μαθητές να μπορούν να κάνουν νοερούς υπολογισμούς μέσα στην εκατοντάδα και να κατέχουν την έννοια του μισού. Να έχουν προηγούμενη εμπειρία εργασίας σε ομάδες.

**Χρόνος:** Πέντε (5) διδακτικές ώρες και μία (1) για την προαιρετική δραστηριότητα.

**Εργαλεία – Μέσα:** Επαρκής αριθμός υπολογιστών (ένας για κάθε ομάδα των τριών μαθητών), συνοδευτικό εκπαιδευτικό λογισμικό μαθηματικών Α'- Β' τάξης, ψεύτικα κέρματα, μαγνητικά κέρματα, ψαλιδάκια, σχολικό εγχειρίδιο, εκτυπωτής, πρόσβαση στο διαδίκτυο (για την εγκατάσταση των τελευταίων εκδόσεων του Flash και του Shockwave player, εφόσον δεν είναι εγκατεστημένοι στους ΗΥ), data projector.

### **ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΕΑ**

Σκοπός του παρόντος σεναρίου είναι να διδαχθεί ο μαθητής τα κέρματα του ευρώ και την αξία τους και να μπορεί να συναλλάσσεται με αυτά. Με την ομαδική εργασία εμπλέκουμε τους μαθητές σε νοερούς υπολογισμούς, καταμέτρηση, μέτρηση και αναγνώριση των συμβόλων που συνδέονται με τα κέρματα του ευρώ. Έτσι με τη χρήση **πραγματικών αντικειμένων** το αριθμητικό σύμβολο αποκτά περιεχόμενο.

### **ΣΤΟΧΟΙ**

#### **Ως προς το γνωστικό αντικείμενο να είναι ικανοί οι μαθητές:**

- Να εξοικειωθούν με τα νομίσματα και να αντιληφθούν με όσο το δυνατόν πιο βιωματικό τρόπο την ονομαστική αξία τους και την αντιστοιχία μεταξύ μεγαλύτερων και μικρότερων σε αξία κερμάτων.
- Να κάνουν ανταλλαγές με κέρματα
- Να εκτιμούν τη συνολική αξία δύο ή περισσότερων κερμάτων και να βρίσκουν το υπόλοιπο ενός ποσού.
- Να μπορούν να συναλλάσσονται με κέρματα (πληρωμή, ρέστα).
- Να λύνουν απλά προβλήματα αξιοποιώντας οπτικοποιημένα δεδομένα.

#### **Ως προς τη διαδικασία μάθησης**

- Να συνεργάζονται σε μικρές ομάδες.

#### **Σε σχέση με της Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.)**

- Να εξοικειωθούν με τις βασικές λειτουργίες του ποντικιού.
- Να αναγνωρίζουν τους αριθμούς στο πληκτρολόγιο.

### **ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΠΟΡΕΙΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

#### **Μεθοδολογία**

Αφετηρία για την οργάνωση των δραστηριοτήτων του σεναρίου είναι η παραδοχή πως η μάθηση που στηρίζεται στην κατανόηση είναι καλύτερη και αποτελεσματικότερη και αποκτά μεγαλύτερη σημασία όταν τα μαθήματα έχουν εφαρμογή σε καταστάσεις της πραγματικής ζωής (Καργιωτάκης, Γ., κ.ά. 2007, βιβλίο δασκάλου).

Έτσι λοιπόν οι δραστηριότητες αυτού του σεναρίου, χρησιμοποιώντας ως εργαλείο τις προτεινόμενες εκπαιδευτικές εφαρμογές, βοηθούν τους μαθητές να εργαστούν με τρόπο όσο το δυνατόν εγγύτερο στην πραγματική ζωή.

Πριν από την εφαρμογή του σεναρίου ο εκπαιδευτικός πρέπει να μεταφέρει στην επιφάνεια εργασίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών που θα χρησιμοποιηθούν τις απαιτούμενες εφαρμογές, να δοκιμάσει τη λειτουργία

τους και να εγκαταστήσει τον Flash και τον Shockwave player σε όσους υπολογιστές δεν τους διαθέτουν. Εγκαθιστά το συνοδευτικό εκπαιδευτικό λογισμικό Μαθηματικών Α'- Β' Δημοτικού (προαιρετικά), εκτυπώνει τα φύλλα εργασίας και το πρόσθετο υλικό (όσα οι ομάδες), μοιράζει τα ψεύτικα κέρματα και όποιο άλλο υλικό κρίνει απαραίτητο.

