

1

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

➔ Αξιοποιείται το μάθημα Ελληνική Γλώσσα Β΄ Λυκείου, και ιδιαίτερα το κεφάλαιο «Βιογραφικά είδη». Στη σελ. 112 υπάρχει ενότητα σχετική με τη συστατική επιστολή και τα επαγγέλματα. Στις σελ. 127-132 υπάρχει η θεωρία σχετικά με την ανάπτυξη παραγράφου με σύγκριση και αντίθεση, τον ρόλο της αντίθεσης στη συνοχή του κειμένου, καθώς και η άσκηση που ζητά την ανάπτυξη παραγράφου με σύγκριση και αντίθεση.

Συνδέοντας αυτές τις ενότητες, να συγκρίνετε τις φωτογραφίες που ακολουθούν, οι οποίες προέρχονται από ιστότοπο με ιστορικές φωτογραφίες του Σουφλίου. Αφού τις παρατηρήσετε, να απαντήσετε στα ερωτήματα:

Μπορείτε να εξαγάγετε συμπεράσματα σχετικά με τις γυναικείες και ανδρικές εργασίες στην παραγωγή μετάξης, στο Σουφλί του 19ου και του 20ού αιώνα; Υπάρχουν παραδοσιακά ανδρικά και γυναικεία επαγγέλματα σε σχέση με την παραγωγή μετάξης στο Σουφλί; Να γράψετε ένα κείμενο 300 λέξεων όπου θα συγκρίνετε τον ρόλο των ανδρών με τον ρόλο των γυναικών στην ανάπτυξη της σπυροτροφίας στο Σουφλί. Συμβουλευτείτε βιβλιογραφία και διαδίκτυο, προκειμένου να αντλήσετε ιστορικά στοιχεία, εάν τα χρειάζεστε.



1930: Αναπνήση μεταξιού, εργοστάσιο Τζίβρε.
[<http://www.tosoufli.gr/fotos9.html>]



→ Αξιοποιείται το μάθημα Ελληνική Γλώσσα Β΄ Λυκείου, και ιδιαίτερα το κεφάλαιο «Βιογραφικά είδη». Στη σελ. 112 υπάρχει ενότητα σχετική με τη συστατική επιστολή και τα επαγγέλματα. Στη σελ. 117 υπάρχει η άσκηση «Συνέντευξη για πρόσληψη».

Να εργαστείτε πάνω στο θέμα «συνέντευξη για πρόσληψη». Θα αντλήσετε στοιχεία για μια εταιρεία και θα ετοιμαστείτε για τη συνέντευξη που θα δώσετε στον υπεύθυνο ανθρώπινου δυναμικού της εταιρείας στην οποία θέλετε να προσληφθείτε. Θα διαβάσετε σχετικά με την εταιρεία και θα διαλέξετε τη θέση που θεωρείτε ότι σας ταιριάζει καλύτερα.

Κατόπιν θα δραματοποιήσετε τη συνέντευξη, προφορικά, μέσα στην τάξη. Θα εργαστείτε ανά ζεύγη. Μπορείτε να επιλέξετε μια θέση στο Μουσείο Μετάξης ή σε μεταξοβιοτεχνία, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά σας και τις σπουδές σας. Ας προταθεί το σενάριο ότι οι υποψήφιοι εργαζόμενοι επιθυμούν να βρουν θέση εργασίας στο Σουφλί για τους δικούς τους προσωπικούς λόγους (αποκέντρωση, οικογενειακοί λόγοι, ανεργία κ.λπ.).

Να διαβάσετε προσεκτικά το κείμενο.

Επιπρόσθετα, από το 1985 έως το 2000 παρατηρείται η εξαγωγή μεταξωτών ειδών σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη, ενώ, εξαιτίας και της επισκεψιμότητας τουριστών στην πόλη του Σουφλίου, η παραγωγή του μεταξιού ανταποκρίνεται πλήρως στη ζήτηση. Στη πενταετία που ακολουθεί παρατηρείται πτώση εξαγωγών και πωλήσεων μεταξωτών ειδών της τάξεως του 30%, λόγω εισαγόμενων προϊόντων στην Ελλάδα. Το ποσοστό της παραπάνω πτώσης αυξάνεται δραματικά καθημερινά, μέχρι και σήμερα. Είναι γεγονός πως το Σουφλί σήμερα δεν βιώνει την αίγλη του παρελθόντος, και αυτό μας προβληματίζει. Τα μεταξωτά μας μπορεί να ανταποκρίνονται ποιοτικά στις απαιτήσεις της εγχώριας και ξένης αγοράς αλλά οι υπάρχουσες οικονομικές, κοινωνικές και πολιτιστικές συνθήκες δεν επιτρέπουν την πώλησή τους. Η εικόνα του Σουφλίου δεν θυμίζει σε τίποτα σήμερα το κεφαλοχώρι με τα επιβλητικά κουκουλόσπιτα που κάποτε στέγαζαν την εκτροφή του μεταξοσκώληκα, ενώ το κλειστό εργοστάσιο των αδελφών Τζίβρε μπορεί να προκαλεί δέος στους επισκέπτες αλλά δεν τους δίνει την ευκαιρία να γνωρίσουν την ιστορία του. Για αυτόν τον λόγο ο Δήμος Σουφλίου προέβη σε αγορά του εργοστασιακού χώρου και κατόρθωσε, εν έτει 2011, να εντάξει στο πρόγραμμα την ανακαίνιση ενός κτίσματος ως μουσειακού χώρου. Θα λέγαμε πως, αν το έργο αυτό ολοκληρωθεί, το Σουφλί θα αποτελέσει ξανά πόλο έλξης, και έτσι ίσως αυξηθεί η ζήτηση μεταξωτών ειδών. Πολλοί λένε πως το μετάξι κοστίζει. Αυτό είναι μύθος, καθώς εμείς οι μεταξοβιοτέχνες παράγουμε μεταξωτά είδη άριστης ποιότητας, στις καλύτερες τιμές με βάση τις υπάρχουσες οικονομικές συνθήκες. Πέρα όμως από την αναπαλαίωση του εργοστασίου Τζίβρε, πνοή για την πώληση μεταξωτών ίσως δώσει μια ομαδική προσπάθεια προβολής του Σουφλίου από τον Δήμο και εμάς τους μεταξοβιοτέχνες σχετικά με το παραδοσιακό προϊόν. Σήμερα η εκτροφή μεταξοσκωλήκων πραγματοποιείται από μεμονωμένους παραγωγούς, ενώ κάποτε πραγματοποιούνταν σε συνεργασία με τη Δημοτική Επιχείρηση Σηροτροφίας-Μετάξης Σουφλίου (Δ.Ε.ΣΗ.ΜΕ.Σ.), η οποία δεν υφίσταται σήμερα. Τέλος, θετική θα είναι η συμβολή της λειτουργίας του σύγχρονου αναπνησθηρίου που δημιούργησε ο Δήμος Σουφλίου και το οποίο, πέρα από θέσεις εργασίας, θα αυξήσει την παραγωγή του μεταξιού στην περιοχή του Σουφλίου.

Άρθρο του Αθανάσιου Μουχταρίδη για το σουφλιώτικο μετάξι.

[<http://www.economicforumofthrace.org/«ad-absurdum-έλληνες»-tns-κατερίνας-καραγιάνν/>]

3 ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

→ Αξιοποιείται το μάθημα Ελληνική Γλώσσα Α΄ Λυκείου, και ιδιαίτερα το κεφάλαιο «Περιγραφή».

α. Στη σελ. 144 υπάρχει η άσκηση «Να διαβάσετε το παρακάτω απόσπασμα από διαφημιστικό φυλλάδιο του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού και να ελέγξετε αν το πλήθος των λεπτομερειών βοηθάει τον αναγνώστη να σχηματίσει σαφή εικόνα για το Πυργί της Χίου».

β. Στη σελ. 146 δίνεται η δραστηριότητα: «Να εργαστείτε ομαδικά και να ετοιμάσετε κι εσείς ένα διαφημιστικό φυλλάδιο για τον τόπο σας με περιγραφές, φωτογραφίες, σχεδιαγράμματα κ.λπ. Στόχος σας είναι να προσελκύσετε τους επισκέπτες παρουσιάζοντας τα αξιοθέατα του τόπου σας με ακριβείς περιγραφές».

γ. Στη σελ. 158 υπάρχει η άσκηση: «Υποθέστε ότι στην πόλη σας υπάρχει ένα κτίσμα που έχει κριθεί διατηρητέο χωρίς να έχει γίνει καμιά επισκευή σε αυτό. Προσπαθήστε να δείτε και να περιγράψετε το κτίσμα αυτό από την οπτική αφενός του ιδιοκτήτη που επιθυμεί την κατεδάφισή του, και αφετέρου ενός εκπροσώπου της δημοτικής αρχής που πιστεύει ότι το κτήριο αυτό πρέπει να διατηρηθεί, αφού αναπαλαιωθεί».

δ. Στη σελ. 159 δίνεται μια σειρά δραστηριοτήτων και ομαδικών εργασιών με σκοπό την εμπέδωση της θεωρίας για την Περιγραφή: «Να χωριστείτε σε ομάδες. Κάθε ομάδα να επιλέξει για να περιγράψει έναν ιδιαίτερο χώρο ή κτίσμα. Η αντιπαράθεση των παρακάτω φωτογραφιών δίνει καθαρά τη διαφορά του παλιού από το καινούργιο. Αφού περιγράψετε ένα παλιό κι ένα καινούργιο κτήριο, με βάση τη σύγκριση των φωτογραφιών, να συζητήσετε στην τάξη τις μεταβολές που έχει υποστεί το δομημένο περιβάλλον και γενικότερα ο τρόπος ζωής στη διάρκεια του 20ού αιώνα».

Με αυτές τις δραστηριότητες, οργανώνεται ομαδική εργασία ως εξής:

1. Να χωριστείτε σε ομάδες των 5 ατόμων και να οργανώσετε μια διαφημιστική εκστρατεία για την προώθηση της πόλης του Σουφλίου ως τουριστικού προϊόντος. Υποθέστε ότι είστε διαφημιστές σε διαφημιστική εταιρεία και εργάζεστε ομαδικά για λογαριασμό του Δήμου Σουφλιωτών.

2. Η πρώτη ομάδα θα αναλάβει να ετοιμάσει ένα διαφημιστικό φυλλάδιο για το Σουφλί. Αξιοποιήστε το υλικό που δίνεται στο παράδειγμα των σελ. 144 και 146 του βιβλίου σας και αντλήστε ιδέες.

3. Η δεύτερη ομάδα θα αναλάβει να παρουσιάσει τα κουκουλόσπιτα, ως χαρακτηριστικό αρχιτεκτονικό δείγμα της περιοχής, το οποίο συνδέεται με την οικονομική ανάπτυξη του Σουφλίου κατά τον 19ο και τον 20ό αιώνα. Να αξιοποιήσετε την άσκηση της σελ. 159 και να αντλήσετε ιδέες. Να περιγράψετε τα κουκουλόσπιτα πριν και μετά. Αντλήστε υλικό από το βιβλίο *Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική των εκδόσεων Μέλισσα* (βλ. Γ. Κίρης, «Θράκη», *Ελληνική Παραδοσιακή αρχιτεκτονική*, τ. 8, Μακεδονία Β΄-Θράκη, Μέλισσα, Αθήνα 1991), καθώς και από το βιβλίο *Η σπηροτροφία στο Σουφλί*, έκδοση του ΠΙΟΠ. Στο διαφημιστικό σας φυλλάδιο μπορείτε να δώσετε τους ιδιαίτερους γλωσσικούς όρους (ορολογία) ως γλωσσάρι.

4. Η τρίτη ομάδα θα αναλάβει να παρουσιάσει την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής με βάση την αξιοποίηση παλαιών κτηρίων ως σύγχρονων ξενώνων για την προσέλκυση τουριστών. Αξιοποιήστε την άσκηση της σελ. 158. Να παρουσιάσετε τα σπουδαιότερα τουριστικά καταλύματα του Σουφλίου ως αναπαλαιωμένα μνημεία νεότερης πολιτιστικής κληρονομιάς. Αντλήστε υλικό και από τη βιβλιογραφία-δικτυογραφία που δίνεται πιο κάτω. Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα είναι το «μπιτζικλίκι» του Καλέση. Χτίστηκε στα 1890 περίπου. Τριώροφο κτίσμα συνολικού εμβαδού 490 τ.μ., λειτουργούσε ως αποθήκη ψημένων κουκουλιών. Το κτήριο αγοράστηκε στις αρχές του 1994 από τον Δήμο Σουφλίου και εντάχθηκε με τίτλο «Αποκατάσταση παραδοσιακού κτίσματος στο Σουφλί» στο πρόγραμμα LEADER. Σήμερα στο «μπιτζικλίκι» του Καλέση έχει την έδρα του ο Αστικός Συνεταιρισμός Οικοτουριστικής Ανάπτυξης «Εβρόραμα» και το κτήριο θα λειτουργεί ως ξενώνας.

