**כרטיס מיפוי ניסוי**

שם הניסוי: \_\_טורקיז זה הצבע שלי....\_\_\_(עיבוד של דר' מרים כרמי ושרה אקונס)

|  |  |
| --- | --- |
| קריטריונים(ממדים) | התבטאות קריטריונים אלו בניסוי |
| תומך בידע הקשור לתוכנית הלימודים (כן/חלקית/ לא) | כן |
| משלב מספר תחומי תוכן (אילו?) | סטוכיומטריה, חמצון חיזור, אנרגיה ותרמודינמיקה |
| ממחיש רעיון מרכזי בכימיה(אם כן, איזה?) | צמוד מערכות |
| מאפשר העברה של ידע מנושאים אחרים (פירוט המושגים) | מחמצן, מחזר, חימצון, חיזור, מול, ריכוז מולרי,חישובים סטויכומטרים |
| מומלץ לשילוב אחרי/לפני הנושא המרכזי בניסוי | בכיתה יב אחרי פרק א ב"אנרגיה בקצב הכימיה" |
| משלב מושגים מעבר לתוכנית הלימודים(איזה/אילו?) | פוטנציאל חיזור/ חימצון (לא חובה)מחליפי חום (לא חובה) |
| הניסוי המקדים חוויתי/מפתיע(כן/לא, פירוט) | כן. התלמידים חווים עליית טמפרטורה במבחנה(תהליך אנדותרמי) במקביל לעליית הטמפרטורה בתמיסת הנחושת הכלורית.קצב עליית הטמפרטורה בתמיסה שונה מקצב עליית הטמפרטורה במבחנה. |
| ייתכנו תוצאות ניסוי בלתי צפויות (כן/ לא + דוגמא במידת האפשר) | בניסוי ההמשך, אם משתמשים בנחושת גופרתית התגובה לא מתרחשת. |
| מסביר תופעה/תופעות מחיי יום יום (איזה/אילו?) | צמוד מערכות- התרחשות תגובה לא ספונטנית בעזרת אנרגיה המשתחררת בתגובה אכסותרמית ספונטנית. |
| מדגיש מיומנויות חקר מסוימות (אילו?) | ניסוח שא' חקר, מיגבלות ניסוי וטעויות במדידות, תוקף מסקנות, עבודה במעבדה(במערכת בניסוי מורכבת ונדרשת תשומת לב להעמדתה בצורה נכונה. |
| דורש עבודה עם ציוד או חומרים מיוחדים (אילו?) | לא |
| מאפשר מדדים כמותיים/סמי-כמותיים (פירוט) | טמפרטורה מכסימלית, שינוי טמפרטורה מירבי, מסת המתכת המתקבלת, זמן עד הגעה לטמפרטורה מכסימלית, זמן עד העלמות נייר האלומיניום |
| מורכבות הניסוי (מחייב תכנון רב שלבי, ......) | כן. יש לתאם מי עושה מה כדי שאפשר יהיה לקבל מירב התוצאות ובדיוק מכסימלי. |
| מחייב שיתוף פעולה של כל הקבוצה באופן מיוחד | כן. מערכת מורכבת- יש להעמידה נכון כדי להקטין שגיאות הנובעות מאיבודי חום ולדאוג למעבר חום אחיד ככל שניתן. יש קריאות טמפ' בתמיסה ובמבחנה. חייב להיות שיתוף פעולה בין חברי הקבוצה.  |
| רמת חקר מומלצת חלקי/מלא (שיקולים)  | מלא. בניסוי ניתן לנסח שאלות רבות מאוד שניתנות לבדיקה באמצעים פשוטים יחסית. ממחיש בצורה מאוד יפה חומר תאורטי שנלמד. הזדמנות מצוינת לדון על שגיאות ואי דיוקים בניסוי. כמו כן, מאפשר דיון מקיף על תוקף מסקנות בגלל ריבוי הגורמים בניסוי. |
| הערות בנושא בטיחות | במסות גדולות של אלומיניום נפלטת כמות גדולה של אנרגיה שגורמת לעליית טמפרטורה דרסטית בתמיסה. בתגובת לוואי נוצר גז ולעיתים עלולה התמיסה להישפך החוצה. |
| הערות | [לכתבה מפורטת על הניסוי בעל כימיה](http://stwww.weizmann.ac.il/chemcenter/forum_files/11624%D7%99.pdf), גיליון 16 פברואר 2010 , דר' מרים כרמי ושרה אקונס |