Οι μαθητές δουλεύουν ομαδοσυνεργατικά χωρισμένοι σε ομάδες ανά τρεις και εναλλάσσονται σε ρόλους ανά δραστηριότητα.

Ο εκπαιδευτικός έχει συμβουλευτικό-καθοδηγητικό ρόλο. Επεμβαίνει σε τεχνικά κυρίως ζητήματα ή όταν παρουσιάζονται προβλήματα στη χρήση του υλικού και τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών.

## **Δραστηριότητες – Περιγραφή**

### **Προκαταρκτικές ενέργειες (10 λεπτά)**

- Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες.
- Ο εκπαιδευτικός διανέμει το εκπαιδευτικό υλικό και εξηγεί τον τρόπο εργασίας.

### **1<sup>η</sup> Φάση: «Αναγνωρίζω και ταξινομώ τα κέρματα του ευρώ» (30 λεπτά)**

#### **Προβληματισμός – Αφόρμηση**

Παρουσιάζουμε την σελίδα Α4 «**Κέρματα του ευρώ**» (euro.doc) στην οποία έχουμε εκτυπώσει τα κέρματα του ευρώ (και τις δύο όψεις). Ζητάμε να τα αναγνωρίσουν, να τα κόψουν γύρω γύρω κι έπειτα να τα κολλήσουν σε μια κενή σελίδα. Οι μαθητές τοποθετούν τις όψεις κάθε κέρματος δίπλα στην αντίστοιχη ονομασία και ανάλογα με την αξία τους.

Δίνουμε σε κάθε ομάδα μαθητών ένα σακουλάκι με ψεύτικα κέρματα του ευρώ. Ζητάμε να τα αραδιάσουν πάνω στο θρανίο τους και να τα ταξινομήσουν ανάλογα με την αξία τους. Στη συνέχεια συγκεντρώνουμε και ομαδοποιούμε τα ταξινομημένα κέρματα για να τα χρησιμοποιήσουμε στη δραστηριότητα επέκτασης «**Τα μαγαζάκια**».

### **2<sup>η</sup> Φάση: «Φτιάχνω το ποσό με διαφορετικά κέρματα» (15 λεπτά)**

Οι μαθητές πατούν τον σύνδεσμο «**Φτιάχνω το ποσό με διαφορετικά κέρματα**». Εμφανίζονται κέρματα (2€, 1€, 50 λ., 20 λ., 10 λ. και 5 λ.) και οι μαθητές καλούνται να φτιάξουν το ποσό χρησιμοποιώντας κέρματα μικρότερης αξίας. Κάνουν κλικ στα κέρματα που βρίσκονται στο κάτω μέρος της οθόνης και τα σέρνουν στα αντίστοιχα πλαίσια.

Με την άσκηση αυτή μπορούμε να διαγνώσουμε σε ποιο βαθμό οι μαθητές μας γνωρίζουν την **ισοδυναμία των κερμάτων** που έχουν διδαχθεί στην Α' τάξη.

### **3<sup>η</sup> Φάση: «Ανταλλαγές με κέρματα του ευρώ» (25 λεπτά)**

Οι μαθητές ανοίγουν την εφαρμογή «**Κέρματα**». Ένας μαθητής κάθε φορά πληκτρολογεί ένα από τα ποσά που προτείνονται στον πίνακα παρακάτω και το σχηματίζει στην οθόνη. Για να τα σχηματίσει κάνει κλικ στα νομίσματα που βρίσκονται δεξιά κι έπειτα σέρνει το κάθε νόμισμα με το ποντίκι στο κέντρο της οθόνης. Μετά, τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας ελέγχουν το αποτέλεσμα και σημειώνουν αναλόγως στα πεδία **Σωστό** ή **Λάθος**.

Ο τελικός έλεγχος γίνεται από τον εκπαιδευτικό της τάξης. Ο σκοπός της δραστηριότητας είναι η αντιστοίχιση της συμβολικής αναπαράστασης ενός ποσού με τα αντίστοιχα κέρματα.