[<http://www.e-thraki.gr/cgs.cfm?areaid=1&id=124>]

5. Η τέταρτη ομάδα θα αναλάβει να παρουσιάσει το Σουφλί μέσα στον χρόνο, αξιοποιώντας το υλικό από τον δικτυακό τόπο του ερευνητικού προγράμματος του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου «Greekspaces», στο οποίο υπάρχει ενότητα «Το τοπίο στη λογοτεχνία» με αναφορές στο Σουφλί. Στόχος είναι να προσελκύσετε ένα ιδιαίτερο κοινό τουριστών που ενδιαφέρεται για την ιστορία του τόπου. Αντλήστε υλικό από την ιστοσελίδα, αλλά και από άλλα στοιχεία.

[<http://galaxy.hua.gr/~landscapesatlas/index.php/2010-01-21-16-47-29/landscapescat/45/83-soufli.html>]

6. Η πέμπτη ομάδα θα αναλάβει να παρουσιάσει τα παλαιά βιομηχανικά κτήρια παραγωγής μεταξιού (Τζίβρε κ.λπ.) και τη μετατροπή τους είτε σε πολιτιστικούς χώρους είτε σε νέες σύγχρονες επιχειρήσεις, τονίζοντας τον πολιτισμικό και οικονομικό χαρακτήρα της πόλης. Οι χώροι αυτοί μπορεί να αποτελέσουν πόλο έλξης όχι μόνο για εκπαιδευτικό τουρισμό, αλλά και για ένα ευρύ φάσμα τουριστών από την Ελλάδα και το εξωτερικό. Αξιοποιήστε το υλικό που δίνεται στην ιστοσελίδα του ΠΙΟΠ.

[<http://www.piop.gr/MuseumNetwork/MouseioMetaxis/ToMouseio.aspx>]

4

ΙΣΤΟΡΙΑ

➔ Αξιοποιείται το μάθημα Ιστορία Θεωρητικής Κατεύθυνσης Γ΄ Λυκείου, και ιδιαίτερα το κεφάλαιο «Από την αγροτική οικονομία στην αστικοποίηση», στις σελ. 42-54. Επίσης, αξιοποιείται το κεφάλαιο «Η ένταξη των προσφύγων στην Ελλάδα», στις σελ. 163-169. Δίνεται το εργοστάσιο Τζίβρε στο Σουφλί ως παράδειγμα επιχείρησης η οποία δραστηριοποιείται σε έναν τομέα με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και μεγάλη παράδοση, που θα μπορούσαν να συσχετιστούν με προϊόν ονομασίας προέλευσης: τα μεταξωτά του Σουφλίου. Να αξιοποιήσετε το σχετικό υλικό και να δώσετε στοιχεία για την οικονομική, εκπαιδευτική, πολιτιστική δραστηριότητα της περιοχής στα τέλη του 19ου αιώνα και στις αρχές του 20ού, συνδυάζοντάς την και με το προσφυγικό ζήτημα.

Δίνονται ως πηγές:

A. οπτικοακουστικό και φωτογραφικό υλικό:

1. Το ντοκιμαντέρ για το εργοστάσιο μετάξης Τζίβρε, που προβάλλεται στο μουσείο.

2. Γκαγκούλια, Π., Λούβη, Α. Οικονόμου, Μ., Παπαδόπουλος, Σ., Ρηγίνος, Μ. (2001²). *Η σπρωτροφία στο Σουφλί*. Αθήνα: Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς.
3. Τράντα, Α. (2008). *Από το κουκούλι στο μετάξι: σπρωτροφία-μεταξουργία*. Αθήνα: Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς.
4. Το πρώτο διαφημιστικό έντυπο των Μεταξουργείων & Υφαντηρίων Μποχώρ & Ελιέζερ Τζίβρε και Υιών (Ζήσης Φυλλαρίδης, *Μνήμες Σουφλίου*).
5. Κατάλογος επιχειρήσεων-συνεργατών των Μεταξουργείων Μποχώρ & Ελιέζερ Τζίβρε στη Λυών της Γαλλίας (Ζήσης Φυλλαρίδης, *Μνήμες Σουφλίου*)

Β. Απόσπασμα λογοτεχνικού έργου

Από *Τα παιδιά του Σπάρτακου* της Διδώς Σωτηρίου, που εκδόθηκε το 2011. *Τα παιδιά του Σπάρτακου* είναι ένα έργο που απασχόλησε τη Διδώ Σωτηρίου για περίοδο σχεδόν τριάντα χρόνων, από τις αρχές του 1960 έως τις αρχές του 1990. Πρόκειται για πολυπρόσωπο μυθιστόρημα, που η υπόθεσή του διαδραματίζεται στη Θράκη των πρώτων δεκαετιών του 20ού αιώνα και στην Αθήνα της πρώτης μετεμφυλιακής περιόδου. Κεντρικό θέμα του είναι η συνδικαλιστική και αντιστασιακή δράση των ηρώων, που εμπνέονται από την επανάσταση του Θρακιώτη σκλάβου Σπάρτακου και από τα ιδανικά της αριστεράς σε μια εποχή που ο τόπος βιώνει δραματικές στιγμές.

«[...] Ας μη θεωρηθεί, όμως, ότι έχουμε μόνο ένα μυθιστόρημα με θέση, για να προβληθεί μια συγκεκριμένη ιδεολογία. *Τα παιδιά του Σπάρτακου* είναι έργο που προβάλλει τα τραγικά υπαρκτά προβλήματα του τόπου το πρώτο μισό του 20ού αιώνα. Αν μάλιστα προσέξουμε τον λόγο ορισμένων προσώπων, όπως του Νεόφυτου ή της Νίκης, αλλά και της Βασιλιώς, στο τέλος, όπου κάνει τον απολογισμό της ζωής της, βλέπουμε ότι, συγκριτικά με τον αγωνιστικό παλμό των πρωταγωνιστών της *Εντολής*, εδώ διαγράφεται η επιθυμία για μια ήρεμη καθημερινή ζωή με την υπέρβαση των πολιτικών αντιθέσεων. Παράλληλα είναι μια οικογενειακή τραγωδία και ένα έργο ζωντανών χαρακτήρων, στους οποίους αποτυπώνονται υπαρκτοί ανθρώπινοι τύποι».

Από τον πρόλογο της Έρης Σταυροπούλου.

«Κάθε αυγή οι κοπέλες του χωριού και μαζί και οι πέντε αδερφές του Νεόφυτου, ακόμα και η πιο μικρή, η Βασιλιώ, ξυπνούσανε πριν φέξει, βάζανε τα τσοκαράκια τους και τρέχανε στα δυο εργοστάσια μεταξίου. Ρολόγια δεν είχανε και περιμέναν να γκαρίζουνε τα γκατζόλια, για να βάλουν τα τσοκαράκια τους και να κινήσουν μέσα στη νύχτα για τη δουλειά».

Από *Τα παιδιά του Σπάρτακου* της Διδώς Σωτηρίου, σελ. 75.

Γ. Ιστότοποι για την άντληση πληροφοριακού υλικού και βιβλιογραφίας:

[<http://www.kpesoufliou.gr/dmdocuments/metaxi.pdf>], [<https://alexoudis24.files.wordpress.com>]



1 ΙΣΤΟΡΙΑ

→ Ο τρόπος μεταφοράς του μυστικού της σηροτροφίας στο Βυζάντιο είναι η απάντηση στην αιγιματική ρήση του παππού του Ορφέα. Το μετάξι είναι η εικόνα ισχύος της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας και των αρχόντων της.

1. Να ερευνήσετε το εμπόριο και το δίκτυο πόλεων που ονομάστηκε «Δρόμος του μεταξιού».
2. Να διαβάσετε το απόσπασμα που ακολουθεί και να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο έγινε γνωστό το μυστικό της σηροτροφίας στο Βυζάντιο. Αφού παρακολουθήσετε στο βίντεο το απόσπασμα για τη βυζαντινή υφαντική τέχνη, να δικαιολογήσετε την άποψη της προέδρου του Πελοποννησιακού Λαογραφικού Ιδρύματος, Ιωάννας Παπαντωνίου, ότι πιο σημαντική και από την εισαγωγή του μεταξιού στο Βυζάντιο ήταν η εισαγωγή των πολυσύνθετων αυτοματοποιημένων αργαλειών ανέλκυσης.

[...] κάποιοι μοναχοί που έρχονταν από την Ινδία [...] εμφανίστηκαν μπροστά του [...], του εξήγησαν πως παρασκευαστές της μετάξης είναι κάτι σκουλήκια, και δάσκαλο έχουν τη φύση, που τα αναγκάζει να εργάζονται συνεχώς. Και ενώ είναι αδύνατο να μεταφερθούν τα σκουλήκια ζωντανά, είναι πολύ πιο πρακτικό και εύκολο να μεταφερθεί ο γόνος τους. Τον γόνο, είπαν, τον αποτελούν χιλιάδες αβγά. Κάθε χρόνο οι άνθρωποι θάβουν τα αβγά αυτά σε κοπριά, κι έτσι όπως κρατιούνται ζεστά, μετά από κάποιο διάστημα παράγουν τα νέα ζώφια. [...] Αυτοί τότε επέστρεψαν στην Ινδία [...] και γύρισαν στο Βυζάντιο με αβγά. Και με τον τρόπο που αναφέραμε πιο πάνω τα μετέτρεψαν σε σκουλήκια, τα οποία τάζαν με φύλλα μουριάς.

Προκόπιος. *Περί Πολέμων, De bello gothico*. IV. 17.

3. Να μελετήσετε τις μεγάλες πόλεις παραγωγής μεταξωτών στη Βυζαντινή Αυτοκρατορία, την Κωνσταντινούπολη, τη Θήβα, την Αθήνα, την Κόρινθο, και τη σημασία κατοχής μεταξιού σε σχέση με τη θέση του κατόχου στην αυλική ιεραρχία.



4. Να ερευνήσετε τη σημασία που είχαν τα μεταξωτά ως αμοιβή και ως δώρο στις διπλωματικές σχέσεις του Βυζαντίου με τους γειτονικούς λαούς και τη Δύση. Εξετάστε την περίπτωση της ταπισερί του 1604.



[<http://en.wikipedia.org/wiki/Gunthertuch>]

5. Εξετάστε επίσης τα μέτρα της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας για τον έλεγχο των εργαστηρίων, της εισαγωγής και της εξαγωγής των βυζαντινών μεταξωτών, καθώς και τη δράση των συντεχνιών (καταρτάριοι, μεταξωπράται, σπρικόριοι, βεστιοπράται, μεταξάριοι).

[<http://www.ehw.gr/constantinople/Forms/flLemmaBody.aspx?lemmaid=10856>]

6. Το μεταξύ γίνεται μόδα, μέσο κοινωνικής επίδειξης σε τελετές και κοινωνικές συναθροίσεις. Πώς επηρέασε αυτή η μόδα τη Δύση; Να ερευνήσετε την επιρροή της Βυζαντινής τέχνης και της εξευγενισμένης ζωής στη Δύση διαβάζοντας την πιο κάτω πηγή:

ΟΙ ΕΠΙΡΡΟΕΣ ΤΗΣ ΒΥΖΑΝΤΙΝΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΣΤΟΝ ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΟ ΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΜΟ

Ένα από τα αποτελέσματα της επαφής Ανατολής-Δύσης που μπορεί να μη γίνει αμέσως αντιληπτό είναι η επίδραση του πιο εξευγενισμένου τρόπου ζωής των Βυζαντινών στον κατώτερο δυτικό μέσο όρο διαβιώσεως. Τα βυζαντινά υφάσματα, ιδιαίτερα τα μεταξωτά και τα σχεδιασμένα μεταξωτά, όπως τα βυζαντινά σκεύη και άλλα είδη, ήταν πολυσυζητημένα στη Δύση. Η υιοθέτησή τους βοήθησε στο να οδηγηθεί η Δύση σε ό,τι μπορούμε να ονομάσουμε πιο εξευγενισμένο τρόπο ζωής. Τα πιο απλά ξύλινα ή πέτρινα κάστρα και οι κατοικίες των Δυτικών ευγενών, που σταδιακά αντικαταστάθηκαν κατά την περίοδο των Σταυροφοριών με έναν τύπο κάστρου με στρογγυλούς πύργους, η κατασκευή του οποίου επέτρεπε καλύτερη άμυνα και ανάπτυξη δυνάμεων, μπορεί να εμπνεύστηκαν από τις βυζαντινές συνήθειες. Οι Νορμανδοί της Σικελίας σίγουρα μάθανε κάτι από κείνα που ήξεραν πάνω στο κτίσιμο από τους Βυζαντινούς.

