

ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΠΕΤΑΛΟΥΔΩΝ ΡΟΔΟΥ

# Παραγωγή ανακυκλωμένου χαρτιού & Βιβλιοδεσία



## Τετράδιο μαθητή Τοπικό Δίκτυο Κ.Π.Ε. Πεταλούδων Ρόδου

Ρόδος 2016

I.S.B.N. 978-960-98450-2-1



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,  
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση  
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





ΕΚΔΟΣΗ  
ΚΕΝΤΡΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΠΕΤΑΛΟΥΔΩΝ ΡΟΔΟΥ  
Θεολόγος,  
85106 – Ρόδος  
Τηλ./Fax: 2241041255  
e-mail: krepetal@sch.gr  
website: <http://kpe-petal.dod.sch.gr>

COPYRIGHT ΕΚΔΟΣΗΣ © 2016:  
**ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΠΕΤΑΛΟΥΔΩΝ ΡΟΔΟΥ**

Το τετράδιο του μαθητή  
δημιουργήθηκε για τις ανάγκες του Τοπικού Θεματικού Δικτύου:  
**Παραγωγή ανακυκλωμένου χαρτιού και Βιβλιοδεσία**  
του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Πεταλούδων Ρόδου

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ - ΣΥΓΓΡΑΦΗ:  
**Χαράλαμπος Συργιάννης,**  
Τεχνολόγος, Υπεύθυνος Κ.Π.Ε. Πεταλούδων Ρόδου

ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:  
**Όλγα Κομιζόγλου,** Φιλολόγος

I.S.B.N. **978-960-98450-2-1**

ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ:  
τυπογραφείο 1985

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΟΜΑΔΑ Κ.Π.Ε. ΠΕΤΑΛΟΥΔΩΝ ΡΟΔΟΥ:  
**Χαράλαμπος Συργιάννης,** Εκπαιδευτικός – Υπεύθυνος Κ.Π.Ε. Πεταλούδων Ρόδου  
**Κωνσταντίνος Κώστας,** Δάσκαλος – Αναπληρωτής Υπεύθυνος Κ.Π.Ε.  
**Έφη Συμνοπούλου,** Δασκάλα – Μέλος Π.Ο. Κ.Π.Ε.  
**Σοφία Οικονόμου,** Εκπαιδευτικός – Μέλος Π.Ο. Κ.Π.Ε.

Η πνευματική ιδιοκτησία αποκτάται χωρίς καμιά διατύπωση και χωρίς την ανάγκη ρήτρας απαγορευτικής των προσβολών της. Επισημαίνεται πάντως ότι κατά το Ν.2387/20 (όπως έχει τροποποιηθεί με το Ν. 2121/93 και ισχύει σήμερα) και κατά τη Διεθνή Σύμβαση της Βέρνης (που έχει Κυρωθεί με το Ν.100/1975) απαγορεύεται η αναδημοσίευση, η αποθήκευση σε κάποιο σύστημα διάσωσης και γενικά η αναπαραγωγή του παρόντος έργου, με οποιοδήποτε τρόπο ή μορφή, τμηματικά ή περιληπτικά, στο πρωτότυπο ή σε μετάφραση ή άλλη διασκευή, χωρίς γραπτή άδεια του εκδότη.



# Παραγωγή ανακυκλωμένου χαρτιού και Βιβλιοδεσία

## Τοπικό Θεματικό Δίκτυο

Αγαπητοί μαθητές,

Το τετράδιο αυτό δημιουργήθηκε για το εκπαιδευτικό - περιβαλλοντικό πρόγραμμα που θα υλοποιήσετε σε συνεργασία με το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Πεταλούδων Ρόδου.

Στο πρόγραμμα αυτό θα μάθουμε για την παραγωγή ανακυκλωμένου χαρτιού και τη βιβλιοδεσία με χρήση υλικών και εργαλείων φιλικών προς το περιβάλλον, όχι όμως με τον παραδοσιακό τρόπο αλλά διασκεδάζοντας.

