ΕΝΟΤΗΤΑ 8
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ

ΑΡΙΘΜΟΙ

Διερεύνηση αριθμών

Αρ1.7

Αναπαριστούν εναδικά κλάσματα ($\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{8}$) ενός συνόλου ή μιας επιφάνειας, χρησιμοποιώντας αντικείμενα, εικόνες και εφαρμογίδια.

ΜΕΤΡΗΣΗ

Εκτίμηση και μέτρηση

Μ2.2

Εκτιμούν και υπολογίζουν την περίμετρο και το εμβαδόν του τετραγώνου, του ορθογωνίου και του ορθογώνιου τριγώνου, χρησιμοποιώντας κατάλληλες μονάδες μέτρησης.

Μ2.4

Χρησιμοποιούν τη γωνία των 90°, για να συγκρίνουν, να ταξινομούν και να κάνουν εκτιμήσεις γωνιών.

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Διερεύνηση σχημάτων και χώρου

Γ2.1

Ονομάζουν και κατασκευάζουν σημεία, ευθύγραμμα τμήματα, ημιευθείες, ευθείες και διάφορα είδη γραμμών (καμπύλες, ευθείες, τεθλασμένες) με διάφορα μέσα και λογισμικά.

Γ2.2

Αναγνωρίζουν γωνίες και ονομάζουν ορθές γωνίες.

Γ2.3

Ονομάζουν, περιγράφουν, συγκρίνουν, αναλύουν, ταξινομούν και κατασκευάζουν ευθύγραμμα σχήματα με βάση τις γωνίες και τις πλευρές τους, με διάφορα μέσα και λογισμικά.

Γ2.4

Διερευνούν, περιγράφουν και ονομάζουν τα βασικά στοιχεία και ιδιότητες των ευθύγραμμων σχημάτων και του κύκλου.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Μαθήματα 1 και 2 (σελίδες 56-61): Ορθή γωνία

Μαθήματα 3 και 4 (σελίδες 62-66): Ιδιότητες ορθογωνίου

Μάθημα 5 (σελίδες 67-69): Περίμετρος ορθογωνίου

Μαθήματα 6 και 7 (σελίδες 70-74): Εμβαδόν

Μαθήματα 8 και 9 (σελίδες 75-79): Εναδικά κλάσματα $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}$ ως μέρος επιφάνειας

ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ

Μαθήματα 1 και 2 (σελίδες 56-61)

Διερεύνηση (σελ. 56)

Τα παιδιά εντοπίζουν τις ορθές γωνίες στον πίνακα, χρησιμοποιώντας το σχήμα L.

Δραστηριότητα 4 (σελ. 60)

Υπάρχουν περισσότερες από μία ορθές απαντήσεις για κάθε περίπτωση.

Μαθήματα 3 και 4 (σελίδες 62-66)

Διερεύνηση 1 (σελ. 62)

Τα παιδιά αναμένεται να αντιληφθούν ότι για να δημιουργηθεί ο ορθογώνιος χώρος, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα κομμάτια περίφραξης, ώστε οι απέναντι πλευρές να είναι ίσες.

Διερεύνηση 2 (σελ. 63)

Τα παιδιά αναμένεται να παρατηρήσουν ότι το ορθογώνιο είναι ένα σχήμα με τέσσερις ορθές γωνίες και τις απέναντι πλευρές ίσες.

Δραστηριότητα 2 (σελ. 64)

Τα δοσμένα ευθύγραμμα τμήματα μπορούν να επεκταθούν.

Δραστηριότητα 4 (σελ. 65)

Στο ερώτημα γ τα παιδιά αναμένεται να απαντήσουν ότι το σχήμα Β είναι ορθογώνιο με όλες τις πλευρές ίσες, άρα είναι και τετράγωνο.

Μάθημα 5 (σελίδες 67-69)

Διερεύνηση (σελ. 67)

Στη διερεύνηση και στις δραστηριότητες 1 και 2 τα παιδιά αναμένεται να καταλήξουν στο σύντομο τρόπο υπολογισμού της περιμέτρου ορθογωνίου, όπου διπλασιάζεται το άθροισμα μήκους και πλάτους.