Η Ελεονώρα της Ακουιτανίας, η βασίλισσα της Γαλλίας του 12ου αιώνα, που πολλές φορές πιστώνεται με την εισαγωγή μιας εκζητήσεως στη ζωή της δυτικής τάξης των ευγενών, ιδιαίτερα στις γυναίκες, απέκτησε μερικά απ' αυτά τα γούστα από την Αραβία και τη βυζαντινή Ανατολή την εποχή που συνόδευε τις γαλλικές στρατιές στη Δεύτερη Σταυροφορία. Πριν απ' αυτό, τον 10ο αιώνα, όταν, όπως

σημειώσαμε, η Βυζαντινή πριγκίπισσα Θεοφανώ παντρεύτηκε τον Γερμανό αυτοκράτορα Όθωνα Β΄ και έφερε σ' εκείνο που ονόμαζε «βάρβαρη Γερμανία» μεγάλο ελληνικό κύκλο, σκανδάλισε τους Γερμανούς επειδή πλενόταν σε λουτρό (που τότε το θεωρούσαν ανθυγιεινό οι Δυτικοί) και επειδή φορούσε πλούσια μεταξωτά φορέματα. Μια Γερμανίδα μοναχή που δεν έκρυβε τα λόγια της, είπε πως είδε στον ύπνο της τη Θεοφανώ στην Κόλαση, επειδή έκανε όλες αυτές τις παραβάσεις. Και μόνο μερικά χρόνια αργότερα, η ξαδέλφη της Θεοφανώς, η Μαρία Αργυρή, τάραξε τον καλό Πέτρο Νταμιάνι, τον ασκητικό Ιταλό μοναχό, εισάγοντας τη χρήση των πιρουινιών στην πόλη της Βενετίας.

Τα πολλά έργα της τέχνης, προϊόντα της θαυμάσιας βυζαντινής τεχνικής που ήρθαν στη Δύση μέσα στους αιώνες –εικόνες, γλυπτά σε ελεφαντόδοντο και πετράδια σκαλισμένα, ζωγραφισμένα χειρόγραφα, χρυσά κι ασημένια κύπελλα, ορειχάλκινες θύρες, περίτεχνα γυαλικά κι άλλα είδη πολυτελείας– φαίνεται πως σημειώνουν σημαντική βυζαντινή επιρροή. Όμως, δεν είναι πάντα εύκολο να καθορίσουμε πόσο επηρεάστηκε ακριβώς η Δύση και σε ποιο βαθμό. Ένας άλλος τρόπος για να δείξουμε την επίδραση αυτού του είδους σε μια πιο σταθερή μάλλον βάση θα ήταν να αναφέρουμε παραδείγματα δυτικών λέξεων –η γλώσσα είναι στο κάτω κάτω της γραφής το πιο σημαντικό μέσο μεταφοράς ιδεών–, που η καταγωγή τους, όπως αποδείχτηκε από τους φιλόλογους, είναι βυζαντινή. Μεγάλη σειρά από ονόματα που παραθέτουμε πιο κάτω θα βοηθήσουν στο να φανούν μερικά από τα διάφορα πεδία που μπορεί να επηρεάστηκε η Δύση από την Ανατολή.

Π.χ. έχουμε από τη Βενετία την ονομαστή «γόνδολα», που έρχεται από τη βυζαντινή λέξη «κοντούρα», μικρό σκάφος, και που προήλθε από την ελληνική λέξη «κόντουρος», που σημαίνει «με μικρή ουρά». Από την περιοχή της Ραβέννας έρχεται η ιταλική «αγκούρια» (αγκούρι), που προήλθε από τη βυζαντινή «αγκούριον». Στο πεδίο της διοικήσεως, η αγγλική λέξη «κάνταστερ» (κτηματολόγιο) έρχεται από το βυζαντινό «κατάστιχον». Στη μουσική στα γαλλικά και αγγλικά το «timbre» είναι από το βυζαντινό «τύμπανον» (μικρό ταμπούρλο), που έρχεται από την αρχαία ελληνική λέξη «τύμπανον», ταμπούρλο. Η ισπανική «botica» (φαρμακείο) έρχεται από τη βυζαντινή «αποθήκη». Και σχετικά με υφάσματα, η παλιά γαλλική λέξη «samit» (αγγλικά «samite»), που σημαίνει «βαρύ μεταξωτό ύφασμα», άρχισε από τη βυζαντινή «εξάμιτος»: έξι φορές πλεγμένη. Σχετικά με την επίπλωση, η γαλλική και αγγλική λέξη «tapis» (χαλί), στα καταλανικά tapit, έρχεται από τη βυζαντινή «ταπέτα». Στην ιατρική, η ισπανική «quemar», που σημαίνει καίω, έρχεται από τη βυζαντινή ή την ύστερη ελληνική «καύμα», που σημαίνει «καυτηρίαση» (παράγωγο του αρχαίου ελληνικού καίω) Θα μπορούσαμε να συνεχίσουμε με πολλά ακόμα παραδείγματα αυτού του είδους. Όμως μπορούμε να παρατηρήσουμε εδώ ότι στο αιώνιο και πολυσύνθετο μεσογειακό παιγνίδι του πολιτιστικού πάρε δώσε, το βυζαντινό υλικό δεν λαμβανόταν πάντα άμεσα από τον δέκτη της δυτικής παιδείας, αλλά καμιά φορά μεταφερόταν μ' έναν τρίτο, π.χ. τους Άραβες, όπως ακριβώς το Βυζάντιο σε μερικές περιπτώσεις έπαιξε τον ρόλο του μεσολαβητή ανάμεσα σε άλλους πολιτισμούς.

Γιαννακόπουλος, Κ.Ι., *Βυζαντινή Ανατολή και Λατινική Δύση* (μτφρ. Κώστας Κυριαζής). Εστία, Αθήνα 1966.
[http://www.myriobiblos.gr/texts/greek/geanakoplos_byzwest_8.html]



Κ.Γ. Καρυωτάκης, Άποστροφή

Φθονῶ τὴν τύχη σας, προνομιούχα
πλάσματα, κοῦκλες ἰαπωνικές.
Κομψά, ρόδινα μέλη, πλαστικές
γραμμές, μεταξωτά, διαφανή ρούχα.

Ζωή σας ὅλη τὰ ώραῖά σας μάτια.
Στὰ χεῖλη μόνο οἱ λέξεις τῶν παθῶν.
Ἕνα ἔχετε ὄνειρο: τὸν ἀγαθὸν
ἄντρα σας καὶ τὰ νόμιμα κρεβάτια.

Χορὸς ἡμιπαρθένων, δύο δύο,
μ' ἀλύγιστο τὸ σῶμα, θριαμβικά,
ἐπίσημα καὶ τελετουργικά,
πηγαίνετε στὸ ντάνσιγκ ἢ στὸ ὠδεῖο.

Ἐκεῖ ἀπειράριθμες παίρνετε πόζες.
Σὰν τὴ σελήνη πρὶν ρομαντικές,
αὔριο παναγίες, ὅσο προχτές,
ἀκούοντας τὴ «Valenzia», σκαμπρόζες.

Ἕνα διάστημα παίζετε τὸ τέρας
μὲ τὰ τέσσερα πόδια κολλητά.
Τρέχετε καὶ διαβάζετε μετὰ
τὸν ὁδηγὸ σας «διὰ τὰς μητέρας».

ὦ, νὰ μπορούσε ἔτσι κανεὶς νὰ θάλλει,
μέγα ρόδο κάποιας ὥρας χρυσης,
ἢ νὰ βυθομετρούσατε καὶ σεῖς
μὲ μία φουρκέτα τ' ἄδειο σας κεφάλι!

Ἀτίθασα μέλη, διαφανή ρούχα,
γλοιώδη στόματα ὑποκριτικά,
ἀνυποψίαστα, μηδενικά
πλάσματα, καὶ γι' αὐτὸ προνομιούχα...

Κ. Καρυωτάκης, *Ἀπαντα τὰ Ευρισκόμενα* (φιλολογικὴ ἐπιμέλεια Γ.Π. Σαββίδη). Ἐρμής, Αθήνα 2004.

1. Να ερμηνεύσετε τον συμβολισμό της φράσης «μεταξωτά, διαφανή ρούχα» στο ποίημα του Καρυωτάκη.

2. Να επιλέξετε δύο εικόνες του ποιήματος, να τις περιγράψετε και να σχολιάσετε τη λειτουργία τους.
3. Ένα από τα χαρακτηριστικά της ποίησης του Καρυωτάκη είναι η ειρωνεία. Να εντοπίσετε τα σχετικά χωρία και να αιτιολογήσετε αυτήν την άποψη.
4. Ο ποιητής ακολουθεί την τεχνοτροπία του συμβολισμού, γι' αυτό και προσέχει πολύ την επεξεργασία του στίχου· αποτέλεσμα της επεξεργασίας είναι η μουσικότητα, η πλούσια ομοιοκαταληξία, τα πολλά εκφραστικά μέσα. Μπορείτε να δικαιολογήσετε αυτήν την άποψη;
5. Να διαβάσετε ως παράλληλο κείμενο τους στίχους του Θοδωρή Γκόνη για το τραγούδι του Νίκου Ξυδάκη «Μεταξωτή αγάπη» (1987) και να βρείτε ομοιότητες ως προς τους συμβολισμούς.

*Όλο έξω απ' του Τσαντίλη
το ματάκι σου καντήλι.
Το ματάκι σου κοιτά
μόνο τα μεταξωτά.*

*Βυζαντινά μεταξωτά
μεταξωτά όλο νερά,
σαντάλι, ζεντουνί
βλαττί και καμουχά.*

*Το μετάξι από την Κίνα
το 'φεραν Βυζαντινοί.
Το περάσαν σε ραβδί
άγιοι και μοναχοί.*

*Τη μεταξωτή σου αγάπη
σου Τσαντίλη μη ζητάς.
Τη μεταξωτή σου αγάπη
στη Σταδίου αναζητάς.*

*Βυζαντινά μεταξωτά
μεταξωτά όλο νερά,
σαντάλι, ζεντουνί
βλαττί και καμουχά.*

*Η μεταξωτή σου αγάπη
σ' έχει αφήσει μοναχό.
Η μεταξωτή σου αγάπη
σε κατάντησε τρελό.*

*Βυζαντινά μεταξωτά
μεταξωτά όλο νερά,
σαντάλι, ζεντουνί
βλαττί και καμουχά.*

1

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Ο παππούς θυμάται...

➔ Αφού μελετήσετε τις ιστορίες των εργατριών του μεταξιού από το ιστολόγιο [<http://spartaki-ans.blogspot.gr/2012/06/3.html>] και τον Οδηγό του μουσείου (σελ. 37-38), να συνεχίσετε την αφήγηση αναφερόμενοι στις συνθήκες εργασίας αλλά και στο κλίμα που επικρατούσε στα εργοστάσια μεταξουργίας.

«Ο παππούς θυμάται να δουλεύει στο μετάξι...»

2

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Ανανέωση

➔ Ο Ορφέας χρειάζεται να παραγγείλει ένα νέο μηχανήμα για την επιχείρησή του. Επιλέξτε ένα «μηχάνημα» από αυτά που βλέπετε στον χώρο και περιγράψτε το. Να αναφερθείτε τόσο στα εξωτερικά του χαρακτηριστικά όσο και στη λειτουργία/χρησιμότητά του, ώστε να μπορέσει ο Ορφέας να κάνει την καλύτερη συμφωνία. Μπορείτε τώρα να το αναπαραστήσετε σχεδιαστικά;

3

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Η ιστορία ενός μεταξοσκώληκα

➔ Να περιηγηθείτε στον επάνω όροφο του μουσείου και να μελετήσετε τον Οδηγό του μουσείου (σελ. 24 κ.ε.). Κατόπιν, να συντάξετε ένα κείμενο περιγραφικής αφήγησης αποτυπώνοντας τον «Κύκλο της σπρωτροφίας» περιληπτικά. Να συνοδέψετε το κείμενο με φωτογραφικό υλικό που θα συγκεντρώσετε από τον χώρο –εφόσον πραγματοποιηθεί επίσκεψη– ή από διαθέσιμες φωτογραφίες στο διαδίκτυο. Εναλλακτικά: Η αφήγηση μπορεί να γίνει σε πρώτο πρόσωπο, από τη «ματιά» του πρωταγωνιστή-μεταξοσκώληκα.

