

בוחרים ומתנסים: הפרדת תערובות

שכבת גיל

חטיבת ביניים – מומלץ לתלמידי כיתה ח'

חטיבה עליונה – מומלץ לתלמידי כימיה בתחילת כיתה י'

תקציר הפעילות

בפעילות זו התלמידים עובדים בצוותים. הם בוחרים סרטון המתאר ניסוי או הדגמה שאותם אפשר לבצע בכיתה. על הניסוי או על ההסבר המדעי העומד מאחוריו להיות מקושרים לנושא של תערובות מול חומרים טהורים. התלמידים מתבקשים לנמק את בחירתם, ולאחר אישור המורה גם לרשום הוראות עבודה, ציוד וחומרים. בשיעור שלאחר מכן הם מבצעים את הניסויים ומציגים בפני הכיתה. הפעילות מאפשרת לתלמידים לבחור את הניסוי המועדף עליהם, וכך גם לקחת אחריות על התהליך כולו.

משך הפעילות

שני שיעורים בהפרש של כשבוע, וביניהם משימה לבית.

מטרות הפעילות

- לחשוף ידע קודם ולחזור על נושאי חומרים טהורים ותרכובות מול תערובות, שנלמדים בחטיבת הביניים ונכללים בתוכנית הלימודים של כיתה י'.
- לבחור ניסוי ולנמק את הקשר שלו לנושא הנלמד.
- לאפשר לתלמידים להעמיק את הבנתם בנושא תוך כדי בניית ההסבר בעבור עמיתיהם בכיתה.
- לקשר בין החומר הנלמד לתופעות רלוונטיות ומעניינות.

מושגים מתוכנית הלימודים

חומר טהור, תערובת הומוגנית, תערובת הטרוגנית, הפרדת תערובות, כרומטוגרפיה

מיומנויות

חשיבה ביקורתית, פרזנטציה, הבניית ידע, שיתוף פעולה, רישום תצפיות, תכנון ניסוי, חיפוש מידע

אופי הלמידה

צוותים

סוג הפעילות

סרטון דוגמה לניסוי

הערכה חלופית

- **המעריך:** הערכת המורה / הערכת עמיתים
- שימו לב, כיתה ח' ותחילת כיתה י' עשויות להיות זמן מוקדם מדי להערכת עמיתים. תלוי אם התלמידים תרגלו זאת לפני כן.

נושא ההערכה: ידע ומיומנויות

- עבודת צוות
- ביצוע הניסוי וקישורו לנושא הלימוד
- אופן הצגת הניסוי
- בהירות ההסבר

קישור לסרטונים ולכתבות

לשם קיום הפעילות יתאים כל אחד מהסרטונים הבאים:

- "איך לזקק אלכוהול מין?" : <https://goo.gl/noeo14>
- "הפקת DNA מתותים בבית" : <https://goo.gl/13mngb>
- "איך לייצר גבינה (ופלסטיק) מחלב?" : <https://goo.gl/4cNcie>
- "איך לטהר מים בעזרת פחם?" : <https://goo.gl/AKXAn9>

לשם קיום הפעילות תתאים הכתבה הבאה:

- בישול מולקולרי: מיץ תפחים שקוף" : <https://goo.gl/4iKMTf>

הכנות לקראת הפעילות

- **לקראת שיעור ההכנה** – יש להזמין מראש חדר מחשבים, או לחלופין להיעזר בטלפונים סלולריים.
- **לקראת השיעור שבו מבצעים את הניסויים** – יש להזמין מראש מעבדה ולשלוח ללבורנטית את רשימות הציווד והחומרים שהזמינו התלמידים.

מה עושים?

- (1) חפשו ברשת סרטונים המתארים ניסויים או הדגמות הקשורים להפרדת תערובות. בקישור הבא תוכלו למצוא אפשרויות רבות: <http://davidson.weizmann.ac.il/online/scienceathome>
 - (2) בחרו בסרטון ונמקו בפני המורה כיצד הוא קשור למושגים אלה.
 - (3) לאחר אישור המורה: **רצוי לתת את המשימות הבאות כשיעורי בית להגשה כמה ימים לפני השיעור הבא כך שהלבורנטיות יספיקו להכין את הציוד והחומרים הדרושים.**
 - רשמו את מהלך הניסוי.
 - רשמו את החומרים והציוד הדרושים לביצועו (אם הוא כולל פריטים שתביאו מהבית, ציינו זאת).
 - רשמו הסבר המסתמך על הפרדת תערובות.
 - (4) בצעו את הניסוי בפני הכיתה.
 - (5) הסבירו את הרקע המדעי.
 - (6) **משימת בונוס לכל צוות:** כתבו שאלה הנוגעת לניסוי שאותו ביצעתם, ולהסבר המדעי העומד מאחוריו. השאלות ייאספו בקובץ שיתופי והתלמידים יענו עליהן לאחר צפייה בניסויים והאזנה להסברים. מענה על התשובות יכול להיות קבוצתי או אישי (כעבודת כיתה, כעבודת בית או כבוחן).
- המלצה למחונן:**

ניקוד מרבי	ניקוד בפועל	עבודת צוות
20		קישור הניסוי לנושא הלימוד
20		רישום מהלך הניסוי, החומרים והציוד
20		ביצוע הניסוי והצגתו בפני הכיתה
20		הסבר הניסוי – דיוק מדעי ובהירות
100		סה"כ