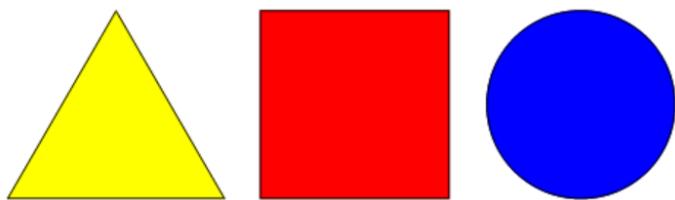


Ενδοσχολική επιμόρφωση

4^ο Δημοτικό Σχολείο Νέας Αρτάκης

8^ο Δημοτικό Σχολείο Χαλκίδας

«Μαθηματικά και παιχνίδι»



2^η συνάντηση

Τετάρτη, 26/11/2025

Ιωάννης Ρίζος

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μαθηματικών

Αγαπητοί και αγαπητές συνάδελφοι,

τα ακόλουθα παιχνίδια είναι εντελώς ενδεικτικά. Σκοπό έχουν να δώσουν ιδέες και να ενισχύσουν τον διάλογο επάνω στο θέμα της αξιοποίησης των παιχνιδιών στην τάξη των Μαθηματικών. Δεν είναι υποδειγματικά/πρότυπα, ούτε μπορούν να μεταφερθούν αυτούσια σε κάθε σχολική τάξη. Ορισμένα από αυτά έχουν συζητηθεί στο μάθημα «Διδακτική των Μαθηματικών II» στο Τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Τα υπόλοιπα δημιουργήθηκαν στοχευμένα, στο πλαίσιο της παρούσας δράσης, μετά το στάδιο της ανίχνευσης των επιμορφωτικών αναγκών και αφού λήφθηκε υπόψη η προηγούμενη συζήτησή μας, το νέο Πρόγραμμα Σπουδών για τα Μαθηματικά στο Δημοτικό Σχολείο και οι 17 Στόχοι για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (SDGs).

Εάν εφαρμόσετε κάποιο από τα παιχνίδια στην τάξη σας, θα χαρώ πολύ να λάβω τις παρατηρήσεις και τα σχόλιά σας.

Με εκτίμηση,

I. P.

Α' Δημοτικού

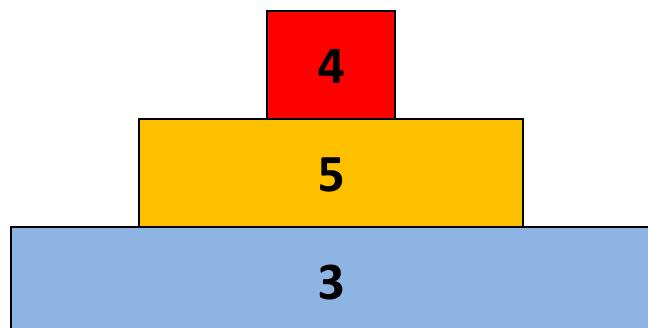
Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Ο Δράκος των Ζευγαριών
Τάξη/ηλικιακή ομάδα	Α' Δημοτικού, 6-7 ετών
Θεματική ενότητα	Πρόσθεση φυσικών αριθμών
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες διερευνούν συνδυασμούς που δίνουν τα αθροίσματα ή τις διαφορές των αριθμών ως το 10 και των δεκάδων ως το 100» (Αρ.Φ.1.11. από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	15 λεπτά
Υλικά/πόροι	Κάρτες αριθμών 1–10, κουτί-«δράκος» (κουτί με χαρτονένιο στόμα). Ο «δράκος» τρώει μόνο ζευγάρια αριθμών που ισούνται με 10. Οι μαθητές τραβούν δύο κάρτες κάθε φορά και ελέγχουν αν το άθροισμά τους είναι 10. Αν ναι, «ταΐζουν» τον δράκο. Αν όχι, τις επιστρέφουν στο κουτί. Νικήτρια είναι η ομάδα που ταΐζει πρώτη τον δράκο με 5 σωστά ζευγάρια.
Περιγραφή του παιχνιδιού	Παρατήρηση νοερών υπολογισμών, ακρίβεια απαντήσεων, συνεργασία στο πλαίσιο της ομάδας.
Τρόπος αξιολόγησης	Παρατήρηση νοερών υπολογισμών, ακρίβεια απαντήσεων, συνεργασία στο πλαίσιο της ομάδας.
Παρατηρήσεις	Το παιχνίδι μπορεί να επεκταθεί σε άθροισμα δεκάδων ως το 100 ή να γίνει αντίστροφα (ο δράκος τρώει μόνο διαφορές ίσες με 10).

Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Σημαίες της Ευρώπης
Τάξη/ ηλικιακή ομάδα	Α' Δημοτικού, 6-7 ετών
Θεματική ενότητα	Θετικοί ρητοί αριθμοί
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες αναγνωρίζουν και αναπαριστούν απλές κλασματικές μονάδες (1/2, 1/3, 1/4) μιας επιφάνειας και ενός συνόλου, χρησιμοποιώντας πραγματικά αντικείμενα, χειραπτικό υλικό και εικόνες» (Αρ.Ρ.1.1. από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	30 λεπτά
Υλικά/ πόροι	Σημαίες Ευρωπαϊκών κρατών σε χαρτί. Υλικό σε μορφή pdf διαθέσιμο στη «Γωνιά μάθησης» της ιστοσελίδας της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
Περιγραφή του παιχνιδιού	Τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες. Κόβουν και κολλάνε τις σημαίες σύμφωνα με τις οδηγίες που υπάρχουν στο παραπάνω pdf. Για το συγκεκριμένο παιχνίδι προτείνονται οι σημαίες της Αυστρίας, του Βελγίου, της Βουλγαρίας, της Γερμανίας, της Εσθονίας, της Ιρλανδίας, της Γαλλίας, της Ιταλίας, της Λετονίας, της Λιθουανίας, του Λουξεμβούργου, της Ουγγαρίας, της Ολλανδίας, της Πολωνίας και της Ρουμανίας. Στόχος του παιχνιδιού είναι οι ομάδες να αναγνωρίσουν τις σημαίες των κρατών (η εμφάνιση των σημαιών ή ενός χάρτη στον διαδραστικό πίνακα θα βοηθούσε τα παιδιά) και να αναζητήσουν κλασματικά μέρη σε αυτές.
Τρόπος αξιολόγησης	Συμμετοχή, συνεργασία, σωστή αναγνώριση σημαιάς, σωστός εντοπισμός κλασματικού μέρους.
Παρατηρήσεις	Πρόκειται για ένα παιχνίδι που προσπαθεί να συνδέσει τα Μαθηματικά με την καθημερινή ζωή, ενώ παράλληλα δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να γνωρίσουν κάποιες από τις σημαίες των κρατών της Ευρώπης. Αν υπάρχει χρόνος μπορεί ο/η εκπαιδευτικός να συζητήσει με τα παιδιά σχετικά με το τι συμβολίζει το κάθε χρώμα στις σημαίες.

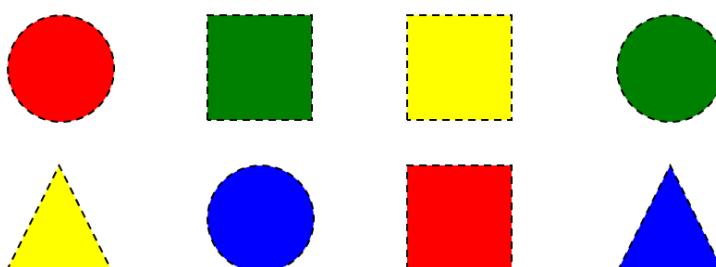


Β' Δημοτικού

Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Η Πυραμίδα των Εκατοντάδων
Τάξη/ηλικιακή ομάδα	Β' Δημοτικού, 7-8 ετών
Θεματική ενότητα	Φυσικοί αριθμοί (αξία δοσμένων ψηφίων σε συγκεκριμένους αριθμούς)
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες απαγγέλουν, διαβάζουν και γράφουν αριθμούς μέχρι το 1.000 (ψηφία και λέξεις)» (Αρ.Φ.2.5. από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	15-20 λεπτά
Υλικά/πόροι	Καρτέλες ή χαρτόνια κομμένα σε τρία διαφορετικά μεγέθη, ψαλίδι, μαρκαδόροι.
Περιγραφή του παιχνιδιού	Τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες, κόβουν τα χαρτόνια, γράφουν τους αριθμούς και σχηματίζουν «πυραμίδες αριθμών». Στη βάση μπαίνουν οι εκατοντάδες, στη μέση οι δεκάδες, στην κορυφή οι μονάδες. Ο/Η εκπαιδευτικός προτείνει έναν αριθμό (π.χ. 354), και οι μαθητές/τριες πρέπει να τοποθετήσουν σωστά τα χαρτόνια. Νικήτρια είναι η ομάδα που ολοκληρώνει πρώτη την πυραμίδα με ορθό υπολογισμό (ή έχει φτιάξει τις περισσότερες πυραμίδες με σωστό τρόπο)
Τρόπος αξιολόγησης	Ορθότητα τοποθέτησης ψηφίων, ταχύτητα αναγνώρισης, αιτιολόγηση.
Παρατηρήσεις	Ιδανικό για συνεργατική μάθηση – μπορεί να γίνει με τουβλάκια ή ψηφιακά blocks ή ακόμα και σε ένα απλό υπολογιστικό φύλλο (Excel).