		αξιολόγηση ομάδας		Έλεγχος δασκάλου
		ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ	
1 <sup>ος</sup> μαθητής	2€ και 80 λεπτά			
2 <sup>ος</sup> μαθητής	3€ και 45 λεπτά			

Αφού ολοκληρωθεί η δραστηριότητα οι μαθητές χρησιμοποιούν την ίδια εφαρμογή για το **σχηματισμό διαφόρων ποσών με διαφορετικούς τρόπους**.

Πατούν την επιλογή 2 πλαίσια. Ο 1<sup>ος</sup> μαθητής δημιουργεί στο 1ο πλαίσιο το ποσό 2 ευρώ και 50 λεπτά χρησιμοποιώντας ένα κέρμα των 2 ευρώ και ένα των 50 λεπτών. Ο 2<sup>ος</sup> μαθητής θα πρέπει να δημιουργήσει στο 2ο πλαίσιο το ίδιο ποσό χρησιμοποιώντας π.χ δύο κέρματα του ενός ευρώ, 2 κέρματα των είκοσι λεπτών και 1 κέρμα των δέκα λεπτών κ.ο.κ. Συμπληρώνουν τον σχετικό πίνακα του φύλλου εργασίας γράφοντας τον αριθμό των κερμάτων που χρησιμοποίησαν κάθε φορά.

Υπάρχει η δυνατότητα να παίξει και ο 3<sup>ος</sup> μαθητής της ομάδας. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να πατήσουμε το κουμπί **3 πλαίσια**. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να τροποποιήσει αναλόγως το φύλλο εργασίας προσθέτοντας μία επιπλέον γραμμή (3<sup>ος</sup> τρόπος) στο σχετικό πίνακα.

#### **4<sup>η</sup> Φάση: «Συμπληρώνω το ποσό» (20 λεπτά)**

Οι μαθητές ανοίγουν την εφαρμογή «**Κέρματα**». Ο εκπαιδευτικός γράφει στον πίνακα ένα ποσό. Π.χ. 1 ευρώ και 10 λεπτά. Ο 1<sup>ος</sup> μαθητής τοποθετεί ένα μέρος του ποσού (π.χ. 50 λεπτά), ο 2<sup>ος</sup> συμπληρώνει το ποσό (π.χ. 50 λεπτά και 10 λεπτά), ενώ ο 3<sup>ος</sup> σημειώνει στο φύλλο εργασίας το ποσό που είπε ο δάσκαλος και τα ποσά των δύο μαθητών – κολλάει εικόνες των κερμάτων (η δραστηριότητα αυτή μπορεί να γίνει εναλλακτικά σε μαγνητικό πίνακα, εφόσον υπάρχουν μαγνητικά κέρματα του ευρώ ή και πάνω στο θρανίο με ψεύτικα κέρματα).

Σημείωση: Ο εκπαιδευτικός έχει φροντίσει να δώσει σε κάθε ομάδα από ένα φύλλο με εκτυπωμένα κέρματα.

Μετά από το σχηματισμό κάθε ποσού, οι ομάδες ανακοινώνουν το συνδυασμό κερμάτων που χρησιμοποίησαν. Ο εκπαιδευτικός καταγράφει στον πίνακα όλους τους διαφορετικούς συνδυασμούς κερμάτων.

**5<sup>η</sup> Φάση: «Ποιο ποσό είναι αυτό;» (20 λεπτά)**

Οι μαθητές ανοίγουν την εφαρμογή **«Κέρματα»** και πατούν το κουμπί **«Μπρος»** για να μεταφερθούν στη δεύτερη οθόνη. Κάνουν κλικ στο κουμπί **«Εμφάνιση/απόκρυψη ποσού»**.

Ο 1<sup>ος</sup> μαθητής προσθέτει στον άβακα ποσά κάνοντας κλικ στα (+) και (-) που υπάρχουν στο κάτω μέρος της οθόνης. Ο 2<sup>ος</sup> μαθητής υπολογίζει το ποσό και αποτυπώνει την αξία του στον παρακάτω πίνακα. Πατούν και πάλι το κουμπί **«Εμφάνιση/απόκρυψη ποσού»** για να επαληθεύσουν και σημειώνουν (v) για κάθε σωστή απάντηση.

