

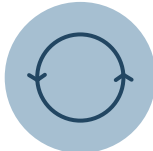


ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΚΑΙ ΓΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΕΞΥΠΝΑ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ: ΠΑΡΑΓΕΤΕ ΚΑΙ ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΤΕ ΕΝΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΝΗΜΑ

OER: TINKERING WITH AND FOR ADVANCED TEXTILES. MATERIAL TINKERING AS A SOURCE FOR THE CREATIVE PRACTICE

	<p>Ο συνδυασμός υλικών (Material Tinkering) είναι ένας άτυπος τρόπος μάθησης που βασίζεται σε δημιουργικό και πειραματικό χειρισμό των συστατικών και των διαδικασιών του υλικού. Στοχεύει στην εξερεύνηση (καινοτόμων) υλικών από επιτελεστική και εκφραστική-αισθητηριακή σκοπιά (επεξεργασία με υλικά) και κατανόηση των ευκαιριών σχεδιασμού αναπτύσσοντας περαιτέρω εκδόσεις του υλικού (επεξεργασία υλικών).</p>
Στόχος και πεδίο εφαρμογής	<p>Η προτεινόμενη άσκηση στοχεύει στον πειραματισμό και στην ανάπτυξη ενός νήματος βιολογικής βάσης Do-It-Yourself κατασκευασμένο από αλγινικό νάτριο και χλωριούχο ασβέστιο, ως εναλλακτικό οργανικό και βιοδιασπώμενο υλικό για υφάσματα σε ρούχα ή άλλες εφαρμογές που προέρχονται από ανανεώσιμες πηγές. Στη διαδικασία μπορούν να προστεθούν έξυπνα και αχώγιμα υλικά. Επιπλέον, η δραστηριότητα εστιάζει στην απόκτηση αισθητηριακής ευαισθησίας εξερευνώντας τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά των πόρων που προκύπτουν μέσω των αισθήσεων, π.χ., οπτική και απτική εξερεύνηση.</p>
Ερώτηση δραστηριότητας	<p>Ποιες ιδιότητες μπορούμε να αποκτήσουμε εφαρμόζοντας πειραματική και χαμηλής τεχνολογίας επεξεργασία υλικών σε βασικά συστατικά βιολογικής βάσης για έναν πιο βιώσιμο σχεδιασμό υφασμάτων;</p>
Μαθησιακοί στόχοι	<ul style="list-style-type: none">Μάθετε πώς να εφαρμόζετε στην πράξη το Material Tinkering για την εξερεύνηση και ανάπτυξη υφασμάτων και ινώνΝα είστε σε θέση να εξασκείτε την αισθητηριακή και επιτελεστική κατανόηση και περιγραφή των υλικώνΜάθετε εναλλακτικές και δημιουργικές προσεγγίσεις για την εξερεύνηση και ανάπτυξη υλικών (Material Tinkering) που σας επιτρέπουν να ανακαλύψετε και να αξιοποιήσετε μη συμβατικούς βιολογικούς και έξυπνους πόρους για κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα.
Κατηγορίες	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div style="text-align: center;"><p>Σχεδιαστική διαδικασία</p></div><div style="text-align: center;"><p>Προηγμένο ύφασμα</p></div><div style="text-align: center;"><p>Βιωσιμότητα</p></div></div>
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none">Parisi, S., Rognoli, V., Sonneveld, M.H. (2017). Material Tinkering. An inspirational approach for experiential learning and envisioning in product design education. <i>The Design Journal</i>, 20:sup1, S1167-S1184.Rognoli, V., Parisi, S. (2021). Material Tinkering and Creativity. In: Cleries, L., Rognoli, V., Solanki S., Llorach P. (eds.). <i>Material Designers. Boosting talent towards circular economies</i>. http://materialdesigners.org/bookCreate Bio-yarn. (n.d.). <i>Instructables Craft</i>. Retrieved 2021, from https://www.instructables.com/Create-Bio-yarn/Bogers, L. (2020). ALGINATE STRINGS. <i>Textile Academy</i>. Retrieved 2021, from https://class.textile-academy.org/2020/loes.bogers/files/recipes/alginatestring/
Υποστηρικτικό υλικό	<ul style="list-style-type: none">Βήμα προς βήμα οδηγίες και συνταγές + αναφορές για έμπνευσηΤο εργαλείο Canvas ως υποστήριξη για αισθητηριακή εξερεύνηση (δείτε οπτικό παρακάτω, εμπνευσμένο από την αισθητηριακή κλίμακα του Elvin Karana, 2009)Απτό ημερολόγιο και χαρτικά (που ανήκουν στους μαθητές) ή εικονικό ημερολόγιο στο φορητό υπολογιστή του μαθητήOERSummary presentation
Εξοπλισμός	<ul style="list-style-type: none">Συστατικά: αλγινικό νάτριο, χλωριούχο ασβέστιο, χιτοζάνη (προαιρετικά), ενεργός άνθρακας (προαιρετικά) ή έξυπνες χρωστικές (π.χ. θερμοχρωμικές) (προαιρετικά), χρωστικές (σπιρουλίνα, κουρκουμάς κ.λπ.) (προαιρετικά). Η ποσότητα των συστατικών που πρέπει να καθοριστεί.Εξοπλισμός: σύριγγες, μπόλ ή γυάλινα βάζα, βελόνες πλεξιμάτος, ζυγαριές, κουτάλια.Σχετικά με τις ποσότητες: θα ετοιμάσουμε ένδειξη για ατομικό πειραματισμό, μικρή ομάδα (5 μαθητές) στην περίπτωση δορυφορικού καλοκαιρινού σχολείου και μεγάλη ομάδα (20 μαθητές) για πλήρες θερινό σχολείο.Εγκαταστάσεις για την παρουσίαση και την άσκηση: προβολέας, φορητός υπολογιστής εκπαιδευτικού προσωπικού, πανεπιστημιακός χώρος εξοπλισμένος με τραπέζια, καθίσματα, wi-fi, πρίζες.