Μαθήματα 6 και 7 (σελίδες 70-74)

Διερεύνηση (σελ. 70)

Στόχος του ερωτήματος (α) της διερεύνησης είναι να επισημάνουν τη σχέση του μεγέθους της μονάδας μέτρησης με τον αριθμό της συγκεκριμένης μονάδας που χρησιμοποιείται για την κάλυψη μιας επιφάνειας. Τα παιδιά αναμένεται να εντοπίσουν ότι η μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιείται για την κάλυψη της επιφάνειας Β είναι

διπλάσια σε μέγεθος από το μέγεθος της μονάδας μέτρησης για την κάλυψη της επιφάνειας Α. Στο ερώτημα (β) τα παιδιά αναμένεται να επισημάνουν ότι ο ρόμβος δεν μπορεί να καλύψει ακριβώς τη δοσμένη επιφάνεια. Στο ερώτημα (γ) τα παιδιά σε αντιπαραβολή με την απάντησή στους στο ερώτημα (β) αναμένεται να αντιληφθούν την ανάγκη χρήσης κατάλληλων μονάδων μέτρησης για την κάλυψη επιφανειών.

Μαθήματα 8 και 9 (σελίδες 75-79)

Δραστηριότητα 1 (σελ. 76)

Τα παιδιά αναμένεται να ανακαλύψουν ότι για να βρω το $\frac{1}{4}$ μοιράζω και ξαναμοιράζω.

Δραστηριότητα 6 (σελ. 79)

Στόχος της δραστηριότητας είναι τα παιδιά να έρθουν σε επαφή με την έννοια του κλάσματος ως μέτρο.

Δραστηριότητες Εμπλουτισμού

Δραστηριότητα 5 (σελ. 84)

Τα δοσμένα ευθύγραμμα τμήματα μπορούν να επεκταθούν.

Δραστηριότητα 7 (σελ. 86)

Υπάρχουν περισσότερες από μία ορθές απαντήσεις σε κάθε περίπτωση.

Δραστηριότητα 8 (σελ. 87)

Τα δοσμένα ευθύγραμμα τμήματα μπορούν να επεκταθούν. Υπάρχουν περισσότερες από μία ορθές απαντήσεις σε κάθε περίπτωση.

Δραστηριότητα 12 (σελ. 92)

Υπάρχουν περισσότερες από μία ορθές απαντήσεις σε κάθε περίπτωση.

Δραστηριότητα 13 (σελ. 93)

Στα ερωτήματα (β) και (γ) υπάρχουν περισσότερες από μία ορθές απαντήσεις.

Δραστηριότητα 19 (σελ. 98)

Υπάρχουν περισσότερες από μία ορθές απαντήσεις.

Δραστηριότητα 20 (σελ. 98)

Υπάρχουν περισσότερες από μία ορθές απαντήσεις.

Δραστηριότητα 21 (σελ. 98)

Υπάρχουν περισσότερες από μία ορθές απαντήσεις.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

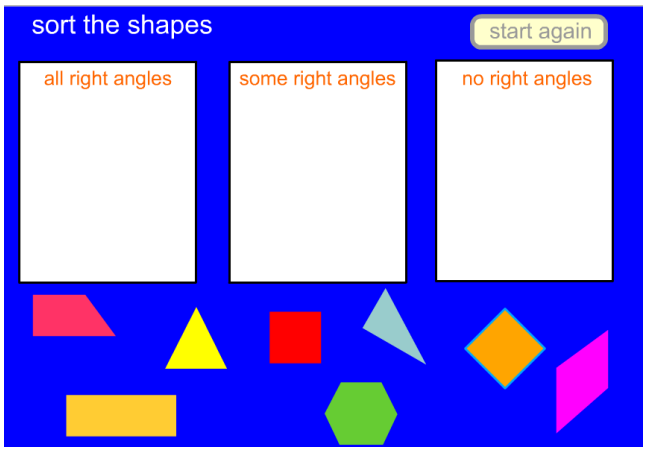
Γίνεται εισήγηση όπως χρησιμοποιούνται σε διάφορες περιπτώσεις εφαρμογίδια, όπως τα πιο κάτω:

1. Εφαρμογίδια για αναγνώριση της ορθής γωνίας

1.1 Ιστοσελίδα

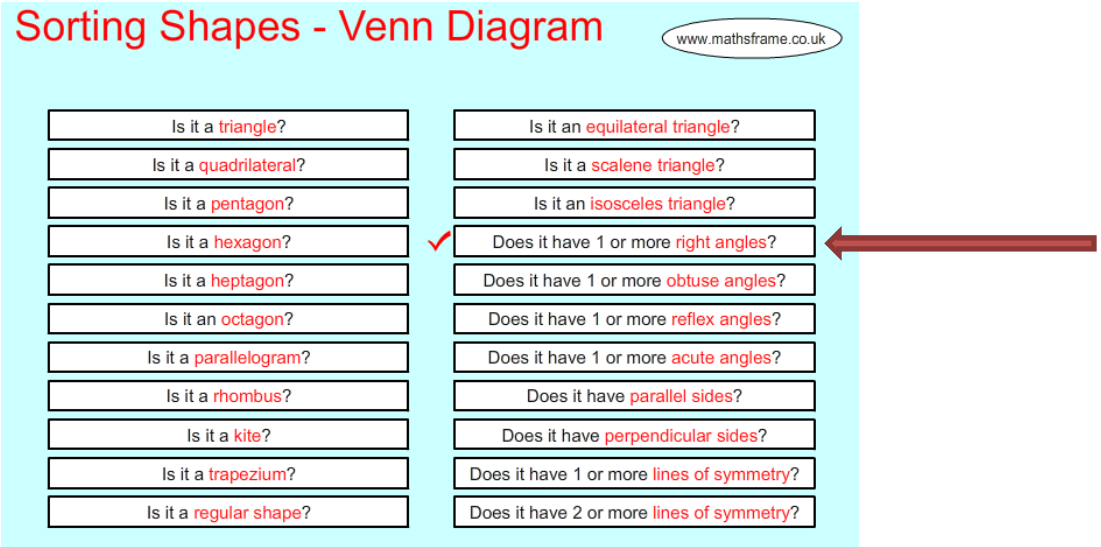
http://wsassets.s3.amazonaws.com/ws/nso/swf/6f240e81f2cda60f56a83e1c8650912e.swf

Τα παιδιά καλούνται να ταξινομήσουν τα δοσμένα σχήματα με κριτήριο τον αριθμό των ορθών γωνιών.

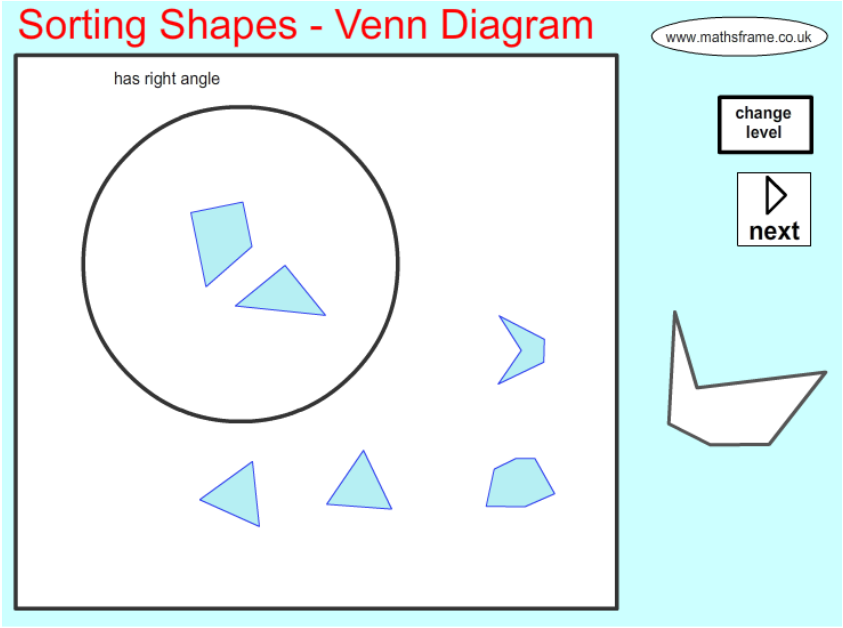


1.2 Ιστοσελίδα http://www.mathsframe.co.uk/resources/Sort_shapes_Venn.aspx#

Από την αρχική σελίδα επιλέγουμε «Does it have 1 or more right angles?».



