



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**  
**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«ΧΡΗΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ: ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ  
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΪΟ»**

**ΕΠΟΠΤΗΣ: Ταμουτσέλης Νικόλαος**

**Β' ΕΠΟΠΤΗΣ: Πλιόγκου Βασιλική**

**Συντάκτρια: Νούση Ραφαέλα, 4622**

**ΦΛΩΡΙΝΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2024**



Το διεθνές σύμβολο της ανακύκλωσης.

## Πρόλογος

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση και η χρήση ανακυκλώσιμων υλικών, είναι από τα σημαντικότερα ζητήματα της σημερινής εποχής. Για τον λόγο αυτό, η ανάγκη για βιώσιμη ανάπτυξη καθώς και η αυξημένη ανησυχία όλων των ανθρώπων για την περιβαλλοντική προστασία, καθορίζουν αναγκαία την ενσωμάτωση πρακτικών που καλλιεργούν την περιβαλλοντική συνείδηση στα νηπιαγωγεία. Η παρούσα εργασία προτείνει εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για την ενίσχυση της ευαισθησίας των παιδιών και αναλύει την επαναχρησιμοποίηση διάφορων ανακυκλώσιμων υλικών. Συνδυάζει πρακτικές μεθόδους καθώς και έννοιες θέλοντας να αναδείξει την σημαντικότητα της χρησιμοποίησης ανακυκλώσιμων υλικών ως διδακτικό εργαλείο στην προσχολική εκπαίδευση.

## Περιεχόμενα

Πρόλογος .....	3
Ευχαριστίες ευχές .....	5
Περίληψη .....	6
ABSTRACT .....	7
Εισαγωγή .....	8
Κεφάλαιο 1ο .....	8
Ορισμός ανακύκλωσης .....	8
ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ: .....	9
Οφέλη ανακύκλωσης .....	10
Βασικές αρχές ενός περιβαλλοντικά υπεύθυνου καταναλωτή.....	11
Επιπτώσεις μη ασφαλούς διαχείρισης αποβλήτων .....	12
Αειφορία στην εκπαίδευση .....	12
Ανάλυση Κύκλου Ζωής προϊόντων (AKZ) .....	13
Τα στάδια κύκλου ζωής ενός προϊόντος:.....	14
Ποια υλικά είναι προς ανακύκλωση .....	15
Κάδοι ανακύκλωσης .....	20
Design και Βιομηχανικός Σχεδιασμός.....	25
Ορισμός Design: .....	25

Ορισμός Βιομηχανικού Σχεδιασμού: .....	25
Η σημασία του Design και του Βιομηχανικού Σχεδιασμού με την ανακύκλωση.....	25
Eco-design .....	26
Κυκλική οικονομία.....	27
Ενσωμάτωση Κυκλικής Οικονομίας στον Βιομηχανικό Σχεδιασμό.....	28
Καλλιτέχνες και ανακυκλώσιμα υλικά .....	29
➤ Olafur Eliasson .....	29
Vik Muniz.....	31
Subodh Gupta .....	32
Πολίνα Μήλιου.....	33
Βαγγέλης Τερζής.....	34
Νίκος Φλώρος.....	35
Κεφάλαιο 2ο .....	36
ΣΤΟΧΟΙ .....	36
ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	37
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ .....	37
1. Εκπαιδευτικές επισκέψεις: .....	37
Κίνητρο μάθησης.....	38
Βιωματική μάθηση.....	38
Ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων.....	38
Ενίσχυση περιβαλλοντικής συνείδησης .....	38
2. Ανάγνωση παραμυθιών:.....	38
Καλλιέργεια της επικοινωνίας.....	39
Γνωστική ανάπτυξη.....	39
Ενίσχυση φαντασίας.....	39
3. Δραματοποίηση/Θεατρικά παιχνίδια:.....	39
Κατανόηση εννοιών.....	40
Κατανόηση γνώσης .....	40
Ενίσχυση συναισθηματικής νοημοσύνης .....	40
Ολοκληρωμένη μάθηση .....	40
4. Εκπαιδευτικές δραστηριότητες: .....	40
Κινητικές δεξιότητες.....	41
Εκδήλωση ιδεών-συναισθημάτων .....	41

Διατήρηση ενδιαφέροντος για την μάθηση .....	41
5. Εκπαιδευτικά βίντεο/ντοκιμαντέρ: .....	41
Εμπλουτισμός εκπαιδευτικού υλικού .....	41
Διατήρηση ενθουσιασμού.....	41
Κατάλληλες ύλες για το σχολικό περιβάλλον .....	42
• Χαρτί & χαρτόνι:.....	42
• Κουτιά & πλαστικά μπουκάλια: .....	42
• Μέταλλο: .....	42
• Ξύλο:.....	42
Σύνδεση ανακύκλωσης με διάφορες εκπαιδευτικές θεματικές .....	43
Μαθηματικά:.....	43
Γλώσσα: .....	43
Εικαστικά:.....	43
Κεφάλαιο 3ο .....	44
Διδακτικές προτάσεις/προσεγγίσεις .....	44
1η χειροτεχνία (Origami αρκουδάκι) .....	44
Υλικά:.....	44
Περιγραφή σταδίων.....	45
2η χειροτεχνία (Καραβάκι).....	47
Υλικά:.....	47
Περιγραφή σταδίων.....	48
3η χειροτεχνία (Πιγκουίνος) .....	51
Υλικά:.....	51
Περιγραφή .....	51
4η χειροτεχνία (Πύραυλος).....	53
Υλικά:.....	53
Περιγραφή σταδίων.....	54
5η χειροτεχνία (Ρομπότ) .....	56
Υλικά:.....	56
Περιγραφή σταδίων.....	57
6η χειροτεχνία (Φανταστικά λουλούδια) .....	61
Υλικά:.....	61
Περιγραφή σταδίων.....	62

### Ευχαριστίες ευχές

Θερμές ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω σε όλους όσους συνεισέφεραν στην ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας. Αρχικά, οφείλω να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Ταμουτσέλη Νικόλαο για την συνεχή υποστήριξη, την πολύτιμη καθοδήγηση, καθώς και τις εποικοδομητικές συμβουλές του καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της μελέτης. Η συμβολή του ήταν καθοριστική για την επιστημονική μου πορεία. Παράλληλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω την Β' επόπτη κ. Πλιόγκου Βασιλική, για την ουσιαστική συμβολή της στην υποστήριξη του έργου μου. Η βοήθεια και η κατανόηση και των δυο καθηγητών υπήρξε πολύτιμη για όλο το τμήμα, καθώς με την εμπειρία και τις γνώσεις τους συνέβαλαν καθοριστικά τόσο στην ανάπτυξη, όσο και στην πρόοδο όλων των φοιτητών.

Ευχαριστώ επίσης την οικογένεια μου για την απεριόριστη αγάπη και την συνεχή τους ενθάρρυνση. Η υποστήριξη τους σε κάθε βήμα αυτής της πορείας, υπήρξε σημαντική και χωρίς αυτήν η ολοκλήρωση της εργασίας δεν θα ήταν δυνατή.

Ευχαριστώ τους φίλους και τους συμφοιτητές για τις ωφέλιμες συζητήσεις, την αλληλεγγύη και την ενθάρρυνση τους, που έκαναν περισσότερο ευχάριστη και λιγότερο αγχωτική την όλη διαδικασία. Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω το προσωπικό της βιβλιοθήκης και όλους τους ερευνητικούς φορείς που παρείχαν τις απαραίτητες πηγές και τη πολύτιμη βοήθεια κατά την διάρκεια της έρευνας. Η συμβολή τους ήταν καθοριστική για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας.

Σε όλους σας λοιπόν, εκφράζω τις πιο θερμές μου ευχαριστίες.

## Περίληψη

Η παρούσα εργασία ερευνά την ευκαιρία της συμπερίληψης της χρήσης των ανακυκλώσιμων υλικών στο νηπιαγωγείο. Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύονται τα οφέλη της ανακύκλωσης, ποια υλικά είναι προς ανακύκλωση αλλά και η σημαντικότητα της επαναχρησιμοποίησης ανακυκλωμένων υλικών, οι βασικές αρχές ενός περιβαλλοντικά υπεύθυνου καταναλωτή, καθώς και οι επιπτώσεις μη ασφαλούς διαχείρισης, η αειφορία στην εκπαίδευση, η ανάλυση του κύκλου ζωής ενός προϊόντος, όπως επίσης και για το design και τον βιομηχανικό σχεδιασμό. Στο δεύτερο κεφάλαιο, αναφέρεται οι στόχοι και ο σκοπός της εργασίας δίνοντας έμφαση σε παιδαγωγικές προσεγγίσεις οι οποίες προάγουν τις καλλιτεχνικές δραστηριότητες, τις κοινωνικές δεξιότητες, την γλώσσα και την δημιουργικότητα. Συμπερασματικά, στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρονται εκπαιδευτικές προσεγγίσεις και διδακτικές προτάσεις, αναφέροντας αναλυτικά τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν και την πλήρη διαδικασία εκτέλεσης τους.

**Λέξεις κλειδιά:** Ανακυκλώσιμα υλικά, παιδαγωγικές προσεγγίσεις, νηπιαγωγείο, επαναχρησιμοποίηση, περιβαλλοντική συνείδηση.

## ABSTRACT

This paper explores the opportunity of including the use of recyclable materials in kindergarten. The first chapter discusses the benefits of recycling, which materials are to be recycled and the importance of reusing recycled materials, the basic principles of an environmentally responsible consumer, as well as the implications of unsafe handling, sustainability in education, life cycle analysis of a product, as well as design and industrial design. In the second chapter, the aims and objectives of the work are stated, emphasizing pedagogical approaches that promote artistic activities, social skills, language and creativity. In conclusion, the third chapter reports educational approaches and teaching suggestions, detailing the materials used and the full process of their execution.

**Key words:** Recyclable materials, pedagogical approaches, kindergarten, reuse, environmental awareness.

## Εισαγωγή

Την σημερινή εποχή όπου η περιβαλλοντική προστασία είναι ζωτικής σημασίας, η ενίσχυση της οικολογικής συνείδησης από τα πρώτα στάδια της εκπαίδευσης είναι αρκετά σημαντική. Έτσι λοιπόν, διερευνώνται οι δυνατότητες ενσωμάτωσης των ανακυκλωμένων υλικών στην καθημερινότητα του νηπιαγωγείου με σκοπό να ενισχυθεί η κατανόηση και οι υπεύθυνες περιβαλλοντικές στάσεις των παιδιών. Αναλύοντας θεωρίες και πρακτικές εφαρμογές εξετάζονται οι τρόποι με τους οποίους η χρήση των ανακυκλωμένων υλικών μπορούν να υποστηρίξουν την αειφορία στην εκπαίδευση, συμβάλλοντας στην δημιουργία περιβαλλοντικά συνειδητοποιημένων πολιτών.

## Κεφάλαιο 1ο

### Ορισμός ανακύκλωσης

Αξιολογώντας την σημασία της ανακύκλωσης, κατανοούμε πως εντάσσει μια φιλοσοφία αυτονομίας, όπου δεν καταστέλλεται μόνο στην επαναχρησιμοποίηση υλικών, αλλά πως είναι απαραίτητο το κάθε υλικό ξεχωριστά να αντιμετωπίζεται ως πολύτιμο αγαθό.

Ο όρος «ανακύκλωση» περιλαμβάνει τον διαχωρισμό των ΑΣΑ σε ομοιογενείς κατηγορίες των συστατικών τους, την ανάκτηση υλικών από τα απόβλητα και την επαναχρησιμοποίηση τους μετά από ενδιάμεση επεξεργασία (διαλογή, συμπίεση), μεταφορά ανακυκλώσιμων υλικών και τελική επεξεργασία-παρασκευή τελικού υλικού ή προϊόντος. Σκοπός της είναι η παραγωγή νέων αγαθών. Η διαδικασία της είναι πάρα πολύ απλή και για να ολοκληρωθεί σωστά πρέπει να ακολουθηθούν συγκεκριμένες ενέργειες όπως, να διαχωρίσουμε τα συσκευασμένα προϊόντα από τα υπόλοιπα απορρίμματα, να αδειάσουμε πολύ καλά τις συσκευασίες και να τις ξεπλύνουμε (π.χ. κουτί γάλακτος), να διπλώσουμε ή να ισιώσουμε τα απορρίμματα, ώστε να διευκολυνθεί η μεταφορά και επεξεργασία τους και τέλος



το πιο σημαντικό είναι να πετάξουμε τα σκουπίδια χύμα στους μπλε κάδους και όχι μέσα σε σακούλες (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020).

*Χρήσιμα υλικά όπως το χαρτί, το γυαλί, το αλουμίνιο, το πλαστικό, τα μέταλλα και το ξύλο, οφείλουν να αξιοποιηθούν είτε με την επαναχρησιμοποίησή τους είτε με την ανακύκλωση και τη χρήση τους σε νέες εφαρμογές, εξοικονομώντας έτσι τεράστιες ποσότητες πρώτων υλών και ενέργειας. Παράλληλα, ο μοντέρνος τρόπος ζωής έχει «εμπλουτίσει» τα αστικά στερεά απόβλητα με νέα ρεύματα ειδικών αποβλήτων που απαιτούν την ξεχωριστή (εναλλακτική) διαχείρισή τους ώστε να εξοικονομηθούν πολύτιμοι πόροι και ταυτόχρονα να αποφευχθεί η επιβάρυνση των τελικών χώρων διάθεσης των αποβλήτων με επικίνδυνα υλικά και ουσίες που περιέχονται στα απόβλητα αυτά (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020).*

Όπως αναφέρει η Μαλτέζου (2009) η ανακύκλωση αποτελεί ένα κύριο βήμα όσον αφορά την προστασία του περιβάλλοντος, καθώς παρέχει μια ουσιαστική λύση για τη διαχείριση των αποβλήτων. Τόσο όσο η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου, όσο και η αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού οδηγούν σε μεγαλύτερη παραγωγή αποβλήτων. Έτσι λοιπόν, η ανακύκλωση αναδεικνύεται ως η ιδανική μέθοδος διαχείρισης των αποβλήτων συγκριτικά με άλλες μεθόδους (πυρόλυση, αποτέφρωση). Τα οφέλη της ανακύκλωσης όπως επισημαίνει, δεν περιορίζονται μόνο στο περιβάλλον αλλά επεκτείνονται και στον οικονομικό τομέα. Με την ανακύκλωση λοιπόν, επιτυγχάνεται η μείωση της ανάγκης για νέους χώρους εναπόθεσης αποβλήτων, ενώ εξοικονομείται ενέργεια αλλά και φυσικοί πόροι.

Ωστόσο, για να επιτύχει τους επιθυμητούς στόχους της η μέθοδος της ανακύκλωσης, είναι προφανές πως θα πρέπει να είναι σωστά οργανωμένη. Δηλαδή ο μηχανισμός της ανακύκλωσης να είναι σε θέση να παροτρύνει τον εθελοντισμό αλλά και να μπορεί να διαχειρίζεται αποτελεσματικά το προϊόν που προκύπτει στη διάθεσή του για να έχει αποδοτικότητα ώστε να θεωρηθεί μία βιώσιμη μορφή εναλλακτικής διαχείρισης. Η διαδικασία της ανακύκλωσης θα πρέπει να στοχεύει στα 24 προκαθορισμένα στάδια, που είναι η συλλογή των απορριμμάτων, στη συνέχεια η διαλογή ώστε να διαχωριστούν τα υλικά που είναι ανακυκλώσιμα για να μπορούν τέλος να ξανά διοχετευτούν στη σχετιζόμενη αγορά (Γεωργακέλλος, 1997).

## ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ:



(Grecycle, n.d.)

### Οφέλη ανακύκλωσης

Τα σημερινά χρόνια, όπου είναι ευρέως γνωστό πως οι φυσικοί πόροι μειώνονται με ραγδαίο ρυθμό και υπάρχει σημαντική εξάπλωση της περιβαλλοντικής καταστροφής, εξαπλώνεται με μεγάλη ταχύτητα, η ανακύκλωση αποτελεί μια από τις βασικές προτάσεις για την επίλυση αυτών των προβλημάτων. Με την ανακύκλωση του πλαστικού, χαρτιού, γυαλιού, μετάλλου κ.α., μπορούμε να επιτύχουμε την μείωση του όγκου των απορριμμάτων στις χωματερές καθώς και την εξοικονόμηση ποσοτήτων ενέργειας και πρώτων υλών.

Τα οφέλη της ανακύκλωσης λοιπόν είναι πολλαπλά όπως, διαχωρίζοντας στο σημείο παραγωγής τους συγκεκριμένους τύπους αποβλήτων μειώνεται ή και αποφεύγεται η διαρροή επικίνδυνων ουσιών στο έδαφος. Επιπλέον, η οικονομική αξία κάποιων αποβλήτων (όπως το χαρτί) αποτελεί κίνητρο συλλογής τους και έτσι τα απόβλητα αυτά δεν πετιούνται ανεξέλεγκτα στο περιβάλλον (Μαλτέζου, 2009). Ωστόσο, πολύ σημαντικό είναι, πως αναλόγως την χώρα και το κάθε υλικό, εκτιμάται ότι η ανακύκλωση ίδιας ποσότητας απορριμμάτων παράγει 6 έως 10 φορές περισσότερες θέσεις εργασίας συγκριτικά με το κάψιμο ή την ταφή. Για παράδειγμα, στην Ε.Ε. έχει υπολογιστεί πως οι εργαζόμενοι στον κλάδο της ανακύκλωσης αυξήθηκαν από

το 2000 έως το 2008 σε 512.000 από 230.000, δηλαδή αύξηση 10,57% κάθε χρόνο. Πιο συγκεκριμένα, για την Ελλάδα, εκτιμάται ότι η ανακύκλωση υποστηρίζει γύρω στις 3.600 θέσεις πλήρους απασχόλησης. Ακόμα, απαραίτητη για την ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης είναι η εξέλιξη νέων τεχνολογιών, ανοίγοντας προοπτικές για καινοτόμες εξελίξεις (Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης, 2017).

