הנושא: כיצד נוצרת חלודה?

כיתה ה

נושא מרכזי: חומרים (כימיה)

נושאי משנה:

גופים, חומרים ותכונותיהם, והשימושים בהם;

ציוני דרך:

אפיון חומרים: כל מתכת מאופיינת בתכונות ייחודיות משלה.

ידע קודם נדרש:

- תכונות משותפות לכל המתכות.
- תכונות ייחודיות של כל אחת מן המתכת.

מטרות:

- התלמידים יתארו את מהלך הניסוי (מטרת הניסוי, מהלך הניסוי, תוצאות) ויסיקו מסקנות.
- התלמידים יערכו ניסוי ויבודדו משתנים .
- התלמידים ידעו להסביר שהבחירה בברזל היא בגלל שהברזל הוא מתכת מחלידה.

הנחיות למורה:

בניסוי זה התלמידים יחשפו לתופעת ההחלדה (תחמוצת ברזל) הנוצרת במגע בין ברזל לחמצן שבאוויר ובמים, תגובה המואצת בסביבה לחה. ציפוי חפצים עשויים מברזל בשכבת צבע שמן, מונע מגע עם חמצן וכך נמנעת התגובה.

פעילות פתיחה: תצפית בתמונות של מתכות שהחלידו במתקני משחקים בגינה, בסורגים, במסמרים ועוד.

איזו תופעה הנכם מזהים בתמונות?

שערו: מה גרם לתופעה? מה אתם יודעים על התופעה ? כיצד נוצרת חלודה?

רושמים את ההשערות והידע המוקדם של התלמידים ללא שיפוטיות.

התנסות : **מאושר לכיתות ה-ו , לכיתות א-ד בנוכחות מבוגר

מבקשים מהתלמידים לבצע את הניסוי הבא כדי לבדוק כיצד נוצרת חלודה – מצ"ב דף עבודה

קישורים לחומרי עזר למורה:

מאגר ההקלטות: היכרות עם המתכת ברזל , מצגת, מתכות- תכונות ושימושים , מצגת

השעה הפרטנית: מתכות, משרד החינוך

חלודה – מכון דוידסון

כיצד נוצרת חלודה- דף עבודה לתלמיד

כלים וחומרים:

3 כוסות שקופות באותו גודל: כוס ריקה (אוויר), כוס מלאה עד חציה במים, כוס מלאה עד חציה בשמן , 3 מסמרי ברזל באותו גודל (שאלת מחשבה :כיצד תדעו שבחרתם מסמרי ברזל?)

מהלך הניסוי

פעלו על פי ההנחיות, היעזרו באיור

- הניחו מסמר בכל אחת מהכוסות
- ערכו תצפית ותעדו מה קרה בכל יום במשך 3 ימים



1. מדוע נבחרו מסמרים עשויים מברזל ולא ממתכת אחרת?

_____

2. מדוע חשוב להקפיד על אותו גודל וסוג של מסמרים ואותה כמות של נוזלים?

_____

3. איזה מבין המסמרים יחליד ראשון לדעתכם? נמקו תשובתכם

_____

מלאו את הטבלה הבאה לתיעוד התוצאות שהתקבלו בכל יום במשך שלושה ימים. רשמו את מצב החלודה: המסמר לא החליד, המסמר החליד מעט, המסמר החליד הרבה

בחרו כותרת לטבלה: _____

תאריך	מסמר ברזל במים	מסמר ברזל בשמן	מסמר ברזל באוויר
יום ראשון			
יום שני			
יום שלישי			

תיאור התוצאות במילים:

_____

_____

על פי התוצאות מה הייתה מטרת הניסוי?

_____

מסקנות: מה למדתי מהניסוי ?

_____

_____

האם ההשערות אוששו (אושרו) או הופרכו?

_____

_____

על פי ממצאי הניסוי–, נסחו המלצות לאחסון של מוצרים מברזל.

_____

-_____

מה עוד הייתי רוצה לחקור בעקבות ניסוי זה?

_____

_____