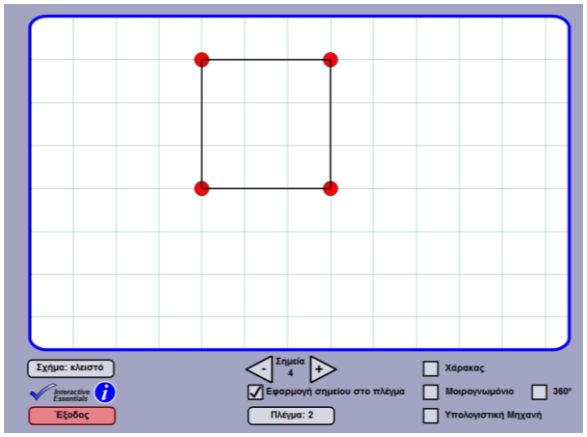
Τα παιδιά τοποθετούν μέσα στον κύκλο τα σχήματα που έχουν μία τουλάχιστον ορθή γωνία.



2. Εφαρμογίδια για διερεύνηση των ιδιοτήτων του ορθογωνίου

2.1 Λογισμικό «Μαθαίνω Γεωμετρία και Μετρώ»

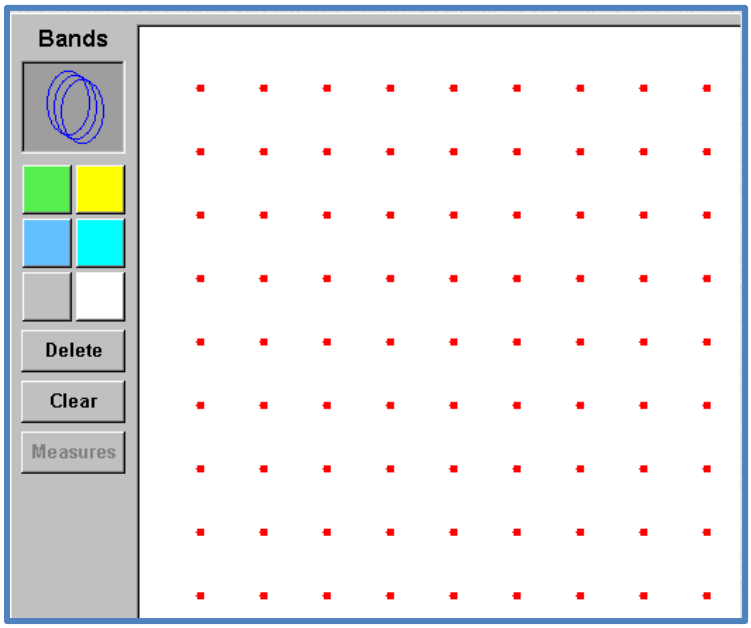
Επιλέγεται η εφαρμογή «Γραμμές, Σχήματα και Μέτρηση». Για την κατασκευή ορθογωνίου επιλέγεται το «Πλέγμα 2», με την προεπιλογή «κλειστό σχήμα».



2.2 Ιστοσελίδα

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_277_g_1_t_3.html?open=activities&from=category_g_1_t_3.html

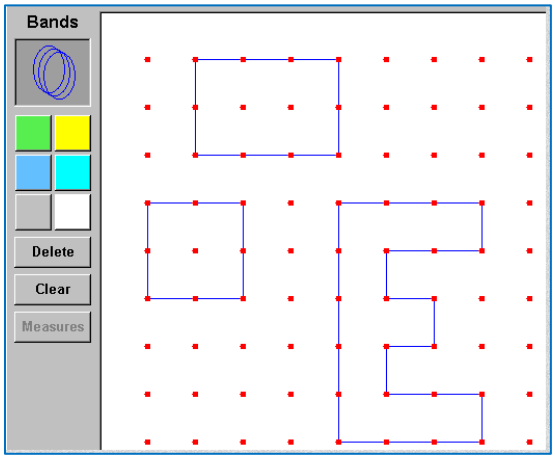
Τα παιδιά κατασκευάζουν ευθύγραμμα σχήματα στον ψηφιακό βελονοπίνακα.