Ένα ακόμη αρνητικό αλλά και μεγάλο πρόβλημα σχετικά με το πλαστικό, το οποίο είναι και αρκετά γνωστό σε όλους μας, είναι οι μεγάλες ποσότητες πλαστικής σακούλας που χρησιμοποιεί ένας άνθρωπος στη καθημερινή του ζωή και το πόσο αυξημένο είναι συνολικά το κόστος της. Πλαστικά μπουκάλια που καταλήγουν στις παραλίες, αποτελούν απειλή για το περιβάλλον, πόσο μάλλον όταν άνθρωποι τα πετάνε ακόμη και μέσα στις θάλασσες, όπου εκτός της ρύπανσης, τίθενται σε κίνδυνο η ζωή των θαλάσσιων ζώων με τραυματισμούς, παγίδευση ή ακόμη και θάνατο, μιας και σαν υλικό διαλύονται με πολύ αργούς ρυθμούς. Η ανακύκλωση λοιπόν έναντι αυτού του προβλήματος, προστατεύει το θαλάσσιο οικοσύστημα και εξασφαλίζει ένα πιο καθαρό και πιο υγιές περιβάλλον τόσο για τον άνθρωπο, όσο και για τα ζώα.

Επίσης, γνωστή είναι και η άμεση σύνδεση της διαχείρισης των αποβλήτων με την κλιματική αλλαγή. Τα απόβλητα που αντί να ανακυκλώνονται καταλήγουν σε Χ.Υ.Τ.Α, κατά την αποσύνθεση τους εκπέμπουν μεθάνιο, ένα αέριο του θερμοκηπίου το οποίο είναι 25 φορές πιο ισχυρό από το διοξείδιο του άνθρακα. Η ανακύκλωση υλικών αντί της παραγωγής τους από πρώτες ύλες απαιτεί λιγότερη ενέργεια, κι έτσι εκπέμπονται μικρότερες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) στην ατμόσφαιρα (Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης, 2017).

Τέλος, σημαντικό είναι πως με την ανακύκλωση δεν χρειάζεται να κοπούν περισσότερα δέντρα για την παραγωγή του χαρτιού, εφόσον δίνει ξανά πρώτη ύλη μειώνοντας την ενέργεια που απαιτείται από πρωτογενείς πρώτες ύλες.

Καταληκτικά, η ανακύκλωση παίζει σημαντικό ρόλο στον πολιτισμό, την εκπαίδευση και συμβάλλει στη ανάπτυξη περιβαλλοντικής ευαισθησίας. Είναι υποχρέωση όλων μας να προστατεύουμε το περιβάλλον στο οποίο ζούμε και μέσω της συνεχούς ενημέρωσης για την ανακύκλωση, τα οφέλη και τις αρνητικές επιπτώσεις της, διαμορφώνεται η ευαισθητοποίηση και η ενεργή συμμετοχή των πολιτών.

### **Βασικές αρχές ενός περιβαλλοντικά υπεύθυνου καταναλωτή**

Ένας περιβαλλοντικά υπεύθυνος καταναλωτής χαρακτηρίζεται από την υπεύθυνη στάση του απέναντι σε οικολογικά κριτήρια. Μερικές αρχές λοιπόν είναι οι εξής:

- Θα ήταν βοηθητικό να αναζητούμε το λογότυπο της ανακύκλωσης στα προϊόντα που αγοράζουμε.
- Να συμμετέχουμε ενεργά σε προγράμματα ανακύκλωσης. Ας μην ξεχνάμε όμως, ότι η ανακύκλωση είναι η δεύτερη καλύτερη λύση, η αποφυγή δημιουργίας απορριμμάτων είναι η καλύτερη λύση.
- Να χρησιμοποιούμε τη δική μας πάνινη τσάντα ή δίχτυ ή οποιαδήποτε τσάντα μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί για τις αγορές μας.
- Να αποφεύγουμε προϊόντα που περιέχουν συστατικά, τα οποία προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις, τόσο στην υγεία, όσο και στο περιβάλλον (9ο Γυμνάσιο Καλαμαριάς, 2012).

### **Επιπτώσεις μη ασφαλούς διαχείρισης αποβλήτων**

Όπως περιγράφει η Μαλτέζου (2009), οι μη ασφαλείς μέθοδοι διαχείρισης αποβλήτων έχουν σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ορισμένες από αυτές είναι οι εξής:

1. Η ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων όπως και του εδάφους λόγω της αποστράγγισης των αποβλήτων,
2. Η ρύπανση της ατμόσφαιρας με την επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου
3. Η εξάντληση των φυσικών πόρων και ενέργειας της γης.

### **Αειφορία στην εκπαίδευση**

Η διαπαιδαγώγηση των παιδιών σε ζητήματα που αφορούν την αειφόρο ανάπτυξη προάγει την ευαισθητοποίηση τους αναφορικά με την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση υλικών. Είναι σημαντικό λοιπόν να τονίσουμε πως μέσω παιδαγωγικών προσεγγίσεων που εμπεριέχουν αυτές τις αρχές, τα παιδιά μπορούν και αντιλαμβάνονται τη σημασία της βιωσιμότητας, αλλά και ισχυροποιούν την οικολογική τους συνείδηση. Επίσης,

με βάση την Μεταπτυχιακή διατριβή της Λαζαρίδου (2023), μέσω αυτής διδάσκεται στους μαθητές συνολικά το πόσο σημαντικό είναι το περιβάλλον, καθώς και οι τρόποι μέσα από τους οποίους οι ίδιοι οι μαθητές μπορούν να συνδράμουν στην προστασία του.

Μια βασική επιδίωξη της εκπαίδευσης στην προσχολική ηλικία, είναι να διευκολύνει την κατανόηση της σημασίας της επαναχρησιμοποίησης & ανακύκλωσης με σκοπό τη μείωση των “άχρηστων υλικών”, ενώ ταυτόχρονα να προάγει στα παιδιά την υιοθέτηση θετικών συμπεριφορών και στάσεων προς το περιβάλλον. Επιπλέον, ο ρόλος του εκπαιδευτικού σχετικά με την προσέγγιση των θεμάτων αειφόρου ανάπτυξης του νηπιαγωγείου οφείλει να είναι συνεργατικός, αλλά και να καθοδηγεί σωστά τα παιδιά. Ουσιώδες είναι να συμβάλλει καθοριστικά στην ενίσχυση της ικανότητας των παιδιών για ανάληψη πρωτοβουλιών και λήψη αποφάσεων (ΑΠΣ, 2011).

Επιπλέον, κατά τις Μανάβη & Καρακατσάνη (2020), η εκπαίδευση για την αειφορία εστιάζει στη διδακτική που παρακινεί τους μαθητές να βάλουν την αειφορία στη ζωή τους. Σύμφωνα με έρευνα της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα των Κοινωνικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών, δεξιότητες όπως αυτές που προϋποθέτει η αειφορική ανάπτυξη δεν μαθαίνονται θεωρητικά.

Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα, πως η ένταξη της στην εκπαίδευση είναι εξαιρετικά σημαντική κυρίως διότι προετοιμάζει τους μαθητές να αντιληφθούν διάφορες έννοιες όπως η κλιματική αλλαγή, η ανάγκη για βιώσιμη ανάπτυξη και η εξάντληση των φυσικών πόρων που προσφέρει η γη στους ανθρώπους. Επίσης αναπτύσσουν την περιβαλλοντική συνείδηση από μικρή ηλικία, κάτι που είναι σημαντικό για την ευαισθητοποίηση και καλλιέργεια υπευθυνότητας, αλλά και προωθεί αξίες όπως η συνεργασία, η αλληλεγγύη κ.λπ.

### **Ανάλυση Κύκλου Ζωής προϊόντων (AKZ)**

Η μελέτη Ανάλυσης Κύκλου Ζωής είναι ένα σύνολο συστηματικών διεργασιών με σκοπό την συλλογή και εξέταση των στοιχείων εισόδου και εξόδου των ενεργειακών ισοζυγίων και ισοζυγίων μάζας και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που συνδέονται με αυτά και προσδιορίζονται απευθείας μέσω της λειτουργίας του προϊόντος ή του συστήματος εξυπηρέτησης κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής. Ο πρωταρχικός στόχος αυτής της φιλοσοφίας είναι να αποτραπεί η «μετατόπιση» της επιβάρυνσης. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει την μείωση των επιπτώσεων σε μια φάση του κύκλου ζωής ενός προϊόντος ή σε

μια εξατομικευμένη κατηγορία περιβαλλοντικών επιπτώσεων, διασφαλίζοντας πως τα τέλη δεν αυξάνονται σε άλλους τομείς.

Επιπλέον, σύμφωνα με τους Μουσιόπουλος & Μπούρα (1998), πρόκειται δηλαδή για ένα εργαλείο περιβαλλοντικής διαχείρισης και λήψης αποφάσεων που σκοπό έχει να αποτιμήσει τις επιδράσεις από τη χρήση ενέργειας και την επεξεργασία υλικών, συμπεριλαμβανόμενης της απόρριψης αποβλήτων στο περιβάλλον, και να εκτιμήσει τις δυνατότητες επίτευξης περιβαλλοντικών βελτιώσεων σε συνδυασμό με την ορθολογική χρήση πρώτων υλών και ενέργειας σε όλα τα στάδια του κύκλου.

Η Ανάλυση Κύκλου Ζωής (ΑΚΖ) ως εργαλείο αναπτύχθηκε τα τελευταία χρόνια. Στην Ευρώπη η ανάπτυξη της συνδυάστηκε με την εξάπλωση της οικολογικής σήμανσης (Κανονισμός ΕΟΚ 880/92). Η Ανάλυση Κύκλου Ζωής ως έννοια υπάρχει εδώ και 35 χρόνια. Στις τελευταίες δύο δεκαετίες ο κόσμος άρχισε να συνειδητοποιεί ότι η κατανάλωση πρώτων υλών, όσο και οι διαδικασίες μετατροπής τους, έχει αρνητικές επιπτώσεις στα αποθέματα ενέργειας και στο περιβάλλον που απειλείται να καταστραφεί από την αλόγιστη χρήση των φυσικών πόρων.

### **1960-1970**

Κατά τη δεκαετία του '60 αρχίζει να απασχολεί τους ειδικούς το «πεπερασμένο» των ενεργειακών αποθεμάτων καθώς και των αποθεμάτων πρώτων (ακατέργαστων) υλών. Η πρώτη Ανάλυση Κύκλου Ζωής πραγματοποιήθηκε από την Coca Cola το 1969.

### **1970-1980**

Κατά τη δεκαετία του '70 και άλλες εταιρίες στις ΗΠΑ πραγματοποίησαν παρόμοιες και προς την ίδια την κατεύθυνση έρευνες. Οι ανάλογες έρευνες στην Γηραιά Ήπειρο έγιναν γνωστές ως έρευνες οικολογικού ισοζυγίου (Ecobalances).

### **1980-1990**

Στα τέλη της δεκαετίας του '80 και όσο η παραγωγή και διάθεση επιζήμιων, για το περιβάλλον συσκευασιών αναγνωρίζονταν ολοένα και περισσότερο ως θέμα μείζονος σημασίας, η ΑΚΖ ανέκυψε πάλι ως μέθοδος για την ανάλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων στην Αμερική και την Ευρώπη.

Η Ανάλυση Κύκλου Ζωής του προϊόντος χρησιμοποιείται σήμερα ευρύτατα τόσο σε ποσοτικές αναλύσεις όσο και στον σχεδιασμό και την στρατηγική λήψης αποφάσεων.

### Τα στάδια κύκλου ζωής ενός προϊόντος:

Όπως επισημαίνουν οι Μουσιόπουλος & Μπούρα (1998), η ανάλυση περιλαμβάνει ολόκληρο τον κύκλο ζωής του προϊόντος από την αρχή της δημιουργίας του έως το τέλος της ζωής του, περιλαμβάνοντας τα εξής στάδια:

- Απόκτηση πρώτων υλών.
- Κατασκευή (υλικών και προϊόντος).
- Συσκευασία / Τυποποίηση.
- Μεταφορά / Διαμονή.
- Χρήση / Επαναχρησιμοποίηση / Συντήρηση.
- Ανακύκλωση / Ανάκτηση αποβλήτων.
- Τελική διάθεση / Απόρριψη.

Κατά τους Μουσιόπουλος & Μπούρα (1998), η Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής του προϊόντος μελετάει τις περιβαλλοντικές παραμέτρους και τις δυνητικές επιπτώσεις κατά την διάρκεια όλης της ζωής ενός προϊόντος (από την κούνια ως τον τάφο) από την **εξόρυξη των πρώτων υλών, την παραγωγή, την χρήση και την απόρριψη**. Οι γενικές κατηγορίες των περιβαλλοντικών επιπτώσεων οι οποίες λαμβάνονται υπόψη περιλαμβάνουν:

- την χρήση των πηγών,
- την υγεία του ανθρώπου και
- τις οικολογικές συνέπειες.

Η εκτίμηση του κύκλου ζωής ενός προϊόντος μπορεί να βοηθήσει:

- Στον προσδιορισμό των ευκαιριών για βελτίωση των περιβαλλοντικών παραμέτρων των προϊόντων κατά τα διάφορα στάδια του κύκλου ζωής τους.
- Στην διαμόρφωση της λήψης απόφασης σε μια βιομηχανία, καθώς και σε κυβερνητικό ή μη κυβερνητικό φορέα (π.χ. σχεδιασμός στρατηγικής, εφαρμογή προτεραιοτήτων, σχεδιασμός ή ανασχεδιασμός του προϊόντος ή της διαδικασίας παραγωγής του προϊόντος).
- Στην επιλογή σχετικών δεικτών περιβαλλοντικής συμπεριφοράς, συμπεριλαμβάνοντας διαδικασίες μετρήσεων καθώς και
- Στην προώθηση του προϊόντος στην αγορά (marketing) (π.χ. με μια περιβαλλοντική δήλωση, με ένα οικολογικό σήμα ή με μια περιβαλλοντική διαδήλωση για το προϊόν).

## **Ποια υλικά είναι προς ανακύκλωση**

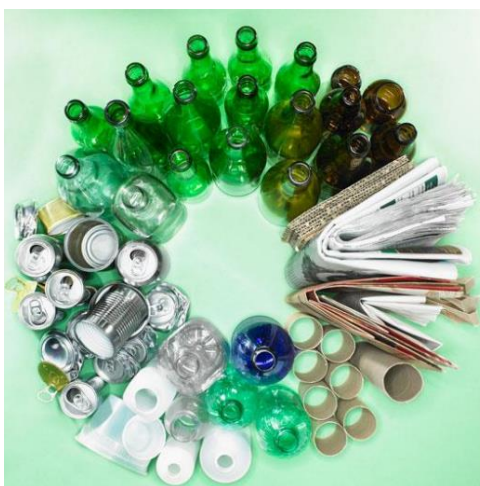
Όταν μιλάμε για την ανακύκλωση και για τη συμβολή μας στην προστασία του περιβάλλοντος μέσω αυτής, πέρα από διάφορες πληροφορίες για τα οφέλη της, το πιο σημαντικό που πρέπει να γνωρίζουμε είναι ποια υλικά ανακυκλώνονται και ποια όχι. Τα ανακυκλώσιμα υλικά κατατάσσονται σε 2 μεγάλες κατηγορίες:

1. Τα **ηλεκτρονικά απόβλητα**, δηλαδή μπαταρίες, συσσωρευτές, παλιά ελαστικά, παλιά αυτοκίνητα, ηλεκτρικές-ηλεκτρονικές συσκευές.
2. Τα **παραδοσιακά ανακυκλώσιμα** υλικά, δηλαδή αλουμίνιο, γυαλί, χαρτί, πλαστικά, απορρίμματα κήπων και μέταλλα.

Στην ακόλουθη παράγραφο θα παρουσιαστούν τα κυριότερα υλικά που προωθούνται για ανακύκλωση.

Ανακυκλώσιμα υλικά (**Εικόνα 1**), είναι τα εξής: χαρτί, πλαστικό, γυαλί, αλουμίνιο, χαρτόνι, μπαταρίες (όλα τα είδη), μέταλλα, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, ρούχα, παπούτσια, ξύλο κ.λπ.

Τα προς ανακύκλωση υλικά είτε παραδίδονται σε ένα κέντρο ανακύκλωσης, είτε συλλέγονται σε κάδους και στη συνέχεια κατηγοριοποιούνται, καθαρίζονται και επεξεργάζονται ξανά σε νέα υλικά που προορίζονται για την κατασκευή νέων προϊόντων (Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης, n.d).



**Εικόνα 1:** Ανακυκλώσιμα υλικά.



Πιο αναλυτικά:

1. **Χαρτί** (βιβλία, έντυπα, εφημερίδες, περιοδικά, χάρτινες σακούλες, καθαρά κουτιά πίτσας, χαρτοκιβώτια κ.λπ)

Το χαρτί είναι ένα φυσικό προϊόν. Ωστόσο, η παραγωγή και υπερκατανάλωσή του κοστίζει στο περιβάλλον. Πολλές είναι οι δραστηριότητες οι οποίες επιβαρύνουν αρκετά το περιβάλλον σε όλη τη διάρκεια ζωής του χαρτιού, από τη στιγμή δηλαδή που φυτεύεται μια καλλιέργεια ή κόβεται ένα δάσος έως ότου να μετατραπεί σε χαρτί και έπειτα να φτάσει στα χέρια του καταναλωτή και να αχρηστευθεί. Η ανακύκλωση του χαρτιού είναι μια διεργασία, όπου αν γίνει με σωστό τρόπο, μπορεί να είναι οικονομικά αποδοτική, φιλική προς το περιβάλλον και να δίνει καλής ποιότητας ανακυκλωμένο χαρτί. Στην περίπτωση αυτή μόνο μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι ένα πρόγραμμα ανακύκλωσης χαρτιού λειτουργεί σωστά και είναι αποτελεσματικό (EcoRec, n.d.).