Η δραστηριότητα ολοκληρώνεται μόλις εκτελέσουν τη διαδικασία όλα τα μέλη της ομάδας (μία ή δύο φορές ανάλογα με το χρόνο που διαθέτουμε).

	αριθμός κερμάτων			Σύνολο	έλεγχος
	1€	10 λεπτά	1 λεπτά		
1 <sup>ος</sup> μαθητής				.... ευρώ και .... λεπτά	
2 <sup>ος</sup> μαθητής				.... ευρώ και .... λεπτά	
3 <sup>ος</sup> μαθητής				.... ευρώ και .... λεπτά	

**6<sup>η</sup> Φάση: «Μπορώ να το αγοράσω;» (15 λεπτά)**

Οι μαθητές πατούν τον σύνδεσμο **«Μπορώ να το αγοράσω;»**. Εμφανίζονται διάφορα αντικείμενα με την τιμή τους και μια ποσότητα κερμάτων κάθε φορά. Οι μαθητές θα πρέπει να εκτιμήσουν εάν φτάνουν τα κέρματα για να αγοράσουν το κάθε αντικείμενο επιλέγοντας **ΝΑΙ** ή **ΟΧΙ**. Ο εκπαιδευτικός περνά από τους υπολογιστές και ρωτάει αναλόγως: «Αφού δε σου φτάνουν τα λεφτά, πόσα ακόμη χρειάζεσαι;» ή «Πόσα ρέστα θα πάρεις εάν αγοράσεις το παιχνίδι;».

Στόχος της άσκησης είναι να μπορούν να εκτιμούν οι μαθητές την αξία των κερμάτων που έχουν και να εισαχθούν διαισθητικά στην έννοια **«ρέστα»** και **«συμπλήρωση ποσού»**.

Εάν οι μαθητές μας δυσκολεύονται στους υπολογισμούς, καλό είναι να τους δώσουμε ψεύτικα κέρματα για να αναπαραστήσουν τις αγορές ή μπορούμε να παρουσιάσουμε εμείς την κάθε περίπτωση στον πίνακα χρησιμοποιώντας μαγνητικά κέρματα.

**7<sup>η</sup> Φάση: «Στην αγορά» (1 διδακτική ώρα)**

Οι μαθητές πατούν τον σύνδεσμο **«Στην αγορά»**. Οι μαθητές θα πρέπει να επιλέξουν τα κέρματα που απαιτούνται για να αγοράσουν τα παιχνίδια που

εμφανίζονται διαδοχικά στην οθόνη. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιοδήποτε συνδυασμό κερμάτων.

Υπάρχει η δυνατότητα για ποσά από 1-99 λεπτά (εύκολο) ή 1-10 ευρώ (δύσκολο). Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τους μαθητές για την επιλογή επιπέδου δυσκολίας ανάλογα με τις διδακτικές ανάγκες της τάξης.

Στη συνέχεια κάνουν κλικ στο σύνδεσμο **«Πόσα ρέστα θα πάρω»**. Στην οθόνη εμφανίζονται διάφορα αντικείμενα με την τιμή τους. Κάθε φορά οι μαθητές έχουν στη διάθεσή τους ένα συγκεκριμένο ποσό. Θα πρέπει να υπολογίσουν πόσα ρέστα θα πάρουν εάν αγοράσουν το αντικείμενο.

Κάνουν **κλικ στα ρέστα** που εμφανίζονται περιμετρικά της εφαρμογής για να δείξουν πόσα θα πάρουν.

### **8<sup>η</sup> Φάση: «Λύνω προβλήματα» (1 διδακτική ώρα)**

Οι μαθητές πατούν τον σύνδεσμο **«Προβλήματα»**. Στην οθόνη εμφανίζονται απλά προβλήματα με το ευρώ και τα κέρματα. Οι μαθητές επιλέγουν ένα πρόβλημα, συζητούν μεταξύ τους για τη λύση του προβλήματος και σημειώνουν τις απαντήσεις τους στο φύλλο εργασίας. Μόλις τελειώσουν μπορούν να δουν τη λύση και ελέγχουν τις απαντήσεις τους. Ο εκπαιδευτικός δίνει περισσότερες εξηγήσεις προβάλλοντας τα δεδομένα κάθε προβλήματος με τη χρήση ενός βιντεοπροβολέα.

### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Η αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί με την παρατήρηση του τρόπου εργασίας των μαθητών κατά την υλοποίηση των δραστηριοτήτων.

### **ΕΠΕΚΤΑΣΗ – ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ - ΠΡΟΣΘΕΤΑ**

#### **Επέκταση**

#### **Μαγαζάκια (1 διδακτική ώρα)**

Στις τέσσερις άκρες της τάξης τοποθετούμε κατάλληλα τα θρανία και δημιουργούμε τέσσερα μαγαζάκια. Στο κάθε μαγαζάκι υπάρχουν αντικείμενα με διάφορες τιμές (οι τιμές και οι πινακίδες των καταστημάτων μπορεί να δημιουργηθούν και να εκτυπωθούν με τη χρήση ενός επεξεργαστή κειμένου). Φροντίζουμε οι τιμές κάθε αντικειμένου να μην ξεπερνούν τα 2 ευρώ ώστε να γίνονται ευκολότερα οι συναλλαγές.

Οι μαθητές χωρίζονται σε καταστηματαρχές και πελάτες και τους μοιράζουμε ικανό αριθμό ψεύτικων κερμάτων. Προχωρούν σε συναλλαγές ανταλλάσσοντας κέρματα και κάνοντας ελέγχους για τα ρέστα που πήραν.

Στο κέντρο της τάξης τοποθετούμε την **«τράπεζα»**. Κατά διαστήματα πελάτες και έμποροι πάνε στην τράπεζα και ανταλλάσσουν τα κέρματα με χαρτονομίσματα (μέχρι 5 ευρώ) ή δίνουν κέρματα του ενός και δύο ευρώ και παίρνουν ψιλά.

Οι μαθητές – πελάτες πρέπει να ξοδέψουν το ποσό που έχουν (π.χ. 5 ευρώ) λαμβάνοντας τα λιγότερα ρέστα. Με τη λήξη των συναλλαγών παραδίδουν στην τράπεζα τα αντικείμενα που αγόρασαν και τα ρέστα που έλαβαν.

Ο εκπαιδευτικός καταγράφει στον πίνακα τις συναλλαγές κάθε μαθητή. Γίνεται συζήτηση στην τάξη για τα σφάλματα που ενδεχομένως παρουσιάστηκαν κατά τις συναλλαγές.

### Παραλλαγή

Χωρίζουμε τους μαθητές σε ομάδες των τριών παιδιών. Σε κάθε ομάδα δίνουμε ένα συγκεκριμένο ποσό (π.χ. 5 ευρώ σε κέρματα) και έναν κατάλογο με αντικείμενα που είναι διαθέσιμα για αγορά.

Κάθε ομάδα θα πρέπει να φτιάξει μια λίστα με τα ψώνια φροντίζοντας να μην ξεπεράσει το χρηματικό ποσό που διαθέτει (ενδεικτικός τιμοκατάλογος: **«Λίστα αγορών»** στη λίστα δραστηριοτήτων).

Νικήτρια θα είναι εκείνη η ομάδα που δεν θα ξεπεράσει το ποσό που έχει στη διάθεσή της και θα έχει στο τέλος των αγορών τα λιγότερα κέρματα.

### Πρόσθετα

Για την επίλυση προβλημάτων με χρήματα μπορούμε να αξιοποιήσουμε το συνοδευτικό Εκπαιδευτικό Λογισμικό των μαθηματικών της Α' και Β' τάξης που βρίσκεται στις σελίδες του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (ΠΙ) <http://pi-schools.sch.gr/logismika1/dimotiko/>.

Αφού ανοίξουμε το λογισμικό, πατάμε **«Έναρξη»**, επιλέγουμε **«Μαθηματικά Β' Δημοτικού» > «Μετρήσεις» > «Νόμισμα»**.

### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Οι δραστηριότητες του σεναρίου συμπληρώνουν τις αντίστοιχες δραστηριότητες και τις ασκήσεις του σχολικού βιβλίου. Οι προτεινόμενες ψηφιακές εφαρμογές δίνουν στον εκπαιδευτικό ένα ακόμη εργαλείο, πέρα από τα παραδοσιακά εποπτικά μέσα (ψεύτικα κέρματα), για την ανακαλυπτική και βιωματική προσέγγιση του μαθήματος.

Επομένως ο εκπαιδευτικός δεν θα πρέπει να περιορίσει τη διδασκαλία του μόνο σ' αυτές, αλλά αντιθέτως να δώσει βάρος στις δραστηριότητες βιωματικού χαρακτήρα με τη χρήση πραγματικών αντικειμένων.

Επιπλέον είναι στη διακριτική ευχέρεια του εκπαιδευτικού να τροποποιήσει, να παραλείψει ή να προσθέσει δραστηριότητες ανάλογα με τις μαθησιακές ανάγκες της τάξης του.

Το σύνολο των δραστηριοτήτων και των εφαρμογών είναι διαθέσιμα στη διεύθυνση: [http://e-math.eduportal.gr/senaria/euro\\_coins/index.htm](http://e-math.eduportal.gr/senaria/euro_coins/index.htm)

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών, ΦΕΚ τ. Β' 1366, 1373, 1374, 1375, 1376/18-10-2001, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο



2. Καλκάνης Ε., κ.ά (2008), *Επιμορφωτικό υλικό για το Ειδικό μέρος του Προγράμματος Σπουδών ΠΕ 60-70*, Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, σελ 86.
3. Καργιωτάκης, Γ., Μαραγκού, Α., Μπελίτσου, Ν., Σοφού, Β., (2007), *Μαθηματικά Β' Δημοτικού*, Βιβλίο δασκάλου, Αθήνα: Ο.Ε.Δ.Β.
4. Καργιωτάκης, Γ., Μαραγκού, Α., Μπελίτσου, Ν., Σοφού, Β., (2007), *Μαθηματικά Β' Δημοτικού*, Βιβλίο μαθητή, Αθήνα: Ο.Ε.Δ.Β.
5. Jonassen, D. H., & Reeves, T. C. (1996). Learning with technology: Using computers as cognitive tools. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology*, 1st edition. (pp. 693-719). New York: Macmillan.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

## «Γνωρίζω καλύτερα τα κέρματα του ευρώ»

## Δραστηριότητα 1: «Αναγνωρίζω και ταξινομώ τα κέρματα του ευρώ»

«Γνωρίζεις τα κέρματα του ευρώ;»



- Μπροστά σας έχετε μια σελίδα με τα κέρματα του ευρώ. Παρατηρήστε πως κάθε κέρμα έχει δύο όψεις.
  - Κόψτε τις εικόνες των κερμάτων με το ψαλιδάκι σας.
  - Έπειτα κολλήστε τα κέρματα με τη σειρά (ανάλογα με την αξία τους) ξεκινώντας από τα **δύο ευρώ** και τελειώνοντας στο **ένα λεπτό**.
- Στο σακουλάκι υπάρχουν κέρματα του ευρώ.
  - Αδειάστε το σακουλάκι πάνω στο θρανίο σας.
  - Να φτιάξετε στήλες με κέρματα που έχουν την **ίδια αξία**.

## Δραστηριότητα 2: «Φτιάχνω το ποσό με διαφορετικά κέρματα»

- Κάντε κλικ στο σύνδεσμο «**Φτιάχνω το ποσό με διαφορετικά κέρματα**».
  - Κάντε κλικ στα κέρματα που εμφανίζονται στο κάτω μέρος της οθόνης και τραβήξτε τα μέσα στα πλαίσια.
  - Πρέπει να βάλετε κέρματα που έχουν την ίδια αξία με αυτό που εμφανίζεται αριστερά.

## Δραστηριότητα 3: «Ανταλλαγές με κέρματα του ευρώ»

- Κάντε κλικ στο σύνδεσμο «**Κέρματα**».
  - Ένας από σας να πληκτρολογήσει το 1<sup>ο</sup> ποσό του πίνακα παρακάτω. Έπειτα θα πρέπει **να σχηματίσει** το ποσό αυτό στην οθόνη.