3. Εφαρμογίδια για την περίμετρο και το εμβαδόν

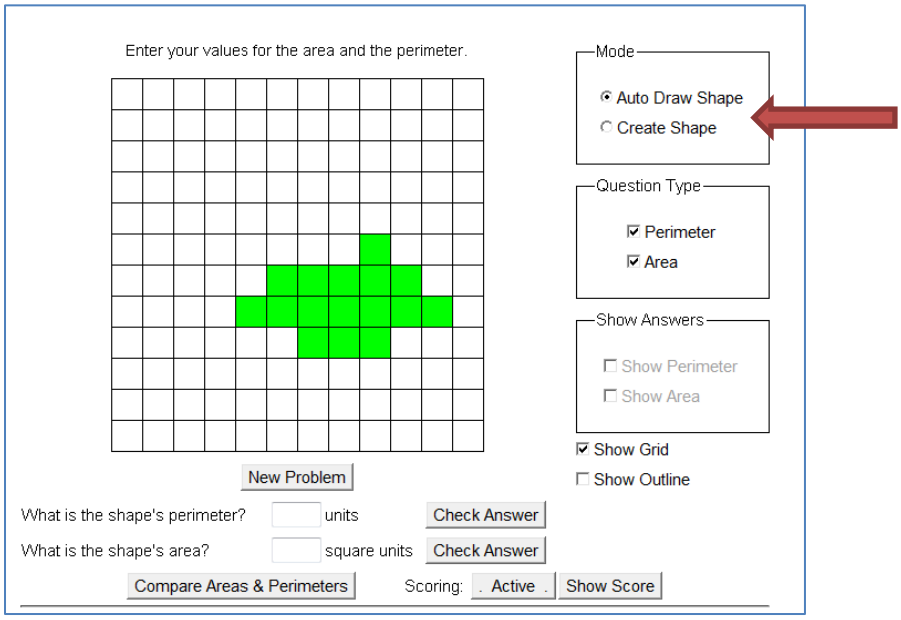
3.1 Ιστοσελίδα http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_281_g_2_t_4.html

Τα παιδιά κατασκευάζουν ευθύγραμμα σχήματα στον ψηφιακό βελονοπίνακα και υπολογίζουν την περίμετρο και το εμβαδόν τους.



3.2 Ιστοσελίδα http://www.shodor.org/interactivate/activities/ShapeBuilder/

Το εφαρμογίδιο δίνει τη δυνατότητα επιλογής έτοιμου σχήματος ή θα κατασκευής σχήματος.

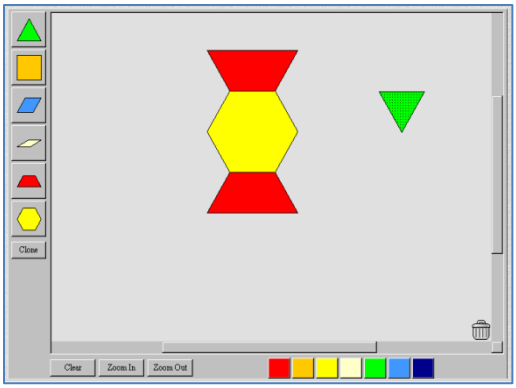


Τα παιδιά υπολογίζουν την περίμετρο και το εμβαδόν του σχήματος.

