

# תכנון ניסוי החקר

"סוף מעשה במחשבה תחילה"

הרוב סיימו

# הצעת חקר (14.10 - סוכות)

• עד 2 עמודים הכוללים:

- תחום ונושא המחקר.
- שאלת חקר מנוסחת היטב
- זיהוי גורמים תלויים, בלתי תלויים, קבועים.
- השערה מנומקת (כולל רקע מדעי קצר).
- מתווה כללי של הניסוי המתוכנן.



השלב הבא

# תכנית ניסוי (10.11)

## • מסמך המתאר:

– מבוא:

- תיאור מתווה כללי של הניסוי המתוכנן והגדלים שנדרש למדוד.

– מערכת הניסוי:

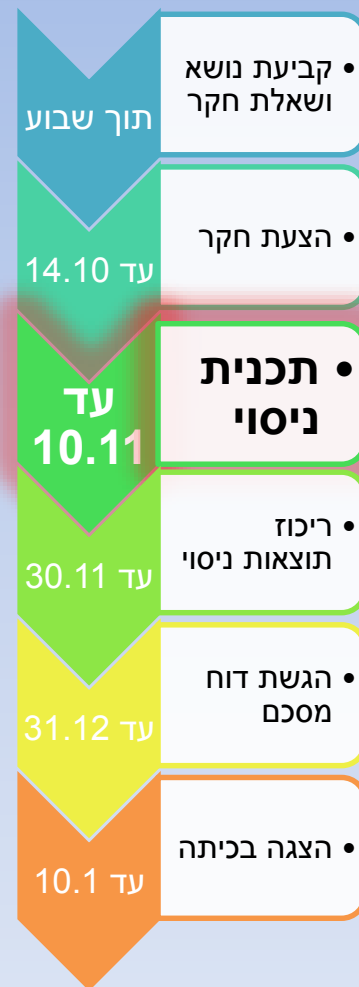
- תיאור פיזי (כולל תרשים) ופירוט מרכיבי המערכת.
- במסגרת התיאור, יש לפרט כיצד נמדד כל גודל וכיצד שולטים בכל משתנה.

– מהלך הניסוי: פירוט כל השלבים והתהליכים

- כולל הצבת המערכת, תהליך ביצוע המדידות, מספר חזרות, מצבים שנבדקים וכו'.

– תבנית לריכוז התוצאות:

- טבלה למילוי המדידות, גרפים מתוכננים.



# שאלות לדוגמה

- באיזה פרמטרים אני צריך לשלוט (ב"ת + קבועים!)? באיזה תחום השתנות? איך אשלוט בהם ואיך אדע את ערכם בפועל?
- איזה פרמטרים צריך למדוד (תוצאות)? באיזה תחום הן צפויות (תיאורטית)? איך אמדוד אותם?
- באיזה אמצעים אשתמש (ליצירת התופעה או למדידה)? איך מפעילים אותם?
- כמה ניסויים ארצה לעשות? למה? באיזה נקודות עבודה? כמה חזרות אצטרך לעשות כדי שהתוצאות יהיו מהימנות?
- איזה תוצאות יתמכו את ההשערה שלי? איזה יפריכו אותה? האם אפשר לקבל את שתיהן מהניסוי שתכננתי?
- איך אתעד את הניסוי?

# שלבים

- לשאול רשימת שאלות ארוכה ולנסות לענות עליהן.
- מה שלא יודעים – לנסות לברר.
- מה שעדיין לא יודעים – עושים "ניסוי גישוש".

# השלבים הבאים (3 שבועות, שני שלבים במקביל. תחלקו עבודה בצוות!)

## • הכנת רקע מדעי:

- מבוסס למידה עצמית.
- אתרו מקורות מידע מתאימים: לא רק ויקיפדיה וכו' (אם כי זו התחלה טובה).
- סדר גודל של עמוד אחד.
- תיאור התופעות הפיזיקליות הרלוונטיות, קשרים כמותיים וגורמים משפיעים מוכרים מהספרות.
- ביבליוגרפיה – רשימת מקורות

## • תכנית הניסוי

- תיאור מערכת הניסוי.
  - תיאור פיזי (כולל תרשים).
  - לפרט כיצד נמדד כל גודל וכיצד שולטים בכל משתנה.
- מהלך הניסוי: פירוט כל השלבים והתהליכים
  - כולל הצבת המערכת, תהליך ביצוע המדידות, מספר חזרות, מצבים שנבדקים וכו'.