Το χαρτί είναι ένα υλικό το οποίο μπορεί να ανακυκλωθεί εύκολα και στη διαδικασία αυτή μετατρέπεται σε χαρτοπολτό ο οποίος στη συνέχεια λαμβάνει την κατάλληλη επεξεργασία με σκοπό την παραγωγή καινούργιου χαρτιού. Το πιο σημαντικό όφελος από την διαδικασία αυτή είναι οι μεγάλες επιπτώσεις όπως η διατήρηση των δασών. Επίσης, εξοικονομείται ενέργεια κατά το 1/3 από το αν παραγόταν ξανά το χαρτί από την αρχή, αλλά και η μείωση του όγκου αποβλήτων, όπως και η εξοικονόμηση νερού (Γκιουλτζάν & Καραχότζα, 2020). Πιο συγκεκριμένα, με την ανακύκλωση 1.000 κιλών χαρτιού σώζονται 13 δέντρα, εξοικονομούνται γύρω στα 150 κιλά πετρέλαιο και τόση ηλεκτρική ενέργεια που απαιτείται για ένα σπίτι για 6 μήνες, αποφεύγεται η εισπνοή 33 κιλών σκόνης και τα σκουπίδια τα οποία καταλήγουν στην χωματερή είναι κατά 1.000 κιλά λιγότερα (Γκαραβέλας, 2019).

2. **Γυαλί** (βαζάκια τροφίμων, μπουκάλια ποτών, πιάτα κ.λπ.)

Μια συνηθισμένη περίπτωση ανακύκλωσης είναι και αυτή του γυαλιού, που χρησιμοποιείται συχνά στην καθημερινότητάς μας, έχοντας ως στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας.

Κατά τις Γκιουλτζάν & Καραχότζα (2020), το γυαλί είναι ένα εύθραυστο υλικό, για τον λόγο αυτό χρησιμοποιούνται για την συμπίεση τους ειδικοί κάδοι. Πρωτίστως, το γυαλί διαχωρίζεται ανάλογα του χρώματος του (καφέ, λευκό, πράσινο). Με τον τρόπο αυτό, διαχωρίζονται σε 2 “κατηγορίες”, σε φιάλες που μπορούν να

επαναχρησιμοποιηθούν και σε φιάλες που θρυμματίζονται για να ανακυκλωθεί το υλικό τους. Ούτως ή άλλως, η επαναχρησιμοποίηση τους συμβάλλει σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας συγκριτικά με την ανακύκλωση τους. Για τον λόγο αυτό κιάλας πολλές περιβαλλοντικές οργανώσεις ενίσχυσαν τον νόμο των φιαλών, που υποχρέωνε τους ιδιοκτήτες καταστημάτων να επιστρέφουν τις φιάλες κι έπειτα προωθούσαν τις φιάλες στα συστήματα ανακύκλωσης με αποτέλεσμα να μειωθούν τα απόβλητα που περιείχαν φιάλες. Επίσης, η διαδικασία αυτή πρόσφερε περισσότερες θέσεις εργασίας. Απόδειξη της επιτυχίας του νόμου ήταν η ανακύκλωση και η επαναχρησιμοποίηση του 28% των φιαλών που είχαν διανεμηθεί στην αγορά.

Τέλος, έχει υπολογιστεί πως 1.000 κιλά ανακυκλωμένου γυαλιού, εξοικονομούν περίπου 12 κιλά πετρέλαιο (Γκαραβέλας, 2019)

### 3. Πλαστικό (κεσεδάκια από γιαούρτι, μπουκάλια νερού και αναψυκτικών, μπουκάλια από σαμπουάν, πλαστικά τάπερ, πλαστικές σακούλες κ.λπ.)

Οι χρήσεις του πλαστικού είναι απεριόριστες και έχουν υποκαταστήσει ένα μεγάλο αριθμό υλικών που χρησιμοποιούνταν έως τότε, όπως για παράδειγμα διάφορα κεραμικά υλικά και το γυαλί.

Υπάρχουν διάφορα είδη πλαστικού. Το PET είναι το πλαστικό που χρησιμοποιείται στα μπουκάλια του νερού και παρουσιάζει διαφορές από το Πολυαιθυλένιο που χρησιμοποιείται στις πλαστικές σακούλες. Αυτά τα δύο με τη σειρά τους είναι πολύ διαφορετικά από το νυλον ή το πολυστερένιο (αφρολέξ). Εκτός από τη σύσταση τους τα πλαστικά χωρίζονται και από την αντίδραση τους στη θέρμανση. Έτσι υπάρχουν τα θερμοπλαστικά, τα οποία λιώνουν λόγω της θέρμανσης (πλαστικά μπουκάλια ή τα τάπερ) και τα θερμοσκληρυνόμενα, τα οποία, όπως υποδηλώνεται και από την ονομασία τους, σκληραίνουν. Μια άλλη κατηγορία πλαστικών είναι τα ελαστομερή (π.χ. λαστιχάκια). Είναι σημαντικό και πρέπει να διαχωρίσουμε τον όρο πολυμερές από το πλαστικό. Όταν αναφερόμαστε σε πολυμερές, εννοούμε τα μακρομόρια, ενώ με τον όρο «πλαστικό» εννοούμε το τελικό προϊόν στο οποίο έχουν μπει πρόσθετα σταθεροποιητές, αντιοξειδωτικά ή χρώματα (EcoRec, n.d.).

Ο διαχωρισμός των πλαστικών κατά τη διάρκεια της ανακύκλωσης γίνεται με βάση το υλικό και το χρώμα παραγωγής. Μερικά από τα πλεονεκτήματα της ανακύκλωσης του πλαστικού είναι η εξοικονόμηση ενέργειας, μείωση ατμοσφαιρικής ρύπανσης και η προστασία πρώτων υλών (Γκιουλτζάν & Καραχότζα, 2020).

Σημαντικό είναι να γνωρίζουμε πως, ανακυκλώνοντας 1.000 κιλά πλαστικού, δεν χρειάζονται 500 χρόνια για να απομακρυνθούν οι ποσότητες αυτές από το περιβάλλον και δεν απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα 732 αερίου που προκύπτουν από την παραγωγή του (Γκαραβέλας, 2019).

Ένα μεγάλο ποσοστό αποβλήτων στους δήμους αποτελείται από πλαστικά που δεν αποσυντίθενται εύκολα από το περιβάλλον για πάρα πολλά χρόνια. Οι περιβαλλοντολόγοι συστήνουν πως τέτοιους είδους υλικά μιας χρήσεως, είναι καλό να αντικατασταθούν από άλλα πιο φιλικά προς το περιβάλλον, όπως για παράδειγμα οι πλαστικές σακούλες από τις υφασμάτινες (Γκιουλτζάν & Καραχότζα, 2020).

Αν παρατηρήσουμε πόσοι άνθρωποι πηγαίνουν καθημερινά σούπερ μάρκετ και πως ένα μικρό ποσοστό δεν αγοράζουν πλαστικές σακούλες για τα ψώνια τους, θα καταλάβουμε πόσο μεγάλες ποσότητες πλαστικής σακούλας διανέμονται και τη τεράστια ρύπανση που προκαλούν. Συχνό είναι επίσης το φαινόμενο, τώρα τους καλοκαιρινούς μήνες όπου σακούλες βρίσκονται διάσπαρτες στις παραλίες προκαλώντας σοβαρά προβλήματα σε όλους, όπως αναφέρεται παραπάνω αναλυτικότερα.

#### **4. Μέταλλα**

Τα γνωστότερα μέταλλα που χρησιμοποιούνται για συσκευασίες τροφίμων, καλλυντικών και χημικών προϊόντων όπως ο σίδηρος, ο λευκοσίδηρος και το αλουμίνιο (Γκιουλτζάν & Καραχότζα, 2020).

Ο λευκοσίδηρος που αξιοποιείται για την παραγωγή τροφίμων, διασφαλίζει την μακροχρόνια διατήρηση τους προστατεύοντας τα από το φως, ενώ το αλουμίνιο έχει τη δυνατότητα να ανακυκλωθεί πολλές φορές χωρίς να χάσει τις ιδιότητες του. Η ανακύκλωση του αλουμινίου προσφέρει επίσης πολλά οφέλη στο περιβάλλον (Γκιουλτζάν & Καραχότζα, 2020).

Η ανακύκλωση του αλουμινίου γίνεται κατά βάση με συγκέντρωση κουτιών από περιπλανώμενους δέκτες στην Ελλάδα. Τα κουτιά αυτά συσσωρεύονται σε κέντρα ανακύκλωσης ή σε δοχεία ανακύκλωσης και έπειτα μεταφέρονται είτε χύμα είτε συμπιεσμένα στις βιομηχανίες. Είναι το υλικό με το μεγαλύτερο όφελος, διότι εξοικονομείται 95% ενέργεια σχετικά με την παραγωγή του από την αρχική του ύλη. Επίσης, σχετικά με τον λευκοσίδηρο, στην οργανική του μορφή, ενδέχεται να είναι αρκετά τοξικός (π.χ. διβουτυλίνες και τριβουτυλίνες) και μπορεί να εισέλθει στον οργανισμό μας, είτε μέσω της αναπνοής, είτε από το στόμα ή ακόμη και μέσω του

δέρματος. Σε πλαστικές συσκευασίες, σωληνώσεις, μπογιές και παρασιτοκτόνα και από κονσέρβες υπάρχουν οργανικές ενώσεις του, πιθανώς προκαλώντας την έκθεση μας σε μικρές ποσότητες. Πιθανές συνέπειες της έκθεσης αυτής συγκαταλέγουν συμπτώματα βραχυπρόθεσμα όπως, πονοκέφαλοι, πόνος στο στομάχι, ζαλάδες, αναπνευστικά προβλήματα (δύσπνοια) και μακροπρόθεσμα, όπως κατάθλιψη και διαταραχές στο ανοσοποιητικό και το αναπαραγωγικό σύστημα, το συκώτι και τον εγκέφαλο. Επίσης, ακόμη και για τα θαλάσσια οικοσυστήματα που αφορούν κατά βάση τους μύκητες, το φυτοπλαγκτόν και τα φύκι (βάση της θαλάσσιας τροφικής αλυσίδας), η τοξικότητα των ενώσεων αυτών ενδέχεται να παρουσιάσει καταστροφικές συνέπειες (EcoRec, n.d.).

## 5. Ξύλο

Όπως αναφέρουν οι Ποθα & Πατσή (2019), το ξύλο είναι μια ουσία σκληρή και ινώδης. Περιλαμβάνει κυτταρίνη, λιγνίτη, ημικυτταρίνες και οργανικές ουσίες όπως ρητινικά και λιπαρά οξέα. Το κατά πόσο κατάλληλα είναι τα απόβλητα ξύλου που προωθούνται για ανακύκλωση, εξαρτώνται από το είδος, τις προσμίξεις/μόλυνση.

Κατάλληλες είναι, η μη επεξεργασμένη ξυλεία, αλλά και η ξυλεία που παρόλη την επίστρωση δεν περιέχει αλογονούχες οργανικές ενώσεις. Αντίθετα, σε εκείνες που δεν είναι κατάλληλες για ανακύκλωση επειδή εμπεριέχουν τέτοιες βλαβερές ουσίες, γίνεται ανάκτηση ενέργειας ή επαναχρησιμοποίηση. Επομένως, μέσω της ανακύκλωσης ξύλου, εξάγονται διάφορα προϊόντα ξυλείας (π.χ. ινοφανίδες που περιέχουν ίνες ξύλου MDF, κόντρα πλακέ) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την διαμόρφωση άλλων επιφανειών, εσωτερικών και εξωτερικών χώρων, κήπων κ.λπ. Για την εξασφάλιση καλής ποιότητας προϊόντων προερχόμενο από ανακυκλωμένο ξύλο οφείλουν να τηρούν ορισμένες προδιαγραφές και ισχύοντες κανονισμούς (Ποθα & Πατσή, 2019).

### **Κάδοι ανακύκλωσης**

Σχετικά με την διαδικασία της ανακύκλωσης και το πόσο πρέπει να προσέχουμε τα προϊόντα μας να είναι καθαρά, το πιο σημαντικό είναι η ορθή χρήση των κάδων ανακύκλωσης και φυσικά όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, τα απόβλητα πρέπει να απορρίπτονται χωρίς σακούλες. Οι κάδοι λοιπόν, χωρίζονται αναλόγως τα χρώματα

τους, τις ετικέτες τους, το σχήμα τους και σκοπός τους είναι η διευκόλυνση της ταξινόμησης.

Παρακάτω θα αναλύσουμε τις κατηγορίες αυτές:



**Εικόνα 2:** Μπλε κάδος ανακύκλωσης.

→ Οι μπλε κάδοι (**Εικόνα 2**) είναι οι πιο κοινοί κάδοι ανακύκλωσης που θα συναντήσουμε σε κάθε γειτονιά, τους οποίους παραχώρησε η Ελληνική Εταιρία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ) στους αντίστοιχα συνεργαζόμενους Δήμους με σκοπό να τοποθετηθούν με δική τους ευθύνη. Στους κάδους αυτούς είναι απαραίτητο να πατάμε μόνο προϊόντα που προορίζονται για ανακύκλωση, κι όχι όλων των ειδών. Ένας κάδος πρακτικά αντιστοιχεί σε 80 άτομα πληθυσμού και η χωρητικότητά τους ανά κάδο είναι 1100lt (Γκαραβέλας, 2019).

Στους κάδους αυτούς τοποθετούμε χάρτινες, πλαστικές, γυάλινες και μεταλλικές συσκευασίες (ανάμεικτα απόβλητα συσκευασίας).



**Εικόνα 3:** Πράσινος κάδος.

→ Τους πράσινους κάδους (**Εικόνα 3**) θα τους βρούμε σχεδόν σε κάθε γωνία δημόσιου χώρου και δρόμου, μιας και είναι οι πιο συνηθισμένοι. Στους κάδους

αυτούς απορρίπτουμε σκουπίδια τα οποία δεν είναι προς ανακύκλωση, τα οποία οδηγούνται σε χωματερές.



**Εικόνα 4:** Πράσινος κάδος ανακύκλωσης.

→ Εκτός των απλών πράσινων κάδων που προαναφέραμε, υπάρχουν και πράσινοι κάδοι ανακύκλωσης (**Εικόνα 4**). Στους κάδους αυτούς πετάμε μόνο ηλεκτρονικές ή ηλεκτρικές συσκευές, όπως σταθερά και κινητά τηλέφωνα, αριθμομηχανές, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά παιχνίδια, σίδερο σιδερώματος, καφετιέρες, πιστολάκι μαλλιών, ηλεκτρικές οδοντόβουρτσες κ.α.

Συχνά θα τους δούμε σε σχολεία, σούπερ-μάρκετ, δημοτικές υπηρεσίες και καταστήματα ηλεκτρικών συσκευών (Γκαραβέλας, 2019).



**Εικόνα 5:** Μπλε κάδος ανακύκλωσης (κώδωνας)



**Εικόνα 6:** Κίτρινος κάδος ανακύκλωσης (κώδωνας).

→ Οι κάδοι ανακύκλωσης γυαλιού (κώδωνες) (**Εικόνα 5, 6**) συνήθως βρίσκονται κοντά σε επιχειρήσεις, όπως καφετέριες και εστιατόρια και η χωρητικότητά τους φτάνει μέχρι 1 τόνο γυαλιού ανά κάδο. Είναι είτε μπλε, είτε κίτρινοι κώδωνες και φέρουν την χαρακτηριστική επιγραφή «Μόνο γυαλί» (Γκαραβέλας, 2019).  
Στους κάδους αυτούς απορρίπτονται μόνο γυαλιά και πολύ σημαντικό είναι να γνωρίζουμε πως τα γυαλιά αυτά δεν πρέπει να τοποθετούνται σπασμένα.



**Εικόνα 7:** Κάδοι ανακύκλωσης μπαταριών.

→ Τέτοιους κάδους ανακύκλωσης μπαταριών (**Εικόνα 7**) θα παρατηρήσουμε πολύ συχνά σε συγκεκριμένα σημεία και χώρους, όπως καταστήματα με ηλεκτρικά είδη, σχολικούς χώρους, εξωτερικά ή εσωτερικά από σούπερ-μάρκετ, κατασκηνώσεις, ορισμένα ξενοδοχεία κ.α. Με την ανακύκλωση των μπαταριών επιτυγχάνεται ο ασφαλής διαχωρισμός λόγω των τοξικών ουσιών που εμπεριέχουν.



**Εικόνα 8:** Κόκκινος κάδος συλλογής ρούχων και υποδημάτων.



**Εικόνα 9:** Μωβ κάδος συλλογής ρούχων και υποδημάτων.

→ Η Reycom, είναι μια εταιρία ανακύκλωσης υποδημάτων και ρούχων που ιδρύθηκε το 2012, σε συνεργασία με ομάδες πολιτών, με παραγωγικούς φορείς, με μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς και τους Δημόσιους Οργανισμούς, τοποθέτησε κόκκινους και μωβ κάδους ανακύκλωσης (**Εικόνα 8, 9**) σε πολλά σημεία της Ελλάδας (Γκαραβέλας, 2019).



## **Design και Βιομηχανικός Σχεδιασμός**

### **➤ Ορισμός Design:**

Ο ορισμός «design» αναφέρεται στην διαρρύθμιση και στον σχεδιασμό, επιδιώκοντας την επίλυση προβλημάτων με συγκεκριμένη αναφορά στον χώρο. Πλέον όμως έχει παρατηρηθεί πως ασχολείται και με τον σχεδιασμό διάφορων προϊόντων, σχεδιασμό υπηρεσιών κ.λπ., πλην της αισθητικής, αλλά και πολιτικές του όρου αυτού επιδιώκουν την ενίσχυση και εξέλιξη του ως «θεσμός». Τα τελευταία έτη, θέλοντας να προσφέρει στους πολίτες αξιόλογες παροχές αλλά και να βελτιώσει την αποδοτικότητα του, ο δημόσιος τομέας ξεκίνησε τη συνεργασία του με διάφορους Designers μιας και με τον τρόπο αυτό αναπτύσσουν τα δικά τους προϊόντα/υπηρεσίες (Γιαουτζή, Μ. & Στρατηγέα, Α., 2011).

### **➤ Ορισμός Βιομηχανικού Σχεδιασμού:**

Ο Βιομηχανικός Σχεδιασμός με βάση τον ορισμό της Εταιρείας Βιομηχανικών Σχεδιαστών της Αμερικής είναι μια ειδική κατηγορία του Design. Μια παροχή, της οποίας κύριος στόχος είναι η αποδοτικότητα της «λειτουργίας, της αξίας και της εμφάνισης των προϊόντων για το κοινό όφελος τόσο του χρήστη όσο και του παραγωγού» (Kuen & King, 2016).