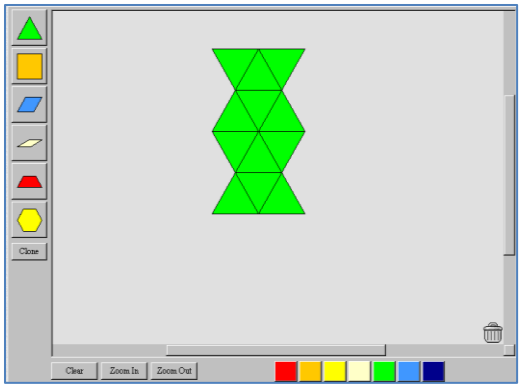
3.3 Ιστοσελίδα

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_169_g_1_t_3.html?open=activities&from=category_g_1_t_3.html

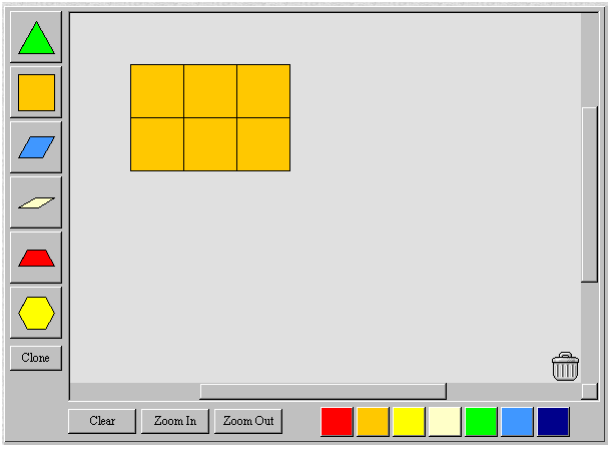
Το εφαρμογίδιο «σχήματα μοτίβου» μπορεί να αξιοποιηθεί στη συγκεκριμένη ενότητα για υπολογισμό εμβαδού με χρήση μη συμβατικών μονάδων (Εικόνα 1 και Εικόνα 2) και για κατασκευή ορθογωνίων με εμβαδόν συγκεκριμένο αριθμό τετραγωνικών μονάδων (Εικόνα 3).



(Εικόνα 1)



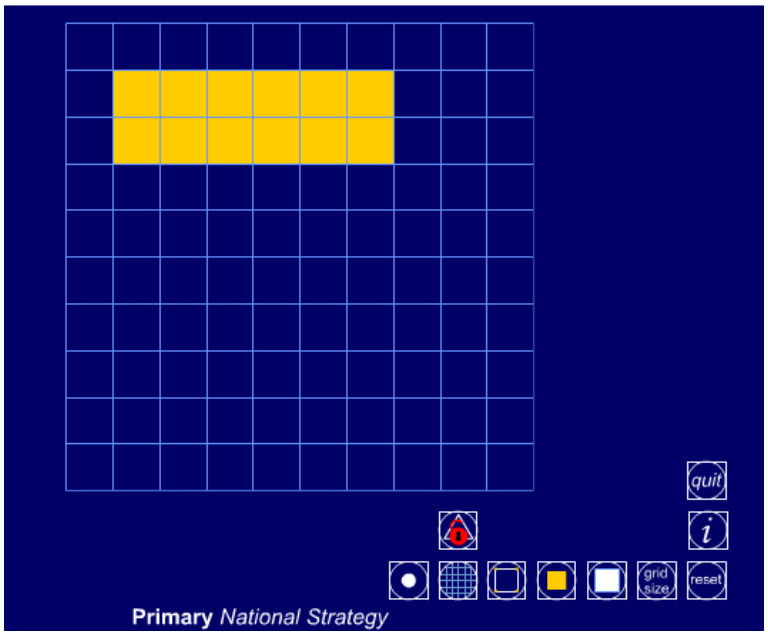
(Εικόνα 2)