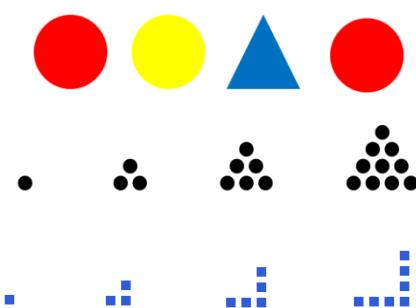
Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Κάθε σχήμα στη θέση του
Τάξη/ηλικιακή ομάδα	Β' Δημοτικού
Θεματική ενότητα	Γεωμετρία του επιπέδου
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες αναγνωρίζουν και ταξινομούν τρίγωνα και τετράπλευρα με βάση κριτήρια που επιλέγουν μέσω παρατήρησης» (Γ.Ε.2.1. από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	15-20 λεπτά (ανάλογα με το πλήθος των σχημάτων)
Υλικά/πόροι	Τρίγωνα, τετράπλευρα και κύκλοι σε διάφορα χρώματα (σε χαρτόνι ή ψηφιακή μορφή). Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο χωρισμένο σε κουτάκια (σε υλική ή ψηφιακή μορφή). Πίνακας οδηγιών.
Περιγραφή του παιχνιδιού	Τα παιδιά εργάζονται σε ομάδες. Ο/Η εκπαιδευτικός δίνει το ίδιο σύνολο σχημάτων στις ομάδες συνοδευόμενο από μια σειρά οδηγιών. Για παράδειγμα: «Το σχήμα 1 δεν είναι τρίγωνο και έχει μπλε χρώμα», «Το σχήμα 2 έχει περισσότερες γωνίες απ' ότι το σχήμα 1 και δεν είναι ούτε πράσινο ούτε κίτρινο», «Το σχήμα 3 δεν είναι τετράγωνο, είναι όμως κίτρινο», «Το σχήμα 4 δεν είναι κίτρινο, είναι όμως τετράγωνο» κ.λπ. Κάθε ομάδα για κάθε μία σωστή τοποθέτηση κερδίζει έναν βαθμό (κάποια σχήματα μπορεί να περισσεύουν). Νικήτρια είναι η ομάδα που θα συγκεντρώσει τους περισσότερους βαθμούς ή που θα συμπληρώσει πρώτη και σωστά όλα τα κουτάκια.
Τρόπος αξιολόγησης	Αναγνώριση σχημάτων, καλλιέργεια μαθηματικού συλλογισμού, συνεργασία στο πλαίσιο της ομάδας.
Παρατηρήσεις	Πρόκειται ουσιαστικά για παιχνίδι λογικής, το οποίο ταυτόχρονα δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά να εξοικειωθούν με τα σχήματα και τα χρώματα. Επιπλέον υλικό: Ρίζος, Ι. (2013). Κάθε σχήμα... στη θέση του. <i>Ο μικρός Ευκλείδης</i> , 35, σ. 24.