Επέκταση δραστηριότητας: Θα μπορούσε να γίνει δραματοποίηση του κειμένου που θα συντάξουν οι μαθητές, να βιντεοσκοπηθεί και να αξιοποιηθεί το παραγόμενο υλικό για τη διαφήμιση του προϊόντος.



4

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Λόγια... μεταξένια

➔ Με τη βοήθεια του Οδηγού του μουσείου (σελ. 24 κ.ε.) και έντυπων ή ηλεκτρονικών λεξικών (Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα-Λεξικό Τριανταφυλλίδη), συγκεντρώστε το ειδικό λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται στη σηροτροφία και φτιάξτε ένα γλωσσάρι/λεξικό με την ερμηνεία των όρων που συγκεντρώσατε. Συνεχίστε και με τους όρους που αφορούν τη μεταξουργία.

5

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Το κουκουλόσπιτο

➔ Ας βοηθήσουμε τον Ορφέα να εξηγήσει στην παρέα του τι ήταν τα κουκουλόσπιτα και πώς θα μπορούσε να αξιοποιηθεί το κουκουλόσπιτο του παππού. Διαβάστε τον Οδηγό του μουσείου (σελ. 20 κ.ε.) και το βιβλίο *Από το κουκούλι στο μετάξι: σηροτροφία-μεταξουργία* του Πολιτιστικού Ιδρύματος Ομίλου Πειραιώς (σελ. 43) και κρατήστε σημειώσεις για τα εξής θέματα:

- Τι ήταν τα κουκουλόσπιτα; Ποια ήταν η ιστορία τους και πώς επηρέασαν την αρχιτεκτονική στο Σουφλί;
- Να ορίσετε την έννοια και να τη συσχετίσετε με την ετυμολογική της προέλευση.
- Ποιος άλλος όρος χρησιμοποιείται για τα κουκουλόσπιτα και ως προς τι διαφοροποιείται;
- Συγκεντρώστε φωτογραφίες από κουκουλόσπιτα της περιοχής Σουφλίου.

6

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Ζητείται καθιστός αργαλειός

➔ Η παρέα σκέφτεται να στήσει έναν παραδοσιακό καθιστό αργαλειό στην είσοδο του κουκουλόσπιτου. Για να τον προμηθευτούν στην καλύτερη δυνατή τιμή, σκέφτηκαν να ανεβάσουν μια αγγελία στο διαδίκτυο. Χρειάζεται λοιπόν να περιγράψουν με ακρίβεια τόσο τα εξωτερικά του χαρακτηριστικά και τα εξαρτήματά του όσο και τη λειτουργία/χρησιμότητά του. Ας τους βοηθήσουμε να συντάξουν το κείμενο της αγγελίας τους.



7

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Διλήμματα

➔ Η παρέα βρίσκεται σε δίλημμα: Αναλυτό ή κουκουλάρικο μετάξι; Οικιακή ή βιομηχανική αναπνήσιση; Ή μήπως και τα δυο; Ας τους βοηθήσουμε να συγκεντρώσουν τα επιχειρήματά τους, ώστε να πάρουν την απόφασή τους. Αφού διαβάσετε τις σχετικές πληροφορίες στον Οδηγό του μουσείου (σελ. 36-38, 44), να συντάξετε μια δομικά ολοκληρωμένη παράγραφο επιλέγοντας τον κατάλληλο τρόπο ανάπτυξης, προκειμένου να παρουσιάσετε τις διαφορές:

- α. της οικιακής και της βιομηχανικής αναπνήσισης
- β. του αναλυτού και του κουκουλάρικου μεταξιού.

8

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Μεταξωτά στη μόδα

➔ Τα κορίτσια της παρέας, η Ευρυδίκη και η Παμφίλη, έχουν μια ακόμα ιδέα για τη διακόσμηση του χώρου αλλά και τη διαφήμιση του προϊόντος: την προβολή των τοπικών ενδυμασιών. Έχουν υπόψη τους μερικές παραδοσιακές φορεσιές. Τώρα πρέπει να τις περιγράψουν, ώστε να μπορεί και ο επισκέπτης να αντιλαμβάνεται τις ιδιαιτερότητές τους αλλά και την αξιοποίηση της πρώτης ύλης, του μεταξιού, για την ύφανσή τους.

- Να περιγράψετε μια παραδοσιακή σουφλιώτικη φορεσιά. Θα σας βοηθήσει η φωτογραφία που ακολουθεί, από το Μουσείο Μετάξης στο Σουφλί.
- Πώς αλλιώς μπορεί να αξιοποιηθεί το μετάξι στη βιομηχανία της μόδας σήμερα; Να συντάξετε ένα κείμενο με τις προτάσεις σας, δικαιολογώντας την άποψή σας. Το κείμενο αυτό θα μπορούσε να λάβει τη μορφή επιστολής και να σταλεί σε τοπικούς και διεθνείς οίκους μόδας, με σκοπό την προώθηση των μεταξωτών.



Η εντυπωσιακή ανάπτυξη του μεταξοσκώληκα

➔ Η παρέα του Ορφέα μόλις έχει γυρίσει από την επίσκεψή της στο μουσείο. Τα παιδιά έχουν συγκεντρωθεί στο σπίτι του Γρηγόρη. Ετοιμάζονται να αναλύσουν τις πληροφορίες για τη σηροτροφία και τη μεταξουργία, που πήραν από τα εκθέματα και τις πινακίδες του μουσείου. Ο αχώρταγος εργάτης-πρωταγωνιστής με τον απίστευτο ρυθμό ανάπτυξης, ο μεταξοσκώληκας, τους έχει εντυπωσιάσει. Γιατί:

1. Ανατρέξτε στον Οδηγό του μουσείου και βρείτε στην ενότητα της Σηροτροφίας (σελ. 24-35) την παράγραφο που περιγράφει την εκτροφή και την πορεία ανάπτυξης του μεταξοσκώληκα. Στη συνέχεια, συμπληρώστε τις δύο τελευταίες στήλες του Πίνακα 1, καταγράφοντας τη διάρκεια κάθε αναπτυξιακής φάσης και το μήκος του μεταξοσκώληκα στο τέλος κάθε περιόδου. Θεωρήστε ότι, κατά τις περιόδους ύπνου, το μέγεθος της προνύμφης δεν μεταβάλλεται.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

| ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΝΥΜΦΗΣ | | ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ημέρες) | ΜΗΚΟΣ ΠΡΟΝΥΜΦΗΣ (mm) |
|----------------------------|-----------|-------------------|----------------------|
| Εκκόλαψη | | | |
| ΗΛΙΚΙΑ | ΥΠΝΟΙ | | |
| 1η ηλικία | | | |
| | 1ος ύπνος | | |
| 2η ηλικία | | | |
| | 2ος ύπνος | | |
| 3η ηλικία | | | |
| | 3ος ύπνος | | |
| 4η ηλικία (πατηρντούδι) | | | |
| | 4ος ύπνος | | |
| 5η ηλικία (πατηρντί) | | | |

2. Αξιοποιώντας τα στοιχεία του Πίνακα 1, σχεδιάστε τη γραφική παράσταση της ανάπτυξης του μεταξοσκώληκα. Στον οριζόντιο άξονα (χρόνος) χρησιμοποιήστε τέσσερις μονάδες μήκους για κάθε ημέρα. Στον κατακόρυφο άξονα (μήκος προνύμφης), αντιστοιχίστε μία μονάδα μήκους για κάθε 1 mm μήκους προνύμφης.

3. Δημιουργήστε σε αρχείο Excel ένα κυκλικό διάγραμμα για τις διάρκειες των πέντε ηλικιών του μεταξοσκώληκα.

4. Χρησιμοποιήστε το διάγραμμα για να βρείτε το μήκος που έχει ο μεταξοσκώληκας την 5η, 10η, 15η και 20ή ημέρα μετά την εκκόλαψή του. Συμπληρώστε τον Πίνακα 2 που ακολουθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

| ΡΥΘΜΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΝΥΜΦΗΣ | |
|----------------------------|----------------------|
| ΗΜΕΡΑ | ΜΗΚΟΣ ΠΡΟΝΥΜΦΗΣ (mm) |
| 5n | |
| 10n | |
| 15n | |
| 20ή | |

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

| ΡΥΘΜΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΝΥΜΦΗΣ | |
|----------------------------|-------------------------|
| ΗΛΙΚΙΑ | ΜΕΣΟΣ ΡΥΘΜΟΣ (mm/ημέρα) |
| 1n | |
| 2n | |
| 3n | |
| 4n | |
| 5n | |

- Υπολογίστε τον μέσο ρυθμό ανάπτυξης κατά τη διάρκεια κάθε ηλικίας. Συμπληρώστε τον Πίνακα 3.
- Δημιουργήστε σε αρχείο Excel ένα ραβδόγραμμα για τα στοιχεία του Πίνακα 3.
- Υπολογίστε τη μέση τιμή του ρυθμού ανάπτυξης του μεταξοσκώληκα στις πέντε ηλικίες του.

10 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Η σπροτροφία στην Ελλάδα και τον κόσμο: στατιστική επεξεργασία

➔ Στους πίνακες που ακολουθούν, η Ευτέρπη έχει συγκεντρώσει στατιστικά στοιχεία σχετικά με την παραγωγή και τις εισαγωγές κουκουλιών και ακατέργαστου μεταξιού στην Ελλάδα και τον κόσμο. Έχει φροντίσει οι πηγές της να είναι αξιόπιστες:

- το Εργαστήριο Σπροτροφίας & Μελισσοκομίας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών [<http://efp.aua.gr/el/beelab>]
- ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (Food And Agriculture Organization Of The United Nations) [<http://faostat.fao.org>]
- η Διεθνής Επιτροπή Σπροτροφίας (International Sericultural Commission) [<http://inserco.org/en/statistics> <http://inserco.org/en/statistics>]

Εσείς, βοηθήστε τον Ορφέα και την παρέα του να αντλήσουν κάποια συμπεράσματα από τα στοιχεία.



ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Η παραγωγή χλωρών κουκουλιών στην Ελλάδα σε τόνους από το 1855 μέχρι το 2007 (Στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής DC AGRI, C. 1).

| ΕΤΟΣ | ΠΟΣΟΤΗΤΑ (tn) | ΕΤΟΣ | ΠΟΣΟΤΗΤΑ (tn) |
|------|---------------|------|---------------|
| 1855 | 2.800 | 1995 | 22,0 |
| 1882 | 385* | 1996 | 17,6 |
| 1920 | 2.300 | 1997 | 24,0 |
| 1927 | 2.588 | 1998 | 33,0 |
| 1938 | 2.990 | 1999 | 30,2 |
| 1948 | 1.260 | 2000 | 19,8 |
| 1950 | 1.000 | 2001 | 37,0 |
| 1966 | 710 | 2002 | 41,2 |
| 1975 | 332 | 2003 | 49,0 |
| 1980 | 164 | 2004 | 59,7 |
| 1985 | 35 | 2005 | 73,9 |
| 1987 | 5 | 2006 | 89,1 |
| 1990 | 25,0 | 2007 | 103,6 |

* *Επιδημία πιπερίτιδας*

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Παγκόσμια παραγωγή ακατέργαστου μεταξιού σε τόνους (Ανοnymous 1995, 1997, 1999, 2003, Grekon et al. 2005).

| ΧΩΡΑ | 1960 | 1970 | 1980 | 1991 | 1994 | 1996 | 1998 | 2002 |
|----------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| Κίνα | 5.554 | 9.608 | 23.484 | 48.487 | 72.500 | 68.500 | 57.500 | 64.000 |
| Ιαπωνία | 18.048 | 20.514 | 16.152 | 5.526 | 3.900 | 2.580 | 1.108 | 390 |
| Ινδία | 1.154 | 2.256 | 3.960 | 10.656 | 13.418 | 13.900 | 15.246 | 17.350 |
| ΕΣΣΔ* | 2.358 | 3.020 | 4.410 | 4.080 | 1.788 | 1.350 | 556 | 990 |
| Ταϊλάνδη | | 240 | 684 | 1.613 | 1.654 | 1.600 | 889 | 1.500 |
| Ν. Κορέα | 470 | 3.024 | 3.276 | 882 | 492 | 480 | 60 | - |
| Βραζιλία | 93 | 342 | 1.170 | 2.076 | 2.535 | 2.270 | 1.820 | 1.600 |
| Β. Κορέα | 200 | 294 | 690 | 1.380 | 1.380 | 774 | - | - |
| Τουρκία | 255 | 180 | 258 | 210 | 80 | 40 | 21 | 17 |
| Βιετνάμ | | 82 | 72 | 726 | 1.445 | 1.600 | - | 2.450 |
| Άλλοι | 1.458 | 1.076 | 960 | 882 | 1.134 | 1.020 | | - |
| Σύνολο | 29.590 | 40.636 | 55.116 | 76.518 | 100.326 | 94.114 | | |