A.

Συnergασία με και για βιολογικά και έξυπνα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα: παράγετε και εξερευνήστε ένα βιολογικό νήμα

1.

Εισαγωγή: η δραστηριότητα εισάγεται από το διδακτικό προσωπικό χρησιμοποιώντας μια σύντομη παρουσίαση (συνοπτική παρουσίαση) (10 λεπτά)

2.

Εκμάθηση: το διδακτικό προσωπικό παρουσιάζει τα αρχικά συστατικά και επιδεικνύει τη διαδικασία χρησιμοποιώντας εξοπλισμό και συστατικά (20 λεπτά)

3.

Συλλέξτε εργαλεία και συστατικά): σε κάθε ομάδα μαθητών (μικρή ομάδα 4 μαθητών) δίνονται συστατικά και εξοπλισμός: αλγινικό νάτριο, χλωριούχο ασβέστιο, χιτοζάνη (προαιρετικά), μια σύριγγα, νερό, μπολ ή γυάλινα βάζα, βελόνες πλεξιματος, ενεργός άνθρακας (προαιρετικά) ή έξυπνες χρωστικές (π.χ. θερμοχρωμικές) (προαιρετικές), χρωστικές (σπιρουλίνα, κουρκουμάς κ.λπ.) (προαιρετικό), ζυγαριά, κουτάλι. συνταγές και αναφορές παρέχονται σε κάθε ομάδα. Οι μαθητές αποφασίζουν πώς να σχεδιάσουν το επόμενο βήμα πειραματισμού, π.χ. ποια συστατικά να χρησιμοποιήσετε (15 λεπτά).

4.