Πιστεύουμε ότι η ανακύκλωση είναι σημαντική για πολλούς λόγους. Χάρη στην ανακύκλωση:

- Μειώνονται τα απορρίμματα και τα προβλήματα διαχείρισής τους.
- Εξοικονομούνται ενέργεια καθώς και οι φυσικοί πόροι που λαμβάνονται συνεχώς από τη φύση.
- Μειώνεται η ρύπανση της ατμόσφαιρας, του εδάφους και των υπόγειων υδάτων (ελαφρύνεται, έτσι, η επιβάρυνση του περιβάλλοντος).
- Εξοικονομείται η ενέργεια που απαιτείται για την κατασκευή όλων των προαναφερθέντων αντικειμένων.
- Επιτυγχάνεται μακροπρόθεσμα η πτώση (ή μη αύξηση) των τιμών των προϊόντων, καθώς δεν απαιτείται εκ νέου παραγωγή πρώτης ύλης.
- Σώζεται η υγεία όλων των κατοίκων του πλανήτη και διασφαλίζεται ένα καλύτερο μέλλον για τα παιδιά.
- Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας σε τομείς θετικών ενεργειών για την διάσωση του πλανήτη.
- Δημιουργείται ευχάριστη αίσθηση και ικανοποίηση από την συμμετοχή στην βελτίωση του περιβάλλοντος και των συνθηκών της ζωής.

Γινόμαστε καλύτεροι άνθρωποι!!!!

Ευχόμαστε να διασκεδάσετε δημιουργικά!

Η Παιδαγωγική Ομάδα του ΚΠΕ Πεταλούδων

## Περιεχόμενα

Λίγα λόγια για την ανακύκλωση και τη βιβλιοδεσία	σελ. 6
Δραστηριότητες για ανακύκλωση - οδηγίες	σελ. 7
Δραστηριότητα 1η Αναγνώριση συμβόλου ανακύκλωσης	σελ. 8
Δραστηριότητα 2η Παραγωγή ανακυκλωμένου χαρτιού	σελ. 9
Χρήσιμες συμβουλές	σελ. 11
Δραστηριότητα 3η Βιβλιοδεσία με τον παραδοσιακό τρόπο	σελ. 12
Καταιγισμός ιδεών για δράσεις σχετικά με την παραγωγή ανακυκλωμένου χαρτιού και τη βιβλιοδεσία	σελ. 14
Σημειώσεις	σελ. 15

## Λίγα λόγια για την ανακύκλωση και τη βιβλιοδεσία

Το πρώτο κομμάτι χαρτί, όπως το γνωρίζουμε, παρήχθη από κουρέλια το 105 μ.Χ. από τον Ts'ai Luin, ο οποίος ήταν μέλος του Ανατολικού Παλατιού του Κινέζου αυτοκράτορα Han Ho Ti. Η κατανάλωση χαρτιού στις αρχές του 20ου αιώνα (1915) ήταν μόλις 5.000.000 τόνοι για ολόκληρο τον πλανήτη. Σήμερα η ετήσια κατανάλωση είναι 40 φορές μεγαλύτερη, ξεπερνώντας τους 200.000.000 τόνους το χρόνο.<sup>1</sup>

Η ανακύκλωση του χαρτιού είναι μια διεργασία που, αν γίνεται σωστά, μπορεί να είναι οικονομικά συμφέρουσα, φιλική προς το περιβάλλον και να δίνει καλής ποιότητας ανακυκλωμένο χαρτί. Μόνο σε αυτή την περίπτωση μπορούμε να λέμε ότι ένα πρόγραμμα ανακύκλωσης χαρτιού λειτουργεί σωστά και είναι αποτελεσματικό. Το χαρτί βέβαια δεν μπορεί να ανακυκλώνεται επ' άπειρον. Μπορεί να ανακυκλωθεί 4-6 φορές, διότι οι ίνες του χαρτιού γίνονται πιο κοντές και αδύνατες κάθε φορά. Για να διατηρηθεί η δύναμη και η ποιότητα των ινών, στη διαδικασία ανακύκλωσης πρέπει να προστίθεται καινούργιος πολτός και επομένως, όσο και να ανακυκλώνουμε, δε θα εξαλείψουμε ποτέ την ανάγκη για καινούργιες (παρθένες) ίνες.

Η τέχνη της βιβλιοδεσίας έχει μακρά παράδοση στη χώρα μας και συνδέεται άρρηκτα με τη διαχρονική διατήρηση και διαφύλαξη των επιτευγμάτων του ανθρώπινου πνεύματος.

Ο σύγχρονος βιβλιοδέτης κατέχει όλες τις γνώσεις και τις δεξιότητες που σχετίζονται με την παραδοσιακή χειροποίητη βιβλιοδεσία, την καλλιτεχνική αλλά και την βιομηχανική βιβλιοδεσία. Ο βιβλιοδέτης συνεργάζεται με τον εκδότη, τον γραφίστα και τον υπεύθυνο για την εκτύπωση και δημιουργεί αριστουργήματα μέσα από την παραδοσιακή, βιομηχανική ή καλλιτεχνική παραγωγή.