Επομένως, αποτέλεσμα αυτών είναι να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην οπτική ελκυστικότητα των προϊόντων, γνωστή και ως αισθητική τους, εφόσον σε μεγάλο βαθμό επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο τα αντιλαμβάνονται οι πελάτες. Ένα προϊόν το οποίο είναι εμφανισιακά ελκυστικό, με χρώματα αρμονικά συνδυασμένα μπορεί να θεωρηθεί μοντέρνο και να φέρει μια αίσθηση χαράς στους “ιδιοκτήτες” του. Το ίδιο ισχύει τόσο για προϊόντα που έχουν σχεδιαστεί με μοντέρνο στυλ, όσο και για εκείνα με πιο συμβατικό.

## **Η σημασία του Design και του Βιομηχανικού Σχεδιασμού με την ανακύκλωση**

Η σχέση μεταξύ ανακύκλωσης και του Design και του Βιομηχανικού Σχεδιασμού είναι πολύ σημαντική. Θα μπορούσαμε να πούμε ακόμη και πως είναι απαραίτητη, μιας και συμβάλλει σημαντικά διευκολύνοντας την διαδικασία της ανακύκλωσης με διάφορους τρόπους, όπως για παράδειγμα με τη μείωση των περιβαλλοντικών απορριμμάτων. Έτσι λοιπόν, το Design δεν εστιάζει μόνο στην αισθητική των προϊόντων, αντιθέτως συμπεριλαμβάνει τις πρακτικές και λειτουργικές διαστάσεις ενός προϊόντος, επηρεάζοντας άμεσα τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αλλά και τον κύκλο ζωής του.

Σύμφωνα με τα δεδομένα που παρέχονται από τον Papanek (1985) ο σωστός σχεδιασμός διασφαλίζει πως οι αρχές της βιωσιμότητας λαμβάνονται αμέσως από την έναρξη

της ανάπτυξης ενός προϊόντος, όπως επίσης χρησιμοποιεί ευκολόχρηστα ανακυκλώσιμα υλικά, ενθαρρύνει την επαναχρησιμοποίηση των εξαρτημάτων, αλλά και μειώνει τις περιττές συσκευασίες. Επιπρόσθετα, με την εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας στο βιομηχανικό σχέδιο υποστηρίζεται ότι τα προϊόντα είναι αναγκαίο να σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν εύκολα να αποσυναρμολογηθούν και να επιστραφούν με ελάχιστο κόστος καθώς και περιβαλλοντικές επιπτώσεις, στον κύκλο παραγωγής. Ένα επιπλέον κρίσιμο σημείο είναι, η ευαισθητοποίηση των καταναλωτών. Υπό αυτή την έννοια, ένα προϊόν κατασκευασμένο από ανακυκλώσιμα υλικά και ευκρινείς οδηγίες ανακύκλωσης ενδέχεται να επαναχρησιμοποιηθεί ή να ανακυκλωθεί επωφελώς να επαναχρησιμοποιηθεί ή να ανακυκλωθεί χωρίς να βρεθεί σε χώρο υγειονομικής ταφής.

Επίσης, στην ενίσχυση της εξοικονόμησης ενέργειας και πόρων μπορεί να συνδράμει ο Βιομηχανικός Σχεδιασμός. Με την ελάττωση των χρησιμοποιούμενων υλικών και την βελτίωση των διαδικασιών παραγωγής, επιτυγχάνεται η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης, αλλά και των αποβλήτων. Σύμφωνα με τους Kuen & King (2016), οι σχεδιαστές οι οποίοι συνυπολογίζουν τους παράγοντες αυτούς, έχουν την δυνατότητα από την διαδικασία παραγωγής έως την ανακύκλωση, να παράγουν προϊόντα με μειωμένες εκπομπές άνθρακα. Ο ρόλος των σχεδιαστών είναι να προάγουν πρωτοποριακές λύσεις που υποστηρίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη. Αυτό είναι πιθανό, να συμπεριλαμβάνει αύξηση νέων υλικών περισσότερο φιλικών προς το περιβάλλον ή την παραγωγή διάφορων προϊόντων που διευκολύνουν την αποσυναρμολόγηση ή την ανακύκλωση τους στην ολοκλήρωση της χρήσιμης διάρκειας τους. Έτσι λοιπόν, με την προσέγγιση αυτή καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως ο Βιομηχανικός Σχεδιασμός είναι ζωτικής σημασίας όσον αφορά τη μείωση των περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων και την προώθηση μιας κυκλικής οικονομίας.

## Eco-design

Με σκοπό την κατανόηση της πλήρης επίδρασης του Design και του πρωταρχικού ρόλου του στην ανακύκλωση, είναι χρήσιμο πρώτα από όλα να γνωρίζουμε τη σημασία του. Η έννοια του Eco-design περιλαμβάνει τη δημιουργία προϊόντων ή υπηρεσιών με σκοπό τη μείωση του περιβαλλοντικού τους αποτυπώματος σε όλο τον κύκλο ζωής τους, περιλαμβανομένου την παραγωγή, την χρήση και την απόρριψη. Αυτή η σχεδιαστική προσέγγιση λαμβάνει υπόψη διάφορους παράγοντες όπως, η επιλογή υλικού, η ενεργειακή απόδοση, η ανακυκλωσιμότητα, καθώς και η μείωση των αποβλήτων και των εκπομπών. Είναι ξεκάθαρο λοιπόν, πως στόχος του Eco-design είναι να αναπτύξει προϊόντα τα οποία δεν θα

είναι μόνο περιβαλλοντικά βιώσιμα αλλά θα διατηρούν την λειτουργικότητα, την αισθητική και την οικονομική τους σκοπιμότητα (Paranek, 1985).

### **Κυκλική οικονομία**

Ευρέως αναγνωρισμένη είναι πλέον η κατάσταση των σοβαρών επιπτώσεων που έχουν προκληθεί προς το περιβάλλον ιδίως τα τελευταία χρόνια, με την κύρια αιτία να βασίζεται σε ανθρώπινη δραστηριότητα. Θέλοντας να δοθεί μια λύση ώστε να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα, έχει προκληθεί η επανεκτίμηση του σχεδιασμού αλλά και της παραγωγής σε αρκετούς τομείς. Επιπρόσθετα, η έννοια της κυκλικής οικονομίας στηρίζεται σε προτάσεις οι οποίες υπάρχουν εδώ και αιώνες, παρόλα αυτά θεωρείται αρκετά πρόσφατη. Στόχος της είναι η δημιουργία ενός συστήματος ελαχιστοποίησης αποβλήτων.

Με βάση τον επίσημο όρο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (2020):

*«Η κυκλική οικονομία είναι ένα «πράσινο μοντέλο ανάπτυξης» και αποτελεί ουσιαστικό στοιχείο του νέου ευρωπαϊκού και παγκόσμιου οικονομικού μοντέλου. Κεντρικός στόχος του νέου αυτού μοντέλου είναι η παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών με λιγότερους και πιο «πράσινους πόρους». Δηλαδή με ελαχιστοποίηση ή και μηδενισμό των αποβλήτων σε όλα τα στάδια παραγωγής, αλλά και μετά το τέλος του κύκλου ζωής των προϊόντων.*

*Επιδιώκει και ενθαρρύνει την χρήση δευτερογενών υλικών και αποβλήτων ως παραγωγικών πόρων και χρήσιμων υλικών, προσδίδοντας τη διάσταση της βιωσιμότητας στο παραγωγικό μοντέλο. Προϋπόθεση για την επικράτηση του μοντέλου της κυκλικής οικονομίας είναι η μετάβαση σε πιο βιώσιμα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης, που συμβάλλουν στην επίτευξη των παγκόσμιων στόχων για τη μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και τη διατήρηση της φύσης και της βιοποικιλότητας. Η κυκλική οικονομία στηρίζεται, μεταξύ άλλων, στη βελτιστοποίηση της χρήσης των πόρων, στην επέκταση του κύκλου ζωής των προϊόντων, στην αύξηση της ανακύκλωσης, στη χρήση δευτερογενών υλικών και αποβλήτων ως παραγωγικών πόρων, στην προώθηση της κυκλικότητας στις παραγωγικές διαδικασίες και στη χρήση εναλλακτικών καυσίμων.*

*Με την κυκλική οικονομία ενισχύεται η παραγωγικότητα των πόρων, μειώνεται η εξάρτηση από μη ανανεώσιμους πόρους και κρίσιμες πρώτες ύλες, εξοικονομείται κόστος και δημιουργούνται θέσεις εργασίας.*

Για παράδειγμα, με βάση τα στατιστικά στοιχεία τα αναμενόμενα οφέλη της Κυκλικής Οικονομίας για την Ευρωπαϊκή Ένωση είναι:

- μείωση των εκπομπών του θερμοκηπίου από 2% έως 4%,
- εξοικονόμηση 600 δισ. ευρώ για τις επιχειρήσεις (ισοδυναμεί με το 6%-8% του κύκλου εργασιών τους),
- δημιουργία άνω των 2 εκατομμυρίων θέσεων εργασίας,
- ανάπτυξη έως 6% με ταυτόχρονη εξοικονόμηση πόρων – σήμερα, για παράδειγμα, το 80% των προϊόντων μετατρέπονται σε απόβλητα μέσα στους πρώτους 6 μήνες από τη διάθεσή τους στην αγορά».

### **Ενσωμάτωση Κυκλικής Οικονομίας στον Βιομηχανικό Σχεδιασμό**

Η ενσωμάτωση της Κυκλικής Οικονομίας στον Βιομηχανικό Σχεδιασμό στοχεύει στην ανάπτυξη προϊόντων που συνενώνουν την περιβαλλοντική συνείδηση και την λειτουργικότητα. Ο στρατηγικός σχεδιασμός για επαναχρησιμοποίηση είναι μια κεντρική πτυχή της προσέγγισης αυτής, δίνοντας έμφαση στην δημιουργία αντικειμένων που εύκολα μπορούν να αποσυναρμολογηθούν, να επισκευαστούν ή να αναβαθμιστούν. Μέσω αυτής της πρακτικής προωθείται η παρατεταμένη χρήση των προϊόντων και η αναβάθμιση τους, με αποτέλεσμα τη μείωση των αποβλήτων αλλά και της ζήτησης νέων πρώτων υλών.

Ομοίως σημαντική είναι και η επιλογή βιώσιμων υλικών. Επιπλέον καθοριστική είναι η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων έχει παρατηρηθεί από την επιλογή βιοδιασπώμενων ή ανακυκλώσιμων υλικών. Η προτεραιότητα των μελετητών δίνεται στα υλικά που μπορούν να αποσυντεθούν ή να επαναχρησιμοποιηθούν, χωρίς να βλάψουν το περιβάλλον βελτιώνοντας με τον τρόπο αυτό την βιωσιμότητα των προϊόντων τους.

Σχετικά με την αλλαγή του σχεδιασμού των συσκευασιών, επιχειρηματολογεί υπέρ της ανάπτυξης των συσκευασιών που έχουν την δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης ή της πλήρους ανακύκλωσης. Αυτή η μέθοδος συνδράμει στην ελαχιστοποίηση αποβλήτων συσκευασίας οδηγώντας σε μια πιο φιλική διαδικασία συσκευασίας προς το περιβάλλον και μειώνοντας τις οικολογικές επιπτώσεις.

Συμπερασματικά, η βελτίωση του κύκλου ζωής ενός προϊόντος δίνει έμφαση στη δημιουργία σχεδίων που ελαχιστοποιούν τις δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Η προσέγγιση αυτή υπολογίζει κάθε στάδιο της ύπαρξης του προϊόντος, δηλαδή από την

κατασκευή έως την απόρριψη, με στόχο τη διατήρηση των πόρων και την μείωση της ρύπανσης. Έτσι λοιπόν, με την συγχώνευση των αρχών αυτών στον Βιομηχανικό Σχεδιασμό η ανάπτυξη προϊόντων πιο φιλικών προς το περιβάλλον συμβάλλοντας στη γενική προσπάθεια για την προώθηση της Κυκλικής Οικονομίας (eClass UniWA, 2023).

### **Καλλιτέχνες και ανακυκλώσιμα υλικά**

Η σημερινή τέχνη αποτυπώνει συχνά περιβαλλοντικές και κοινωνικές δοκιμασίες και η ένωση της με την ανακύκλωση αποτελεί ένα ελκυστικό παράδειγμα του δημιουργικού συνδυασμού της αλληλεπίδρασης αυτής. Καλλιτέχνες οι οποίοι προτιμούν να χρησιμοποιούν μόνο ανακυκλώσιμα υλικά εντάσσουν μια κατηγορική τοποθέτηση για την οργάνωση των απορριμμάτων, τη βιωσιμότητα αλλά και μια αισθητική διάσταση. Η τέχνη, είναι ένα μέσο έκφρασης που τονίζει τακτικά οικολογικά και κοινωνικά μηνύματα χωρίς να δεσμεύεται στην οπτική αποτύπωση. Στη σημερινή εποχή όπου η περιβαλλοντική ευαισθησία της ανακυκλωμένης τέχνης και αποδοχής της έχει αυξηθεί σημαντικά, αρκετοί καλλιτέχνες έχουν αναλάβει τον ρόλο των μεσολαβητών μεταξύ περιβαλλοντικής συνείδησης και τέχνης, υποστηρίζοντας την μετατροπή διάφορων αποβλήτων σε έργα τέχνης δίνοντας την ευκαιρία σε αρκετά υλικά για “μια νέα ζωή”, ενώ προοριζόντουσαν για χωματερές.

Πλέον, πάρα πολλοί καλλιτέχνες υιοθέτησαν ως αποκλειστικό μέσο έκφρασης την χρήση ανακυκλώσιμων υλικών. Ωστόσο, παρακάτω θα αναφέρουμε και θα αναλύσουμε τα προφίλ τριών ξένων και τριών Ελλήνων καλλιτεχνών, όπου κάθε ένας από αυτούς χρησιμοποιούν ανακυκλώσιμα υλικά για τη δημιουργία των έργων τέχνης τους με διαφορετικό τρόπο, συνδυάζοντας την περιβαλλοντική συνείδηση με την αισθητική.

#### ➤ **Olafur Eliasson**

Ο Olafur Eliasson είναι ένας από τους καλλιτέχνες ο οποίος επηρεάστηκε πιο πολύ από την φύση, αλλά συγκεκριμένα από το αρνητικό του αντίκτυπο προς αυτήν. Έχει γεννηθεί 5 Φεβρουαρίου 1967 στην Κοπεγχάγη και είναι Δανός-Ισλανδός και είναι γνωστός για τα θεαματικά έργα του από φως, νερό και φυσικά φαινόμενα που ως στόχο έχουν να δοθεί ιδιαίτερη βάση στην περιβαλλοντική καταστροφή. Ασχολείται με την γλυπτική, την φωτογραφία, την αρχιτεκτονική και τον κινηματογράφο και πρωτίστως όσον αφορά τα

προβλήματα της κλιματικής αλλαγής, το περιβάλλον, εστιάζοντας στο πως μέσω της τέχνης είναι δυνατόν να διορθωθεί οτιδήποτε αρνητικό συναίσθημα υπάρχει. Επιπλέον, δημιουργεί αισθητηριακές εμπειρίες που αναδεικνύουν την αλληλεπίδραση μεταξύ του θεατή, του αντικειμένου και του περιβάλλοντος. Το ενδιαφέρον του για τις πέντε αισθήσεις και το πώς αυτές μας καθοδηγούν μέσα από τις εμπειρίες είναι εμφανές σε όλο το έργο του (Artnet, 2014).

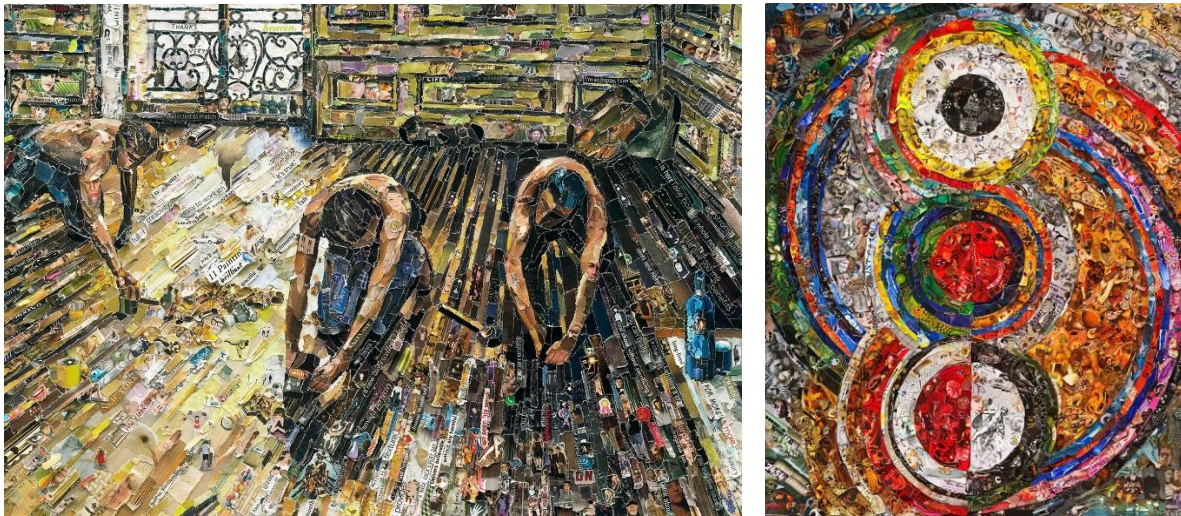
Από τα γνωστότερα έργα του είναι το “The Weather Project (2003)” στην αίθουσα Turbine της Tate Modern του Λονδίνου, όπου παρουσίασε έναν υπερμεγέθη ήλιο κατασκευασμένο από μεγάλο αριθμό λαμπτήρων, προσελκύοντας 2 εκατομμύρια επισκέπτες. Ως κέντρο έρευνας καλλιτεχνών, αρχιτεκτόνων, επιστημών και τεχνικών λειτουργεί το στούντιο του στο Βερολίνο (Studio Olafur Eliasson), όπου όλοι μαζί συνεργούν για την ανάπτυξη πρωτοποριακών έργων τέχνης, επιτρέποντας έτσι την συνεχή εξέλιξη της της τέχνης του. Τα έργα του, έχουν παρουσιαστεί σε μεγάλες εκθέσεις και μουσεία, ενώ έχει διακριθεί με πολλά βραβεία, με ένα από αυτά να είναι το Ευρωπαϊκό Βραβείο Αρχιτεκτονικής και Σχεδιασμού (Eliasson, 2014). Εφόσον τα έργα του προϋποθέτουν συχνά την συμμετοχή των θεατών, ως ενεργά μέλη μιας καλλιτεχνικής εμπειρίας, ο Olafur Eliasson είναι φημισμένος για την αλληλεπίδραση του με το κοινό, ενισχύοντας την ενίσχυση της σύνδεσης μεταξύ τέχνης και ανθρώπου.