Γ' Δημοτικού

Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Μάντεψε την απόσταση
Τάξη/ηλικιακή ομάδα	Γ' Δημοτικού, 8-9 ετών
Θεματική ενότητα	Μετρήσεις (μήκος)
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες πραγματοποιούν εκτιμήσεις και μετρήσεις μηκών με τυπικές μονάδες μέτρησης στον περιβάλλοντα χώρο και σε δισδιάστατες αναπαραστάσεις» (Μ.Μ.3.4. από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	45 λεπτά
Υλικά/πόροι	Μετροταινία, μεζούρα, χάρακας, χαρτί, μολύβι
Περιγραφή του παιχνιδιού	<p>Τα παιδιά βγαίνουν στο προαύλιο. Κάνουν τις πρώτες μετρήσεις για να αποκτήσουν μια πρώτη επαφή με τις τυπικές μονάδες μέτρησης καθώς και με υποκειμενικά μέτρα (π.χ. το ύψος τους, το άνοιγμα των χεριών τους, ένα βήμα). Εν συνεχείᾳ ο δάσκαλος/ η δασκάλα τοποθετεί ένα αντικείμενο ή ένα παιδί στο προαύλιο και ζητά από τα υπόλοιπα παιδιά να μαντέψουν σε ποια απόσταση βρίσκεται από αυτά. Τα παιδιά κάνουν τις εκτιμήσεις τους και στη συνέχεια όλοι μετράνε την ακριβή απόσταση. Όποιος κάνει την καλύτερη εκτίμηση παίρνει τρεις πόντους, ο επόμενος δύο και ο τρίτος έναν πόντο. Το παιχνίδι επαναλαμβάνεται και νικητής είναι εκείνος που θα συγκεντρώσει τους περισσότερους πόντους. Προτείνεται επίσης να μετρηθούν οι διαστάσεις του αύλειου χώρου και ως εργασία για το σπίτι (ή στο επόμενο μάθημα) να ζητηθεί από τα παιδιά να τον αναπαραστήσουν στο χαρτί και να απεικονίσουν τις μετρήσεις που έκαναν. Τα παιδιά μπορούν ακόμη να κάνουν τις δικές τους μετρήσεις στην αυλή του σπιτιού τους, στο πάρκο κ.λπ.</p>
Τρόπος αξιολόγησης	Αίσθηση της απόστασης, εκτίμηση, ακρίβεια υπολογισμού, συσχέτιση πραγματικής απόστασης – αναπαράστασης στο χαρτί
Παρατηρήσεις	<p>Το παιχνίδι μπορεί να παιχτεί είτε ατομικά είτε ομαδικά και είναι μια δραστηριότητα που απευθύνεται σε όλα τα παιδιά του Δημοτικού. Έχει την πρόθεση να συνδέσει τα Μαθηματικά με την καθημερινή ζωή και δώσει τη δυνατότητα στα παιδιά να κάνουν εκτιμήσεις και πραγματικές μετρήσεις. Μια παραλλαγή του παιχνιδιού είναι η εκτίμηση και η μέτρηση εμβαδών (π.χ. η διαμέριση του γηπέδου του μπάσκετ σε τρίγωνα και ο υπολογισμός του εμβαδού με τον τύπο του Ήρωνα)</p>

Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Συνέχισε το μοτίβο
Τάξη/ηλικιακή ομάδα	Γ' Δημοτικού
Θεματική ενότητα	Κανονικότητες
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες συμπληρώνουν απλές αριθμητικές και γεωμετρικές κανονικότητες» (ΑΛ.Κ.3.2. από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	25 λεπτά
Υλικά/πόροι	Ψηφίδες ή χάρτινα τετραγωνάκια ή ακόμα και μικρά αντικείμενα όπως φασόλια ή χαλίκια. Χαρτί/χαρτόνι και μαρκαδόροι.
Περιγραφή του παιχνιδιού	Ο/Η εκπαιδευτικός χωρίζει τα παιδιά σε ομάδες και τους μοιράζει τα υλικά. Δίνει επίσης τα πρώτα στιγμιότυπα των αλφαριθμητικών ή γεωμετρικών μοτίβων και ζητά από τα παιδιά να τα συνεχίσουν και να αιτιολογήσουν τις επιλογές τους (δεδομένου ότι η συνέχεια της κάθε κανονικότητας δεν είναι πάντοτε μονοσήμαντα ορισμένη). Αν υπάρχει ο χρόνος και το ενδιαφέρον μπορούν να γίνουν επιπλέον ερωτήσεις όπως: «Ωραία, συμπληρώσατε το μοτίβο 1, 3, 5,... Τι παρατηρείτε όταν προσθέσετε όλους τους αριθμούς;»
Τρόπος αξιολόγησης	Συμπλήρωση των μοτίβων και, κυρίως, αιτιολόγηση (ανάπτυξη μαθηματικού συλλογισμού). Συνεργασία (εφόσον το παιχνίδι παιχτεί ομαδικά)
Παρατηρήσεις	<p>Το παιχνίδι μπορεί να γίνει και ατομικά στον υπολογιστή ή στον διαδραστικό πίνακα της τάξης. Αυτό που προέχει είναι η αιτιολόγηση των επιλογών.</p> <p>Για περαιτέρω μελέτη:</p> <p>Rizos, I., & Gkrekas, N. (2024). Pattern recognition among primary school students: The relationship with mathematical problem solving. <i>Contemporary Mathematics and Science Education</i>, 5(2), ep24010. https://doi.org/10.30935/conmaths/14689</p>