* Μετά το 1991= Αζερμπαϊτζάν, Γεωργία, Ουζμπεκιστάν και Ουκρανία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Παραγωγή, εισαγωγές και εξαγωγές κουκουλιών και μεταξιού (σε τόνους) της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την περίοδο 1993-1998 (Ανοημους 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999).

| | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---------------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
| Παραγωγή κλωρών κουκουλιών | 77,5 | 53,0 | 64,5 | 58 | 55 | 67 |
| Παραγωγή ακατέργαστου μεταξιού | 0,5 | 0,6 | 0,2 | 4,2 | 0,3 | 0* |
| Εξαγωγές ξηρών κουκουλιών | 0,3 | 17,0 | 6,5 | 0 | 13,5 | 0 |
| Εξαγωγές ακατέργαστου μεταξιού | - | 151,8 | 42 | 128 | 37,7 | 55,5 |
| Εισαγωγές ξηρών κουκουλιών | 1,2 | 15,0 | 2 | 2,1 | 29 | 0 |
| Εισαγωγές ακατέργαστου μεταξιού | 3.148,2 | 4.373,9 | 5.695 | 3.409 | 4.423 | 6.823 |

* Η τιμή είναι μηδέν γιατί τα κουκούλια αναπνίστηκαν σε χώρα εκτός ΕΕ. Οι 67 τόνοι κλωρών κουκουλιών δίνουν περίπου 8 τόνους μετάξι.

1. Εντοπίστε τις πέντε χώρες με τη μεγαλύτερη συμμετοχή στην παραγωγή ακατέργαστου μεταξιού για το έτος 2002. Υπολογίστε το ποσοστό της παγκόσμιας παραγωγής που αντιστοιχεί σε καθεμιά από τις χώρες αυτές, καθώς και το συνολικό ποσοστό των υπόλοιπων χωρών.
2. Δημιουργήστε σε αρχείο Excel ένα κυκλικό διάγραμμα για τα ποσοστά του προηγούμενου ερωτήματος.
3. Επαναλάβετε τα δύο προηγούμενα βήματα για τη χρονιά 1991. Συγκρίνετε και σχολιάστε τις αλλαγές από το 1991 στο 2002.
4. Κατασκευάστε ένα χρονόγραμμα για την παραγωγή κλωρών κουκουλιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, από το 1993 έως το 1998.
5. Κατασκευάστε ένα χρονόγραμμα για τις εξαγωγές ακατέργαστου μεταξιού, από το 1994 έως το 1998.
6. Ποια χρονιά η Ευρωπαϊκή Ένωση είχε τη μεγαλύτερη παραγωγή ακατέργαστου μεταξιού και ποιο ήταν το ποσοστό μείωσης αυτής της παραγωγής τον επόμενο χρόνο;
7. Κατασκευάστε ένα χρονόγραμμα που θα παρουσιάζει την εξέλιξη της παραγωγής μεταξιού στην Κίνα, την Ινδία και τον υπόλοιπο κόσμο (συνολικά) από το 2008 έως το 2013.
8. Χρησιμοποιήστε το Excel για να δημιουργήσετε ένα ραβδόγραμμα για την παγκόσμια παραγωγή μεταξιού για τα έτη που αναφέρονται στον πίνακα.



ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Πρόσφατη παγκόσμια παραγωγή ακατέργαστου μεταξιού σε τόνους.

| ΧΩΡΑ | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Μπανγκλαντές | | | | | | 24 |
| Βραζιλία | 1.177 | 811 | 770 | 558 | 614 | 550 |
| Βουλγαρία | 7,5 | 6,3 | 9,4 | 6 | 8,5 | 8,5 |
| Κίνα | 98.620 | 84.000 | 115.000 | 104.000 | 126.000 | 130.000 |
| Κολομβία | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Αίγυπτος | 3 | 3 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Ινδία | 18.370 | 19.690 | 21.005 | 23.060 | 23.679 | 26.538 |
| Ινδονησία | 37 | 19 | 20 | 20 | 20 | 16 |
| Ιράν | 180 | 82 | 75 | 120 | 123 | 123 |
| Ιαπωνία | 96 | 72 | 54 | 42 | 30 | 30 |
| Βόρεια Κορέα | - | - | - | 300 | 300 | 300 |
| Νότια Κορέα | 3 | 3 | 3 | 3 | 1,5 | 1,6 |
| Φιλιππίνες | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,89 | 1 |
| Συρία | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,7 |
| Ταϊλάνδη | 1.100 | 665 | 655 | 655 | 655 | 680 |
| Τυνησία | 0,08 | 0,04 | 0,12 | 3 | 3,95 | 4 |
| Τουρκία | 15 | 20 | 18 | 22 | 22 | 25 |
| Ουζμπεκιστάν | 770,5 | 780 | 940 | 940 | 940 | 980 |
| Βιετνάμ | - | - | 550 | 500 | 450 | 475 |
| Μαδαγασκάρη | 15 | 16 | 16 | 16 | 18 | 18 |
| Σύνολο | 120.396 | 106.170 | 139.100 | 129.662 | 152.846 | 159.776 |

* Η τιμή είναι μηδέν γιατί τα κουκούλια αναπνήστηκαν σε χώρα εκτός ΕΕ. Οι 67 τόνοι κλωρών κουκουλιών δίνουν περίπου 8 τόνους μετάξι.

Απομονώστε τις οκτώ χώρες με τη μεγαλύτερη συνεισφορά στην παραγωγή μεταξιού του έτους 2013 και:

9. Υπολογίστε τη μέση τιμή και τη διάμεσο της παραγωγής τους.
10. Δημιουργήστε πίνακα σχετικών συχνοτήτων για την παραγωγή τους.
11. Δημιουργήστε (με το Excel) κυκλικό διάγραμμα για τις σχετικές συχνότητες του προηγούμενου ερωτήματος.

Οι μορεύνες της νέας επιχείρησης

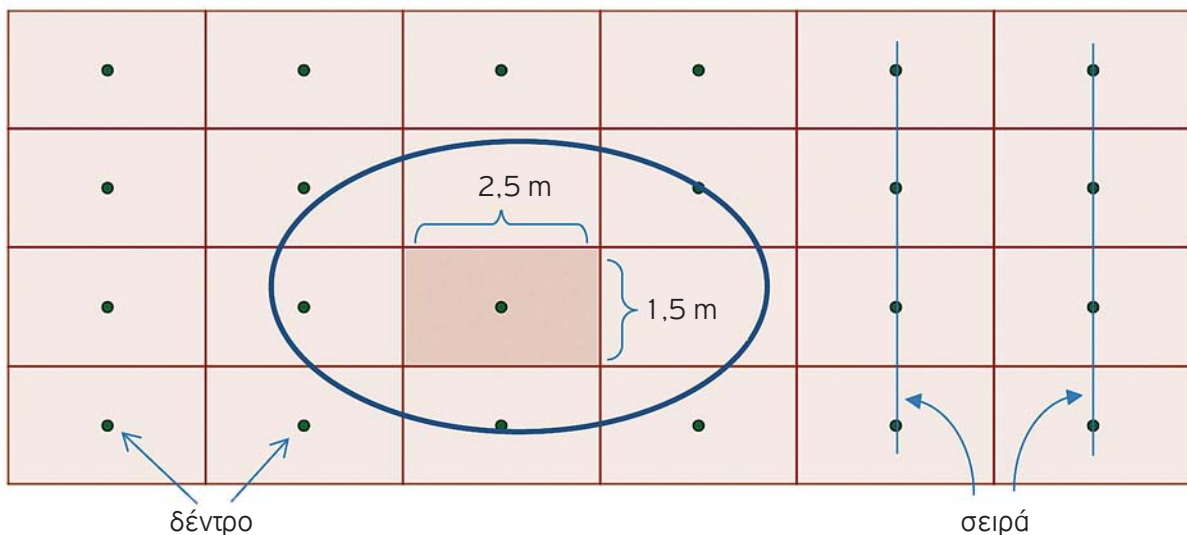
➔ Ο Γρηγόρης, η Δέσποινα, η Ευρυδίκη και ο Ορφέας έχουν μόλις επιστρέψει από μια κουραστική μέρα στα κτήματα. Η επίσκεψή τους δεν ήταν απλώς μια βόλτα αναψυχής στη φύση. Γυρίζουν έχοντας καταγράψει τις διαστάσεις όλων των, έως τώρα, ανεκμετάλλεωτων χωραφιών τους. Τους πήρε όλο το πρωινό, αλλά έχουν πια συγκεντρώσει τα στοιχεία που χρειάζονται για να περάσουν στο υπολογιστικό μέρος. Πρώτα θα βρουν τη συνολική έκταση που διαθέτουν. Ύστερα θα υπολογίσουν πόσες μουριές μπορούν να φυτέψουν και θα εκτιμήσουν την παραγωγή μουρόφυλλων για τη σπρωτροφική τους μονάδα. Τα στοιχεία έχουν ως εξής: Ο Γρηγόρης έχει τρία χωράφια. Ένα από αυτά είναι τετράγωνο, ενώ τα άλλα δύο έχουν σχήμα ορθογωνίου, όπως και τα τρία κτήματα της Ευρυδίκης. Οι μετρήσεις των παιδιών φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

| ΠΕΡΙΟΧΗ | ΜΗΚΟΣ (m) | ΠΛΑΤΟΣ (m) |
|---------------|-----------|------------|
| Αμόριο | 30 | 30 |
| Κοτρωνιά | 60 | 45 |
| Μεγάλο Δέρειο | 165 | 75 |
| Σιδηρώ | 78 | 54 |
| Δαδιά | 70 | 40 |
| Κορονοφωλιά | 125 | 40 |

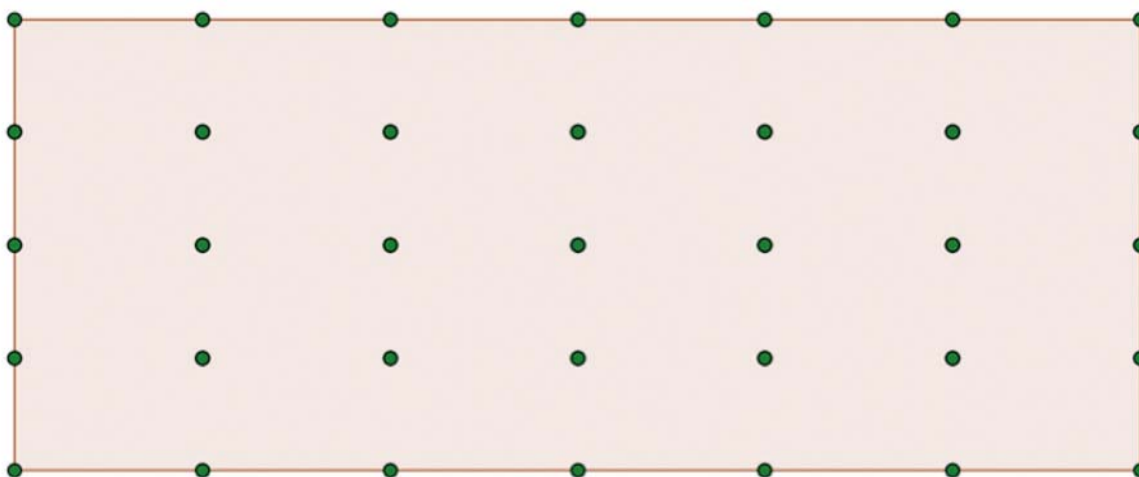
Μελέτες έχουν δείξει ότι σε περιοχές με εύκρατο κλίμα όπως αυτό της Ελλάδας, η πιο κατάλληλη πυκνότητα φύτευσης της μουριάς είναι σε απλές σειρές, ώστε σε κάθε δέντρο να αντιστοιχεί επιφάνεια 2,5 m x 1,5 m.