- Για να βάλετε τα κέρματα στην οθόνη θα κάνετε κλικ στα κέρματα που είναι δεξιά και μετά θα τα σύρετε με το ποντίκι στο κέντρο της οθόνης.
- Τα άλλα παιδιά της ομάδας να ελέγξουν εάν σχηματίστηκε σωστά το ποσό και να σημειώσουν στον πίνακα **Σ** εάν είναι σωστό και **Λ** εάν είναι λάθος.

Σε κάθε ποσό θα αλλάζετε θέση έτσι ώστε στο τέλος όλα τα παιδιά να έχετε σχηματίσει από ένα ποσό.

		αξιολόγηση ομάδας		Έλεγχος δασκάλου
		ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ	
1 <sup>ος</sup> μαθητής	2€ και 80 λεπτά			
2 <sup>ος</sup> μαθητής	5€ και 45 λεπτά			
3 <sup>ος</sup> μαθητής	1€ και 22 λεπτά			

- Τώρα κάντε κλικ στο κουμπί **2 πλαίσια**.
  - Ένας από σας να πληκτρολογήσει το 1ο ποσό του πίνακα παρακάτω.
  - Ο 2ος μαθητής να σχηματίσει το ποσό αυτό στο 1ο πλαίσιο.
  - Ο 3ος μαθητής να σχηματίσει το ίδιο ποσό στο 2ο πλαίσιο αλλά με διαφορετικά κέρματα.
  - Μετά συμπληρώστε στον πίνακα των αριθμό των κερμάτων που χρησιμοποιήσατε (δείτε και το παράδειγμα).

Σε κάθε ποσό θα αλλάζετε θέση έτσι ώστε στο τέλος όλα τα παιδιά να έχετε σχηματίσει από ένα ποσό.

	ΠΟΣΟ								
1 <sup>ος</sup> τρόπος	2 ευρώ 20 λεπτά		2		1				
2 <sup>ος</sup> τρόπος	2 ευρώ 20 λεπτά	1				2			
1 <sup>ος</sup> τρόπος	2 ευρώ								
2 <sup>ος</sup> τρόπος	2 ευρώ								
1 <sup>ος</sup> τρόπος	80 λεπτά								
2 <sup>ος</sup> τρόπος	80 λεπτά								
1 <sup>ος</sup> τρόπος	1 ευρώ 70 λεπτά								
2 <sup>ος</sup> τρόπος	1 ευρώ 70 λεπτά								

**Δραστηριότητα 4: «Συμπληρώνω το ποσό»**

- Κάντε κλικ στο σύνδεσμο **«Κέρματα»**.  
Κάθε φορά που ο δάσκαλος ή η δασκάλα σας θα γράφει ένα ποσό στον πίνακα, τα παιδιά της ομάδας θα κάνουν τα εξής:
  - Ο 1<sup>ος</sup> μαθητής θα τοποθετεί ένα μέρος του ποσού στην οθόνη (προσοχή, όχι ολόκληρο το ποσό!).
  - Ο 2<sup>ος</sup> μαθητής θα τοποθετεί το υπόλοιπο ποσό και
  - Ο 3<sup>ος</sup> μαθητής θα συμπληρώνει τον παρακάτω πίνακα.

Ποσό που έγραψε ο δάσκαλος στον πίνακα	Κέρματα που έβαλε ο 1 <sup>ος</sup> μαθητής	Κέρματα που έβαλε ο 2 <sup>ος</sup> μαθητής
	Εδώ κολλήστε τα κέρματα	Εδώ κολλήστε τα κέρματα
	Εδώ κολλήστε τα κέρματα	Εδώ κολλήστε τα κέρματα
	Εδώ κολλήστε τα κέρματα	Εδώ κολλήστε τα κέρματα

**Δραστηριότητα 5: «Ποιο ποσό είναι αυτό;»**

- Κάντε κλικ στο σύνδεσμο **«Κέρματα»** και πατήστε το κουμπί **«Μπρος»**.
  - Κάντε κλικ στο κουμπί **«Εμφάνιση/απόκρυψη ποσού»**.
  - Ένα παιδί να προσθέτει κέρματα στον άβακα κάνοντας κλικ στα (+) και (-).
  - Ένα άλλο παιδί να σημειώσει τα κέρματα και να γράψει την αξία τους στον παρακάτω πίνακα.
  - Πατήστε πάλι το κουμπί **«Εμφάνιση/απόκρυψη ποσού»** για να δείτε αν έγινε σωστά ο υπολογισμός.

