

Αλεξίπτωτα

Όνομα του αντικειμένου	Το αλεξίπτωτο του Λεονάρντο Ντα Βίντσι
Προτεινόμενες ηλικίες (από...)	Από 10 ετών
Συνδυασμός θεματικών ενοτήτων (STEAM)	Επιστήμη Τεχνολογία Μηχανική Τέχνη Μαθηματικά
Υλικά	<p>Επίπεδο 1</p> <p>Διαφορετικά υλικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χαρτί, χαρτοπετσέτες, μετάξι, πλαστικές σακούλες, διαφανή υφάσματα κ.λπ. (42 x 30 cm) • 5 λεπτά ξύλινα μπαστούνια ή άκαμπτα καλαμάκια (13 cm) • Λεπτό σχοινί ή σπάγκος (4 x 25 cm) • Ταινία scotch διπλής όψεως, ψαλίδι, κόφτης σύρματος, κόλλα (θερμή κόλλα με πιστόλι)

	<ul style="list-style-type: none"> • Ένα μικρό ειδώλιο (ή 6 συνδετήρες) <p>Επίπεδο 2</p> <p>Διαφορετικά υλικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χαρτί, χαρτοπετσέτες, μετάξι, πλαστικές σακούλες, διαφανή υφάσματα κ.λπ. (42 x 30 cm) • 5 λεπτά ξύλινα μαστούνια ή άκαμπτα καλαμάκια (11,5 cm) • Λεπτό σχοινί ή σπάγκος (4 x 25 cm) • Ταινία διπλής όψεως, ψαλίδι, κόφτης σύρματος, κόλλα (θερμή κόλλα με πιστόλι) • Ένα μικρό ειδώλιο (ή 6 συνδετήρες) • Φύλλο Α3 • Πυξίδα, μολύβι, χάρακας, γόμα, μαρκαδόροι
<p>Οδηγίες βήμα προς βήμα</p>	<p>Βήμα 1. Ρύθμιση όλων των υλικών και εξέταση οδηγιών και μοντέλων.</p> <p>Βήμα 2. Κατασκευή των μοτίβων αλεξίπτωτου - ή χρήση των παρεχόμενων σχεδίων (ανάλογα με το επίπεδο).</p>



Βήμα 3. Κατασκευή του υφάσματος αλεξίπτωτου, στο επιλεγμένο υλικό στις διαστάσεις του σχεδίου.

Βήμα 4. Κατασκευή των δύο αλεξίπτωτων.

Συνολική διάρκεια:

Επίπεδο 1: 1 ώρα

Επίπεδο 2: 1ώρα 20'

Βήμα προς βήμα: πώς να φτιάξετε τα αλεξίπτωτα

Βήμα 1

Χρόνος που απαιτείται: 10 λεπτά.

Ο Λεονάρντο ντα Βίντσι γεννήθηκε το 1452 στο Βίντσι της Ιταλίας και πέθανε το 1519 στο Αμπρουάζ της Γαλλίας. Ήταν ζωγράφος, εφευρέτης, μηχανικός, επιστήμονας, ανθρωπιστής και φιλόσοφος. Μεταξύ 1485 και 1502, ο Λεονάρντο ντα Βίντσι φαντάστηκε το πρώτο αλεξίπτωτο, ένα πυραμιδικό αλεξίπτωτο.

Από τα σχέδια του Leonardo, ο στόχος είναι να σχεδιάσουμε δύο διαφορετικά αλεξίπτωτα (με ή χωρίς καμινάδα) και να δούμε ποιο λειτουργεί καλύτερα.

Αρχικά, ρυθμίστε όλα τα υλικά και δείτε τις οδηγίες και τα μοντέλα.



Όλα τα κομμάτια είναι έτοιμα για χρήση.