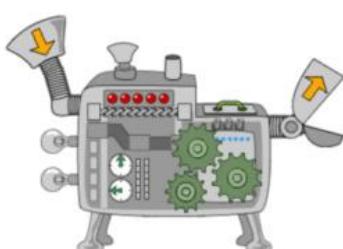
1, 2, 4, ...

001, 010, ...

A, A, B, ...

Δ' Δημοτικού

Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Η μηχανή των συναρτήσεων
Τάξη/ ηλικιακή ομάδα	Δ' Δημοτικού, 9-10 ετών
Θεματική ενότητα	Συναρτήσεις
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες διερευνούν τη συμμεταβολή μεγεθών με διαδικασίες δοκιμής και ελέγχου». (Αλ.Σρ.4.1. από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	15 λεπτά
Υλικά/ πόροι	Χαρτί-μολύβι ή πίνακας-μαρκαδόρος (ή διαδραστικός πίνακας)
Περιγραφή του παιχνιδιού	Η συνάρτηση μπορεί να αναπαρασταθεί ως μηχανή η οποία έχει είσοδο (input) και έξοδο (output). Εισάγουμε έναν αριθμό x (ανεξάρτητη μεταβλητή) στην είσοδο, η μηχανή τον επεξεργάζεται και μας δίνει έναν αριθμό y (εξαρτημένη μεταβλητή) στην έξοδο. Για παράδειγμα αν η συνάρτηση είναι $y=2x+1$, τότε εισάγουμε το 5 και εξάγεται το 11. Έτσι λοιπόν ο/η εκπαιδευτικός δίνει τα x και y (είτε στον πίνακα της τάξης είτε σε φωτοτυπία σε κάθε ομάδα ξεχωριστά) και ζητάει από τα παιδιά να βρουν πώς λειτουργεί η μηχανή, δηλαδή ποιος μπορεί να είναι ο κανόνας (τύπος) της συνάρτησης. Νικήτρια είναι η ομάδα (ή το παιδί) με τις περισσότερες σωστές απαντήσεις. Αν υπάρχει διαδραστικός πίνακας ή Η/Υ με πρόσβαση στο διαδίκτυο, τα σημεία μπορούν να τοποθετηθούν επάνω σε ένα καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων ώστε τα παιδιά να συνδέσουν τον τύπο με τη γραφική παράσταση της κάθε συνάρτησης. Προτείνονται απλές συναρτήσεις της μορφής $y=ax+b$, $y=a/x$ κ.λπ.
Τρόπος αξιολόγησης	Διερεύνηση, ανακάλυψη του τύπου της συνάρτησης, στρατηγικές αιτιολόγησης
Παρατηρήσεις	Πρόκειται για μία πολύ βασική δραστηριότητα στο κεφάλαιο των συναρτήσεων, η οποία μπορεί να επαναληφθεί (με πιο σύνθετους τύπους) σε μεγαλύτερες τάξεις του Δημοτικού και στο Γυμνάσιο.



Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Ο Τροχός της Τύχης
Τάξη/ηλικιακή ομάδα	Δ' Δημοτικού
Θεματική ενότητα	Πειράματα τύχης και Πιθανότητες
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες διερευνούν τη συχνότητα εμφάνισης ενός ενδεχομένου κατά την επανάληψη ενός πειράματος τύχης πραγματοποιώντας διαφορετικούς αριθμούς δοκιμών». (Π.Π.4.1. από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	20 λεπτά
Υλικά/πόροι	Αυτοσχέδιος τροχός χωρισμένος σε ίσους κυκλικούς τομείς με 3-4 χρώματα, δείκτης, πίνακας καταγραφής αποτελεσμάτων.
Περιγραφή του παιχνιδιού	Οι ομάδες των παιδιών συνεργάζονται και περιστρέφουν τον τροχό (τουλάχιστον) 20 φορές, σημειώνουν τα αποτελέσματα σε έναν πίνακα και υπολογίζουν τη συχνότητα και τη σχετική συχνότητα εμφάνισης του κάθε χρώματος. Συζητούν εάν η εμπειρική σχετική συχνότητα που βρήκαν συμφωνεί με την αρχική τους πρόβλεψη. Αν υπάρχει χρόνος, η συζήτηση μπορεί να επεκταθεί με τον συντονισμό του/της εκπαιδευτικού σε έννοιες όπως «πείραμα τύχης», «δειγματικός χώρος», «βέβαιο ενδεχόμενο», «αδύνατο ενδεχόμενο», «κλασική πιθανότητα», «νόμος των μεγάλων αριθμών» κ.λπ.
Τρόπος αξιολόγησης	Συμμετοχή στην πρόβλεψη και ερμηνεία των δεδομένων, κατανόηση της έννοιας «πιθανότερο».
Παρατηρήσεις	Συνδέεται με την ενότητα «Διαχείριση δεδομένων» και μπορεί να παρουσιαστεί με χρήση λογισμικού προσομοίωσης.