ΣΧΗΜΑ 1



1. Ποια θα πρέπει να είναι η απόσταση μεταξύ των δέντρων σε κάθε σειρά και ποια η απόσταση ανάμεσα στις διαδοχικές σειρές (με τον όρο σειρά εννοούμε δέντρα που βρίσκονται σε ευθεία γραμμή και απέχουν τη μικρότερη δυνατή απόσταση μεταξύ τους, όπως φαίνεται στο Σχήμα 1);
2. Θέλοντας να μεγιστοποιήσουν τον αριθμό των δέντρων που θα χωρέσουν σε κάθε χωράφι, τα παιδιά σκέφτονται να τοποθετήσουν δέντρα κατά μήκος των συνόρων κάθε κτήματος (Σχήμα 2).

ΣΧΗΜΑ 2



Έτσι, για παράδειγμα, στο κτήμα του Γρηγόρη στο Αμόριο μπορούν να φυτέψουν 13 σειρές με 21 δέντρα σε κάθε σειρά. Σωστά; Εξηγήστε τον υπολογισμό που κάνουν.

3. Είναι όμως γνωστό το επιχειρηματικό δαιμόνιο της Ευτέρπης, γεγονός που αποδεικνύεται με την παρέμβασή της: «Σύμφωνοι, να βάλουμε σειρές από δέντρα στα σύνορα των χωραφιών. Όμως, με εξαίρεση το τετράγωνο χωράφι, σε όλα τα άλλα μπορούμε να φυτέψουμε με δύο διαφορετικούς τρόπους τις μουριές, εξασφαλίζοντας διαφορετικό αριθμό δέντρων σε κάθε περίπτωση». Βρείτε τι εννοεί η Ευτέρπη και συμπληρώστε τους πίνακες που ακολουθούν για τα πέντε ορθογώνια κτήματα.

| ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΑΜΟΡΙΟ | | |
|-------------------|------------------|------------------|
| ΜΗΚΟΣ (m) | ΠΛΑΤΟΣ (m) | ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡΕΜ.) |
| 30 | 30 | 0,9 |
| ΠΛΗΘΟΣ ΣΕΙΡΩΝ | ΔΕΝΤΡΑ ΑΝΑ ΣΕΙΡΑ | ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΝΤΡΩΝ |
| 21 | 13 | 273 |

| ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΚΟΤΡΩΝΙΑ | | |
|---------------------|------------------|------------------|
| ΜΗΚΟΣ (m) | ΠΛΑΤΟΣ (m) | ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡΕΜ.) |
| 60 | 45 | |
| ΠΛΗΘΟΣ ΣΕΙΡΩΝ | ΔΕΝΤΡΑ ΑΝΑ ΣΕΙΡΑ | ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΝΤΡΩΝ |
| | | |

| ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΜΕΓΑΛΟ ΔΕΡΕΙΟ | | |
|--------------------------|------------------|------------------|
| ΜΗΚΟΣ (m) | ΠΛΑΤΟΣ (m) | ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡΕΜ.) |
| | | |
| ΠΛΗΘΟΣ ΣΕΙΡΩΝ | ΔΕΝΤΡΑ ΑΝΑ ΣΕΙΡΑ | ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΝΤΡΩΝ |
| | | |

| ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΣΙΔΗΡΩ | | |
|-------------------|------------------|------------------|
| ΜΗΚΟΣ (m) | ΠΛΑΤΟΣ (m) | ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡΕΜ.) |
| | | |
| ΠΛΗΘΟΣ ΣΕΙΡΩΝ | ΔΕΝΤΡΑ ΑΝΑ ΣΕΙΡΑ | ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΝΤΡΩΝ |
| | | |

| ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΔΑΔΙΑ | | |
|------------------|------------------|------------------|
| ΜΗΚΟΣ (m) | ΠΛΑΤΟΣ (m) | ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡΕΜ.) |
| | | |
| ΠΛΗΘΟΣ ΣΕΙΡΩΝ | ΔΕΝΤΡΑ ΑΝΑ ΣΕΙΡΑ | ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΝΤΡΩΝ |
| | | |

| ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ: ΚΟΡΟΝΟΦΩΛΙΑ | | |
|------------------------|------------------|------------------|
| ΜΗΚΟΣ (m) | ΠΛΑΤΟΣ (m) | ΕΜΒΑΔΟΝ (ΣΤΡΕΜ.) |
| | | |
| ΠΛΗΘΟΣ ΣΕΙΡΩΝ | ΔΕΝΤΡΑ ΑΝΑ ΣΕΙΡΑ | ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΝΤΡΩΝ |
| | | |

Η Ευρυδίκη θυμάται ότι, βγαίνοντας από το Σουφλί, από τη μεριά που είναι το αρχοντικό του παππού του Ορφέα, οι γονείς της έχουν ένα χωράφι πρακτικά ανενεργό. Γιατί να μην το αξιοποιήσουν κι αυτό; Οι πρώτοι υπολογισμοί της ομάδας οδηγούν στα εξής στοιχεία:

Αν τα δέντρα φυτευτούν ώστε οι σειρές να διατρέχουν το μήκος του κτήματος, έχουμε 42 δέντρα λιγότερα απ' όσα αν οι σειρές διαταχθούν κατά το πλάτος του. Στη δεύτερη περίπτωση, έχουμε δύο σειρές περισσότερες και δύο δέντρα λιγότερα ανά σειρά απ' ό,τι στην πρώτη περίπτωση. Συμβολίστε με x το πλήθος των σειρών και y τον αριθμό των δέντρων ανά σειρά της πρώτης περίπτωσης.

4. Με βάση τις πληροφορίες που δόθηκαν, βρείτε τη γραμμική σχέση που συνδέει τα x και y .
5. Αν η διαφορά των τετραγώνων των x και y αντιστοιχεί στο χρονολογικό έτος θανάτου του Αλβέρτου Αϊνστάιν, προσδιορίστε το μέγιστο πλήθος των δέντρων που μπορούμε να φυτέψουμε στο κτήμα της Ευρυδίκης.
6. Χρησιμοποιήστε το αποτέλεσμα του προηγούμενου ερωτήματος σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες πληροφορίες που έχετε για το κτήμα της Ευρυδίκης, ώστε να υπολογίσετε (σε στρέμματα) τις δυνατές τιμές για το εμβαδόν του.
7. Υπολογίστε τον μέγιστο αριθμό δέντρων που τα παιδιά μπορούν να φυτέψουν συνολικά στα επτά κτήματα του Γρηγόρη, της Δέσποινας και της Ευρυδίκης.
Η ομάδα είναι πια έτοιμη να υπολογίσει τις παραγωγικές δυνατότητες της σηροτροφικής επιχείρησης που σχεδιάζει. Έχουν ήδη συλλέξει τις πληροφορίες που χρειάζονται σχετικά με τις απαιτήσεις σε μούροφυλλα για την εκτροφή των μεταξοσκώληκων.
8. Ανατρέξτε και εσείς στον Οδηγό του μουσείου και μελετήστε την ενότητα της Σηροτροφίας (σελ. 24-35). Εντοπίστε την ιδιαίτερη μονάδα μέτρησης των σηροτρόφων για τον μεταξόσπορο: το «κουτί». Σημειώστε, συμπληρώνοντας τα κενά, πόσο ζυγίζει το κουτί και πόσα αβγά μεταξοσκώληκα περιέχει, πόσες προνύμφες εκκολάπτονται, και πόσα κιλά μεταξωτή κλωστή αποδίδουν.

1 κουτί μεταξόσπορου

Ζυγίζει _____ γραμμάρια.

Περιέχει _____ αβγά.

Απ' αυτό παίρνουμε _____ προνύμφες μεταξοσκώληκα,

οι οποίες αποδίδουν _____ κιλά κλωρά κουκούλια

και τελικά _____ κιλά μεταξωτή κλωστή, που έχει μήκος _____ μέτρα.

Η μεταμόρφωση ή η διδασκαλία του μεταξοσκώληκα!

Κατασκευή: ομοίωμα κουκουλιού από ύφασμα, σύρμα κ.λπ. σε ανθρώπινη κλίμακα.

Εξοπλισμός: χαρτιά A4 και ακουαρέλας, χρώματα, μολύβια, στίλο, μαρκαδόροι, παστέλ, μολύβια, γόμες.

→ Στον εκθεσιακό χώρο του Μουσείου Μετάξης

Να παρατηρήσετε στην αίθουσα της εκτροφής του μεταξοσκώληκα τις φάσεις από τις οποίες περνάει κατά τη διάρκεια της ζωής του και να παρακολουθήσετε την ενημερωτική ταινία «Η Σηροτροφία στο Σουφλί», προκειμένου να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- Ποιες αντιστοιχίες μπορείτε να διακρίνετε ανάμεσα στα στάδια της ζωής του μεταξοσκώληκα και εκείνα της ανάπτυξης του ανθρώπου;
- Με ποια στάδια της ζωής του ανθρώπου θεωρείτε ότι μοιάζει η παραμονή του μεταξοσκώληκα στο κουκούλι; Να αναπτύξετε την άποψή σας.
- Ο μεταξοσκώληκας πριν μπει στο κουκούλι είναι κάμπια, ενώ όταν βγαίνει είναι τέλειο έντομο και μπορεί να πετάξει. Έχει υποστεί δηλαδή μια μεταμόρφωση. Αν υποθέσουμε ότι ένας άνθρωπος μπορούσε να μιμηθεί το στάδιο παραμονής του μεταξοσκώληκα στο κουκούλι, ποια θα μπορούσε να είναι αυτή η μεταμόρφωση; Εσωτερική ή εξωτερική;

→ Στο εργαστήριο του Μουσείου Μετάξης

ΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

Όλοι επιθυμούμε την αλλαγή, ή την έχουμε επιθυμήσει κάποια στιγμή στη ζωή μας. Για να πετύχουμε μια αλλαγή χρειάζεται μια –μεγάλη, πολλές φορές– περίοδος σκέψης, σχεδιασμού και προετοιμασίας. Μπορείς να θυμηθείς κάποια στιγμή στη ζωή σου που έχεις επιθυμήσει να αλλάξεις κάτι σημαντικό στον εαυτό σου και το έχεις καταφέρει; Πώς έγινε αυτή η μεταμόρφωση; Τι διάρκεια είχε; Να σχεδιάσεις σε ένα χαρτί A4 μια γραμμή και να σηματοδοτήσεις με σημεία, ζωγραφιές και λέξεις, τους σημαντικούς «σταθμούς» της μέχρι τώρα πορείας σου στη ζωή. Συνέχισε τη γραμμή και ζωγράφισε πώς φαντάζεσαι τον εαυτό σου στο μέλλον, με τους μελλοντικούς σταθμούς στη ζωή σου.

Η ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ

Μπορείς να θυμηθείς ποιες στιγμές έχεις θελήσει να απομονωθείς;

Πότε νομίζεις ότι οι άνθρωποι θέλουν να μένουν μόνοι τους;

Σε πολλές παραδόσεις, θρησκείες, τελετουργίες και κοινωνικές πρακτικές, η οικειοθελής απομόνωση από το κοινωνικό σύνολο για κάποιο χρονικό διάστημα συνυπάρχει με την αναζήτηση της γνώσης, της βελτίωσης του ανθρώπου, της αυτογνωσίας, της προσπάθειας να εξυψωθεί το πνεύμα από την τετριμμένη καθημερινότητα και τα πάθη, ή να βρεθεί λύση σε κάποιο δυσεπίλυτο πρόβλημα.

Αν θέλεις, μπορείς να μπεις στο κουκούλι ή στον χώρο που θα σου υποδείξουν οι υπεύθυνοι του μουσείου, να αισθανθείς για λίγα λεπτά σαν τον μεταξοσκώληκα, ο οποίος ξεκουράζεται και ετοιμάζεται για μίαν άλλη ζωή.

Μέσα στο κουκούλι, μπορείς να σκεφτείς:

- Μία επιθυμία για προσωπική βελτίωση, έναν στόχο που θα ήθελες να πετύχεις ως άνθρωπος (λ.χ. να θυμώνεις λιγότερο).
- Το μέλλον σου.

Όταν όλοι θα έχετε βιώσει τη «μεταμόρφωση», μπορείτε:

- Να μοιραστείτε με την ομάδα την εμπειρία σας, να διηγηθείτε πώς αισθανθήκατε όση ώρα ήσασαν μέσα στο «κουκούλι».
- Να ζωγραφίσετε την εμπειρία –έναν άνθρωπο σε κουκούλι– και να δώσετε τίτλο στο έργο σας.

2 ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ

Κουκούλια... κόσμημα!

