

ניסוי נחש מוקצף

מעובד ע"י עדינה שינפלד , מתוך מעבדות בגישה חוקרת

ניסוי ברמה 2 מלא או חלקי

ציוד וחומרים

- 30 מ"ל תמיסת H_2O_2 מרוכזת 3X
- 5 מ"ל סבון נוזלי עם $pH = 5.5$ בריכוז 36% (דטרגנט לכלים) 3X
- 0.6 גרם אבקת KI
- משורה של 100 מ"ל
- משקפי מגן
- כפפות
- מגש



שלב א : מהלך הניסוי- הדגמת מורה

הקפידו על :

- **מילוי** מדויק אחר **ההנחיות** לבצוע שלב א'
- **איסוף תצפיות** רבות ככל האפשר
- **דיוח** ברור ומאורגן על **התצפיות**
- **שיתוף** כל חברי הקבוצה בביצוע המשימות השונות
- **שפה מדעית** נכונה ומדויקת לכל אורך התהליך

1. שיפכו בזהירות רבה ועם כפפות למשורה 30 מ"ל של תמיסת מי חמצן H_2O_2 בריכוז 30%
2. הוסיפו 5 מ"ל של דטרגנט לכלים לכל משורה
3. הוסיפו אבקת KI
4. צפו במתרחש ורשמו תצפיות רבות ומגוונות ככל האפשר.

שלב ב': מהלך החקר

1. נסחו 5 שאלות רלוונטיות ומגוונות שמתעוררות בעקבות התצפיות שנערכו .
 - בחרו שאלה אחת מהשאלות שהעליתם
 - נסחו שאלה זאת כשאלת חקר, בצורה בהירה ובמידת האפשר כקשר בין שני משתנים. (המשתנה התלוי והמשתנה הבלתי תלוי מוגדרים היטב).
 - נסחו בצורה בהירה ועניינית השערה המתייחסת לשאלה שבחרתם לחקור.
 - נמקו את השערתכם על בסיס ידע מדעי, רלוונטי ונכון בצורה מעמיקה.
2. תכננו ניסוי שיבדוק את השערתכם:
 - תכננו מספר מערכות ניסוי המאפשר ניתוח אמין של התוצאות (לפחות 4 מערכות, כולל הבקרה)
 - פרטו את צורת המדידה של המשתנה התלוי.
 - פרטו את כל שלבי הניסוי בסדר לוגי, כולל שלב הבקרה.
 - ציינו נכון את הגורמים הקבועים בניסוי.
 - פרטו את בקשתכם לציוד וחומרים על גבי טופס בקשת הציוד.

- התייעצו במורה ושנו במידת הצורך.
 - העבירו ללבורנט/ית את רשימת הציוד והחומרים.
3. קבלו את אישור המורה למהלך הניסוי שהצעתם.
- בצעו את הניסוי שהצעתם כפי שאושר על ידי המורה.
 - עשו שימוש נכון בכלי המעבדה ו/ או במכשירי המדידה.
 - שמרו על סדר וניקיון בשולחן העבודה.
 - הציגו את התצפיות ואת התוצאות בצורה מאורגנת ובאופן ברור (טבלה, תרשים, גרף וכו').
 - עבדו את התוצאות (במידת האפשר) באמצעות גרף מתאים שבנוי על-פי הכללים (גרף ממוחשב/ גרף באקסל/ גרף ידני).
 - תארו את מגמת השינויים המוצגים בטבלה או בגרף.
 - הסבירו ונתחו את התוצאות תוך התבססות על ידע מדעי רלוונטי ונכון.
 - הסיקו מסקנות רבות ככל האפשר על הבסיס של כל תוצאות הניסויים ונמקו.
 - התייחסו למידת התמיכה של המסקנות בהשערה.



4. **בדיון הקבוצתי המסכם**

- התייחסו בביקורתיות לתוצאות (מבחינת דיוק המדידות , מגבלות הניסוי וכו').

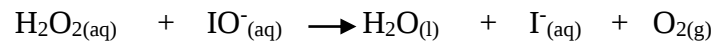
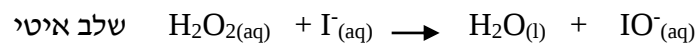
- התייחסו בביקורתיות לתוקף המסקנות.
- במידת הצורך הצביעו על השינויים הרצויים בתהליך החקר.
- רשמו שאלות נוספות שהתעוררו בעקבות התהליך כולו.
- השתמשו בשפה מדעית מדויקת ונכונה בכל חלקי הדו"ח.
- כתבו בצורה עניינית ובעברית תקינה.
- הגישו דו"ח מלא , קריא , אסתטי ומאורגן.
- הכינו את הסיכום לניסוי החקר של קבוצתכם להצגה בפני הכיתה.

5. **בדיון הכיתתי המסכם**

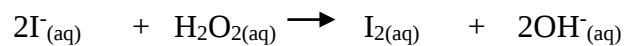
- התייחסו לניסוי לאור הדיווחים של כל קבוצות העבודה

1. הצעה להסבר התהליך שמתרחש :

הוספת KI



בנוסף, מתרחשת תגובה צדדית שכתוצאה ממנה מתקבל גם יוד $\text{I}_2(\text{aq})$:



היוד שנוצר נמס היטב בתמיסה המכילה יוני I^-

על נוכחות של יוד מעיד צבע כהה שמופיע על הנייר הלבן שבתוך הקערה.

הוספת KI יוצרת למעשה תגובה אחרת שבמהלכה מי חמצן עוברים פירוק.

KI הוא מגיב שיוצר תגובה מהירה יותר. אינו זרז במשמעות המלאה של המושג מכיוון שהוא גם מגיב.