

הנושא: הובלה בצמחים

מתוך תכנית הלימודים לכיתה ג

תחום תוכן: מדעי החיים-ביולוגיה.

נושא מרכזי: מערכות ותהליכים ביצורים חיים

נושא משני: תפקודן של מערכות/תהליכים ביצורים חיים-מערכות ותהליכים בצמחים.

אברי הצמח ותפקידם

- התלמידים יזהו את איברי הצמח ואת ארגונם בצמח (רכיבים וקשרים – השלם וחלקיו).
- התלמידים יצפו בשינויים החלים בגבעולים ובעלי הכותרת בפרחים לבנים שנטבלו בתמיסות צבעוניות ויסיקו מסקנות אודות הקשר בין מבנה לתפקוד הגבעול. (רכיבים וקשרים – התאמה).

הנחיות למורה:

פעילות מקדימה:

הכרת איברי הצמח הנבחר לניסוי.

אתר "גלים"-פעילות מבנה הצמח.

אתר "אופק"- פעילות מערכת ההובלה בצמח.

אתר "הינשוף הרעב"- נימיות בצמחים

מהלך התצפית: (ניתן לבחור אחת משתי האפשרויות הבאות)

<u>צביעת חסה או סלרי</u>	<u>צביעת עלי פרחים</u>
	
<u>כלים וחומרים:</u> • גבעול סלרי או עלה חסה. • שני צבעי מאכל שונים – ניתן להשתמש במי סלק (סלק מושרה במים בטמפ' החדר)	<u>כלים וחומרים:</u> • פרחים לבנים (מומלץ להשתמש בציפורן אמריקאית. אפשר להשתמש גם בוורדים)

פותח ע"י רות רוזנבוש וצוות ההדרכה במו"ט יסודי, מחוז מרכז

• לבנים, חרציות, ליזיאנטוס או פרחים (לבנים אחרים). • שני צבעי מאכל שונים – ניתן להשתמש במי סלק (סלק מושרה במים בטמפרטורת החדר) • כוסות פלסטיק. • מצלמה לתיעוד.	• כוסות פלסטיק. • מצלמה לתיעוד.
<u>מהלך הניסוי</u> • חיתכו ביד את גבעול הסלרי או החסה לאורך 7-10 ס"מ במרכז. כך שהגבעול יתפצל לשני חלקים. • הכינו שתי כוסות בכל כוס מלאו כחצי כוס מים והוסיפו צבעי מאכל שונים. • הניחו את הכוסות זו ליד זו ואת הגבעול הכניסו כל קצה לכוס אחרת. • המתינו כ-8 שעות לפחות.	<u>מהלך הניסוי</u> • חיתכו ביד את הפרחים כך שישאר גבעול באורך של כ-5 ס"מ. • הניחו כל פרח בכוס ובה כחצי כוס מים הצבועים בצבע מאכל. • המתינו פרק זמן של 8 שעות לפחות.

הסבר התופעה:

למים יש תכונה שמאפשרת להם לעלות בצינורות דקים מאוד. לתופעה הזו קוראים 'עלייה נימית'. בתוך הגבעול ישנם צינורות הובלה דקים מאוד (עצה) שהמים "מטפסים" בהם ומגיעים עד לעלי הכותרת. מהצמח המים מתאדים בתהליך איבוד מים הקרוי 'דיות', דרך פתחים קטנים הקרויים 'פיוניות'. הדיות גורמת למשיכת עמוד המים הרציף כלפי מעלה, בדומה לשאיפת נוזל באמצעות קש. בניסוי זה צבענו את המים. המים עולים בעליה נימית בצמח וכך ניתן להבחין במסלול המדויק של ההובלת המים בצמח.

הערה: ניתן לדון עם התלמידים על התאמות שבין מבנה חלקי הצמח לתפקידם.

תיעוד התצפית:

התלמידים יצלמו או יציירו את הניסוי בתחילתו ובסופו וישתפו את חברי הכיתה באמצעות לוח שיתופי מקוון לדוגמה- Padlet. [מדריך למורה מאת גלית הרשקוביץ](#)

למידע נוסף:

- [מכון דוידסון הובלה בצמחים-חרציות צבעוניות.](#)
- ["התנסויות לכל כיס"-תפקיד הגבעול-הובלה.](#)

הנחיות לתלמידים:

לכל אורך ביצוע התצפית הקפידו לתאר מה ראיתם

<u>צביעת עלי פרחים</u>	<u>צביעת חסה או סלרי</u>
<u>כלים וחומרים:</u> • פרחים לבנים (מומלץ להשתמש בציפורן אמריקאית. אפשר להשתמש גם בוורדים לבנים, חרציות, ליזיאנטוס או פרחים לבנים אחרים) • שני צבעי מאכל שונים – ניתן להשתמש במי סלק (סלק מושרה במים בטמפ' החדר) כוסות פלסטיק. • מצלמה לתיעוד.	<u>כלים וחומרים:</u> • גבעול סלרי או עלה חסה. • שני צבעי מאכל שונים – ניתן להשתמש במי סלק (סלק מושרה במים בטמפ' החדר) כוסות פלסטיק. • מצלמה לתיעוד.
<u>מהלך הניסוי</u> • חיתכו ביד את הפרחים כך שישאר גבעול באורך של כ-5 ס"מ. • הניחו כל פרח בכוס ובה כחצי כוס מים הצבועים בצבע מאכל. • המתינו פרק זמן של 8 שעות לפחות.	<u>מהלך הניסוי</u> • חיתכו ביד את גבעול הסלרי או החסה לאורך 7-10 ס"מ במרכז. כך שהגבעול יתפצל לשני חלקים. • הכינו שתי כוסות בכל כוס מלאו כחצי כוס מים והוסיפו צבעי מאכל שונים. • הניחו את הכוסות זו ליד זו ואת הגבעול הכניסו כל קצה לכוס אחרת. • המתינו כ-8 שעות לפחות.