הנושא: הפרדת חומרים מתערובת: מלח ואורז, סוכר ופלפל (או סוכר וחול)

מתוך תכנית הלימודים לכיתה ג

תחום תוכן: מדעי החיים-כימיה, פיזיקה.

נושא מרכזי: גופים, חומרים ותכונותיהם.

רעיונות והדגשים:

- חומרים מאופיינים על פי ההרכב, המקור, התכונות הכימיות והפיזיקליות.
- בעולם החומרים ניתן להבחין בין יסודות, תרכובות, תערובות וחומרים מרוכבים.

ציוני דרך:

- אפיון חומרים:
  - תכונות חומרים ודרכים לזיהויו
    - מסיסות במים (ממס ומומס), מוליכות חשמלית, מגנטיות, בעירות ודליקות, מוליכות חום.
  - תערובות חומרים ודרכים להפרדתן
    - דוגמאות לתערובות: חול ואבקת ברזל, חול ומלח.
    - תכונות מבדילות: מסיסות במים, צבע, ציפה, מגנטיות, גודל גרגר.

<u>ידע מוקדם:</u>

- התלמידים יודעים מהי תערובת.
- התלמידים יודעים, כי חומרים בתערובת שומרים על תכונותיהם.
- התלמידים מכירים את תכונות החומרים הבאות: הימשכות למגנט, גודל גרגר, צבע, ציפה במים, התמוססות במים.

<u>רקע למורה, הסבר על התופעה:</u>

חומרים מאופיינים בתכונות שונות. תכונה מבדילה היא תכונה שקיימת בחומר אחד ואינה מתקיימת בחומר אחר, לדוגמא: מגנטיות, מסיסות, צבע, גודל ועוד. אפשר לנצל תכונה זו כדי להפריד חומרים מתערובת.

[הקלד כאן]

הפרדת תערובת אורז וקמח תכונה מבדילה: גודל חלקיק.	הפרדת תערובת סוכר/מלח ופלפל/חול תכונה מבדילה: מסיסות במים
	
<u>כלים וחומרים:</u> • מסננת בעלת חורים קטנים. • 3 כפות אורז לבן. • 3 כפות קמח לבן. • 2 קערות. • כף. • מצלמה לתיעוד.	<u>כלים וחומרים:</u> • 2 כפיות סוכר / מלח. • 2 כפיות פלפל שחור / חול. • כוס מים. • כף. • קערה-עדיף שקופה. • משפך. • נייר סופג / נייר סינון. • מצלמה לתיעוד.
<u>מהלך הפעילות:</u> **שלב א: מערבבים חומרים ויוצרים תערובת** 1. שפכו לקערה אחת את הקמח והאורז. **שלב ב: מפרידים חומרים מהתערובת** 1. הניחו את המסננת על גבי הקערה השנייה. 2. שפכו את תערובת הקמח והאורז על גבי המסננת. 3. נערו בעדינות את המסננת על גבי הקערה. ניתן לערבב את התערובת בעדינות בעזרת כף. **מתארים תוצאות** 1. מה קרה לאורז? 2. מה קרה לקמח?	<u>מהלך הפעילות:</u> **שלב א: מערבבים חומרים ויוצרים תערובת** • הכניסו לקערה את הפלפל והסוכר/ המלח וערבבו. **שלב ב: מפרידים חומרים מהתערובת** • שפכו את כוס המים לקערה וערבבו. • חכו מס' דק' לקבלת המסה מלאה של הסוכר / המלח. • קפלו את נייר הסינון או הנייר הסופג לתוך המשפך מקופל ומהודק. • לתוך הכוס הריקה הכניסו את המשפך ובתוכו את נייר הסינון המקופל-פתוח על דפנות המשפך כל שכשנשפוך את התערובת המומסת במים כל הנוזל יעבור דרך הנייר.

[הקלד כאן]

מסיקים מסקנות: הקיפו 1. ניתן/לא ניתן להפריד תערובת של אורז וקמח בעזרת מסננת. 2. גודל גרגר אורז גדול/קטן מגודל גרגר קמח.	• שיפכו את התערובת לתוך המשפך. • כעת הניחו למשך יממה-או ע"פ צורך את שאר הנוזל-מים וסוכר / מלח כדי לאדות את המים לקבלת סוכר / מלח ללא מים ופלפל. **מתארים תוצאות:** • מה קרה לפלפל/חול? • מה קרה לסוכר/מלח? **מסיקים מסקנות:** מה התכונה המבדילה בעזרתה הפרדנו בין הפלפל לסוכר/מלח?