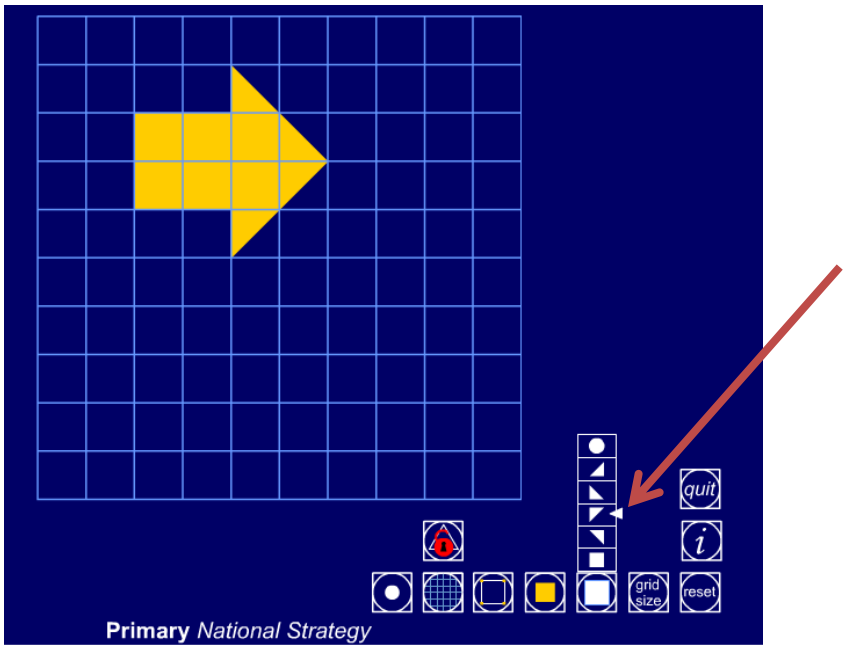
(Εικόνα 3)

3.4 Ιστοσελίδα http://www.mathsframe.co.uk/resources/ITP_Area.aspx#

Το εφαρμογίδιο μπορεί να αξιοποιηθεί για κάλυψη επιφάνειας ή για υπολογισμό εμβαδού σε τετραγωνικό πλέγμα.



Υπάρχει η δυνατότητα κάλυψης με χρώμα ολόκληρης ή μισής τετραγωνικής μονάδας.

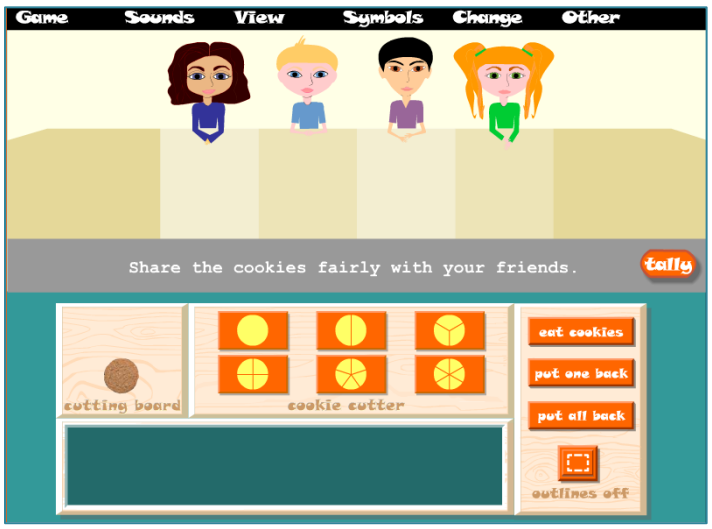


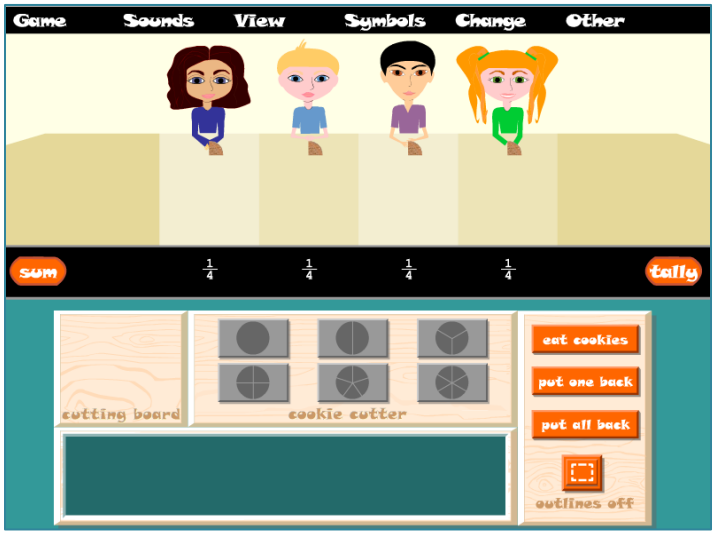
4. Εφαρμογίδια για τα κλάσματα

4.1 Ιστοσελίδα

http://www.teacherlink.org/content/math/interactive/flash/kidsandcookies/kidcookie.php