<sup>1</sup> Βλ. <https://oikologiarodiaka.wordpress.com> 2011/07/27.

## Δραστηριότητες

### Δραστηριότητες για ανακύκλωση Οδηγίες προς εκπαιδευτικούς

Ανακύκλωση είναι η επανεπεξεργασία ήδη επεξεργασμένων υλικών, ιδιαίτερα απορριμμάτων, με σκοπό τη δημιουργία νέων προϊόντων. Με την ανακύκλωση μειώνεται η κατανάλωση πρώτων υλών και η χρήση ενέργειας και, ως εκ τούτου, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Τα οφέλη της ανακύκλωσης και ευρύτερα της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων είναι γνωστά και πλήρως τεκμηριωμένα. Η ανακύκλωση συμβάλλει στη βιώσιμη ανάπτυξη από οικονομική, περιβαλλοντική και κοινωνική σκοπιά. Αποτελεί την πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη διαχείριση των αποβλήτων, διότι επιτυγχάνει οικονομικά οφέλη, συμβάλλει στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας.

Η ανακύκλωση αποτελεί ένα θέμα με το οποίο μπορούμε να ασχοληθούμε από το νηπιαγωγείο. Θα μπορούμε να αρχίσουμε τη συζήτηση για το θέμα αυτό ξεκινώντας από την υπερβολική χρήση του χαρτιού και από τα ποικίλα ανακυκλώσιμα προϊόντα-υλικά.

Τι ανακυκλώνουμε; Ανακυκλώνουμε χαρτί, γυαλί, πλαστικό, αλουμίνιο, ηλεκτρικές συσκευές, κινητά τηλέφωνα και μπαταρίες.

Ανακυκλώνουμε το χαρτί. «Μα ποιο χαρτί;» αναρωτιούνται τα παιδιά... Το χαρτί από τις τσαλακωμένες ζωγραφιές των παιδιών, τις άδειες συσκευασίες από γάλα, χυμό, χαρτομάντιλα, χαρτόνια, τα ρολά από χαρτί κουζίνας και υγείας, εφημερίδες, περιοδικά, διαφημιστικά φυλλάδια, χαρτοσακούλες, χαρτοκιβώτια, φακέλους αλληλογραφίας, βιβλία και τετράδια από τα οποία έχουμε αφαιρέσει το πλαστικοποιημένο εξώφυλλο και τόσα άλλα...

## Δραστηριότητα 1η

### Αναγνώριση συμβόλου ανακύκλωσης

1. Συλλέγουμε σε ένα χαρτοκιβώτιο υλικά συσκευασίας από προϊόντα καθημερινής χρήσης (κουτιά από χυμό και αναψυκτικό, συσκευασίες τροφίμων, κ.α.).
2. Παρατηρούμε με προσοχή αν υπάρχει το σύμβολο της ανακύκλωσης.
3. Ζωγραφίζουμε το σύμβολο της ανακύκλωσης στο παρακάτω πλαίσιο:



### Δημιουργία γωνιών ανακύκλωσης

4. Σε τρεις γωνιές της τάξης ή του σχολείου τοποθετούμε 3 χαρτοκιβώτια ανακύκλωσης, στο καθένα από τα οποία γράφουμε απ' έξω:
  - Χαρτί, για να ρίχνουμε μέσα σ' αυτό απορρίμματα χαρτικά.
  - Πλαστικό, για να ρίχνουμε μέσα σ' αυτό απορρίμματα πλαστικά.
  - Αλουμίνιο, για να ρίχνουμε μέσα σ' αυτό απορρίμματα αλουμινίου.
5. Τοποθετούμε προσεκτικά τα υλικά συσκευασίας - απορρίμματα στη γωνιά που πρέπει...



## Δραστηριότητα 2η

### Παραγωγή ανακυκλωμένου χαρτιού

Η διαδικασία της κατασκευής του χαρτιού περιλαμβάνει τρία στάδια που εδώ και 20 αιώνες παραμένουν αναλλοίωτα:

1. Τη δημιουργία του χαρτοπολτού.
2. Τον σχηματισμό του φύλλου.
3. Το στέγνωμα.