Πρώτα πειράματα: επαναληπτική προσέγγιση): 1) Προετοιμασία: βάρους συστατικών σύμφωνα με τη συνταγή, ανακατέψτε τα συστατικά σε νερό για να δημιουργήσετε ένα διάλυμα. 2) Εξώθηση: χρησιμοποιήστε τη σύριγγα για να εξωθήσετε το διάλυμα. 3) Πλεκτό: χρησιμοποιήστε τις βελόνες πλεξιματος για να δημιουργήσετε ένα ύφασμα από το βιο-νήμα σας. 4) Πολυμερισμός: αφήστε το να στεγνώσει για λίγες μέρες για να θεραπεύσει και να σταθεροποιηθεί. Σε αυτή τη φάση, το διδακτικό προσωπικό είναι διαθέσιμο για ανατροφοδότηση και υποστήριξη. Εκτός από τη σκλήρυνση, μια επανάληψη θα διαρκέσει περίπου. 20 λεπτά.

5.

Έγγραφο: κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, τεκμηριώστε τα πάντα σχετικά με τα συστατικά, τις διαδικασίες, τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά των αποτελεσμάτων. Χρησιμοποιήστε ένα ημερολόγιο, ένα ημερολόγιο, έναν άβακα, βίντεο και εικόνες. Το διδακτικό προσωπικό θα είναι διαθέσιμο για να υποστηρίξει μαθητές που αγωνίζονται με την τεκμηρίωση.

6.

Μετά τις πρώτες επαναλήψεις: Χρησιμοποιήστε τις αισθήσεις σας για να εξερευνήσετε τα αποτελέσματα από αισθητηριακή και επιτελεστική

άποψη. Κάντε απτική εξερεύνηση για να κατανοήσετε τα μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες αφής του πόρου (π.χ. ευκαμψία, βάρος, αντοχή σε εφελκυσμό, υφή κ.λπ.). Κάντε οπτική εξερεύνηση για να κατανοήσετε τις οπτικές ιδιότητες του πόρου (π.χ. ημιδιαφάνεια, χρώματα, σχέδια κ.λπ.). Εξερευνήστε τα υλικά ακόμα και με άλλες αισθήσεις, π.χ. οσφρητικές ιδιότητες. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα εργαλείο «κλίμακας» για την υποστήριξη της δραστηριότητας. Ρωτήστε: Ποιες είναι οι δυνατότητές τους για τον κλάδο της κλωστοϋφαντουργίας; Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να εκτελεστεί ανά πάσα στιγμή για να εξερευνήσετε τα αποτελέσματα των παρακάτω δραστηριοτήτων. Το διδακτικό προσωπικό θα είναι διαθέσιμο για τη διευκόλυνση αυτής της δραστηριότητας.

7.

Πειραματισμός και Tinker (επαναληπτική προσέγγιση): σε οποιαδήποτε φάση, πειραματιστείτε με τα συστατικά ή τη διαδικασία και δημιουργήστε διαφορετικές παραλλαγές ξεκινώντας από μια βασική συνταγή. Σε αυτή τη φάση, το διδακτικό προσωπικό είναι διαθέσιμο για ανατροφοδότηση και υποστήριξη.

8.

Αναζήτηση για άλλους πόρους (Προαιρετικό):

1) κάντε έρευνα πεδίου: εξερευνήστε το κοντινό περιβάλλον σας (το σπίτι σας, το σχολείο σας, την περιοχή σας), αναζητώντας πιθανούς εναλλακτικούς πόρους (με εστίαση σε ίνες, σκόνες και μελάνια) που θα χρησιμοποιηθούν ή θα επαναχρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με το βιονήμα. Μπορεί να είναι οργανικοί ή συνθετικοί πόροι υλικών που προέρχονται από απορρίμματα, φλούδες λαχανικών και φρούτων κ.λπ. 2) Συλλέξτε αυτούς τους πόρους και προσπαθήστε να τους προσθέσετε στο βιο-νήμα

9.

Συζήτηση. Συζήτηση για τα αποτελέσματα για να μοιραστείτε ιδέες και απόψεις και να δείτε τις διάφορες παραλλαγές και πειραματισμούς. Αυτή η φάση μπορεί να γίνει στο τέλος ή σε ενδιάμεσες φάσεις (για παράδειγμα αμέσως μετά το 5). Το διδακτικό προσωπικό θα διευκολύνει τη συζήτηση.

10.