Συνεπώς, είναι ένας καλλιτέχνης που μέσα από τα έργα του επιτυγχάνει να συνδυάσει την κοινωνική ευαισθητοποίηση με την αισθητική. Σήμερα ζει και εργάζεται μεταξύ της Κοπεγχάγης της Δανίας και του Βερολίνου της Γερμανίας. Τα έργα του καλλιτέχνη βρίσκονται στις συλλογές του Μουσείου Μοντέρνας Τέχνης στη Νέα Υόρκη, της Εθνικής Πινακοθήκης Τέχνης στην Ουάσιγκτον, DC και του Kunstmuseum Basel, μεταξύ άλλων (Artnet, 2014).

➤ **Vik Muniz**

Ο Vik Muniz, είναι διεθνώς αναγνωρισμένος καλλιτέχνης και ειδικότερα για την ένωση του έργου του μεταξύ γλυπτικής, ζωγραφικής και φωτογραφίας, χρησιμοποιώντας μη συνηθισμένα υλικά όπως ζάχαρη, σοκολάτα, σκουπίδια και ανακυκλώσιμα αντικείμενα θέλοντας οι εικόνες που θα δημιουργήσει να είναι “προκλητικές” εντυπωσιακές εικόνες. Αναδημιουργεί εμβληματικά ιστορικά έργα τέχνης και σκηνές από τη λαϊκή κουλτούρα, προβάλλοντας το τελευταίο κομμάτι ως φωτογραφία, εξερευνώντας τη μνήμη, την αντίληψη και τη φύση των εικόνων όπως απεικονίζονται στις τέχνες και την επικοινωνία (Artnet, n.d.).



Γεννήθηκε στο Σάο Πάολο της Βραζιλίας, 20 Δεκεμβρίου 1961. Αρχικά, είχε ξεκινήσει να ασχολείται με την γλυπτική, γρήγορα όμως το ενδιαφέρον του κινήθηκε προς τη δημιουργία έργων τέχνης με μη συμβατικά υλικά. Ένα από τα πιο γνωστά έργα του απεικονίζεται και στην ταινία ντοκιμαντέρ *Waste Land* (2010) που πρωταγωνίστησε ο ίδιος παρακολουθώντας την πορεία του έργου του *Pictures of Garbage* (2008). Το έργο περιλάμβανε την αναδημιουργία του έργου του Jacques-Louis David, *The Death of Marat* από τα απόβλητα. Αυτή η σειρά εικόνων μεγάλης κλίμακας δημιουργήθηκε στην τεράστια χωματερή του Ρίο από ανακυκλώσιμα υλικά, ενώ επισημαίνει τη σημασία της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και ανακύκλωσης, συνδυάζοντας τέχνη με κοινωνική συνείδηση. Επίσης, συνθέτει εκτενείς εικόνες χρησιμοποιώντας λιωμένα σοκολάτα, θυμίζοντας κλασικά έργα τέχνης, αντικατοπτρίζοντας έτσι την δυνατότητα του να αναδημιουργεί με ασυνήθιστα υλικά (Artnet, n.d.).

Η επιλογή του να χρησιμοποιεί μη παραδοσιακά και ανακυκλώσιμα υλικά έγινε με σκοπό να προσφέρει καινοτομία και ενδιαφέρον. Τα έργα του επιθυμεί να διεγείρουν την σκέψη και να δημιουργούν συζήτηση για διάφορα ζητήματα (Artnet, n.d.).

### ➤ Subodh Gupta

Ένας ακόμη καλλιτέχνης ο οποίος ασχολείται με τα ανακυκλώσιμα υλικά όσον αφορά την τέχνη και τα έργα του, είναι ο Subodh Gupta. Λόγω των εντυπωσιακών γλυπτών που δημιουργεί από διάφορες ανακυκλώσιμες οικιακές συσκευές όπως κουτιά μεσημεριανού γεύματος, κουτάλια, κατσαρόλες, πιρούνια, πιάτα, τενεκεδάκια κ.λπ., τον έχουν αναδείξει ως έναν από τους πιο γνωστούς σύγχρονους καλλιτέχνες της Ινδίας.

Είναι γεννημένος το 1964, σε ένα μικρό χωριό στο Bihar της Ινδίας που ονομάζεται Khagaul. Κατέκτησε την βασική καλλιτεχνική του κατάρτιση στο Κολλέγιο Τεχνών του Παντζάμπ, όπου έλαβε το BFA του στη ζωγραφική. Η δουλειά του αρκετά συχνά απεικονίζει την σύγχρονη κοινωνία της Ινδίας και τις δυσκολίες της, την αντίθεση μεταξύ παραδόσεων και μοντερνισμού, αλλά και την παγκοσμιοποίηση. Αν και περιγράφεται καλύτερα ως γλύπτης, ο Gupta εργάζεται με μια ποικιλία μέσων, όπως ζωγραφική, φωτογραφία και βίντεο (Artnet, n.d.).



Το “Very Hungry God” (2006), είναι ένα από τα πιο γνωστά έργα του Subodh Gupta. Ένα φτιαγμένο πάρα πολύ μεγάλο κρανίο δημιουργημένο από εκατοντάδες μαγειρικά σκεύη που γίνεται λόγος ως προς τις θρησκευτικές και κοινωνικές συνήθειες, αντιπροσωπεύοντας την θνητότητα και την πείνα. Ο Gupta, αναφέρεται συχνά σε θέματα παγκοσμιοποίησης, συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης, της μαζικής παραγωγής και των κοινωνικών ανισοτήτων σε πολλά από τα έργα του, τα οποία περιλαμβάνουν αντικείμενα τα οποία είναι γνωστά και εύκολα αναγνωρίσιμα, καθιστώντας τα ταυτόχρονα προσβάσιμα και βαθιά συμβολικά. Επιπλέον, δημιουργεί γλυπτά μεγάλης κλίμακας που αιχμαλωτίζουν τους θεατές με τις περίπλοκες λεπτομέρειες και τη δεξιοτεχνία τους. Υλικά τα οποία χρησιμοποιεί όπως, ο ανοξείδωτος χάλυβας, τα μαγειρικά σκεύη έχουν άμεση σχέση με την καθημερινή ζωή και τις



πολιτιστικές πρακτικές της Ινδίας. Αυτή η συγχώνευση της σύγχρονης τεχνολογίας και της παράδοσης κάνει το έργο του να ξεχωρίζει (Artnet, n.d.).

➤ **Πολίνα Μήλιου**

Η Πολίνα Μήλιου είναι γεννημένη στην Αθήνα, το 1990. Είναι Ελληνίδα σχεδιάστρια και γλύπτρια που δημιουργεί χειροποίητα έπιπλα που αγκαλιάζουν το χρώμα, τον αυθορμητισμό και την έκφραση χειρονομίας. Έχει σπουδάσει Αρχιτεκτονική στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο και έχει εργαστεί σε διάφορα στούντιο σχεδιασμού στο Λος Άντζελες, κερδίζοντας αναγνώριση λόγω της πρωτοτυπίας τους. Το 2020 συμμετείχε στο Φεστιβάλ Sundance ως σχεδιάστρια παραγωγής και το 2022 έκανε την πρώτη της ατομική έκθεση στην Carwan Gallery στην Αθήνα. Ασχολείται με τη σύγχρονη τέχνη και συχνά ανατρέπει και ανακυκλώνει ταπεινά υλικά όπως χαρτί, αφρό διογκωμένης πολυστερίνης και βρίσκει αντικείμενα σε αστικά περιβάλλοντα, μετατρέποντάς τα σε λειτουργικά έργα τέχνης. Η δουλειά της είναι βαθιά συνδεδεμένη με την έννοια της αειφορίας, προωθώντας την μέσα από την τέχνη και αναδεικνύοντας την σημαντικότητα της επαναχρησιμοποίησης υλικών, με σκοπό την μείωση των αποβλήτων (Μήλιου, 2022).



Στην πρόσφατη δουλειά της επανεξετάζει και προσαρμόζει τα παραδοσιακά έπιπλα στρίβοντας τον υπάρχοντα χαρακτήρα τους σε παιχνιδιάρικα, μονολιθικά σχήματα που προβάλλουν μορφές πρωτογονισμού και ανώνυμης τέχνης και αρχιτεκτονικής. Επίσης, έχει συμμετάσχει σε διάφορα εργαστήρια και εκπαιδευτικά προγράμματα διδάσκοντας την σημασία της ανακύκλωσης αλλά και την χρησιμότητα των ανακυκλώσιμων υλικών, προσπαθώντας έτσι να ευαισθητοποιήσει και να παρακινήσει το ενδιαφέρον των υπολοίπων (Μήλιου, 2022).

➤ **Βαγγέλης Τερζής**

Ο Βαγγέλης Τερζής κατάγεται από το Ρέθυμνο της Κρήτης, όπου πλέον εκεί ζει και εργάζεται, ενώ έχει αποφοιτήσει από το ΤΕΕ γραφιστικής. Συνδύασε την οικολογική του συνείδηση με την καλλιτεχνική του δημιουργία, εστιάζοντας στην περιβαλλοντική τέχνη, μιας και είναι αρκετά γνωστός για την αξιοποίηση ανακυκλώσιμων υλικών και απορριμμάτων, με σκοπό τη δημιουργία διάφορων γλυπτών και έργων τέχνης.

Φημίζεται για τις δημιουργίες του με υλικά τα οποία έχουν απορριφθεί όπως για παράδειγμα πλαστικά, διάφορα μέταλλα και γενικότερα για το ό,τι έχει επικεντρωθεί σε ανακυκλώσιμα υλικά, προωθώντας την διαχείριση τους. Μερικά από τα λόγια του τα οποία έχουν “αγγίξει” μεγάλο αριθμό ατόμων είναι *«Η μαγεία του χειροποίητου και η καμπύλη εξαργυρώνουν την κανονικότητα της καθημερινότητας. Θεωρώ την αξία της λεπτομέρειας ίση με το σύνολο. Κάποια πράγματα φαίνονται εύκολα και κάποια άλλα πρέπει να τα ανακαλύψεις σε άλλο χρόνο, πιο προσωπικό. Τίποτα δεν πεθαίνει αν δεν το ξεχάσεις. Η δύναμη ενός εγκαταλειμμένου μετάλλου, ενός υφάσματος ή ενός ξύλου προσφέρει απέραντη συγκίνηση. Δεν εγκαταλείπω την πρόκληση να το κάνω ξανά ζωντανό. Τα κουρέλια οποιασδήποτε υφής και σύνθεσης εξακολουθούν να είναι πολύτιμα. Ποτέ δεν πετάω πράγματα εκτός από αυτά που με πληγώνουν»*



Επιθυμεί μέσα από την δουλειά του να αποδώσει την σημαντικότητα της ανακύκλωσης και στους υπόλοιπους, να κινητοποιήσει σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και την ανάγκη για βιώσιμη ανάπτυξη. Τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό με την συμμετοχή του σε εκθέσεις, η δουλειά του έχει κεντρίσει το ενδιαφέρον του κοινού, λόγω της μοναδικότητάς τους (Saatchi Art, n.d.).

➤ **Νίκος Φλώρος**

Σύμφωνα με το βιογραφικό του (Φλώρος, 2023) ο Νίκος Φλώρος γεννήθηκε στην Ελλάδα. Μεγάλωσε στην Αθήνα και έχει ζήσει και εργαστεί σε αρκετές μεγάλες πόλεις σε όλο τον κόσμο. Σπούδασε στην Ανώτατη Σχολή Καλών Τεχνών (Ecole des Beaux Arts) στο Παρίσι, καθώς και κλασικό πιάνο και κλασικό θέατρο στην Ελλάδα. Ο Νίκος Φλώρος έχει εκθέσει σε όλο τον κόσμο και τα γλυπτά του βρίσκονται σε μουσεία και ιδιωτικές συλλογές.



Κατασκευάζει υπερμεγέθη γλυπτά τα οποία είναι μοναδικά και με πρωτότυπα σχέδια χρησιμοποιώντας υλικά από την καθημερινή ζωή, όπως μεταλλικά κομμάτια, ξύλο, εφημερίδες και κουτιά αλουμινίου τα οποία μετατρέπει σε καλλιτεχνικές μορφές, συνδυάζοντας πληροφορίες παραδοσιακής γλυπτικής και σύγχρονες τεχνικές. Η μέθοδος αυτή δημιουργήθηκε και κατοχυρώθηκε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας από τον Νίκο Φλώρο το 2003.

## Κεφάλαιο 2ο

Στηριζόμενοι στο ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ του νηπιαγωγείου, οι γενικοί στόχοι και σκοποί των μαθημάτων της τέχνης, ζωγραφικής/εικαστικών, είναι οι εξής:

- Να έχουν την δυνατότητα οι εκπαιδευτικοί να δημιουργούν ένα κατάλληλο περιβάλλον της τάξης, παρακινώντας τα παιδιά με σκοπό να παραμείνει ενεργό το ενδιαφέρον τους καθώς και η συμμετοχή τους, όσον αφορά τα καλλιτεχνικά δημιουργήματα και στάδια οργανωμένων δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια παραγωγής εργασιών.
- Να μπορούν οι εκπαιδευτικοί να παρέχουν στα παιδιά βοήθεια σχετικά με την ανάπτυξη της ικανότητας τους για κατανόηση και παρατήρηση των οπτικών ερεθισμάτων στο περιβάλλοντος τους.
- Να είναι σε θέση οι εκπαιδευτικοί να μαθαίνουν στους μαθητές τρόπους με τους οποίους μπορούν να διεγείρουν την περιέργεια τους, να ανακαλύπτουν αλλά και να πειραματίζονται με διάφορες τεχνικές, να εξερευνούν, καθώς και να ενσωματώνουν κατάλληλα διάφορες ιδέες τους μέσω προσωπικών δημιουργιών στη γραφή και στη ζωγραφική.
- Να μάθουν οι εκπαιδευτικοί στα παιδιά να εκφράζονται μέσα από τις χειροτεχνίες και την κίνηση, χρησιμοποιώντας εργαλεία και υλικά για χειροτεχνίες και άλλες οπτικές δραστηριότητες να ενισχύουν τον συντονισμό ματιού-χεριού και να προάγουν λεπτές κινητικές δεξιότητες.

## ΣΤΟΧΟΙ

1. Να είναι ικανά τα παιδιά να επισημαίνουν ορισμένες απαραίτητες ενέργειες για την διαδικασία ανακύκλωσης υλικών (συλλογή, διαλογή, επεξεργασία).
2. Να έχουν την δυνατότητα να δημιουργούν καλλιτεχνικές δημιουργίες με την χρήση ανακυκλώσιμων υλικών όπως χαρτόνια, πλαστικά καπάκια και μπουκάλια.
3. Να αναγνωρίζουν τα παιδιά την έννοια της ανακύκλωσης.
4. Να αναγνωρίζουν το πως βοηθά στην προστασία του περιβάλλοντος η ανακύκλωση.
5. Να μπορούν να ξεχωρίζουν τα διαφορετικά είδη ανακυκλώσιμων υλικών (γυαλί, πλαστικό, χαρτί).
6. Να συμμετέχουν σε δραστηριότητες οι οποίες προάγουν την οικολογική συνείδηση (π.χ. καθαρισμός αύλειου χώρου, δενδροφύτευση).
7. Να αντιλαμβάνονται την σημαντικότητα της επαναχρησιμοποίησης υλικών έναντι της απόρριψης.
8. Να προτείνουν λύσεις για την ενδυνάμωση της ανακύκλωσης.
9. Να αποκτήσουν το αίσθημα της ανακύκλωσης μέσω συνηθειών στο σχολείο και στο σπίτι (παιχνίδια, δραστηριότητες).
10. Να αντιλαμβάνονται τα οφέλη της ανακύκλωσης.

## ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κύριος σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να ενσωματωθεί η έννοια της ανακύκλωσης και των ανακυκλώσιμων υλικών στο πρόγραμμα σπουδών του νηπιαγωγείου μέσω παιδαγωγικών προσεγγίσεων συνδυάζοντας την μάθηση με τις δημιουργικές δραστηριότητες. Επίσης, στοχεύουμε στην αύξηση της περιβαλλοντικής συνείδησης των παιδιών και τη σημασία της ανακύκλωσης, όπως και να αναπτυχθούν δεξιότητες οι οποίες θα τους βοηθήσουν με την κατανόηση των διαδικασιών ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης υλικών. Μέσω των παιδαγωγικών προσεγγίσεων (παιχνίδια, δραστηριότητες και χειροτεχνίες με την χρήση ανακυκλώσιμων υλικών) ενισχύεται η περιβαλλοντική συνείδηση των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν δεξιότητες παρατήρησης, δημιουργικής σκέψης και καινοτομίας δημιουργώντας έργα τέχνης από ανακυκλώσιμα υλικά.

Σχετικά με την τάξη του νηπιαγωγείου, θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένη παρέχοντας υλικά και εκτελώντας δραστηριότητες που προωθούν την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση υλικών, προσφέροντας ευκαιρίες στα παιδιά να μπορούν να συμμετέχουν σε δραστηριότητες με σκοπό την ενίσχυση της κατανόησης και της αφομοίωσης των βασικών αρχών ανακύκλωσης. Μέσω αυτής της προσέγγισης στοχεύουμε στη δημιουργία ενός οργανωμένου και ελκυστικού περιβάλλοντος μάθησης, που επιτρέπει στα παιδιά να συνδυάζουν την διασκέδαση με διδασκαλία αυξάνοντας παράλληλα την περιβαλλοντική τους συνείδηση.

## ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

Η παιδαγωγική προσέγγιση της χρήσης των ανακυκλώσιμων υλικών στο νηπιαγωγείο πρέπει πάντα να γίνεται συνυπολογίζοντας τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες του κάθε παιδιού. Οφείλει να είναι βιωματική, αρκετά παιγνιώδης και ευρηματική.