➔ Η Παμφίλη και ο Ορφέας έχουν φούριες στο κουκουλόσπιτο. Η ιδέα να χρησιμοποιήσουν τα κουκούλια για να κατασκευάσουν όμορφα κοσμήματα και άλλα πρωτότυπα αντικείμενα βρήκε μεγάλη ανταπόκριση. Οι παραγγελίες πάνε κι έρχονται. Απαιτούνται πολλά μυαλά και χέρια για να καλυφθούν. Η ζήτηση είναι μεγάλη, όμως χρειάζονται και καινούργια σχέδια για να διατηρηθεί το ενδιαφέρον της αγοράς αμείωτο. Διοργανώνουν λοιπόν διαγωνισμό σχεδιασμού χειροποίητου αντικειμένου. Οι συμμετέχοντες πρέπει να σκεφτούν, να σχεδιάσουν στο χαρτί και να κατασκευάσουν ένα κόσμημα ή κάποιο άλλο χρηστικό ή διακοσμητικό αντικείμενο, χρησιμοποιώντας τα κουκούλια από το σπρωτοφείο. Έχετε στη διάθεσή σας κουκούλια, κλωστές, κορδέλες, λεπτό σύρμα, χάντρες και άλλα υλικά και εργαλεία για να φτιάξετε τα πρωτότυπα μοντέλα σας.

Χωρίζετε σε ομάδες (μέχρι πέντε μέλη η καθεμιά) και ξεκινάτε δουλειά!

Κάθε ομάδα πρέπει να παραδώσει:

- ένα προσχέδιο του αντικειμένου με χρώματα σε χαρτί A4
- μια περιγραφή του αντικειμένου και των υλικών του
- ένα πρωτότυπο μοντέλο.

Τα κοσμήματα που θα ξεχωρίσουν θα βγουν στην παραγωγή!

3 ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ

Με... τάξη!

➔ Έχουμε στη διάθεσή μας έξι μικρούς απλοποιημένους αργαλειούς-τελάρια.

- Χωριζόμαστε σε ομάδες.
- Απλώνουμε και δένουμε τα στημόνια στη σειρά στο αντί, με... τάξη.
- Διαλέγουμε το σχέδιο (ριγέ ή μονόχρωμο).
- Ετοιμάζουμε τη σαίτα με το υφάδι.
- Υφαίνουμε το υφαντό, αλλάζοντας χρώματα αν χρειαστεί και σπρώχνοντας με το χτένι το υφασμένο πανί για να πυκνώσει.
- Αφού τελειώσουμε την ύφανση, κόβουμε τα στημόνια από τον αργαλειό για να ελευθερωθεί το υφαντό. Δένουμε τους κόμπους.

→ Να χωριστείτε σε τέσσερις ομάδες.

Η 1η ομάδα θα μελετήσει το φυτικό κύτταρο, η 2η ομάδα τα στόματα φύλλου, η 3η ομάδα τα τριχώματα, η 4η το αγγειακό σύστημα της μουριάς.

1

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

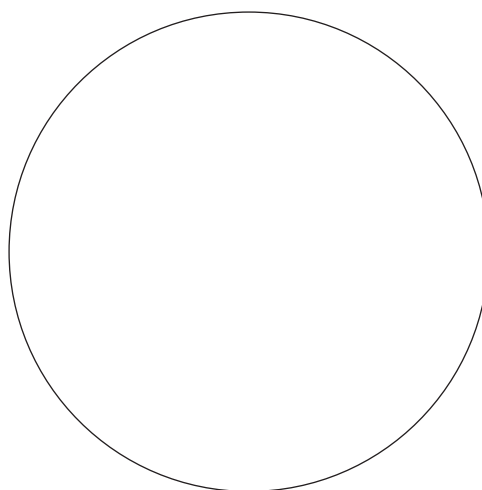
Παρατήρηση φυτικού κυττάρου/στομάτων φύλλου

-
- Χρησιμοποιώντας το σταγονόμετρο, τοποθετήστε μια σταγόνα νερό στην αντικειμενοφόρο πλάκα.
 - Κρατήστε το φύλλο της μουριάς με τα δάχτυλα των δυο χεριών σας.
 - Σχίστε λοξά το φύλλο, ώστε να ξεκολλήσει ένα μέρος από τη μεμβράνη που αποτελεί την κάτω επιδερμίδα.
 - Τοποθετήστε το στην αντικειμενοφόρο πλάκα και κρατήστε το καθαρό μέρος της μεμβράνης κόβοντας και απομακρύνοντας τα παχύτερα μέρη.
 - Τοποθετήστε μια σταγόνα νερό με το σταγονόμετρο στο παρασκεύασμά σας και καλύψτε τη μεμβράνη με μια καλυπτρίδα ως εξής: ακουμπάτε την καλυπτρίδα από τη μια της πλευρά, και έπειτα την αφήνετε να πέσει μαλακά. Την πιέζετε για να μη σχηματιστούν φυσαλίδες. Απορροφήστε τυχόν περίσσειμα νερού με χαρτί κουζίνας χωρίς να κουνήσετε την καλυπτρίδα.
 - Τοποθετήστε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο. Ξεκινήστε με τη μικρότερη μεγέθυνση και παρατηρήστε τι βλέπετε. Παρατηρήστε το παρασκεύασμα προσεκτικά, αναζητώντας ευδιάκριτα χαρακτηριστικά.

1. Μπορείτε να δείτε τα φυτικά κύτταρα/τα στόματα στο φύλλο; Τι σχήμα έχουν;

2. Μπορείτε να αναγνωρίσετε τα μέρη του φυτικού κυττάρου/τη δομή των στομάτων;

Να περιγράψετε αυτό που παρατηρείτε.



3. Να σχεδιάσετε στον κύκλο ό,τι βλέπετε στη μεγαλύτερη μεγέθυνση.

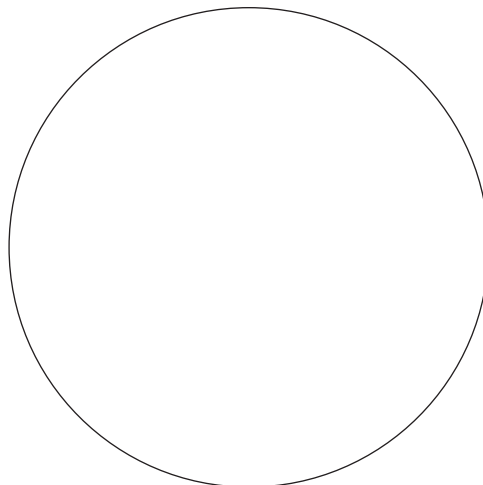
4. Να συμπληρώσετε τις εξής πληροφορίες:

- Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου φακού:

- Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενοφόρου φακού:

- Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος:

5. Να φτιάξετε ένα μικροσκοπικό παρασκεύασμα από την πάνω επιδερμίδα του φύλλου της μουριάς, όπως προηγουμένως. Παρατηρήστε προσεκτικά το παρασκεύασμα που φτιάξατε και συγκρίνετέ το με το προηγούμενο. Να γράψετε τι παρατηρήσατε.



6. Να σχεδιάσετε στον κύκλο ό,τι βλέπετε στη μεγαλύτερη μεγέθυνση.

7. Να συμπληρώσετε τις εξής πληροφορίες:

- Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου φακού:

- Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενοφόρου φακού:

- Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος:

8. Να καταγράψετε ομοιότητες και διαφορές ανάμεσα στα δυο παρασκευάσματα, με βάση τις παρατηρήσεις σας.

Ομοιότητες _____

Διαφορές _____

9. Να δώσετε μια πιθανή ερμηνεία ή εξήγηση των ομοιοτήτων και των διαφορών, με βάση ό,τι έχετε καταγράψει.

2 ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Παρατήρηση τριχωμάτων

-
- Τα τριχώματα είναι εξαρτήματα της επιδερμίδας των φυτών. Βρίσκονται στα φύλλα, στον βλαστό, ή και στο άνθος. Ποικίλλουν σε σχήμα, μέγεθος και λειτουργία. Μπορεί να είναι μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι σχηματισμοί.
 - Πάρτε ένα φύλλο μουριάς. Ξύστε την κάτω επιφάνεια του φύλλου με μεγάλη προσοχή.
 - Τοποθετήστε το ξύσμα στην αντικειμενοφόρο πλάκα.
 - Τοποθετήστε μια σταγόνα νερό με το σταγονόμετρο στο ξύσμα και καλύψτε τη μεμβράνη με μια καλυπτρίδα ως εξής: ακουμπάτε την καλυπτρίδα από τη μια της πλευρά, και έπειτα την αφήνετε να πέσει μαλακά. Την πιέζετε για να μη σχηματιστούν φυσαλίδες. Απορροφήστε τυχόν περίσσειμα νερού με χαρτί κουζίνας χωρίς να κουνήσετε την καλυπτρίδα.
 - Τοποθετήστε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο. Ξεκινήστε με τη μικρότερη μεγέθυνση και προσπαθήστε να παρατηρήσετε τι βλέπετε. Παρατηρήστε το παρασκεύασμα προσεκτικά αναζητώντας ευδιάκριτα χαρακτηριστικά.

1. Μπορείτε να παρατηρήσετε τα τριχώματα; Με τι μοιάζουν;

2. Τα τριχώματα που παρατηρήσατε έχουν κύτταρα; Ένα ή περισσότερα;

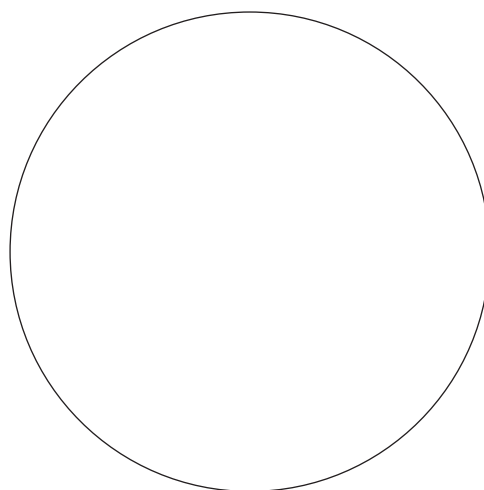
3. Να σχεδιάσετε στον κύκλο ό,τι βλέπετε στη μεγαλύτερη μεγέθυνση.

4. Να συμπληρώσετε τις εξής πληροφορίες:

• Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου φακού:

• Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενοφόρου φακού:

• Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος:



Παρατήρηση του αγγειακού συστήματος της μουριάς

-
- Κάνετε μια πολύ λεπτή τομή σε έναν βλαστό μουριάς.
 - Τοποθετήστε τον στην αντικειμενοφόρο πλάκα.
 - Τοποθετήστε μια σταγόνα νερό με το σταγονόμετρο στο παρασκεύασμά σας και καλύψτε τη μεμβράνη με μια καλυπτρίδα ως εξής: ακουμπάτε την καλυπτρίδα από τη μια της πλευρά, και έπειτα την αφήνετε να πέσει μαλακά. Την πιέζετε για να μη σχηματιστούν φυσαλίδες. Απορροφήστε τυχόν περίσσειμα νερού με χαρτί κουζίνας χωρίς να κουνήσετε την καλυπτρίδα.
 - Τοποθετήστε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο. Ξεκινήστε με τη μικρότερη μεγέθυνση και προσπαθήστε να παρατηρήσετε τι βλέπετε. Παρατηρήστε το παρασκεύασμα προσεκτικά, αναζητώντας ευδιάκριτα χαρακτηριστικά.
 - Μπορείτε να αναγνωρίσετε τα εξής:
 - την επιδερμίδα (που περιβάλλει τον βλαστό)
 - τον φλοιό (αποτελείται από ομάδες κυττάρων και σχηματίζουν έναν κύλινδρο εσωτερικά της επιδερμίδας)
 - τα αγγεία του ξύλου (ειδικά κύτταρα σε ομάδες για τη μεταφορά του νερού)
 - τον ηθμό (επιμήκη κύτταρα για τη μεταφορά των διαλυμένων ουσιών)
 - το κάμβιο (είναι ένας δακτύλιος ανάμεσα στον φλοιό και στα αγγεία του ξύλου – από τον αριθμό των δακτυλίων υπολογίζουμε την ηλικία του δέντρου).

1. Να σχεδιάσετε στον κύκλο ό,τι βλέπετε στη μεγαλύτερη μεγέθυνση.