- ο Σημειώστε **(v)** για κάθε σωστή απάντηση στη στήλη που γράφει «έλεγχος».

	αριθμός κερμάτων			Σύνολο	έλεγχος
	1€	10 λεπτά	1 λεπτά		
1 <sup>ος</sup> μαθητής				.... ευρώ και ..... λεπτά	
2 <sup>ος</sup> μαθητής				.... ευρώ και ..... λεπτά	
3 <sup>ος</sup> μαθητής				.... ευρώ και ..... λεπτά	
1 <sup>ος</sup> μαθητής				.... ευρώ και ..... λεπτά	
2 <sup>ος</sup> μαθητής				.... ευρώ και ..... λεπτά	
3 <sup>ος</sup> μαθητής				.... ευρώ και ..... λεπτά	

#### Δραστηριότητα 6: «Μπορώ να το αγοράσω;»

- Κάντε κλικ στο σύνδεσμο «Μπορώ να το αγοράσω;».  
Στην οθόνη εμφανίζονται διάφορα αντικείμενα με την τιμή τους.  
Κάθε φορά έχεις ορισμένα κέρματα.
  1. Αν φτάνουν τα λεφτά για να αγοράσεις το κάθε αντικείμενο, πάτα **«ΝΑΙ»**
  2. Αν δεν φτάνουν τα λεφτά, πάτα **«ΟΧΙ»**

#### Δραστηριότητα 7: «Στην αγορά»

- Κάντε κλικ στον σύνδεσμο «Στην αγορά».  
  - ο Ποια κέρματα θα δώσετε για να αγοράσετε το παιχνίδι που εμφανίζεται στην οθόνη;
  - ο Κάντε κλικ στα κέρματα που υπάρχουν στο κάτω μέρος της οθόνης για να πληρώσετε.
  - ο Πατήστε **«Έλεγχος» (v)**.
  - ο Εάν κάνατε λάθος, πατήστε το κουμπί **«Αναίρεση»**.
  - ο Εάν θέλετε να δοκιμάσετε από την αρχή, πατήστε το κουμπί **«Καθαρισμός»**.
- Κάντε κλικ στον σύνδεσμο «Πόσα ρέστα θα πάρω;».  
  - ο Πατήστε το σύνδεσμο **«Παίξε»**.
  - ο Στην οθόνη εμφανίζονται διάφορα αντικείμενα με την τιμή τους.
  - ο Κάθε φορά έχετε ένα συγκεκριμένο ποσό για να ξοδέψετε.
  - ο Πόσα ρέστα θα πάρετε αν αγοράσετε το παιχνίδι;

- Κάντε κλικ στα ρέστα που υπάρχουν γύρω γύρω από την οθόνη για δείξετε τα ρέστα που θα πάρετε.
- Μόλις τελειώσετε Πατήστε **«Έλεγχος»**.
- Εάν κάνατε λάθος, πατήστε το κουμπί **«Ξανά»**.
- Για να πάτε στο επόμενο αντικείμενο πατήστε το κουμπί **«Επόμενη ερώτηση»**.

#### **Δραστηριότητα 8: «Λύνω προβλήματα»**

- Κάντε κλικ στον σύνδεσμο **«Προβλήματα»**.
  - Διαλέξτε ένα από τα τρία προβλήματα κάνοντας κλικ στους αριθμούς «1<sup>ο</sup>», «2<sup>ο</sup>» ή «3<sup>ο</sup>».
  - Στην οθόνη εμφανίζεται ένα πρόβλημα. Διαβάστε το προσεκτικά.
  - Κάντε όποιους υπολογισμούς χρειάζεται και σημειώστε την απάντηση στο φύλλο σας.
  - Πατήστε το κείμενο **«Αν δυσκολεύεσαι πάτα εδώ για να δεις τη λύση»** για να ελέγξετε τις απαντήσεις σας.