Παρακάτω θα αναφέρουμε μερικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν αποτελεσματικά.

1. **Εκπαιδευτικές επισκέψεις:** Η οργάνωση μιας επίσκεψης σε περιβαλλοντικές εκθέσεις, οικολογικά πάρκα ή τοπικές μονάδες ανακύκλωσης μπορεί να προσφέρει στα παιδιά άμεση εμπειρία.

Οι εκπαιδευτικές επισκέψεις αποτελούν ένα αποτελεσματικό τρόπο διδασκαλίας, ιδίως για τα παιδιά νηπιακής ηλικίας. Μια εκδρομή η οποία σχετίζεται με την ανακύκλωση παρέχει στην εκπαιδευτική ανάπτυξη των παιδιών πολλαπλά οφέλη και ενισχύει το ενδιαφέρον τους.

Πιο συγκεκριμένα:

### **Κίνητρο μάθησης**

Οι επισκέψεις σε τέτοια μέρη αυξάνουν το ενδιαφέρον των παιδιών για την μάθηση, όπως επίσης και η περιήγηση σε ένα νέο περιβάλλον δημιουργεί περιέργεια. Λόγω της διαφοροποίησης από την καθημερινότητα πάντοτε προσδίδουν ευχάριστη.

### **Βιωματική μάθηση**

Η επίσκεψη σε κάποια τοπική μονάδα ανακύκλωσης ή σε περιβαλλοντικές εκθέσεις, επιτρέπει στα παιδιά να κατανοήσουν καλύτερα τις έννοιες αυτές μέσω της άμεσης εμπειρίας και της σημασίας για το περιβάλλον. Η δυνατότητα που τους δίνεται ώστε να εξερευνήσουν τον χώρο, ενισχύει την κατανόηση τους για την διαδικασία της ανακύκλωσης, αλλά και συνδέει την πραγματικότητα με την θεωρητική γνώση.

Μια τέτοια παιδαγωγική προσέγγιση είναι πιο πιθανόν να παραμείνει στην μνήμη των παιδιών, κάνοντας την μάθηση να διαρκέσει περισσότερο, εντυπωσιάζοντας και δημιουργώντας ισχυρές αναμνήσεις.

### **Ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων**

Με την οργάνωση εκπαιδευτικών εκδρομών δίνεται η δυνατότητα στα παιδιά να συνεργάζονται μεταξύ τους και να αλληλοεπιδράσουν σε διαφορετικό περιβάλλον από εκείνο της τάξης, να ανταλλάσσουν ιδέες καθώς και ενισχύονται οι κοινωνικές δεξιότητες των παιδιών.

Επιπλέον, συχνά μέσω οργανωμένων δραστηριοτήτων που συνδυάζονται με επισκέψεις είναι δυνατόν να ενισχύουν την αυτοπεποίθηση των παιδιών ή ακόμη και την διαμόρφωση της προσωπικότητάς τους.

### **Ενίσχυση περιβαλλοντικής συνείδησης**

Η επίσκεψη σε χώρους π.χ. κέντρα ανακύκλωσης δίνει την ευκαιρία στα παιδιά έπειτα από κατάλληλη προσέγγιση και ενημέρωση να κατανοήσουν και να αντιληφθούν καλύτερα όσα αναφέρονται από τον/την νηπιαγωγό, να ενισχυθεί η περιβαλλοντική τους συνείδηση ή ακόμη κι εάν είναι εφικτό να δουν από κοντά την διαδικασία της ανακύκλωσης.

2. **Ανάγνωση παραμυθιών:** Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συμπεριλάβουν στην διδασκαλία αφήγηση παραμυθιών που προωθούν και αναφέρονται στην οικολογική ευαισθησία, ενθαρρύνοντας το ενδιαφέρον τους.

Η ανάγνωση παραμυθιών ως παιδαγωγική προσέγγιση έχει ως σκοπό την εισαγωγή και την ανάλυση μιας θεματικής ενότητας όπως η ανακύκλωση και τα υλικά. Μπορεί να είναι αρκετά αποτελεσματική για την κατανόηση της με ευχάριστο τρόπο.

Πιο συγκεκριμένα:

### **Καλλιέργεια της επικοινωνίας**

Μέσα από την ανάγνωση βελτιώνονται οι γλωσσικές τους δεξιότητες, έρχονται σε επαφή με πρωτόγνωρες έννοιες και λέξεις. Παράλληλα, ενισχύεται το ενδιαφέρον τους για μάθηση και με τον ενθουσιασμό τους για την πλοκή της ιστορίας, τα παιδιά συχνά κάνουν σχετικές ερωτήσεις, ξεκινούν συζητήσεις και εμπλουτίζεται το λεξιλόγιο των μαθητών.

### **Γνωστική ανάπτυξη**

Μέσω παραμυθιών τα παιδιά έχουν την δυνατότητα να αντιληφθούν την σημασία της περιβαλλοντικής προστασίας με τρόπο προσαρμοσμένο φυσικά για την ηλικία τους. Η ιστορίες μπορούν με φανταστικούς χαρακτήρες και περιπέτειες να αναδείξουν την σημασία της ανακύκλωσης-επαναχρησιμοποίησης υλικών.

### **Ενίσχυση φαντασίας**

Οι ιστορίες και οι ρόλοι των παραμυθιών, οι μαγικές πληροφορίες και η εμπλουτισμένη “ζωντανή” φαντασία, αναπτύσσουν την δημιουργικότητα των παιδιών. Η εμπλοκή ιστοριών με την χρήση των ανακυκλώσιμων υλικών δίνει την δυνατότητα στα παιδιά να σκεφτούν λύσεις για την περιβαλλοντική προστασία, ενώ ενισχύουν την φαντασία τους.

3. **Δραματοποίηση/Θεατρικά παιχνίδια:** Μέσω θεατρικών παιχνιδιών και δραματοποίησης τα παιδιά μπορούν να αναλάβουν ρόλους, όπως π.χ. κάποιος εργαζόμενος σε μονάδα ανακύκλωσης ή πελάτης ο οποίος ανακυκλώνει υλικά.

Μέσω της δραματοποίησης το μάθημα γίνεται πιο διαδραστικό και ελκυστικό, ενώ τα παιδιά αρκετές φορές συνδέουν την γνώση με την καθημερινότητα τους και υιοθετούν μια πιο συνειδητή στάση.

Πιο συγκεκριμένα:

### **Κατανόηση εννοιών**

Υποδομούμενα ρόλους όπως για παράδειγμα έναν εργαζόμενο σε μια μονάδα ανακύκλωσης μαθαίνουν πως διαχωρίζονται και πως επεξεργάζονται τα ανακυκλώσιμα υλικά, βοηθώντας στην καλύτερη κατανόηση της σημασίας για την σωστή διαχείριση των απορριμμάτων και της διαδικασίας της ανακύκλωσης. Ενώ, υποδομούμενα τον ρόλο του καταναλωτή που πηγαίνει τα υλικά προς ανακύκλωση, βοηθά στην αναγνώριση των αντικειμένων που μπορούν να ανακυκλωθούν αλλά και στη σωστή διαχείριση τους.

### **Κατανόηση γνώσης**

Με την ενσωμάτωση του θεατρικού παιχνιδιού τα παιδιά θα αποστηθίσουν καλύτερα τις πληροφορίες που έχουν αναφερθεί σχετικά με τα ανακυκλώσιμα υλικά, καθώς τις περισσότερες φορές είναι αποδεδειγμένο ότι η εκπαίδευση μέσω δράσης μένει περισσότερο στη μνήμη τους.

### **Ενίσχυση συναισθηματικής νοημοσύνης**

Όπως αναφέρουμε παραπάνω, με τη δραματοποίηση διάφορων ρόλων τα παιδιά κατανοούν καλύτερα τα συναισθήματα των υπολοίπων και από τις δυο πλευρές στην προκειμένη περίπτωση, αναπτύσσοντας ενσυναίσθηση. Επίσης, απαιτεί τα παιδιά να συνεργάζονται και αυτό ενθαρρύνει την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων όπως η συνεργασία, η επικοινωνία και η ομαδικότητα.

### **Ολοκληρωμένη μάθηση**

Με την σύνδεση θεωρίας-πράξης, ερμηνεύοντας τους ρόλους των διαχειριστών ανακύκλωσης και των πελατών με τα ανακυκλώσιμα υλικά, εμπεδώνουν καλύτερα την διαδικασία αλλά και την αξία της ανακύκλωσης.

4. **Εκπαιδευτικές δραστηριότητες:** Τα παιδιά μπορούν να συμμετέχουν σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες ζωγραφικής ή κατασκευής με ανακυκλώσιμα υλικά, όπως διακοσμητικά αντικείμενα.

Μια εξίσου απλή αλλά αρκετά αποτελεσματική παιδαγωγική προσέγγιση είναι αυτή των δραστηριοτήτων με χρήση ανακυκλώσιμων υλικών. Αναπτύσσονται οι λεπτές κινητικές τους δεξιότητες, κατανοούν καλύτερα τον κύκλο ζωής των αντικειμένων αλλά και τις σωστές χρήσεις τους, ευαισθητοποιούνται και ενθαρρύνεται η φαντασία τους.

Πιο αναλυτικά:



### **Κινητικές δεξιότητες**

Τα παιδιά αναπτύσσουν τις κινητικές τους δεξιότητες με την χρήση πρώτων υλών π.χ. χρωμάτων, πινέλων, κόλλες, ψαλίδια κ.α. όπου επιβάλλουν τον έλεγχο των κινήσεων και συντονισμού, σημαντικά για την ανάπτυξη τους.

### **Εκδήλωση ιδεών-συναισθημάτων**

Δεδομένου πως αρκετά παιδιά είτε δυσκολεύονται να εκφραστούν με λέξεις είτε ντρέπονται, απαραίτητες είναι οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες μιας και τους δίνεται η δυνατότητα να εκφράσουν τις ιδέες και τα συναισθήματα τους μέσω των έργων τους.

### **Διατήρηση ενδιαφέροντος για την μάθηση**

Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες προσδίδουν στη μάθηση διασκέδαση και την κάνουν περισσότερο ενδιαφέρον, διατηρώντας τον ενθουσιασμό των παιδιών. Επίσης, θα μπορέσουν να συντονίζουν καλύτερα τα χέρια και τα μάτια τους, θα ενισχύσουν την αυτοπεποίθησή τους λόγω των επιτευγμάτων τους και θα βελτιώσουν τις δεξιότητες τους.

5. **Εκπαιδευτικά βίντεο/ντοκιμαντέρ:** Με την προβολή διάφορων ντοκιμαντέρ και βίντεο σχετικά με τα ανακυκλώσιμα υλικά εν ώρα διδασκαλίας, προσφέρεται στην εκπαιδευτική διαδικασία μια πιο διαδραστική και ενδιαφέρουσα προσέγγιση.

Με την ένταξη εκπαιδευτικών σύντομων βίντεο/ντοκιμαντέρ στην εκπαίδευση που παρουσιάζουν το αντίκτυπο της ανακύκλωσης στο περιβάλλον, την διαδικασία της και την μετατροπή των αποβλήτων σε νέα προϊόντα, ενισχύεται το μάθημα.

Πιο συγκεκριμένα:

### **Εμπλουτισμός εκπαιδευτικού υλικού**

Με αυτή την προσέγγιση αποκτούν οι μαθητές πιο ολοκληρωμένη επίγνωση του θέματος. Πολύ σημαντικό είναι πως πέρα από το να ακούσουν την οποιαδήποτε πληροφορία, μπορούν παράλληλα και να την βλέπουν, κάτι που τα βοηθά στο να θυμούνται περισσότερο τις πληροφορίες και κάνοντας το μάθημα περισσότερο ενδιαφέρον.

### **Διατήρηση ενθουσιασμού**

Η χρήση βίντεο/ντοκιμαντέρ στην εκπαίδευση αυξάνει το ενδιαφέρον σχεδόν όλων των παιδιών για τη συγκεκριμένη θεματική, ενώ κάνουν το μάθημα ευχάριστο και ελκυστικό.

### Κατάλληλες ύλες για το σχολικό περιβάλλον

Στο πλαίσιο των μαθημάτων, η ενημέρωση και η ενσωμάτωση της χρήσης ανακυκλώσιμων υλικών στις δραστηριότητες επηρεάζει καθοριστικά την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συνείδησης από την νηπιακή ηλικία, ενώ ενισχύουν τις μαθησιακές τους εμπειρίες. Βοηθά στο να αναπτυχθούν οι ικανότητες τους, να μπουν στην διαδικασία σκέψης για τρόπους με τους οποίους μπορούν να επαναχρησιμοποιήσουν διάφορα αντικείμενα, όπως επίσης και για την εξοικονόμηση πόρων όπου δεν είναι αναγκαία η αγορά νέων υλικών για δραστηριότητες.

Στο σχολικό περιβάλλον το να χρησιμοποιούνται κυρίως ανακυκλώσιμα υλικά από παιδιά και εκπαιδευτικούς ώστε να υλοποιηθούν διάφορες δραστηριότητες είναι ζωτικής σημασίας.

Ας αναλύσουμε λοιπόν παρακάτω εύχρηστα και κατάλληλα υλικά για τέτοιους σκοπούς:

- **Χαρτί & χαρτόνι:** Το χαρτόνι και το χαρτί είναι σημαντικό να τοποθετούνται μέσα σε ντουλάπια, διότι λόγω του ό,τι δεν είναι ανθεκτικά στην υγρασία, ενδέχεται να φθαρθούν. Είναι από τα πιο αγαπημένα και δημοφιλή υλικά που μπορεί να βρεθεί στο νηπιαγωγείο, χρησιμοποιούνται για την δημιουργία εκπαιδευτικών υλικών και είναι απόλυτα ασφαλή και εύκολα στη χρήση για τα παιδιά.
- **Κουτιά & πλαστικά μπουκάλια:** Τα υλικά αυτά έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν εύκολα μιας και είναι ανθεκτικά, αλλά και να δημιουργήσουν ευχάριστες δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα μουσικά όργανα ή γλαστράκια με λουλούδια.
- **Μέταλλο:** Υλικά από μέταλλο όπως κονσέρβες ή αναψυκτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να δημιουργήσουν όμορφες χειροτεχνίες μετατρέποντας ένα παλιό και απλό αντικείμενο, σε κάτι καινούργιο. Ωστόσο, είναι δυνατόν να προκαλέσουν τραυματισμούς εάν δεν αξιοποιηθούν με ασφάλεια.
- **Ξύλο:** Το ξύλο προσφέρει πολλαπλές δυνατότητες για την κατασκευή εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, όμως είναι ασφαλέστερο να προσφέρονται μόνο λεπτά κομμάτια ξύλου για να αποτραπούν τραυματισμοί. Είναι απαραίτητο να λειανθούν οι άκρες ώστε να μην είναι αιχμηρές. Με την χρήση ξύλου μπορούν να φτιαχτούν παζλ και με την συναρμολόγηση τους αναπτύσσονται οι κινητικές τους δεξιότητες.

Είναι ζωτικής σημασίας να επιλέγονται υλικά που θα βοηθούν τα παιδιά στην καλύτερη κατανόηση μιας μαθησιακής ενότητας, όπως η ανακύκλωση και όχι μόνο για την απλή απασχόληση τους. Παρόλα αυτά, καλό είναι να επιλέγονται υλικά που είναι κατάλληλα, εύκολα στη χρήση και η ασφάλεια τους να είναι πάντα προτεραιότητα.

### **Σύνδεση ανακύκλωσης με διάφορες εκπαιδευτικές θεματικές**

Η επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων/υλικών μπορεί να προσαρμοστεί εύκολα σε διάφορα “μαθήματα” και διαθεματικές ενότητες στο νηπιαγωγείο, συνδέοντας το περιβαλλοντικό ενδιαφέρον με άλλες γνωστικές περιοχές. Αυτή η μέθοδος δίνει στους μαθητές μια πλήρη προσέγγιση στην εκπαίδευση, αυξάνει το ενδιαφέρον τους, ενώ αναπτύσσει τις ικανότητες και τις γνώσεις τους.

Παρακάτω λοιπόν θα αναλύσουμε με ποιους τρόπους μπορεί να επιτευχθεί αυτό:

#### **Μαθηματικά:**

##### 1. Αριθμητική:

- Τα παιδιά την εναρκτήρια ημέρα της εβδομάδας, θα κληθούν να συλλέξουν διάφορα ανακυκλώσιμα αντικείμενα όπως πλαστικά μπουκάλια, καπάκια κ.λπ. Το κάθε παιδί θα έχει την επιλογή να φέρει όσα επιθυμεί. Έπειτα, στο τέλος της εβδομάδας θα μετρούν και θα καταγράφουν τον αριθμό όσων έχουν συλλεχθεί.
- Να μετρούν πόσα υλικά ανακυκλώθηκαν σε μια εβδομάδα.

##### 2. Γεωμετρία:

- Θα πρέπει να αναγνωρίζουν και να χωρίζουν τα ανακυκλώσιμα υλικά σε κατηγορίες ανάλογα του σχήματος τους, όπως τρίγωνα, κύκλοι, τετράγωνα.

Στόχος αυτών είναι να εξασκηθούν στην καταγραφή δεδομένων και στις βασικές αριθμητικές πράξεις, αλλά και στην κατηγοριοποίηση γεωμετρικών σχημάτων.

#### **Γλώσσα:**

##### 1. Ανάγνωση:

- Πάντα φυσικά με την βοήθεια της/του νηπιαγωγού, να διαβάσουν όλοι μαζί κάποιο βιβλίο ή κάποια ιστορία με θέμα την ανακύκλωση υλικών.

##### 2. Προφορικός λόγος:

- Να δημιουργήσουν και να παρουσιάσουν είτε ομαδικά είτε ατομικά, δικές τους ιστορίες ενδυναμώνοντας την φαντασία τους.

Στόχος αυτών είναι να αναπτύξουν γλωσσικές ικανότητες, να εντείνουν την αυτοπεποίθηση τους μέσω της παρουσίασης και να βελτιώσουν την επικοινωνία μεταξύ τους.