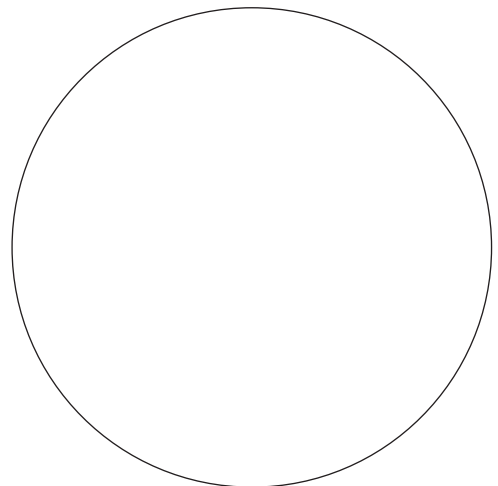
2. Να συμπληρώσετε τις εξής πληροφορίες:

- Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου φακού:

- Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενοφόρου φακού:

- Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος:





➔ Να κάνετε μια εργασία με θέμα «Μεταξοσκώληκες». Ενδεικτικά ερευνητικά πεδία:

1. Τι ονομάζεται μεταξοσκώληκας;

2. Ποια είναι η συστηματική του ταξινόμηση;

3. Εκτροφή του μεταξοσκώληκα. Να βρείτε πληροφορίες για την επώαση των αυγών, τις εγκαταστάσεις και τα απαραίτητα υλικά, τις φροντίδες εκτροφής που χρειάζονται κ.λπ. Να κάνετε μια οικονομική έρευνα σχετικά με το συνολικό κόστος εκτροφής και την τιμή πώλησης του προϊόντος.

4. Οι μεταμορφώσεις του μεταξοσκώληκα. Να παρατηρήσετε τα στάδια ανάπτυξής του. Φτιάξτε έναν πίνακα ή ένα ημερολόγιο όπου να καταγράφεται το μήκος, το χρώμα, η συχνότητα της διατροφής του σε όλα τα στάδια της μεταμόρφωσης. Σε κάθε στάδιο να έχετε και τις αντίστοιχες φωτογραφίες.

5. Να προμηθευτείτε μεταξοσκώληκες από ένα σηροτροφείο της περιοχής σας.

- Να τους παρατηρήσετε προσεκτικά με μεγεθυντικό φακό. Να καταγράψετε τις παρατηρήσεις σας:

Πώς είναι το κεφάλι του; Πόσο είναι το μήκος του; Με ποιον τρόπο μετακινείται;

- Να κάνετε πάρα πολύ λεπτές τομές στο σώμα του και να φτιάξετε παρασκευάσματα.

- Να τοποθετήσετε το παρασκεύασμα στην αντικειμενοφόρο πλάκα του μικροσκοπίου σας.

- Τοποθετήστε μια σταγόνα νερό με το σταγονόμετρο στο παρασκεύασμα και καλύψτε το με μια καλυπτρίδα ως εξής:

Ακουμπάτε την καλυπτρίδα από τη μία της πλευρά και μετά την αφήνετε να πέσει μαλακά. Την πιέζετε για να μη σχηματιστούν φυσαλίδες. Απορροφήστε τυχόν περίσσειμα νερού με χαρτί κουζίνας χωρίς να κουνήσετε την καλυπτρίδα.

- Τοποθετήστε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο.

- Ξεκινήστε με τη μικρότερη μεγέθυνση και προσπαθήστε να παρατηρήσετε τι βλέπετε. Παρατηρήστε το παρασκεύασμα προσεκτικά αναζητώντας ευδιάκριτα χαρακτηριστικά. Πώς είναι η τομή στο σώμα του μεταξοσκώληκα;

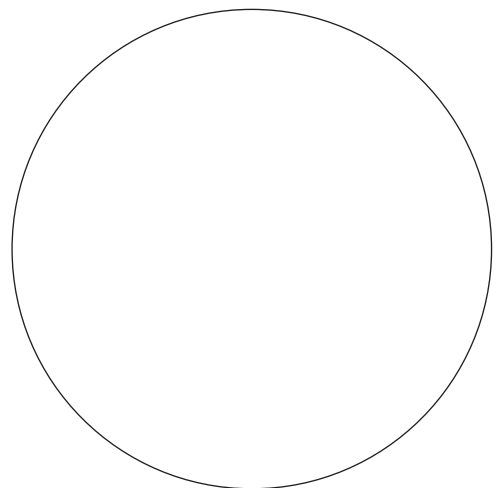
6. Να σχεδιάσετε στον κύκλο ό,τι βλέπετε στη μεγαλύτερη μεγέθυνση.

7. Να συμπληρώσετε τις εξής πληροφορίες:

- Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου φακού:

- Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενοφόρου φακού:

- Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος:



5 ΦΥΣΙΚΗ

→ Στο μουσείο

1. Να περιηγηθείτε στον χώρο του μουσείου με βάση το σχεδιάγραμμα που έχετε στα χέρια σας. Να αναγνωρίσετε πιθανές διατάξεις, συσκευές ή μηχανές που έχουν σχέση με το μετάξι.
2. Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

| ΣΥΣΚΕΥΕΣ | ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ | ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ | ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ | ΆΛΛΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ |
|----------|------------|-----------------------|------------|-------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

3. Να βρείτε πληροφορίες για κάθε συσκευή που καταγράψατε στον πίνακα.

→ Στο σχολείο

Με βάση τις πληροφορίες που βρήκατε, να φτιάξετε μια αφίσα, να οργανώσετε μια παρουσίαση, ή να δημιουργήσετε ένα φιλμάκι για κάθε συσκευή.

6 ΦΥΣΙΚΗ

Καθιστός αργαλειός

1. Να παρατηρήσετε στον χώρο του μουσείου έναν αργαλειό. Πώς λειτουργούσε;
2. Ποια είναι τα εξαρτήματα του αργαλειού και ποιος ο ρόλος του κάθε εξαρτήματος;

→ Στο σχολείο

Να μελετήσετε σύγχρονες υφαντικές μηχανές: περιγραφή, τρόπος λειτουργίας, κόστος παραγωγής, σύγκριση παραγωγής με τον αργαλειό.

7 ΦΥΣΙΚΗ

→ Στο εργαστήριο του σχολείου ή του μουσείου, να μελετήσετε την αντοχή του υφάσματος ή της ίνας στον εφελκυσμό.

1. Να κατασκευάσετε μια διάταξη που έχει μια τροχαλία στερεωμένη με μια μέγγενη στο ένα άκρο του πάγκου και μια μέγγενη στο άλλο άκρο του πάγκου, στο οποίο στερεώνεται ακλόνητα η μια άκρη του νήματος. (Εναλλακτικά, σε μια βάση από χυτοσίδηρο στερεώνετε μια μεταλλική ράβδο. Σε κάποιο σημείο της ράβδου τοποθετείτε έναν σύνδεσμο και στερεώνετε σε αυτόν ένα άγκιστρο. Στο άκρο του άγκιστρου, δένετε ένα μεταξωτό νήμα. Στο ελεύθερο άκρο του νήματος, κρεμάτε διαδοχικά βάρη, αρχίζοντας από το μικρότερο).
2. Στο άλλο άκρο του υφάσματος, δένετε νήμα, στο άκρο του οποίου κρεμάτε σταδιακά βαράκια, αρχίζοντας από το μικρότερο. Περιμένετε 15 δευτερόλεπτα και κρεμάτε το επόμενο βαράκι.
3. Παρατηρείτε πότε το νήμα κόβεται.
4. Επαναλαμβάνετε τη διαδικασία με άλλα υφάσματα και ίνες ή νήματα.
5. Καταγράφετε τα συμπεράσματά σας.

8 ΦΥΣΙΚΗ

→ Στο σχολείο παρακολουθήστε την ομιλία του Φιορέντσο Ομενέτο στο TED 2011.

1. Ποιες είναι οι πιθανές χρήσεις του μεταξιού;
2. Για κάθε πιθανή χρήση να κάνετε μια εργασία, αναφέροντας τα υλικά, τη θεωρία και τις εφαρμογές.
3. Γιατί αποκαλεί το μετάξι «το αρχαίο υλικό του μέλλοντος»;

9 ΧΗΜΕΙΑ

Χαρακτηριστικά της ίνας του μεταξιού

→ Στο εργαστήριο του σχολείου ή του μουσείου, πάρτε μπροστά σας διάφορα υφάσματα.

1. Μπορείτε να μαντέψετε τι είδους υφάσματα είναι; Μπορείτε να γράψετε την προέλευσή τους;
2. Παρατηρήστε μια ίνα μεταξιού. Μπορείτε να την περιγράψετε; Πώς παρασκευάζει την ίνα μεταξιού ο μεταξοσκώληκας;

3. Ποια είναι η χημική δομή των δυο πρωτεϊνών που αποτελούν το μετάξι; Ποια είναι η πρωτοταγής δομή των δυο πρωτεϊνών που αποτελούν το μετάξι;

10 ΧΗΜΕΙΑ

- Να κάνετε μια εργασία, σε ομάδες, με θέμα «Υφαντικές ίνες». Ενδεικτικά ερευνητικά πεδία:
- Τι είναι οι υφαντικές ίνες; Σε τι διακρίνονται ανάλογα, με την προέλευσή τους;
 - Βαμβάκι, μαλλί, λινάρι, μετάξι. Συστηματική ταξινόμηση. Ιστορική αναδρομή. Πλεονεκτήματα από τη χρήση του. Στάδια επεξεργασίας του. Ιδιότητες των βαμβακερών υφασμάτων και πειραματικός έλεγχός τους. Ελληνική πραγματικότητα (περιοχές καλλιέργειας, οικονομία, εμπόριο, χρήσεις, προοπτικές).
 - Τεχνητές ίνες. Λόγοι κατασκευής τεχνητών ινών. Πλεονεκτήματά τους. Τεχνητά υφάσματα.
 - Κατασκευή προθήκης ή δειγματολογίου με όλα τα υφάσματα, που να αναδεικνύει τις διαφορετικές χρήσεις τους.
 - Έρευνα αγοράς. Τι υφάσματα αγοράζουν οι έφηβοι; Για ποιον λόγο αγοράζουν τα συγκεκριμένα υφάσματα; Είναι ίδια ή διαφορετικά από τα παιδικά υφάσματα; Διαφέρουν τα εφηβικά υφάσματα, ανάλογα με το φύλο ή τη χρήση (αθλητικά κ.λπ.);
 - Νανοτεχνολογία στις υφαντικές ύλες. Παρόν και μέλλον. Πλεονεκτήματα από τη χρήση της.

11 ΧΗΜΕΙΑ

- Να κάνετε μια εργασία, σε ομάδες, με θέμα «Χρωστικές ουσίες». Ενδεικτικά ερευνητικά πεδία:
- Τι είναι οι χρωστικές ουσίες; Ιστορική αναδρομή.
 - Η αντίληψη του χρώματος και η ανθρώπινη όραση.
 - Χρωστικά υλικά. Κατηγορίες. Χημικός τύπος. Χρήση.
 - Ανόργανες και οργανικές χρωστικές ουσίες.
 - Χρωστικές ουσίες για βαφή υφασμάτων.
 - Πλεονεκτήματα και κίνδυνοι από τη χρήση των χρωστικών ουσιών στον άνθρωπο και στο περιβάλλον. Περιορισμοί και οδηγίες στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση.
 - Μερικές από τις φυσικές χρωστικές ύλες είναι: αζάρι, φύλλα αμυγδαλιάς, φύλλα καρυδιάς, σκλήθρο, φύλλα κρεμμυδιού, φύλλα οξιάς, λουλάκι, φύλλα ροδιάς, καρυδότσουφλα. Να βρείτε πληροφορίες για αυτές τις ύλες. Πού καλλιεργούνται ή πού συναντώνται στην ελληνική ύπαιθρο; Ποια είναι η συστηματική τους ταξινόμηση; Να αναφέρετε τα στάδια για τη βαφή των μεταξωτών.
 - Να βάψετε με χρώματα δικής σας επιλογής τα νήματα, ακολουθώντας τα εξής στάδια: Βρασμός της ίνας με νερό, σαπούνη και στάχτη από ξύλα. Πλύσιμο της ίνας με ζεστό νερό και σόδα ή σαπούνη. Βαφή (τα φύλλα από τα φυτά που έχετε διαλέξει τα βάζετε να μουλιάσουν μία ημέρα πριν από τη βαφή, ύστερα τα βράζετε καλά προσθέτοντας αλάτι, τέλος βάζετε τα νήματα μέσα στο λουτρό του χρώματος).
 - Ξεκινήστε μια καμπάνια για τα παλιά ρούχα και το πώς «ξαναζωντανεύουν» με νέα χρώματα.