



**השפעת ריכוז יוני פלואוריד על מידת התגובה של קליפת הביצה עם חומצה אצטית:**

**שלב א': ניסוי פותח**

ציוד וחומרים:

כוריות שקילה

קליפות ביצים

טוש

ספטולה

מבחנות

משורה 10 מ"ל

פקקיפ עם מחט למבחנות

מעמד למבחנות

מזרקים

תמיסת סודיום פלואוריד M1

חומצה אצטית M1

פיפטה חד פעמית

מהלך עבודה:

1. שקלו של 1 גר' קליפות ביצה בתוך כורית שקילה
2. חזרו על הפעולה עוד פעמיים נוספות
3. מספרו את הכוריות 1-3
4. לתוך כורית מס. 1 הוסיפו 5 מ"ל תמיסת סודיום פלואוריד M1-
5. לתוך כורית מס. 2 הוסיפו 2.5 מ"ל תמיסת סודיום פלואוריד ו-2.5 מ"ל מים – (M0.5)
6. לתוך כורית מס. 3 הוסיפו 5 מ"ל מים מזוקקים
7. המתינו 30 דק'.
8. מלאו בתוך המבחנות 13 מ"ל חומצה אצטית ומספרו 1-3
9. לאחר 30 דק' שטפו את קליפות הביצים והכניסו בעזרת הספטולה את הקליפות למבחנות המתאימות.
10. פקקו בפקק והציבו את המזרק מעל המבחנה (בתוך המחט).
11. מדדו כמה זמן לוקח לבוכנה להגיע ל 1 מ"ל



סכמו את התוצאות בטבלה:

	3	2	1	מס. מבחנה
				זמן (דק')

### שלב ב : מהלך החקר

1. שאילת שאלות והשערה:

- א. נסחו לפחות 3 שאלות רלוונטיות ומגוונות שמתעוררות בעקבות הניסוי שביצעתם.
  - ב. בחרו שאלה אחת מהשאלות שהעליתם ונסחו אותה כשאלת חקר - יש להגדיר בשאלה את המשתנה התלוי ואת המשתנה הבלתי תלוי.
  - ג. נמקו את השערתכם באופן מעמיק על בסיס ידע מדעי רלוונטי ונכון.
2. תכנון הניסוי לבדיקת ההשערה:
- א. הגדירו את דרך מדידתם של המשתנה התלוי ושל המשתנה הבלתי תלוי.
  - ב. הגדירו את הבקרה שמתאימה לניסוי זה.
  - ג. ציינו את הגורמים הקבועים בניסוי.
  - ד. הציגו את כל שלבי/מהלך הניסוי, בצורה מפורטת ובסדר לוגי (הניסוי צריך לכלול 4 מערכות לפחות כולל הבקרה).
  - ה. הכינו רשימה מפורטת של חומרים וציוד הדרושים לביצוע הניסוי המתוכנן.
  - ו. מלאו את דף תכנון הניסוי והזמנת חומרים בכתב קריא. טופס זה יוגש ללבורנטית וגם ינחה אתכם בניסוי.
  - ז. מסרו ללבורנטית את רשימת החומרים והציוד.
3. ביצוע הניסוי והסקת מסקנות:
- א. בצעו את הניסוי שהצעתם
  - ב. הציגו את התצפיות ואת התוצאות בצורה מאורגנת (טבלה, תרשים, טבלה+גרף ועוד).
  - ג. תארו את מגמת השינויים המוצגים בתרשים, בטבלה או בגרף.
  - ד. הסבירו את התוצאות על בסיס ידע מדעי רלוונטי ונכון. במידה הצורך היעזרו בספר הלימוד או במקורות אחרים.
  - ה. הסיקו מסקנות רבות ככל האפשר על סמך כל תוצאות הניסוי.



1. התייחסו למידת התמיכה של המסקנות בהשערה.
  4. עריכת דיון קבוצתי מסכם:
    - א. התייחסו בביקורתיות לתוצאות הניסוי (מבחינת דיוק המדידות, מגבלות הניסוי ועוד).
    - ב. התייחסו בביקורתיות לתוקף המסקנות (התייחסו למידת ההשפעה של תכנון הניסוי ו/או ביצוע הניסוי על המסקנות).
    - ג. במידת הצורך הצביעו על השינויים הרצויים בתהליך החקר (בניסוח ההשערה, בתכנון הניסוי וכו').
    - ד. נסחו שאלה או שאלות נוספות שהתעוררו בעקבות הניסוי כולו.
    - ה. הכינו את סיכום ניסוי החקר של קבוצתכם להצגה בפני הכיתה.
  1. בדין הכיתתי המסכם – התייחסו לניסוי לאור הדיווחים של הקבוצות האחרות.
  5. כתיבת דו"ח המעבדה:
    - א. הכינו דוח בכתב, הכולל את כל שלבי הפעילות ואת הרקע המדעי המתאים. אם חסר לכם מידע חפשו במקורות מידע והוסיפו את הרשימה הביבליוגרפית.
- הגישו בזמן - דו"ח מאורגן, אסתטי וקריא – השתמשו בשפה מדעית מדויקת ובעברית תקינה.

**בהצלחה!!**