Ως ένα περαιτέρω βήμα της δραστηριότητας, μπορείτε να παρατηρήσετε πώς το υλικό μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια του χρόνου



Περίπου μισή μέρα
Μια και περισσότερη μέρα

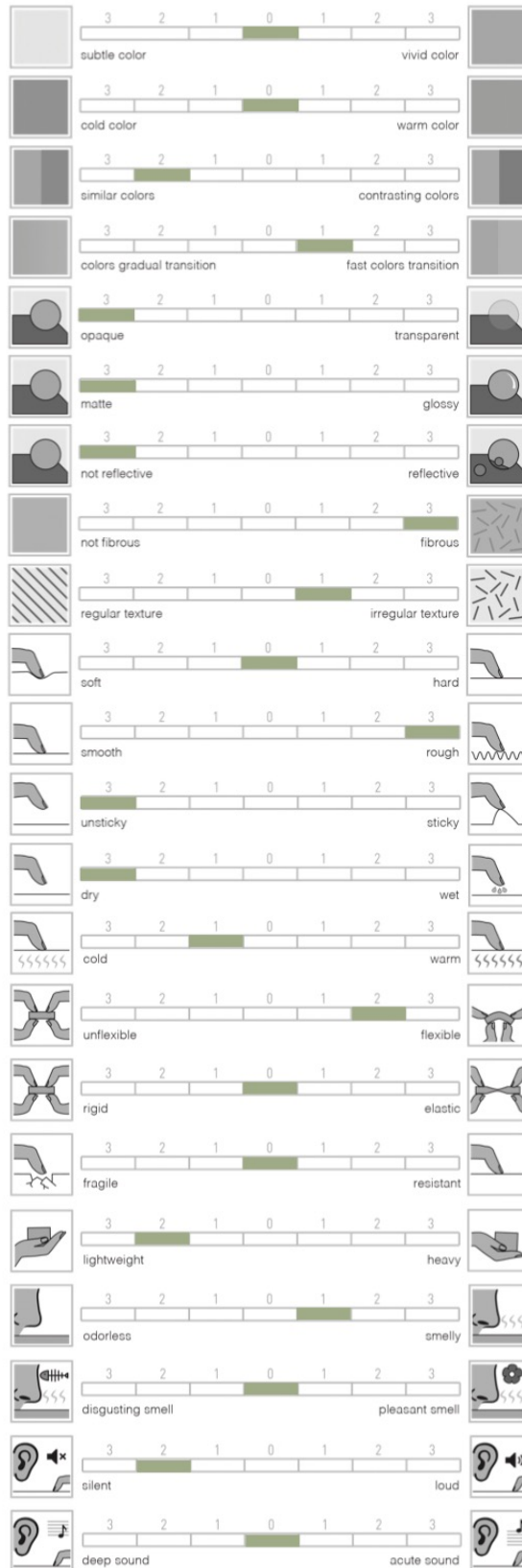


Μικρή ομάδα
Συζήτηση



Ανακαλύπτω, Καθορίζω
& Αναπτύσσω

SUPPORT FOR SENSORIAL EXPLORATION (AFTER KARANA'S SENSORY SCALE, 2009)



GLASS NOODLE
 15% Sodium Alginate
 $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
 20% Calcium Chloride
 CaCl_2
 Ø 3mm, L. 3.60m, w. 40gr



THERMOCROMIC INK NOODLE
 20% Sodium Alginate $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
 20% Calcium Chloride CaCl_2
 1,5g Sweet Paprika Powder
 Ø 5mm, L. 1.90m, w. 35gr



RIBES TEA & PAPRIKA NOODLE
 15% Sodium Alginate $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
 20% Calcium Chloride CaCl_2
 1,5g Sweet Paprika Powder
 Ø 3mm, L. 3.07m, w. 54gr



CONDUCTIVE NOODLE
 15% Sodium Alginate $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
 20% Calcium Chloride CaCl_2
 15g Active Carbon
 Ø 3mm, L. 3.30m, w. 40gr, r. 150-200 Ω

