

## נווט תהליך החקר המדעי



נווט תהליך החקר המדעי נועד לסייע לנווט בין הפעולות והמשימות המורכבות הנדרשות למציאת תשובה מדעית לשאלה.

בשלוש האליפסות החיצוניות מופיעות שלוש משימות עיקריות שאותן יש לבצע (ראו כרטיסי משימה בצד ימין). בעיגול המרכזי יש לבצע שלוש משימות שבאליפסות החיצוניות (ראו כרטיסי משימה בצד שמאל).

### כרטיסי משימות

### כרטיסי משימות

**הקירה**

**פעולות**

- מה כוללת פעולת החקירה?
- איסוף מידע וארגונו.
- הערכת המידע.
- עיבוד המידע (מיזוג מידע וסיכום).
- באילו כלי חקירה אפשר להשתמש?
- ניתוח מקורות מידע עיוניים (מאמרים, מחקרים).
- מה אפשר לחקור?
- תופעות דומות והסברים קיימים.
- שיטות לבדיקת הגורמים המושפעים.
- שיטות מדידה.
- ועוד

**ניסוח שאלת חקר**

**פעולות**

- לתאר את התופעה/הנתונים.
- לנסח שאלה/שאלות להבנת הבעיה/התופעה.
- מילות שאלה:**
- מה הקשר?
- מהו ההבדל?
- מהי ההשפעה של...?
- ועוד
- מאפיינים של שאלת חקר טובה:**
- שאלה ממוקדת שניתנת לבדיקה באמצעות ניסוי או תצפית.

**הערכה**

**פעולות**

- לבדוק האם שאלת החקר נוסחה נכון.
- לבדוק האם נוסחו השערות מדעיות.
- לבדוק האם נערך בידוד משתנים כהלכה.
- לבדוק האם תוכננו שיטות בדיקה מתאימות.
- לבדוק האם נערכה מדידה מדויקת.
- לבדוק האם בוצעו חזרות.
- להעריך/לבחון את המסקנה: האם ההשערה אוששה או הופרכה.
- ועוד

**העלאת השערות ובחינתן**

**פעולות**

- לזהות גורמים שקשורים לתופעה.
- להעלות השערות על ההשפעה של כל גורם.
- לבדוק את הידע/העובדות שעליהם נשענת ההשערה.
- לבחון האם השערות ניתנות לבדיקה על ידי ניסוי או תצפית.
- ועוד
- בתהליך החקר המדעי בודקים את כל ההשערות

**ביצוע**

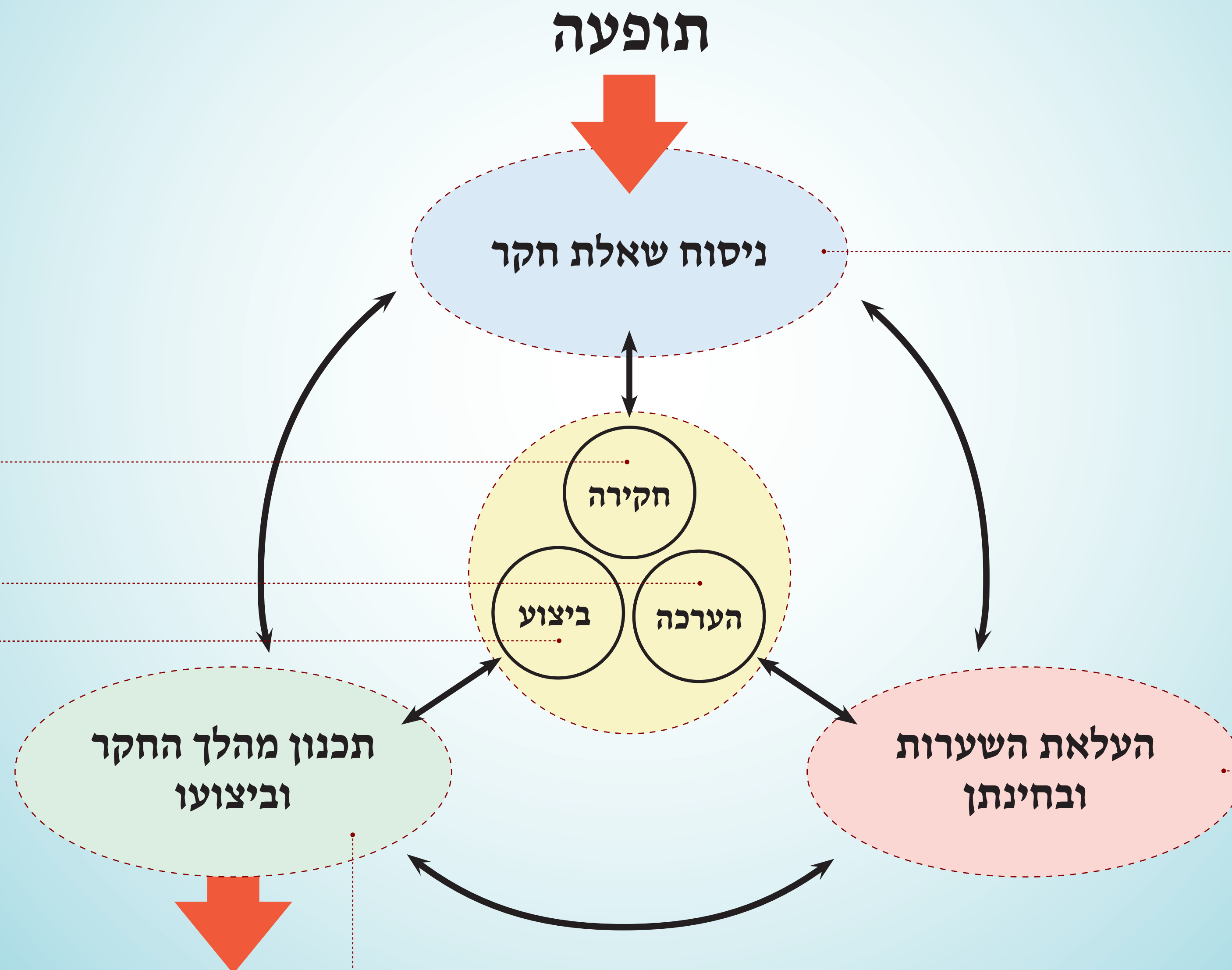
**פעולות**

- להכין רשימת ציוד וחומרים.
- לשרטט את מערכת הניסוי.
- לבנות את מערכת הניסוי.
- לבצע מדידות וחישובים.
- לארגן ולעבד נתונים.
- לבנות דגם שמסביר את ממצאי המחקר.
- לנסח טיעון משכנע אודות מסקנת החקר.
- להציג את ממצאי החקר בדרך בהירה ומשכנעת.
- ועוד

**תכנון החקר ועריכת הניסוי/התצפית**

**פעולות**

- לתכנן דרכים לבדיקת ההשערות (ניסויים ותצפיות).
- לתכנן את מערכת הניסוי/התצפית.
- לתכנן את החזרות, את דרכי המדידה ואת ארגון הנתונים.
- לערוך ניסוי/תצפית לפי התכנון.
- לאסוף נתונים/תוצאות.
- לארגן ולעבד נתונים.
- להסיק מסקנות.
- ועוד



**שימו לב:**  
סדר המשימות והפעולות אינו קבוע. אפשר לעבור מפעולה לפעולה או ממשימה למשימה או לחזור אל אותה פעולה או משימה מספר פעמים.