Αρκεί να ακολουθήσετε αυτά τα στάδια για να φτιάξετε το δικό σας χαρτί, ανακυκλώνοντας παλιές εφημερίδες, χαρτί εκτυπωτή κ.λ.π.

### Δημιουργία χαρτοπολτού

*Υλικά: Χαρτοποιητικό καλούπι [αποτελείται από τελάρο με πλέγμα (σίτα) και καπάκι], χαρτί για ανακύκλωση, κουβά, μπλέντερ (εκτός αν έχουμε δυνατά χέρια), τσόχες, λεκάνη.*

1. Κόψτε το χαρτί σε μικρά κομματάκια περίπου 1,5x1,5 εκ., βάλτε τα σ' έναν κουβά με ζεστό νερό και αφήστε τα να μουσκέψουν για μία μέρα. Πενήντα γραμμάρια στεγνού χαρτιού αρκούν για να κατασκευάσετε αρκετά φύλλα.
2. Πάρτε μια χούφτα μουσκεμένου χαρτιού από τον κουβά και βάλτε την στο μπλέντερ (ή ανακατέψτε καλά με τα χέρια για αρκετή ώρα). Προσθέστε νερό (περίπου 5 λίτρα για κάθε 50 γρ. στεγνού χαρτιού) και χτυπήστε για μερικά λεπτά, μέχρις ότου το μείγμα γίνει ομοιογενές.
3. Ρίξτε το μείγμα στη λεκάνη και ανακατέψτε καλά, ώστε τα υπολείμματα του χαρτιού να είναι κατανεμημένα ομοιόμορφα στο μείγμα.

## Σχηματισμός του φύλλου

4. Εφαρμόστε το καπάκι στο τελάρο (με τη σίτα στην επάνω πλευρά) και, κρατώντας τα σφιχτά μεταξύ τους, βυθίστε το καλούπι στη λεκάνη κρατώντας το κατακόρυφα. Καθώς το βυθίζετε στο νερό στρέψτε το σε οριζόντια θέση. Βγάλτε το καλούπι απ' το νερό με συνεχόμενη κίνηση, κρατώντας το παράλληλα με τον πυθμένα της λεκάνης. Πάνω στη σίτα του τελάρου έχει επικαθήσει ένα λεπτό στρώμα χαρτοπολλτού.
5. Αφαιρέστε προσεκτικά το καπάκι ανασηκώνοντάς το πρώτα απ' τη μια πλευρά και κρατήστε το τελάρο κατακόρυφα για να στραγγίξει το νερό που περισσεύει.
6. Απλώστε σε μια επίπεδη επιφάνεια μια τσόχα, αφού πρώτα την βουτήξετε στο νερό. Αναποδογυρίστε το τελάρο και αποθέστε πάνω στην τσόχα το λεπτό στρώμα χαρτοπολλτού. Πιέστε δυνατά και ανασηκώστε το τελάρο ξεκινώντας απ' τη μια πλευρά. Το νεοσχηματισμένο φύλλο χαρτιού θα μείνει πάνω στη βρεγμένη τσόχα.
7. Επαναλάβετε τη διαδικασία απλώνοντας πάνω από το χαρτί, που μόλις έχετε φτιάξει, μια άλλη τσόχα, αφού πρώτα την βουτήξετε στο νερό. Μετά αποθέστε πάνω της το επόμενο φύλλο. Με τον ίδιο τρόπο εναλλάσσετε φύλλα χαρτιού και τσόχες.

## Το στέγνωμα

8. Τοποθετήστε τη στοίβα με τις τσόχες ανάμεσα σε δύο άκαμπτες επιφάνειες και συμπίεστε τες για να φύγει το πολύ νερό. Στη συνέχεια κρεμάστε τις τσόχες, κάθε μια μ' ένα φύλλο χαρτιού κολλημένο πάνω της, σε μια απλώστρα. Μόλις τα φύλλα στεγνώσουν, ξεκολλήστε τα προσεκτικά από τις τσόχες. Το χαρτί σας είναι έτοιμο!

