



טבע ומדע

המדען הצעיר - פרחים בשלל גוונים



כשאנחנו מניחים פרחים באגרטל, נראה שהמים הולכים ונעלמים מיום ליום. האם הם רק מתאדים? אולי מישהו שותה אותם?

אכן שני התהליכים מתרחשים יחד גם האידיוי וגם השתייה.

כיצד זה קורה?

נראה בניסוי הבא:

חומרים:

- פרחים לבנים: ציפורנים, לוע הארי ועוד
- כוסות
- צבעי מאכל בגוונים שונים
- קנקן מים
- זכוכית מגדלת

הניסוי:

- יוצקים כ- 2 ס"מ צבע מאכל לתוך כל כוס ומוסיפים כמות זהה של מים חמימים. מערבבים היטב.
- מקצרים את גבעולי הפרחים כך שיהיו גבוהים בכ- 5 ס"מ מהכוסות. כשקוצצים את הגבעולים רצוי לעשות זאת באלכסון כדי שיהיה שטח גדול יותר של הגבעול שבא במגע עם המים.
- מעמידים פרח אחד בכל כוס.
- משאירים את הפרחים בתוך המים הצבעוניים למשך מספר שעות. בהדרגה ניתן לראות כיצד הפרחים מקבלים את צבע המים שבו הם שרויים.



כיצד זה קרה?

אם תביטו היטב על הפרחים (אפשר להיעזר בזכוכית מגדלת) תגלו בעלי הכותרת נימים זעירות. קל לזהות אותן לאחר כמה שעות כשהן נצבעות מהצבע שבכוס. תפקידן של הנימים להוביל מים לכל חלקי הפרח.

הנימים מלאות בחלקיקי מים. הן נקראות מולקולות.

מולקולות המים נמצאות בנימים לכל אורך הפרח בצפיפות, ללא בועות אוויר ביניהן, החל מהגבעול ועד לקצה עלי הכותרת. ברגע שמולקולות המים מגיעות לקצה העליון של הפרח, הן מתאדות לאוויר ומולקולות מקצה הגבעול השרוי באגרטל, תופסות את מקומן ומתחילות את דרכן כלפי מעלה. בכוסות בהן צבע המאכל נמהל במים, הצבע יימשך לתוך הנימים יחד עם המים וייצבע את הפרח. לכן אמרנו מלכתחילה שקיימים שני תהליכים: גם של אידוי המים (מראש הפרח) וגם של שתיית מים (מהגבעול).

לאורך זמן ניתן לראות שצבע רב מתרכז בחלק העליון של עלי הכותרת. שם מולקולות המים מתאדות בעוד מולקולות הצבע הכבדות יותר נשארות.