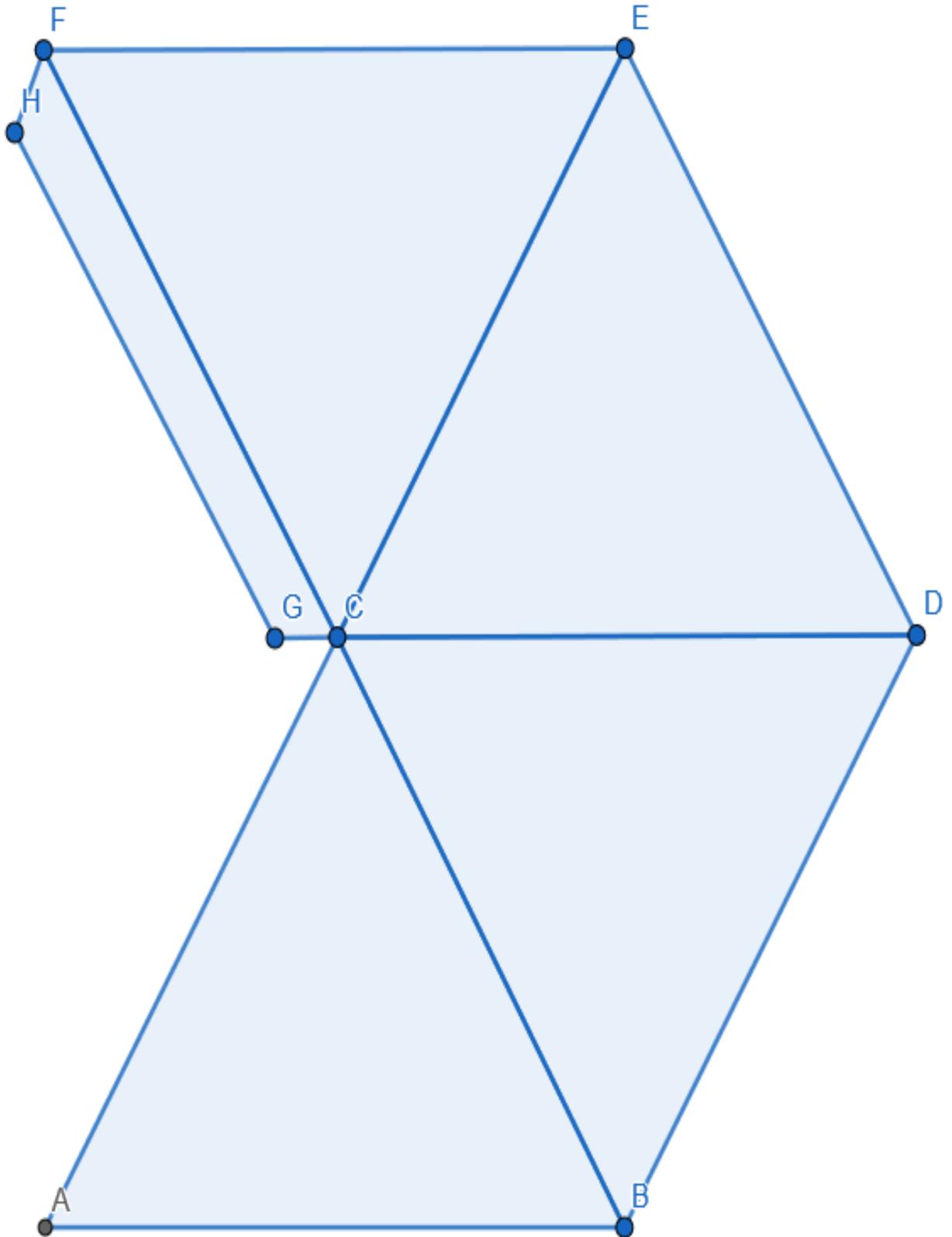
Κοιτάξτε προσεκτικά το σχέδιο του αλεξίπτωτου του Λεονάρντο ντα Βίντσι και τα δύο σχέδια που πρέπει να φτιάξετε ή να κόψετε.



«Όποιος έχει μια σφιχτά υφασμένη σκηνή από καμβά πλάτος δώδεκα μπράτσα και ύψος δώδεκα μπράτσα μπορεί να πεταχτεί με ασφάλεια από οποιοδήποτε ύψος»
Απόσπασμα από τον Λεονάρντο ντα Βίντσι



Μοντέλο 1: Αλεξίπτωτο χωρίς καμινάδα



Βήμα 2

Κατασκευάστε τα μοτίβα αλεξίπτωτου - ή χρησιμοποιήστε τα μοτίβα που παρέχονται

Χρόνος που απαιτείται:

Επίπεδο 1: 10 λεπτά

Επίπεδο 2: 30 λεπτά

**Επίπεδο 1 - Χρησιμοποιήστε τα παρεχόμενα μοτίβα
(Από 10 έως 12 ετών)**

Επιλέξτε ένα μοντέλο αλεξίπτωτου (με ή χωρίς καμινάδα).

Δώστε το σχέδιο με μέγεθος 12 cm για τις πλευρές του ισόπλευρου τριγώνου.