## Χρήσιμες συμβουλές

- Μην χρησιμοποιήσετε χαρτιά λουστρασιών ή πλαστικοποιημένα γιατί δεν διαλύονται εύκολα.
- Για να βεβαιωθείτε ότι ο χαρτοπολτός έχει χτυπηθεί σωστά, ρίξτε μια μικρή ποσότητα απ' το μπλέντερ σ' ένα ποτήρι γεμάτο νερό και αναδέψτε δυνατά. Αν δεν φαίνονται κόμποι ή μεγαλύτερα κομμάτια χαρτιού, τότε ο χαρτοπολτός είναι έτοιμος.
- Μόλις το καλούπι αρχίσει να βγαίνει απ' την επιφάνεια του νερού, ανακινήστε το δεξιά-αριστερά και μπρος-πίσω. Έτσι οι ίνες του χαρτιού θα κατανεμηθούν ομοιόμορφα και θα διαπλεκούν μεταξύ τους (άρα το φύλλο θα γίνει πιο ανθεκτικό).
- Για να φτιάξετε φύλλα χωρίς καθόλου κυματισμούς, μόλις στεγνώσουν και ξεκολλήσουν απ' τις τσόχες, βάλτε τα για μερικές μέρες κάτω από κάποιο βάρος, π.χ., μια στοίβα από βαριά βιβλία.
- Αποφύγετε να αγγίξετε το λεπτό στρώμα του χαρτιού ή να στάξετε επάνω του νερό, γιατί όποιο σημάδι σχηματιστεί σ' αυτό το στάδιο θα μείνει ανεξίτηλα χαραγμένο πάνω του. Το στρώμα του χαρτιού έχει πάχος μερικά χιλιοστά, αλλά στο στέγνωμα θα χάσει πολύ νερό και θα λεπτύνει.
- Στο τέλος της εργασίας μπορείτε να μαζέψετε τον χαρτοπολτό που έχει περισσέψει στη λεκάνη με ένα σουρωτήρι και να τον φυλάξετε σ' ένα δοχείο, ώστε να τον χρησιμοποιήσετε την επόμενη φορά.
- Έχετε κατά νου ότι, αφού στεγνώσει το χαρτί, το χρώμα του ξανοίγει πολύ.

## Δραστηριότητα 3η

### Βιβλιοδεσία με τον παραδοσιακό τρόπο

#### 1) Δίπλωμα χαρτιού

Με την εργασία του διπλώματος (*folding*) μετατρέπουμε ένα επίπεδο τυπωμένο φύλλο χαρτιού σε φυλλάδιο, τετρασέλιδο (2-πτυχο, ένα δίπλωμα), εξασέλιδη μπροσούρα (3-πτυχο, 2 διπλώματα) και πολλές άλλες εφαρμογές. Τα λεπτά χαρτιά, συνήθως ως τα 170 gsm, μπορούν απλά να διπλωθούν με μια διπλωτική μηχανή. Στα βαρύτερα απαιτείται πίκμανση (*crease*) πριν το δίπλωμα αφενός για να μην "σπάει" το χαρτί στη ράχη και αφετέρου για να μπορούν να διπλωθούν είτε με μηχανή είτε στο χέρι.

#### 2) Μέθοδοι βιβλιοδεσίας

Ως προς τον τρόπο-μέθοδο βιβλιοδεσίας τα έντυπα διακρίνονται σε:

A) Ραφτό, Κολλητό (Βιβλία, Εγχειρίδια, Κατάστιχα κ.λ.π.)

B) Καρφίτσα (Τετράδιο, Μπλοκ, Περιοδικά, Μπροσούρες κ.λ.π.)

Γ) Σπιράλ (Κατάλογοι, Μπλοκ, Τετράδια, Εγχειρίδια κ.λ.π.)

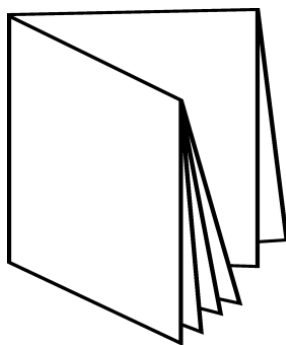
Δ) Άλλο π.χ. Κορδόνια, Βίδες, Κρίκοι κ.α. (Κατάλογοι Εστιατορίων, Μπλοκ κ.λ.π.)

#### 3) Ραφτό, Κολλητό (Βιβλία, Εγχειρίδια, Κατάστιχα κ.λ.π.)

Θεωρείται ο πλέον γνωστός και διαδεδομένος τρόπος βιβλιοδεσίας. Με αυτόν τον τρόπο δένονται τα περισσότερα βιβλία. Επιπλέον διάκριση αποτελεί το είδος του εξώφυλλου, που μπορεί να είναι "Μαλακό", δηλαδή χαρτί έως 300 gsm συνήθως, ή "Σκληρό", δηλαδή χαρτόνι, συνήθως πάχους 1,5-2,5 χιλιοστά, επενδεδυμένο (λαμιναρισμένο) με εκτυπωμένο μαλακότερο χαρτί ή ύφασμα ή δέρμα ή άλλα εύκαμπτα υλικά.