<u>תיעוד הניסוי:</u> התלמידים יצלמו או יציירו את מהלך ותוצאות וישתפו את חברי הכיתה באמצעות לוח שיתופי מקוון לדוגמה- Padlet. מדריך למורה מאת גלית הרשקוביץ

[הקלד כאן]

הנחיות לתלמידים

הצעה לתכנון נפעילות:

הפרדת תערובת אורז וקמח **תכונה מבדילה: גודל חלקיק.**	**הפרדת תערובת סוכר/מלח ופלפל** **תכונה מבדילה: מסיסות במים**
כלים וחומרים: • מסננת בעלת חומרים קטנים. • 3 כפות אורז לבן. • 3 כפות קמח לבן. • 2 קערות. • כף. • מצלמה לתיעוד. • מחברת וכלי כתיבה לכתיבת דוח ניסוי.	כלים וחומרים: • 2 כפיות סוכר / מלח. • 2 כפיות פלפל שחור / חול. • כוס מים. • כף. • קערה-עדיף שקופה. • משפך. • נייר סופג / נייר סינון. • מצלמה לתיעוד. • מחברת וכלי כתיבה לכתיבת דוח ניסוי.
מהלך הפעילות: **שלב א: מערבבים חומרים ויוצרים תערובת** • שפכו לקערה אחת את הקמח והאורז. **שלב ב: מפרידים חומרים מהתערובת** • הניחו את המסננת על גבי הקערה השנייה. • שפכו את תערובת הקמח והאורז על גבי המסננת. • נערו בעדינות את המסננת על גבי הקערה. ניתן לערבב את התערובת בעדינות בעזרת כף. **מתארים תוצאות** • מה קרה לאורז? • מה קרה לקמח? **מסיקים מסקנות**: הקיפו • ניתן/לא ניתן להפריד תערובת של אורז וקמח בעזרת מסננת. • גודל גרגר אורז גדול/קטן מגודל גרגר קמח.	מהלך הפעילות: **שלב א: מערבבים חומרים ויוצרים תערובת** • הכניסו לקערה את הפלפל והסוכר/ המלח וערבבו. **שלב ב: מפרידים חומרים מהתערובת** • שפכו את כוס המים לקערה וערבבו. • חכו מס' דק' לקבלת המסה מלאה של הסוכר / המלח. • קפלו את נייר הסינון או הנייר הסופג לתוך המשפך מקופל ומהודק. • לתוך הכוס הריקה הכניסו את המשפך ובתוכו את נייר הסינון המקופל-פתוח על דפנות המשפך כל שכשנשפוך את התערובת המומסת במים כל הנוזל יעבור דרך הנייר. • שיפכו את התערובת לתוך המשפך. • כעת הניחו למשך יממה-או ע"פ צורך את שאר הנוזל-מים וסוכר / מלח כדי לאדות את המים לקבלת סוכר / מלח ללא מים ופלפל.

[הקלד כאן]

	מתארים תוצאות: • מה קרה לפלפל? • מה קרה לסוכר/מלח? • **מסיקים מסקנות:** מה התכונה המבדילה בעזרתה הפרדנו בין הפלפל לסוכר/מלח?

ענו על השאלות הבאות וארגנו את תשובותיכם בטבלה שלפניכם:

1. מהי התערובת שמונחת לפניכם?
2. זהו את החומרים שבתערובת ותארו את תכונותיהם.
3. מהי לדעתכם התכונה המבדילה בין החומרים שבתערובת?
4. הציעו דרך להפריד את החומרים מהתערובת.

כתבו את הצעתכם במחברת על פי כרטיס התכנון (לפתח כרטיס שכזה ולהציג אותו כאן)

מהי התערובת שמונחת לפניכם?	חומר א'	חומר ב'	התכונה המבדילה	תכנון הניסוי- שלבי העבודה

חומרים נוספים:

סרטון של מדע בבית מכון דוידסון- הפרדת מלח ופלפל

קל וחומר - מממיינים פסולת למחזור (הפרדת תערובות)

[הקלד כאן]