- Εκτυπώστε το σχέδιο του αλεξίπτωτου

- Κόψτε το σχέδιο

**Επίπεδο 2 - Κατασκευάστε τα μοτίβα αλεξίπτωτου
(Από 13 έως 15 ετών)**

Πάρτε ένα φύλλο A3.

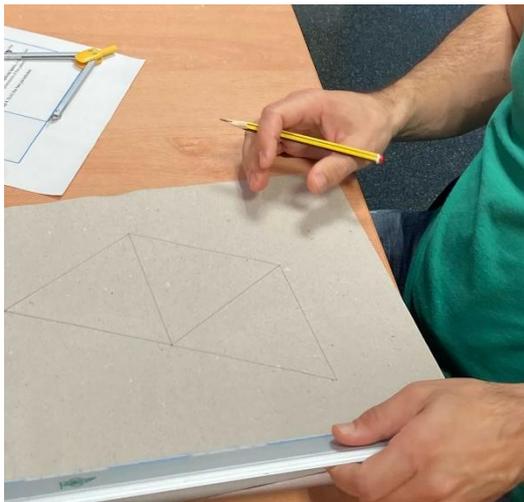
- Επιλέξτε ένα μοντέλο αλεξίπτωτου (με ή χωρίς καμινάδα).

Σχεδιάστε το επιλεγμένο μοτίβο.

ΧΩΡΙΣ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΜΙΝΑΔΑΣ

Σχεδιάστε ένα ισόπλευρο τρίγωνο ABC με πλευρές 12 cm. Από την πλευρά CB αυτού του τριγώνου, σχεδιάστε ένα νέο ισόπλευρο τρίγωνο BCD του ίδιου μεγέθους και, στη συνέχεια, επαναλάβετε αυτό για δύο άλλα τρίγωνα DCE και ECF για να αποκτήσετε το ίδιο μοτίβο όπως στο μοντέλο n°1.

Προσθέστε μια λωρίδα κατά μήκος της τελευταίας πλευράς του ισόπλευρου τριγώνου για να επιτρέψετε τη συναρμολόγηση.



ΜΕ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΜΙΝΑΔΑΣ

Επαναλάβετε την ίδια κατασκευή όπως παραπάνω (χωρίς σχέδιο καμινάδας). Σε απόσταση 1 cm από την κοινή κορυφή C των ισόπλευρων τριγώνων, σημειώστε ένα σημείο σε καθεμία από τις πλευρές CA, CB, CD, CE, CF που θα ονομάσετε I, J, K, L και M.



Συνδέστε I, J, K, L και M και διαγράψτε τα τμήματα CI, CJ, CK, CL και CM.

Προσθέστε μια λωρίδα κατά μήκος της τελευταίας πλευράς του πολυγώνου για να επιτρέψετε τη συναρμολόγηση.

- Κόψτε το σχέδιο.

Βήμα 3

Κατασκευάστε το ύφασμα αλεξίπτωτου στο επιλεγμένο υλικό στις διαστάσεις του σχεδίου

Χρόνος που απαιτείται: 15 λεπτά

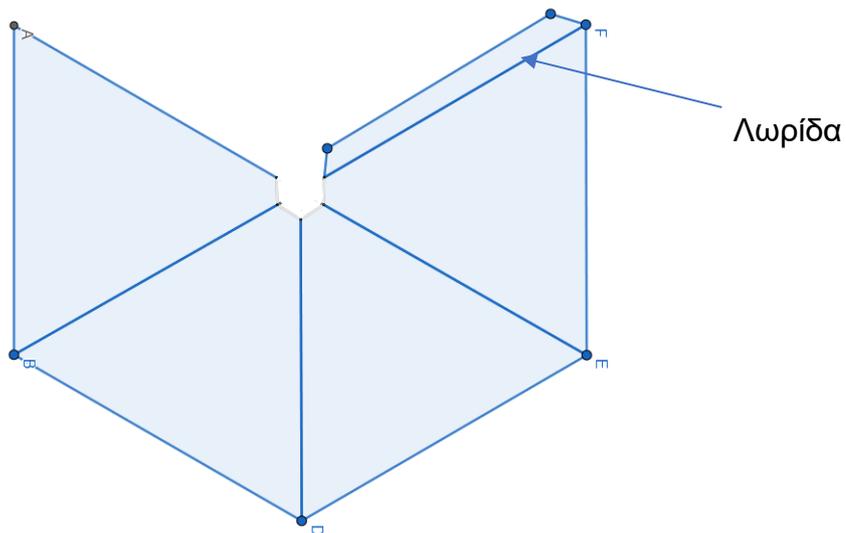
Τοποθετήστε το επιλεγμένο υλικό (χαρτοπετσέτα, χαρτομάντιλο, πλαστική σακούλα...) κάτω από το σχέδιο (με ή χωρίς καμινάδα). Το σχέδιο πρέπει να καλύπτει το υλικό.

