**הצעה לפעילות חקר: ספיחה ע"י פחם פעיל**

הסוג השכיח ביותר של מסנני מים לשימוש ביתי הם אלה העשויים מפחם פעיל. הפחם הפעיל סופח ביעילות חומרים מולקולריים מומסים . פחם פעיל מיוצר מפחם בטמפרטורה גבוהה, שבה נוצרת מערכת מרובת נקבים ותעלות מיקרוסקופיות. למאה גרם של פחם פעיל שטח פנים של כ-60 עד 150 דונם (שטח של מגרש כדורגל הוא כ-4 דונם).הנקבים כולאים בתוכם חלקיקים מיקרוסקופיים ותרכובות פחמן שהמולקולות שלהן גדולות, בעוד ששטחי הפנים סופחים אליהם מולקולות קטנות יותר. (מעובד מתוך: "יש לי כימיה עם הסביבה", מאת דפנה מנדלר, אסנת אהרוני ומלכה יאיון).

ציוד וחומרים:

8 מבחנות, מעמד למבחנות , 8 משפכים, ניירות סינון, אבקת פחם פעיל, גרגרי פחם פעיל, חול.

מהלך הניסוי: סמנו 4 מבחנות במספרים 1-4 ושימו במבחנות:

|  |  |
| --- | --- |
| מס' מבחנה | תכולת המבחנה |
| 1 | 5 גרם חול + 5 מ"ל תמיסת צבע מאכל אדום |
| 2 | 0.5 גרם אבקת פחם פעיל + 5 מ"ל תמיסת צבע מאכל אדום |
| 3 | 0.5 גרם גרגרי פחם פעיל + 5 מ"ל תמיסת צבע מאכל אדום |
| 4 | 5 מ"ל תמיסת צבע מאכל אדום |

נערו את המבחנות עם התמיסות. רשמו את תצפיותיכם.

הכינו 4 מבחנות ריקות וסמנו אותן א', ב', ג', ד'. בכל מבחנה שימו משפך ובו נייר סינון

את תכולת מבחנה 1 סננו לתוך מבחנה א', את תכולת מבחנה 2 סננו לתוך מבחנה ב' ואת תכולת מבחנה 3 סננו לתוך מבחנה ג' ואת תכולת מבחנה 4 סננו לתוך מבחנה ד'.

רשמו את כל תצפיותיכם.

אילו שאלות מתעוררות תוך ביצוע הניסוי ובעקבותיו? נסחו לפחות 6 שאלות.

הניסוי הזה יכול לשמש כפתיח לביצוע חקר, כשרמת החקר נקבעת ע"י המורה (חקר מלא: התלמידים מנסחים את שאלת החקר, את ההשערה המבוססת , מתכננים את הניסוי ומבצעים אותו, או חקר חלקי, בו חלק מהשלבים מבוצעים ע"י המורה).

דוגמאות לשאלות חקר:

מה השפעת סוג הצבע על יעילות הספיחה?

מה השפעת כמות הפחם הפעיל על ספיחת הצבע?

מה השפעת טמפרטורת התמיסה על יעילות הספיחה?

במהלך ביצוע החקר ניתן לתרגל מיומנויות חקר שונות, לפי הצורך.

הוכן ע"י מירה קיפניס, מירי אורן, יונה קליינמן