#### **Εικαστικά:**

- Να δημιουργήσουν κατασκευές χρησιμοποιώντας αποκλειστικά και μόνο ανακυκλώσιμα υλικά, ενισχύοντας την δημιουργικότητα τους.

Η ενσωμάτωση της επαναχρησιμοποίησης προωθούν την συνεργασία μεταξύ όλων των παιδιών, ενισχύουν την δημιουργικότητα τους και την αυτοεκτίμηση της ανακύκλωσης και του περιβάλλοντος.

## Κεφάλαιο 3ο

### Διδακτικές προτάσεις/προσεγγίσεις

Με την χρήση υλικών που μπορούν να ανακυκλωθούν σε χειροτεχνίες, προσφέρονται πολλά πλεονεκτήματα στην εκπαιδευτική διαδικασία και περισσότερο στα παιδιά, όπου χτίζεται από νωρίς η περιβαλλοντική τους ευαισθησία, αλλά και επιθυμούν να συμμετέχουν στην διαδικασία ανακύκλωσης υλικών. Επίσης, αξιοσημείωτο είναι πως το οικονομικό κόστος των συγκεκριμένων υλικών που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι πολύ χαμηλό και εύκολα προσαρμόζεται στις οικονομικές απαιτήσεις του/της κάθε εκπαιδευτικού ή μαθητή/τριας και πως είναι απόλυτα ασφαλή μιας και δεν περιλαμβάνονται τοξικά ή αιχμηρά αντικείμενα.

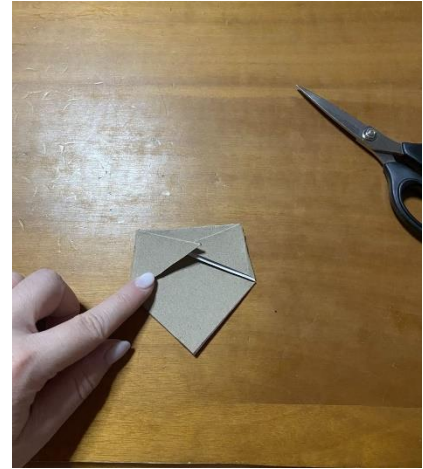
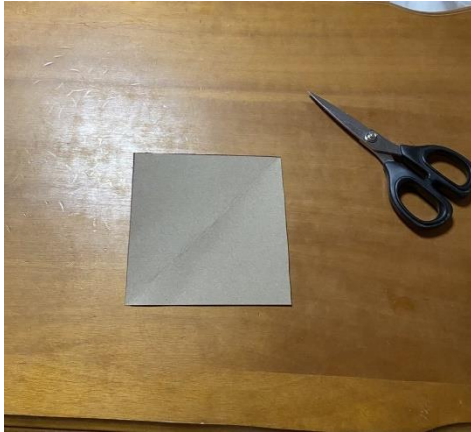
### 1η χειροτεχνία (Origami αρκουδάκι)

#### Υλικά:

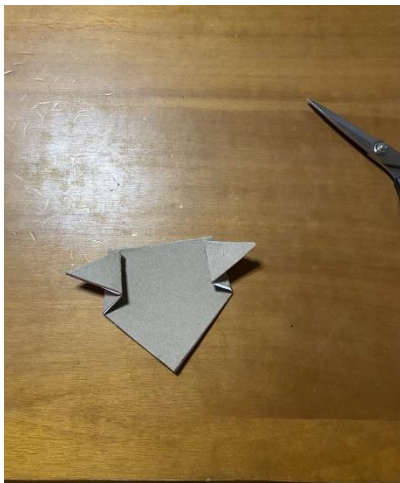
Γενικά-Ειδικά:

- Ψαλίδι
- Χαρτόνια
- Πλαστελίνη

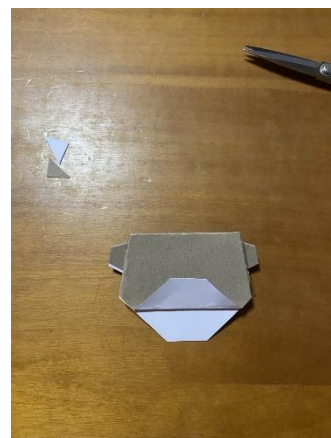
## Περιγραφή σταδίων



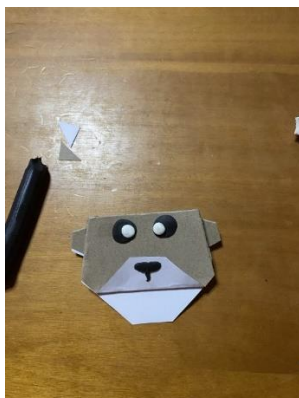
**Βήμα 1-2:** Αρχικά, παίρνουμε και κόβουμε το χαρτόνι σε τετράγωνο σχήμα και το διπλώνουμε διαγώνια για να σχηματιστεί ένα τρίγωνο. Στη συνέχεια, διπλώνουμε προς το κέντρο τις γωνίες ώστε να σχηματιστεί ένα μικρότερο τρίγωνο.



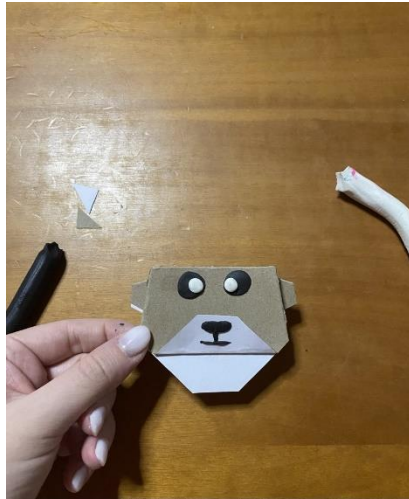
**Βήμα 2-3:** Ξανά διπλώνουμε προς τα έξω τις εσωτερικές γωνίες και ακολουθούμε ξανά την ίδια διαδικασία αλλά με τις γωνίες προς τα μέσα ώστε να δημιουργηθούν τα αυτιά της αρκούδας.



**Βήμα 3-4-5:** Γυρνάμε ανάποδα το χαρτόνι και παίρνουμε την μια γωνία προς τα πάνω με σκοπό να σχηματιστεί το στόμα της αρκούδας. Και τέλος, στο 5ο βήμα κόβουμε με το ψαλίδι τις μυτερές πλευρές.



**Βήμα 5-6-7:** Με μια μαύρη και μια μικρότερη άσπρη πλαστελίνη θα φτιάξουμε τα μάτια της αρκούδας. Έπειτα, θα συνεχίσουμε με την μαύρη πλαστελίνη σχηματίζοντας οριζόντια ένα οβάλ σχήμα και από κάτω μια λεπτή γραμμή.



**Βήμα 8:** Στο τελευταίο βήμα, θα κολλήσουμε την τελευταία πινελιά η οποία είναι πολύ λεπτή οριζόντια γραμμή με μαύρη πλαστελίνη.

## 2η χειροτεχνία (Καραβάκι)

### Υλικά:

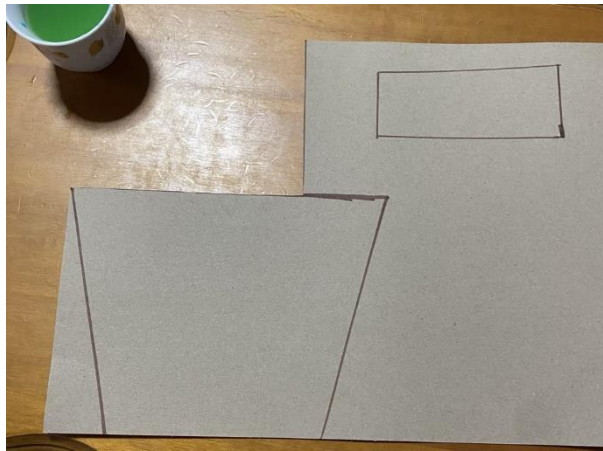
Γενικά-Ειδικά:

- Κόλλες
- Καπάκια πλαστικών μπουκαλιών
- Ψαλίδι
- Χαρτόνια
- Νερομπογιές
- Ρολά από χαρτί υγείας
- Πινέλο
- Μολύβι

## Περιγραφή σταδίων

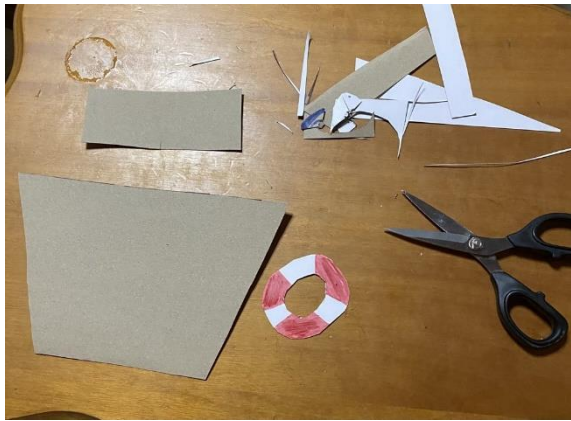


**Βήμα 1:** Παίρνουμε ένα λευκό χαρτόνι και με τις νερομπογιές ζωγραφίζουμε με μπλε χρώμα τα κύματα της θάλασσας και με κίτρινο έναν ήλιο.



**Βήμα 2:** Σχηματίζουμε σε ένα χαρτόνι τα σχήματα του σώματος του πλοίου.





**Βήμα 3-4:** Κόβουμε τα σχήματα και χρωματίζουμε το πλοίο αλλά και το σωσίβιο.



**Βήμα 5-6:**



Κολλάμε όλα τα σχήματα πάνω στο αρχικό σχέδιο με τα κύματα της θάλασσας και παράλληλα κολλάμε και τα παραθυράκια (καπάκια μπουκαλιών). Στην συνέχεια, παίρνουμε ένα ρολό χαρτί υγείας και το κόβουμε στη μέση για να σχηματίζουμε τις καμινάδες.



**Βήμα 6-7:** Βάφουμε τις καμινάδες σε σχέδια ρίγες με κόκκινο και άσπρο χρώμα και τις κολλάμε στην επάνω πλευρά του πλοίου.



**Βήμα 8:** Προσθέτουμε την τελευταία πινελιά, με μαύρη νερομπογιά ζωγραφίζοντας τους καπνούς που βγαίνουν από την καμινάδα.

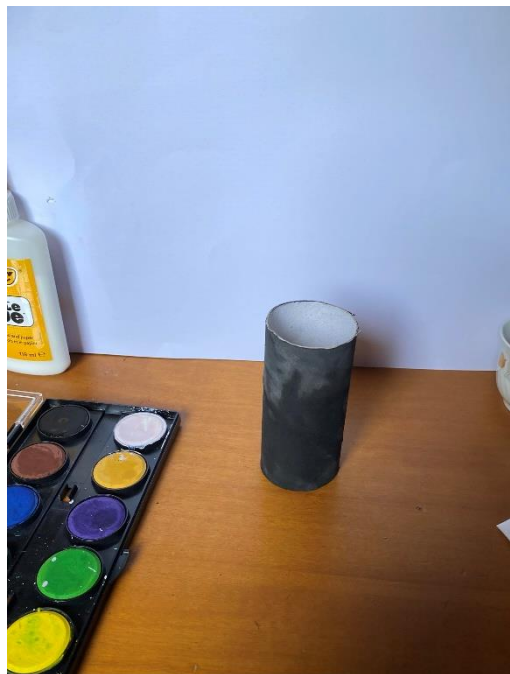
### 3η χειροτεχνία (Πιγκουίνος)

#### Υλικά:

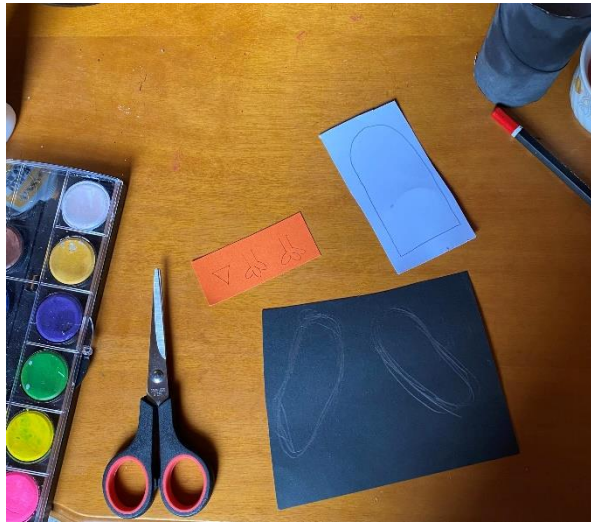
Γενικά-Ειδικά:

- Ρολό από χαρτί υγείας
- Χαρτόνια (άσπρο, πορτοκαλί, μαύρο)
- Ψαλίδι
- Κόλλα
- Πιστόλι σιλικόνης
- Μολύβι
- Πινέλα
- Νερομπογιές
- Πλαστελίνη

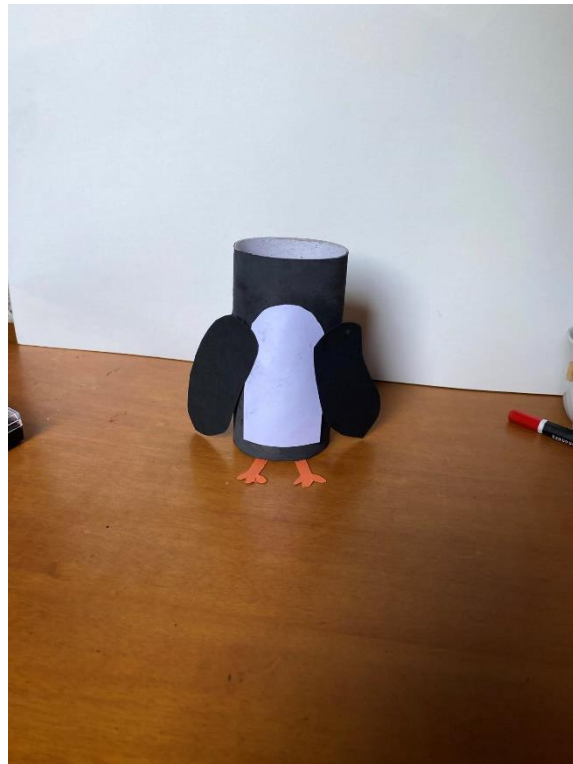
#### Περιγραφή



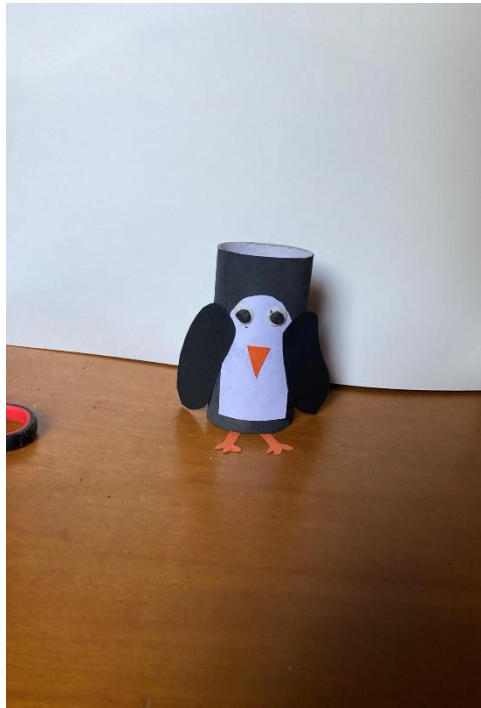
**Βήμα 1:** Ξεκινάμε βάφοντας με μαύρη νερομπογιά το ρολό χαρτιού υγείας το οποίο θα λειτουργήσει ως το σώμα το πιγκουΐνου.



**Βήμα 2:** Θα χρειαστούμε 3 χαρτόνια χρώματος μαύρο, άσπρο και πορτοκαλί. Ξεκινάμε με τα φτερά του πιγκουΐνου (μαύρο χαρτόνι), όπου με ένα μολύβι σχεδιάζουμε το σχήμα τους σε οβάλ σχήμα και στη συνέχεια το κόβουμε. Αντίστοιχα, την ίδια διαδικασία θα ακολουθήσουμε και για τα πόδια του πιγκουΐνου και το ράμφος του (πορτοκαλί χαρτόνι), καθώς και για το σώμα του σε οβάλ σχήμα όμως λίγο μικρότερο από τα φτερά του (άσπρο χαρτόνι).



**Βήμα 3:** Εφόσον κόψουμε όλα τα μέρη του σώματος του πιγκουΐνου όπως αναφέραμε στο προηγούμενο βήμα, θα κολλήσουμε στο μπροστινό μέρος του ρολού την κοιλιά του πιγκουΐνου (άσπρο χαρτόνι). Έπειτα, θα κολλήσουμε στο κάτω μέρος του τα πορτοκαλί πόδια.



**Βήμα 4:** Θα κολλήσουμε το ράμφος του στο μπροστινό μέρος του άσπρου χαρτονιού, δηλαδή την κοιλιά του πιγκουΐνου και τέλος, με άσπρη και μαύρη πλαστελίνη θα σχηματίσουμε τα μάτια του, τοποθετώντας πρώτα μαύρο χρώμα σε κυκλικό σχήμα και από πάνω την άσπρη αλλά σε μικρότερο μέγεθος.