Με ένα στυλό σχεδιάστε το περίγραμμα του μοτίβου πάνω στο υλικό.

Χρησιμοποιήστε έναν χάρακα εάν αυτό είναι πρόβλημα.



Κόψτε το σχέδιο και σχεδιάστε τις άκρες των ισόπλευρων τριγώνων και τις άκρες της λωρίδας του σχεδίου στο επιλεγμένο υλικό.



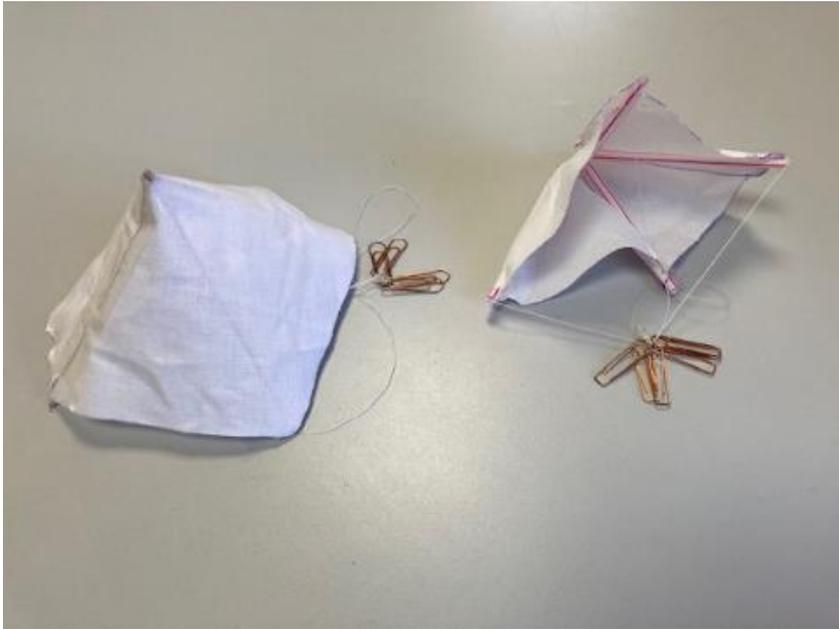


Βήμα 4

Κατασκευάστε το αλεξίπτωτο χωρίς καμινάδα και το αλεξίπτωτο με καμινάδα.

Χρόνος που απαιτείται: 25 λεπτά

- Κόψτε τα 4 ξυλάκια ή καλαμάκια των 13 εκ. με ψαλίδι. Χρησιμοποιήστε έναν κόφτη σύρματος εάν είναι δύσκολο.
- Κόψτε 4 κλωστές των 25 cm το καθένα.
- Τα νήματα στερεώνονται πρώτα στα ξυλάκια ή στα καλαμάκια πριν από τη συναρμολόγηση.
- Τοποθετήστε τα ξυλάκια + κλωστές στις 4 πλευρές των ισόπλευρων τριγώνων ξεκινώντας από την κοινή κορυφή. Στερεώστε τα με ταινία διπλής όψης ή ζεστή κόλλα. Προσαρμόστε το κόψιμο των ραβδιών ή των καλαμιών ώστε να ταιριάζει στην κατασκευή και να διευκολύνετε τη συναρμολόγηση.
- Συναρμολογήστε την κατασκευή για να αποκτήσετε μια πυραμίδα με τετράγωνη βάση.
- Συγκεντρώστε τα άκρα των καλωδίων και στερεώστε μια μικρή φιγούρα (μπορείτε να τη δημιουργήσετε με έναν 3D εκτυπωτή) ή 6 συνδετήρες για βάρος.



Τώρα είναι η σειρά σας να δοκιμάσετε τα αλεξίπτωτα και να δείτε ποιο πετάει καλύτερα!

Πηγές

<http://www.lespetitsdebrouillards.be/>

http://pedagogite.free.fr/technologie/fabriquer_parachute.pdf

<http://ecoles33.ac-bordeaux.fr/lugon/classes/MSGs/2006/reve%20et%20vent/page.htm>

<https://www.chutelibre.net/histoire.html>