

מזיזים דברים: חומץ וסודה לשתייה

שכבת גיל

חטיבת ביניים – כיתה ח'

תקציר הפעילות

בפעילות זו יצפו התלמידים בסרטון שבו "הר געש" מתפרץ באמצעות תגובה בין חומץ לסודה לשתייה. התלמידים יקבלו הסבר על התגובה בכיתה, ואז יתחלקו לצוותים קטנים ויחפשו סרטונים נוספים באינטרנט שבהם תגובה זו מתרחשת וגורמת להנעה או לניפוח של חפצים. התלמידים יציגו את הסרטון, או יבצעו את הניסוי – במידת האפשר – ומסבירים את המתרחש בפני הכיתה. את הפעילות אפשר להעריך כהערכה חלופית בעזרת המחווה המצורף.

משך הפעילות

שעתיים

מטרות הפעילות

- להכיר את התגובה בין חומץ לסודה לשתייה.
- ללמוד להסביר תופעות על סמך הידע שנלמד בכיתה בכימיה ובפיזיקה.
- ללמוד לתכנן ניסוי ולבצע אותו באופן בטיחותי.
- לטפח מיומנויות עבודה בצוות.

מושגים מתוכנית הלימודים

תגובה כימית, מגיבים, תוצרים

מושגים נוספים בהתאם לסרטונים שהתלמידים יבחרו, כמו סרטונים העוסקים בחוק השלישי של ניוטון (חוק הפעולה והתגובה)

מיומנויות

פרזנטציה, יצירתיות, הבניית ידע, יישום ידע, שיתוף פעולה, תכנון ניסוי, חיפוש מידע

אופי הלמידה

צוותים

סוג הפעילות

פעילות לסיכום נושא

הכנות לקראת הפעילות

- לדאוג למחשב ולציוד הקרנה בכיתה.
- לדאוג לציוד מעבדה ולחומרים לצוותים שמבצעים את הניסוי בכיתה.
- אם מתבצעת הערכת עמיתים, יש להציג את המחווה המצורף לצוותים השונים.

מה עושים?

- צפו בסרטון "הר געש של קצף" בכיתה.
- כתבו, בעזרת המורה, את התגובה המתרחשת בסרטון.



סודה
לשתייה
חומץ

ואפשרי גם:



- חפשו באינטרנט סרטון אחר שבו תגובה זו, בין חומץ לסודה לשתייה, מניעה או מנפחת חפץ כלשהו.
- העבירו את קישור הסרטון למורה לאישור.
- יש לבדוק שבסרטוני התלמידים אכן מדובר בסודה לשתייה וחומץ, כי ישנם באינטרנט סרטונים רבים שבהם האבקה הלבנה אינה סודה לשתייה, כפי שכתוב בכותרת הסרטון, אלא חומר אחר (כמו סידן אצטט וכו'). יש לאשר רק סרטונים שבהם מתרחשת התגובה הרצויה בין חומץ לסודה לשתייה.
- ישנם סרטונים שבהם יש שימוש בחומרים בנוסף לחומץ ולסודה לשתייה, ויש לבדוק אם תלמידים יכולים להבין את המתרחש בהם.
- פעילות זו מתאימה כפעילות סוף שנה במדעים לכיתה ח', שכן הסרטונים שהתלמידים יכולים למצוא הם הן בכימיה והן בפיזיקה (כוחות: החוק השלישי של ניוטון) לכיתה ח'.
- לאחר אישור המורה, בדקו איתה/ו אם תוכלו לבצע את הניסוי בכיתה.
- אפשר לבצע רק ניסויים עם חומרים מותרים, תוך כדי הקפדה על כל אמצעי הבטיחות.
- אין לבצע ניסויים מסוכנים, כמו לדוגמה העפת טיל עם חומץ וסודה לשתייה, שעלול לפגוע במישהו בטעות.
- במקרה כזה התלמידים יראו את הסרטון לכיתה, או יבחרו בניסוי אחר שאותו כן יוכלו לבצע.
- אם אפשר, תכננו היטב את הניסוי והזמינו ממעבדת בית הספר את כל החומרים והציוד המתאימים. ייתכן שבמקרים מסוימים תצטרכו להכין דברים גם בבית (לדוגמה: בסרטון שבו צפיתם בהר הגעש, אפשר היה להכין בבית הר געש יפה מפלסטלינה או מחומרים אחרים ולהביאו למעבדה). קבלו את אישור המורה להזמנת הציוד והחומרים.

- אם אי אפשר לבצע את הניסוי בכיתה, הציגו בכיתה את הסרטון, או בחרו בסרטון שבו ניסוי אחר שכן אפשרי לבצעו.
- חפשו מידע בספרים ובאינטרנט, וכתבו הסבר מדעי קצר וברור לתופעה המוצגת בסרטון שלכם.
- הציגו בפני הכיתה את הסרטון, או בצעו את הניסוי, והסבירו היטב את המתרחש לכיתה.
- היעזרו במחווה המצורף כדי לראות את הקריטריונים שלפיהם תקבלו ציון על עבודתכם.

המלצה למחווה לבדיקת ההצגה של הניסוי או סרטון הניסוי בכיתה:

ניקוד מרבי	ניקוד בפועל	
10	10	הסרטון שנבחר מציג ניסוי מעניין, מיוחד ומתאים לדרישות
15	15	ההסבר המדעי לניסוי המוצג נכון ומלא
10	10	ההצגה עניינית וערוכה בסדר לוגי
15	15	התלמידים מציגים את הניסוי עצמו את הסרטון באופן יצירתי, מעניין וייחודי
10	10	התלמידים משתמשים בשפה מדעית נכונה
10	10	התלמידים משתמשים בעברית תקינה
10	10	זמן ההצגה מתאים להוראות המורה
10	10	התלמידים בקיאים בנושא המוצג ויודעים גם לענות לשאלות קיים שיתוף פעולה טוב בין התלמידים בקבוצה
100	100	סה"כ

דוגמאות לסרטונים אפשריים לתלמידים:

- הנעת סירה באמצעות חומץ וסודה לשתייה: <https://bit.ly/41KzD4l>
- מילוי בלוני ענק בפחמן דו-חמצני: <https://bit.ly/3AzCmU>
- הנעת מכונית צעצוע באמצעות חומץ וסודה לשתייה:
 - <https://bit.ly/3LgQC7M>
 - <https://bit.ly/3LfRk5r>
- שקית פסגור מתפוצצת: <https://bit.ly/3ARS5Nj>
- הצפת צימוקים: <https://bit.ly/41HMpkl>