



# GREEN-EDU Learning Activity

Τίτλος: Χρωστικές στα Λουλούδια

Συγγραφέας: Octavian Horia Minda

## Περίληψη σχεδίου μαθήματος

Είναι όλα τα κόκκινα λουλούδια ίδια; Οι μαθητές θα διερευνήσουν εάν οι χρωστικές από ένα κόκκινο λουλούδι είναι ίδιες με ένα άλλο κόκκινο λουλούδι. Πώς μπορούν οι χρωστικές ενός λουλουδιού να βοηθήσουν στην προσέλκυση επικονιαστών όπως οι μέλισσες, οι πεταλούδες ή τα κολίβρια;

Αντικείμενο	Πράσινη Βιοτεχνολογία
Θέμα	Βιοτεχνολογία
Ηλικία μαθητών	8-11
Χρόνος προετοιμασίας	30Minutes
Χρόνος διδασκαλίας	45Minutes
Υλικά	Χοντρές χαρτοπετσέτες Ψαλίδια Μολύβι Κυβερνήτης Βάζο, ποτήρι ή κούπα Μεζούρα 70 τοις εκατό οινόπνευμα εντριβής Νερό Γυάλινο βάζο με μεγάλο στόμα Μεγάλα κόκκινα πέταλα λουλουδιών (προσπαθήστε να πάρετε τουλάχιστον 2 πέταλα λουλουδιών από τουλάχιστον τρία διαφορετικά φυτά). Ή προσπαθήστε να πάρετε παρόμοια χρωματιστά λουλούδια όπως μοβ ή πορτοκαλί χαρτί



Κέρμα  
Χρονόμετρο

## Στόχος του μαθήματος

Στο τέλος αυτού του μαθήματος οι μαθητές θα:

1) να είναι σε θέση να προσδιορίσει εάν οι χρωστικές είναι ίδιες σε πολλούς διαφορετικούς τύπους κόκκινων λουλουδιών

## Δραστηριότητες

Δραστηριότητα		Χρόνος
Εισαγωγή	Συζητήστε για χρωστικές ουσίες (άνθρωποι, ζώα, λουλούδια)	5 min
Πείραμα	<p>Κόψτε τις χαρτοπετσέτες σε λωρίδες πλάτους μίας ίντσας. Κάντε κάθε λωρίδα στο ίδιο ύψος με το μεγάλο γυάλινο βάζο σας. Κόψτε τουλάχιστον μία λωρίδα για κάθε είδος λουλουδιού.</p> <p>Σχεδιάστε μια γραμμή μολυβιού μία ίντσα από το κάτω άκρο κάθε λωρίδας χαρτιού.</p> <p>Στο άλλο άκρο κάθε λωρίδας χαρτιού, χρησιμοποιήστε ένα μολύβι για να σημειώσετε ποιο λουλούδι θα εντοπιστεί στη λωρίδα.</p> <p>Σε ένα καθαρό βάζο, ποτήρι ή κούπα, ανακατέψτε <math>\frac{1}{4}</math> φλιτζάνι νερό με <math>\frac{1}{4}</math> φλιτζάνι οινόπνευμα εντριβής. Ρίξτε μια μικρή ποσότητα του μείγματος στο γυάλινο βάζο με μεγάλο στόμα, βάθους λίγο λιγότερο από 1 ίντσα.</p> <p>Τοποθετήστε ένα κομμάτι χαρτί σε μια σκληρή, επίπεδη επιφάνεια. Ορισμένες χρωστικές μπορεί να λερωθούν, επομένως βεβαιωθείτε ότι πρόκειται για προστατευμένη επιφάνεια. Βάλτε μια από τις λωρίδες χαρτοπετσέτας πάνω από το κομμάτι χαρτιού. Απλώστε ένα πέταλο λουλουδιών στη λωρίδα χαρτιού πάνω από τη γραμμή που σχεδιάσατε.</p>	35min



	<p>Κυλήστε ένα νόμισμα στην άκρη του σαν τροχό πάνω από το πέταλο και κατά μήκος της γραμμής του μολυβιού. Πιέστε δυνατά προς τα κάτω, ώστε το πέταλο να συνθλιβεί και μια λωρίδα της χρωστικής να μεταφερθεί εμφανώς στη λωρίδα χαρτοπετσέτας. Επαναλάβετε αυτό 3-4 φορές χρησιμοποιώντας ένα φρέσκο μέρος του πετάλου κάθε φορά, έτσι ώστε μια παχιά γραμμή χρωστικής να μεταφερθεί στη γραμμή του μολυβιού. Καταγράψτε τις παρατηρήσεις για το πώς φαίνεται η χρωστική ουσία. Κολλήστε τη λωρίδα στο μολύβι έτσι ώστε όταν το μολύβι τοποθετηθεί οριζόντια στην κορυφή του γυάλινου βάζου, η λωρίδα να κρέμεται κατευθείαν στο βάζο και η κάτω άκρη της λωρίδας μόλις βυθιστεί στο μείγμα αλκοόλης εντριβής. Η γραμμή χρωστικής δεν πρέπει να βυθίζεται στο υγρό. Τοποθετήστε το μολύβι στην κορυφή του γυάλινου βάζου με μεγάλο στόμιο και αφήστε το υγρό να ανέβει στη λωρίδα χαρτοπετσέτας μέχρι το υγρό να απέχει περίπου μία ίντσα από την κορυφή της λωρίδας. Αφαιρέστε τη λωρίδα. Καταγράψτε τι συνέβη με τη χρωστική ουσία στις λωρίδες.</p> <p>Αφήστε τη λωρίδα να στεγνώσει.</p> <p>Ακολουθήστε τα βήματα #5-9 για τους άλλους τύπους πετάλων λουλουδιών.</p> <p>Κοιτάξτε όλες τις έτοιμες λωρίδες χαρτοπετσέτας. Αν δείτε την ίδια χρωματιστή ταινία γύρω από το ίδιο ύψος σε διαφορετικές λωρίδες χαρτιού, πιθανότατα πρόκειται για την ίδια χρωστική ουσία. Έχει κάποιο από τα λουλούδια περισσότερες από μία χρωστικές;</p>	
	<p>Κάντε αυτό το πείραμα με μωβ, πορτοκαλί ή άλλα σκουρόχρωμα πέταλα ή φύλλα λουλουδιών. Συγκρίνετε τα αποτελέσματά σας.</p>	
<p><b>Συμπεράσματα</b></p>	<p>Συγκρίνετε τα αποτελέσματα</p>	<p>5min</p>

## Assessment

Do you think these flowers have the same type of pigments? Explain your answer.