#### **4η χειροτεχνία (Πύραυλος)**

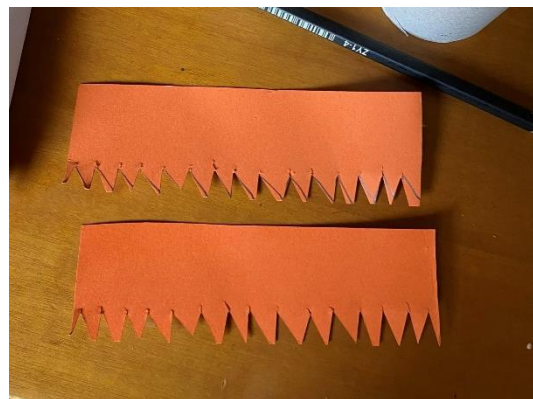
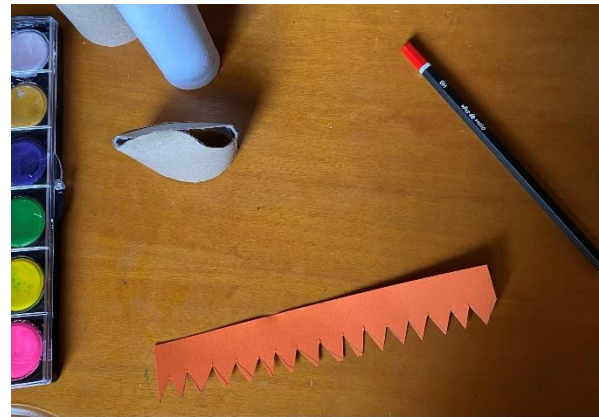
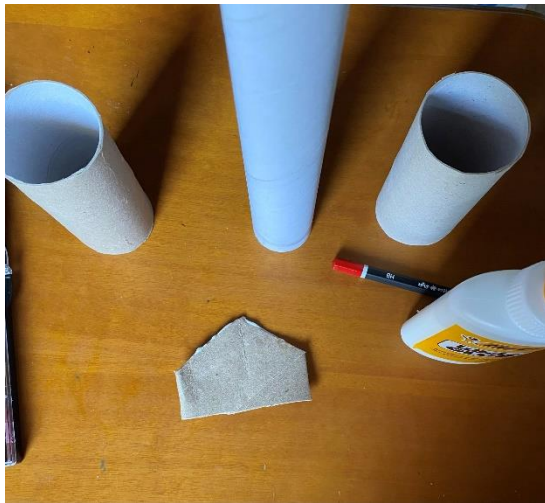
##### **Υλικά:**

Γενικά-Ειδικά:

- Ρολά από χαρτί κουζίνας
- Νερομπογιές
- Κόλλα

- Ψαλίδι
- Πιστόλι σιλικόνης
- Μολύβι
- Χαρτόνια
- Πινέλα

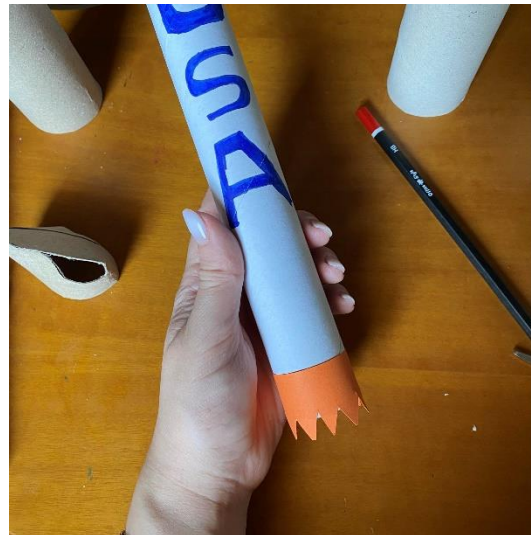
### Περιγραφή σταδίων



**Βήμα 1-2:** Θα ξεκινήσουμε με τις άκρες του πυραύλου, όπου θα επιλέξουμε πορτοκαλί χαρτόνι και για την κορυφή του θα χρειαστούμε ρολό από χαρτί υγείας. Για την κορυφή, θα κόψουμε το ρολό περίπου στη μέση, θα κολλήσουμε το πάνω μέρος και θα εφόσον κολλήσει καλά, θα κόψουμε τις γωνίες με σκοπό να σχηματιστεί ένας ρόμβος. Στη συνέχεια, θα κόψουμε 3 κομμάτια από το χαρτόνι πορτοκαλί χρώματος και με ένα μολύβι θα σχεδιάσουμε τις άκρες από το κάτω μέρος του πυραύλου και θα τις κόψουμε.



**Βήμα 3:** Σε ένα ρολό από χαρτί κουζίνας θα σχεδιάσουμε και θα χρωματίσουμε με μπλε χρώμα τα αρχικά «USA», κι αυτό θα είναι το κύριο σώμα του πυραύλου.



**Βήμα 4:** Θα κολλήσουμε σε κάθε ρολό τις άκρες του πυραύλου που δημιουργήσαμε από χαρτόνι



**Βήμα 5:** Επίσης, με ένα πιστόλι σιλικόνης κολλάμε τα 2 μικρότερα ρολά στα πλάγια του κύριου σώματος, ώστε να φτιάξουμε τα φτερά του και τέλος για να ολοκληρωθεί, θα τοποθετήσουμε τον κώνο στην κορυφή του πυραύλου, στο άκρο του μεσαίου μέρους.

### 5η χειροτεχνία (Ρομπότ)

#### Υλικά:

Γενικά-Ειδικά:

- Νερομπογιές
- Κόλλα
- Πιστόλι σιλικόνης
- Καπάκια από πλαστικό μπουκάλι
- Αλουμινόχαρτο
- Κουτί γάλακτος
- Κοπίδι



- Χαρτόνι λευκό
- Πινέλο
- Ρολά από χαρτί υγείας
- Ψαλίδι

### Περιγραφή σταδίων



**Βήμα 1-2:** Αρχικά, συλλέγουμε όλα τα υλικά που θα χρειαστούμε μαζί με τα χρώματα. Έπειτα, χρωματίζουμε τα καπάκια θα χρησιμοποιηθούν ως μάτια, μύτη και στο σώμα, καθώς και τα ρολά τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για χέρια και πόδια.



**Βήμα 3:** Στο 3ο βήμα, με ένα κοπίδι κόβουμε το επάνω μέρος και των 2 κουτιών σε επιθυμητό μέγεθος για την δημιουργία του σώματος του ρομπότ, με την διαφορά πως το ένα θα κοπεί λίγο περισσότερο από το άλλο.



**Βήμα 4:** Τοποθετούμε και τα 2 κουτιά από το γάλα επάνω σε ένα λευκό χαρτόνι ώστε να σχεδιάσουμε το πατρών τους και στη συνέχεια το κόβουμε.

**Βήμα 5:** Αφού έχουμε σχεδιάσει το πατρών του κάθε κουτιού και με μια κόλλα το έχουμε κολλήσει πάνω στις επιφάνειες, ακολούθως χρωματίζουμε με καφέ νερομπογιά και αφήνουμε να στεγνώσουν καλά.



**Βήμα 6:** Αφού έχουν στεγνώσει καλά τα κουτιά, παίρνουμε 6 πλαστικά καπάκια στο «σώμα» του ρομπότ για να δημιουργήσουμε τα κουμπιά του. Για την δημιουργία του προσώπου, κόβουμε ένα κομμάτι αλουμινόχαρτου για να σχηματίσουμε το στόμα και στο πάνω μέρος του κολλάμε τα υπόλοιπα καπάκια για μάτια και μύτη.





**Βήμα 7-8:** Αφού έχουν στεγνώσει και κολλήσει καλά όλα τα καπάκια, με το πιστόλι σιλικόνης κολλάμε τα ρολά που χρησιμεύουν για χέρια και πόδια.



**Βήμα 9-10:** Τέλος, με το πιστόλι σιλικόνης κολλάμε και το κεφάλι του ρομπότ στο υπόλοιπο σώμα.

### **6η χειροτεχνία (Φανταστικά λουλούδια)**

#### **Υλικά:**

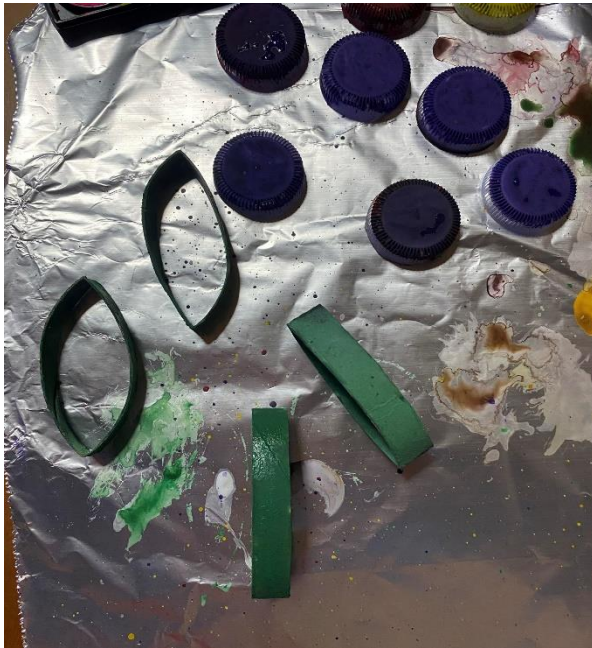
Γενικά-Ειδικά:

- Καπάκια από πλαστικά μπουκάλια
- Ρολό από χαρτί υγείας και χαρτί κουζίνας
- Καλαμάκια
- Νερομπογιές
- Πινέλο
- Πιστόλι σιλικόνης
- Ψαλίδι
- Χαρτόνι

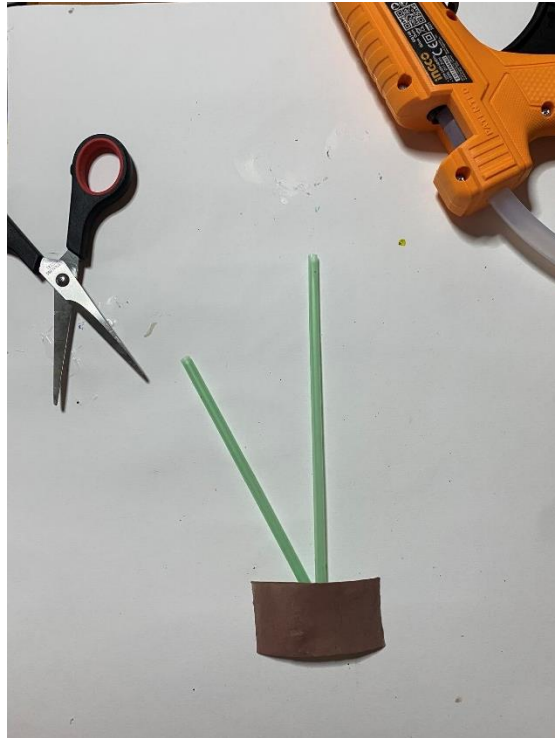
## Περιγραφή σταδίων



**Βήμα 1:** Κόβουμε σε λωρίδες τα ρολά για να δημιουργήσουμε τα πέταλα του λουλουδιού, όπως επίσης η ίδια διαδικασία θα ακολουθηθεί και για τα φύλλα.



**Βήμα 2:** Θα φτιάξουμε 2 ειδών λουλούδια, όπου του ενός τα πέταλα θα φτιαχτούν από πλαστικά καπάκια, επομένως τα χρωματίζουμε με επιθυμητά χρώματα, όπως και τα φύλλα.



**Βήμα 3-4:** Όση ώρα περιμένουμε να στεγνώσουν τα καπάκια και το ρολό, κολλάμε με το πιστόλι σιλικόνης τα καλαμάκια στο χαρτόνι σχεδιάζοντας τον μίσχο του κάθε λουλουδιού και το καφέ χαρτόνι για να φτιάξουμε το «βάζο».



**Βήμα 5:** Τοποθετούμε γύρω από το κεντρικό καπάκι τα υπόλοιπα καπάκια κυκλικά, για να δημιουργήσουμε το λουλούδι.



**Βήμα 6:** Κατόπιν, κολλάμε και τα φύλλα σε κάθε μίσχο.





**Βήμα 7:** Τέλος, κολλάμε τις λωρίδες για να σχεδιάσουμε τα ροδοπέταλα.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μαλτέζου, Σ. (2009). *Ανακύκλωση- Περιβαλλοντική Αξία*. Δημοσιευμένη Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Μυτιλήνη.
2. Ισά Ογλού, Γκιουλτζάν. & Καραχότζα, Αϊσέ. *Γνώσεις, στάσεις και συμπεριφορές πολιτών της μειονότητας σε θέματα που αφορούν την ανακύκλωση και τη διαχείριση των απορριμμάτων*. Δημοσιευμένη Ερευνητική Εργασία. Δημοκритειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Αλεξανδρούπολη.
3. Γεωργακέλλος, Δ. (1997). *Διαχείριση αποβλήτων συσκευασιών: Ανάλυση του κύκλου ζωής διαφόρων συσκευασιών στην Ελλάδα και η επίπτωση αυτού στην ποιότητα του περιβάλλοντος*. Δημοσιευμένη Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Πειραιάς.
4. Μουσιόπουλος, Ν. & Μπούρα, Α. (1998). *Ανάλυση κύκλου ζωής*. (σσ. 103). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Εργαστήριο Μετάδοσης Θερμότητας και Περιβαλλοντικής Μηχανικής.
5. Μουσιόπουλος, Ν. & Μπούρα, Α. (1998). *Ανάλυση κύκλου ζωής*. (σσ. 20). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Εργαστήριο Μετάδοσης Θερμότητας και Περιβαλλοντικής Μηχανικής.
6. Πλιόγκου, Β. & Καρακατσάνη, Δ. (2020). *Σύγχρονες Τάσεις Στην Παιδαγωγική Θεωρία Και Πρακτική*. Εκδόσεις Gutenberg.
7. Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου- 2ο μέρος (2011). Ανακτήθηκε από: [http://ebooks.edu.gr/info/cps/27deppsaps\\_Nipiagogiou.pdf](http://ebooks.edu.gr/info/cps/27deppsaps_Nipiagogiou.pdf)
8. 9ο Γυμνάσιο Καλαμαριάς. (2012, Δεκέμβριος 13). *Μερικές βασικές πληροφορίες για την ανακύκλωση*. SchoolPress. <https://schoolpress.sch.gr/9ogymkalamarias/2012/12/13/%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CF%83-%CE%B2%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CF%83-%CE%B2%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CF%83-%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B5%CF%83-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CE%B1/>
9. Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης. (2017). *Η σημασία και τα οφέλη της ανακύκλωσης*. Ανακτήθηκε από: <http://www.eoan.gr/el/content/22/i-simasia-kai-ta-ofeli-tis-anakuklosis>
10. Λαζαρίδου, Σ. (2023). *Διερεύνηση των γνώσεων και στάσεων των μαθητών/μαθητριών του νηπιαγωγείου για την ανακύκλωση*. Δημοσιευμένη Μεταπτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Ρόδος.
11. Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης. (n.d). *Τι υλικά ανακυκλώνουμε*. Ανακτήθηκε 10 Αυγούστου 2024, από: <https://www.eoan.gr/%ce%b5%ce%bd%ce%b7%ce%bc%ce%ad%cf%81%cf%89%cf%83%ce%b7%cf%84%ce%b9-%cf%85%ce%bb%ce%b9%ce%ba%ce%ac->

[%ce%b1%ce%bd%ce%b1%ce%ba%cf%85%ce%ba%ce%bb%cf%8e%ce%bd%ce%bf%cf%85%ce%bc%ce%b5/](#)

12. Ποθα, Δ. & Πατσής, Ι. (2019). *Επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών κατασκευών και καταδαφίσεων*. Δημοσιευμένη Ερευνητική Εργασία. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής. Αθήνα.
13. Γκαραβέλας, Ι. (2019). *Ανακύκλωση στην Ελλάδα και συσχέτιση με την Ευρωπαϊκή Ένωση*. Δημοσιευμένη Ερευνητική Εργασία. Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο. Κρήτη.
14. Greecycle. (n.d). Ανακύκλωση και περιβάλλον. Ανακτήθηκε 11 Αυγούστου 2024, από: <https://greecycle.gr/#1634042387501-2d73d7b5-155c>
15. Γιαουτζή, Μ. & Στρατηγέα, Α. (2001). *Χωροταξικός Σχεδιασμός Θεωρία και Πράξη*. Εκδόσεις Κριτική.
16. Kuen, C. & King, S. (2016). *Understanding industrial design*. O'Reilly Media. [https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=2FptCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR9&dq=Kuen,+C.+%26+King,+S.+\(2016\).+Understanding+industrial+design.+O%2%80%99Reilly+Media.&ots=UDwojeL\\_S2&sig=rSK-\\_9PJ7PeaK5IHv\\_FyPMjkXdk&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=2FptCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR9&dq=Kuen,+C.+%26+King,+S.+(2016).+Understanding+industrial+design.+O%2%80%99Reilly+Media.&ots=UDwojeL_S2&sig=rSK-_9PJ7PeaK5IHv_FyPMjkXdk&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
17. Papanek, V. (1985). *Design for the real world: Human ecology and social change*. (2<sup>nd</sup>. ed.). Thames & Hudson.
18. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2020). Κυκλική Οικονομία. Ανακτήθηκε από: <https://ypen.gov.gr/perivallon/kykliki-oikonomia/>
19. EClass UniWA (2023). Κυκλική Οικονομία [Βιομηχανικός Σχεδιασμός (Design) ΙΙ]. Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής. <https://eclass.uniwa.gr>
20. EcoRec. (n.d). *Ανακύκλωση*. EcoRec. Ανακτήθηκε 18 Αυγούστου 2024, από: <https://ecorec.gr/anakyklosi/>
21. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2020). *Ανακύκλωση*. Ανακτήθηκε από: <https://ypen.gov.gr/diacheirisi-apovliton/sterea-apovlita/anakyklosi/>
22. Artnet. (n.d). *Olafur Eliasson*. Artnet. Ανακτήθηκε 20 Αυγούστου 2024, από: <https://www.artnet.com/artists/olafur-eliasson/>
23. Eliasson, O. (2014). *Biography*. Olafur Eliasson. Ανακτήθηκε 17 Αυγούστου 2024, από: <https://olafureliasson.net/biography>
24. Artnet. (n.d). *Vik Muniz*. Artnet. Ανακτήθηκε 20 Αυγούστου 2024, από: <https://www.artnet.com/artists/vik-muniz/biography>
25. Artnet. (n.d). *Subodh Gupta*. Artnet. Ανακτήθηκε 20 Αυγούστου 2024, από: <https://www.artnet.com/artists/subodh-gupta/biography>
26. Μήλιου, Π. (2022). *Content*. <https://www.polinamiliou.me/dcc75fb3b3-content>
27. Saatchi Art. (n.d). *Vangelis Terzis*. Saatchi Art. Ανακτήθηκε 22 Αυγούστου 2024, από: <https://www.saatchiart.com/en-gr/all?query=Vaggelis%20Terzis%20>

28. Φλώρος, Ν. (2023). *Βιογραφικό-Νίκος Φλώρος*. Heptapolis.  
<https://heptapolis.com/%CE%B2%CE%B9%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CE%BD%CE%AF%CE%BA%CE%BF%CF%82-%CF%86%CE%BB%CF%8E%CF%81%CE%BF%CF%82/>