### Μέθοδος – Διαδικασία

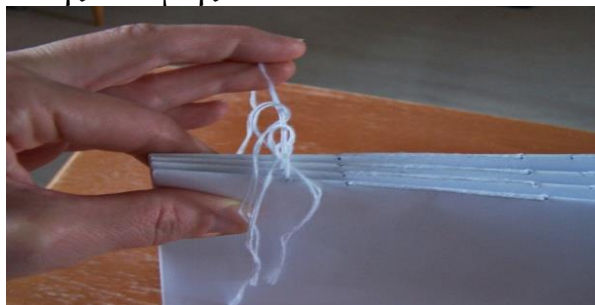
1. Τα τυπογραφικά φύλλα διπλώνονται σε 16σέλιδα, 8σέλιδα, 12σέλιδα κ.λ.π.



2. Τα φύλλα συνθέτονται το ένα δίπλα στο άλλο και ράβονται με κλωστή. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται το σώμα του βιβλίου.



3. Υπάρχουν δύο είδη καρφιτσώματος. Στην πρώτη περίπτωση τα τυπογραφικά τοποθετούνται το ένα μέσα στο άλλο και δημιουργείται ένα τετράδιο. Με αυτόν τον τρόπο ράβονται, π.χ., κατάλογοι, περιοδικά, μπροσούρες κ.λ.π. Στη δεύτερη περίπτωση τα φύλλα μπαίνουν το ένα επάνω στο άλλο και δημιουργείται ένα μπλοκ. Με αυτό τον τρόπο ράβονται π.χ. σημειώσεις, τα μπλοκ αποδείξεων, τα εισιτήρια, οι λαχνοί κ.λ.π.
4. Τώρα δένεις κόμπους τις κλωστές. Για να είναι πιο σφιχτοδεμένο το βιβλίο, δένεις όλες τις κλωστές μαζί με τη κλωστή της πρώτης δέσμης.



5. Αραιώνεις με λίγο νερό λίγη ατλακόλλα για χαρτί. Δεν πρέπει να γίνει πολύ αραιή, απλά πιο ρευστή απ' ότι είναι στη συσκευασία της. Την απλώνεις μ' ένα πινέλο πάνω στις κλωστές και σε όλη τη ράχη του βιβλίου και βάζεις το βιβλίο σε πρέσα ή σε πίεση με βαρύ αντικείμενο.



## Καταιγισμός ιδεών – *Brain storming* για δράσεις σχετικά με την παραγωγή ανακυκλωμένου χαρτιού και την βιβλιοδεσία

- 1) Χωριστείτε σε ομάδες και δημιουργείστε σε διάφορα σημεία του σχολείου γωνιές ανακύκλωσης με δοχεία ή κάδους συλλογής ανακυκλωμένων υλικών.
- 2) Σχεδιάστε μια αφίσα ή ένα φωτογραφικό πάζλ με την διαδικασία παραγωγής ανακυκλωμένου χαρτιού και τοποθετήστε το στον πίνακα ανακοινώσεων του σχολείου σας.
- 3) Δημιουργείστε ένα τετράδιο με ανακυκλωμένο χαρτί για κάθε μαθητή και χρησιμοποιήστε το στα μαθήματά σας.
- 4) Μπορείτε μέσα στο χαρτοπολτό να ρίξετε χόρτα ή φύκια για να έχει το χαρτί σας πιο οικολογική δομή.
- 5) Τέλος, μπορείτε να προσθέσετε στον χαρτοπολτό σας μικρούς σπόρους και, όταν τελειώσει η σχολική χρονιά, να πετάξετε τα τετράδια σας για να φυτρώσουν μόνα τους!



## Σημειώσεις

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Πεταλούδων, όπως όλα τα ΚΠΕ της χώρας, στοχεύει στη δημιουργία γνωστικού και αξιακού υπόβαθρου στους μαθητές και στους νέους, ώστε να αναπτύξουν υπεύθυνες στάσεις και συμμετοχικές συμπεριφορές, που θα συμβάλουν στην προστασία της οικολογικής ισορροπίας, της ποιότητας ζωής και της βιώσιμης ανάπτυξης.



ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ:  
τυπογραφείο 1985

I.S.B.N. 978-960-98450-2-1