Ε' Δημοτικού

Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Η διαιρετότητα... δείχνει χαρακτήρα
Τάξη/ηλικιακή ομάδα	Ε' Δημοτικού
Θεματική ενότητα	Φυσικοί αριθμοί (χαρακτήρες διαιρετότητας)
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες διατυπώνουν, αιτιολογούν και εφαρμόζουν τα κριτήρια διαιρετότητας των 2,3, 4, 5, 8, 9, 10 και 25» (Αρ.Φ.5.1 1. από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	20 λεπτά (ο χρόνος είναι ενδεικτικός)
Υλικά/πόροι	Ζάρια ή κύβοι με τυχαίους αριθμούς, πίνακας αριθμών με κενά, πίνακας κριτηρίων διαιρετότητας (αν παιχτεί ως εισαγωγική δραστηριότητα)
Περιγραφή του παιχνιδιού	<p>Οι ομάδες των παιδιών παίζουν αντίπαλες ανά δύο. Σε κάθε παιχνίδι δίνεται από τον/την εκπαιδευτικό ένας κατάλογος με αριθμούς από τους οποίους λείπει ένα ή δύο ψηφία (π.χ. 20_1, 345_, 1_1_). Κάθε ομάδα ρίχνει το ζάρι ή τον κύβο (επί του οποίου αναγράφονται οι αριθμοί που έχει τοποθετήσει εκ των προτέρων ο/η εκπαιδευτικός) και δηλώνει αν ο αριθμός που προκύπτει συμπληρώνοντας το κενό είναι διαιρετός με 2, 3, 5 κ.λπ. εξηγώντας τον λόγο. Η σωστή αιτιολόγηση δίνει έναν ή περισσότερους βαθμούς βαθμούς, ανάλογα με το πόσοι αριθμοί (π.χ. από τους 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10) διαιρούν τον αριθμό που προκύπτει. Κερδίζει η ομάδα με τους περισσότερους βαθμούς και μπορεί να δημιουργηθεί μίνι πρωτάθλημα.</p> <p>Μεγαλύτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η εκδοχή του παιχνιδιού κατά την οποία για τη συμπλήρωση ενός κενού ψηφίου οι ομάδες ρίχνουν δύο ζάρια και πρέπει να επιλέξουν ποια από τις δύο ενδείξεις (εφόσον είναι διαφορετικές) θα συμπληρώσει το κενό δημιουργώντας ακέραιο με περισσότερους διαιρέτες (π.χ. από τους 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10) ώστε να ανταμειφθούν με περισσότερους βαθμούς. Για παράδειγμα, αν ο δοσμένος αριθμός είναι ο 1_7 και οι ενδείξεις των ζαριών είναι 1 και 3, τότε με το 3 προκύπτει ο 137, ο οποίος είναι πρώτος, ενώ με το 1 προκύπτει ο 117, ο οποίος διαιρείται με το 3 και με το 9, άρα δίνει 2 βαθμούς.</p>
Τρόπος αξιολόγησης	Ορθή εφαρμογή χαρακτήρων διαιρετότητας, προφορική αιτιολόγηση, συνεργατική επίλυση προβλημάτων.
Παρατηρήσεις	<p>Το παιχνίδι μπορεί να γίνει με χρήση καρτών ή διαδικτυακής εφαρμογής. Συνδυάζει και το στοιχείο της τύχης (Θεματική ενότητα: Πειράματα τύχης και Πιθανότητες), δημιουργώντας “γέφυρα” με επόμενες ενότητες και συμβάλλοντας περαιτέρω στη νοερή επεξεργασία αριθμών.</p>

Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Επόμενη αποστολή: Βρες τον πληθυσμό
Τάξη/ηλικιακή ομάδα	Ε' Δημοτικού, 10-11 ετών
Θεματική ενότητα	Φυσικοί αριθμοί (Σύγκριση και τοποθέτηση στην αριθμογραμμή)
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες συγκρίνουν και διατάσσουν αριθμούς μέχρι το 1.000.000 και βρίσκουν τη θέση τους στην αριθμογραμμή» (Αρ.Φ.5.5. από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	20 λεπτά
Υλικά/πόροι	Πίνακας πληθυσμών χωρών, κομπιουτεράκια, χαρτί, μολύβι (καλό θα ήταν να υπάρχει αναρτημένος ή να προβάλλεται ένας παγκόσμιος χάρτης)
Περιγραφή του παιχνιδιού	Οι μαθητές/-τριες εργάζονται σε ομάδες – «ερευνητικά ινστιτούτα». Μελετούν τον <u>κατάλογο των χωρών</u> (ανά πληθυσμό) και καλούνται να απαντήσουν σε αποστολές, όπως «βρες δύο Αφρικανικές χώρες με παρόμοιο πληθυσμό» ή «ποια χώρα έχει περίπου τον διπλάσιο πληθυσμό της Ελλάδας;» ή «ποιων Ευρωπαϊκών χωρών ο πληθυσμός δεν υπερβαίνει το 1.000.000;» ή «φτιάξτε έναν κατάλογο τεσσάρων κρατών των οποίων ο συνολικός πληθυσμός να ισούται με τον πληθυσμό της Γερμανίας» ή «πόσο μεγαλύτερος (σε απόλυτα νούμερα και ποσοστό) είναι ο πληθυσμός της Γαλλίας σε σχέση με τον πληθυσμό της Ρουμανίας;» κ.λπ.
Τρόπος αξιολόγησης	Ανάγνωση αριθμών, συγκρίσεις, ανάλυση δεδομένων, αιτιολόγηση επιλογών, ομαδικότητα.
Παρατηρήσεις	Μπορεί να συνδεθεί διαθεματικά με τη Γεωγραφία (χάρτης χωρών) και τη στατιστική ερμηνεία των δεδομένων.



ΣΤ' Δημοτικού

Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Ο κήπος των παιδιών
Τάξη/ηλικιακή ομάδα	ΣΤ' Δημοτικού, 11-12 ετών
Θεματική ενότητα	Συναρτήσεις
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες διερευνούν τη σχέση μεταξύ αντιστρόφως αναλόγων ποσών σε διαφορετικά πλαίσια» (Αλ.Σρ.6.2 από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	45 λεπτά
Υλικά/πόροι	Σκοινί ή σπάγκος, μετροταινία, χαρτί, μολύβι, γνώμονας/ορθογώνιο τρίγωνο.
Περιγραφή του παιχνιδιού	<p>Η τάξη χωρίζεται σε ομάδες των 6 ατόμων. Η αρχική αποστολή της κάθε ομάδας είναι να περιφράξει με σπάγκο μια έκταση ώστε να δημιουργηθεί ένας μικρός κήπος στον οποίο θα φυτευτούν λουλούδια. Οι οδηγίες που λαμβάνουν οι ομάδες είναι: Ο κήπος πρέπει να έχει σχήμα ορθογωνίου παρ/μου, να έχει σταθερό εμβαδόν (π.χ. $36m^2$), οι διαστάσεις του να είναι ακέραιοι αριθμοί και, για λόγους οικονομίας, να χρησιμοποιηθεί όσο το δυνατόν λιγότερος σπάγκος για την περίφραξή του (δηλαδή το ορθογώνιο να έχει την ελάχιστη περίμετρο). Τα παιδιά με τη βοήθεια του γνώμονα (ή της μεταλλικής αναδιπλούμενης γωνίας, αν υπάρχει) τεντώνουν τον σπάγκο δημιουργώντας ορθογώνια παραλληλόγραμμα και καταγράφουν τα ευρήματά τους σε έναν πίνακα όπως αυτός που υπάρχει στο τέλος. Παρατηρώντας τις τιμές, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το ζητούμενο επιτυχάνεται όταν το ορθογώνιο γίνει τετράγωνο πλευράς 6m. Στη δεύτερη αποστολή η κάθε ομάδα πρέπει να κάνει το ίδιο αλλά για διαφορετικό εμβαδόν (π.χ. $16m^2$). Στην τελική αποστολή οι ομάδες καλούνται να συνεργαστούν μεταξύ τους και να γενικεύσουν τα ευρήματά τους, προσδιορίζοντας τις διαστάσεις κήπου δοσμένου εμβαδού, αν θέλουμε πάντα να έχουμε όσο τον δυνατόν μικρότερη περίφραξη.</p>
Τρόπος αξιολόγησης	Εύρεση των ορθογωνίου με την ελάχιστη περίμετρο, κατανόηση του ότι το τετράγωνο είναι ειδική περίπτωση ορθογωνίου, διαιρέτες αριθμού, γενίκευση/μοντελοποίηση, συνεργασία.
Παρατηρήσεις	<p>Ισχύει και το αντίστροφο, δηλαδή ότι από όλα τα ορθογώνια με την ίδια περίμετρο, το τετράγωνο έχει το μέγιστο εμβαδόν.</p> <p>Το παιχνίδι αυτό προσφέρεται για την καλλιέργεια σχέσεων με την Ιστορία των Μαθηματικών και προετοιμάζει το έδαφος για τα «προβλήματα ακροτάτων», τα οποία τα παιδιά θα συναντήσουν στο Γυμνάσιο.</p> <p>Για περαιτέρω μελέτη: Gravemeijer, K., & Doorman, M. (1999). Context problems in realistic mathematics education: A calculus course as an example. <i>Educational studies in mathematics</i>, 39(1), 111-129. https://doi.org/10.1023/A:1003749919816</p>