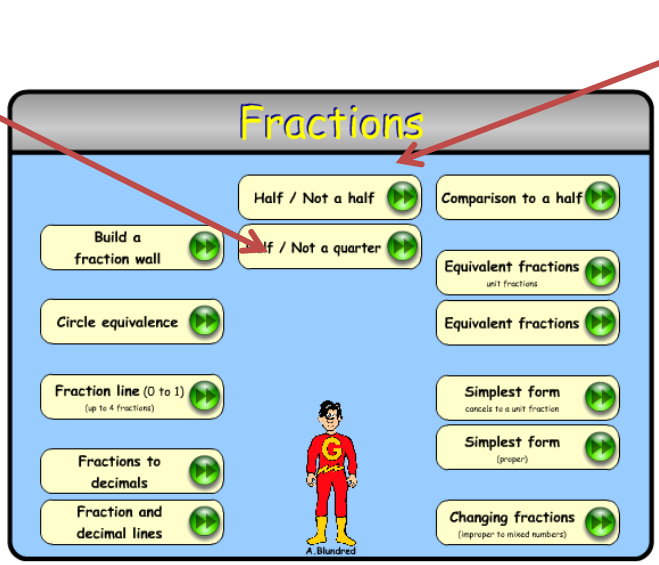
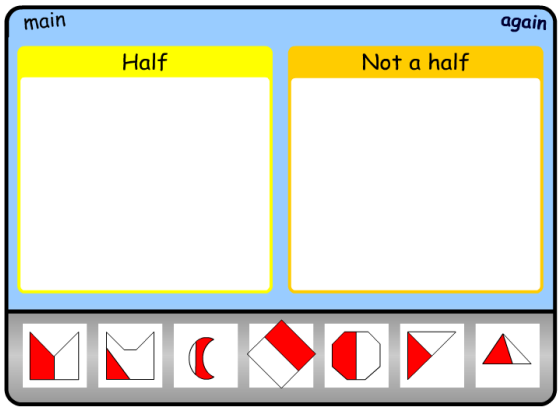
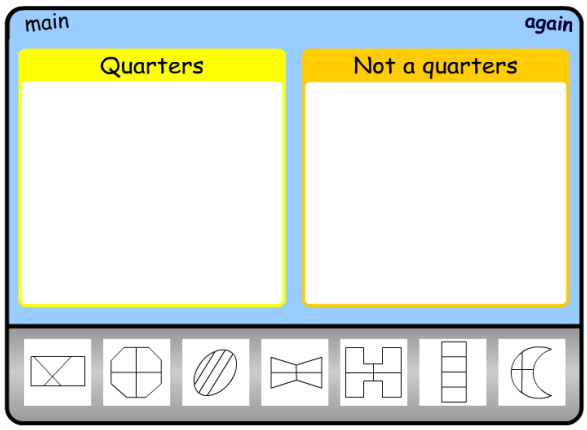
Ο εκπαιδευτικός επιλέγει τον αριθμό των παιδιών (μέγιστος αριθμός 6), το είδος (ορθογώνιο ή κυκλικό σχήμα) και τον αριθμό των μπισκότων που θα μοιραστούν. Το εφαρμογίδιο δίνει τη δυνατότητα τα παιδιά να μοιραστούν ένα μπισκότο σε ίσα μέρη τοποθετώντας το στην επιφάνεια κοπής (cutting board) και χρησιμοποιώντας το κατάλληλο εργαλείο κοπής (cookie cutter).





4.2 Ιστοσελίδα http://www.topmarks.co.uk/Flash.aspx?f=Fractionsv7

Από την αρχική σελίδα επιλέγουμε αν θα εργαστούμε με αναπαραστάσεις για το $\frac{1}{2}$ ή για το $\frac{1}{4}$.



Τα παιδιά καλούνται να ταξινομήσουν τα σχήματα που εμφανίζονται στην οθόνη σε δύο ομάδες με κριτήριο κατά πόσο είναι χωρισμένα σε 2 ή σε 4 ίσα μέρη, αντίστοιχα.