Μήκος (x)	Πλάτος (y)	Εμβαδόν (x·y)	Περίμετρος (2x+2y)
1	36	36	74
2	18	36	40
3	12	36	30
4	9	36	26
6	6	36	24
9	4	36	26
12	3	36	30
18	2	36	40
36	1	36	74

Πεδίο	Περιγραφή
Τίτλος παιχνιδιού	Μοναδιαία τετράγωνα
Τάξη/ ηλικιακή ομάδα	Στ' Δημοτικού, 11-12 ετών
Θεματική ενότητα	Κανονικότητες
Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα	«Οι μαθητές/-τριες αναπαριστούν και μελετούν κανονικότητες σε διαφορετικά αναπαραστατικά συστήματα (γλώσσα, συμβολικά, γεωμετρικά)» (Αλ.Κ.6.1. από το Π.Σ.)
Εκτιμώμενη διάρκεια	45 λεπτά
Υλικά/ πόροι	Τετράγωνα χαρτάκια σημειώσεων, χαρτί, μολύβι
Περιγραφή του παιχνιδιού	Για λόγους ευκολίας υποθέτουμε ότι κάθε τετράγωνο χαρτάκι έχει πλευρά ίση με 1 μονάδα. Τα παιδιά, χωρισμένα σε ομάδες, δημιουργούν επίπεδα σχήματα που προκύπτουν από την ένωση (επαφή πλευρά με πλευρά χωρίς επικάλυψη) των τετραγώνων και υπολογίζουν την περίμετρο των σχημάτων που δημιουργούνται. Ξεκινάνε από 1, 2, 3... τετράγωνα και προσπαθούν να καλύψουν κάθε δυνατό συνδυασμό. Όταν το παιχνίδι παίχτει για πρώτη φορά καλό είναι να δοθούν λίγα (μέχρι 9 τετράγωνα) στην κάθε ομάδα. Σε επόμενη φάση, εφόσον τα παιδιά εξοικειωθούν με το παιχνίδι, μπορούν να δοθούν 16 τετράγωνα. Το ζητούμενο, τελικά, είναι η παρατήρηση μέσα από το παιχνίδι και η γενίκευση.
Τρόπος αξιολόγησης	Συμμετοχή, συνεργασία, εύρεση όλων των περιμέτρων, γενίκευση.
Παρατηρήσεις	Οι μαθητές/τριες αναπαριστούν και μελετούν κανονικότητες, θυμούνται την περίμετρο και το εμβαδόν τετραγώνου και έρχονται, βιωματικά, σε μια πρώτη επαφή με τη συνδυαστική. Επίσης, ο/η εκπαιδευτικός μπορεί να οδηγήσει τη συζήτηση στην έννοια και τη χρησιμότητα της απόδειξης.