



יחידת לימוד מס' 5: לכל בעיה יש פתרון

שיעור 1: "גיבוש רעיונות" כחלק מתהליך החשיבה העיצובית

ביחידת לימוד מספר 4 הצגנו לראשונה את תהליך החשיבה העיצובית, מתודולוגיה לפתרון בעיות המבוססת על חשיבה יצירתית וממוקדת במשתמשי המוצר שאנו מפתחים. עד עתה התמקדנו בשני השלבים הראשונים של תהליך זה: "הזדהות" ו"הגדרת הבעיה". ביחידת הלימוד הזו נתמקד ביתר שלבי התהליך, אשר יובילו אותנו למציאת פתרון לבעיה שהגדרנו.

בשיעור זה נחקור את השלב השלישי של תהליך החשיבה העיצובית שנקרא: **רעיונות** (או **גיבוש רעיונות**). שלב זה כולל חשיבה על פתרונות יצירתיים לבעיה שהוגדרה בשלב הקודם. הדגש בשלב זה הוא על יצירת מספר גדול ככל הניתן של רעיונות, ללא ביקורתיות. כדי לקדם את סיעור המוחות, נלמד ונתרגל כלי הנקרא "מפת חשיבה" שעוזר להמחיש רעיונות ולארגן אותם. לאחר שיצרנו מגוון רחב של רעיונות יצירתיים, נשתמש בכלי הנקרא **Low-How-Now-Wow** כדי להעריך ולמייין את הרעיונות על פי היתכנותם ורמת היצירתיות שלהם. המטרה של מפת החשיבה ושל **Low-How-Now-Wow** היא לעודד יצירתיות ולקדם פתרונות יעילים לבעיה.

מטרות:

1. התלמידים יחקרו בצורה פעילה את שלב גיבוש הרעיונות
2. התלמידים ילמדו ויתרגלו מפת חשיבה כדי שיוכלו להציע פתרונות יעילים לבעיה
3. התלמידים ישתמשו ב**Low-How-Now-Wow** כדי למייין ולנתח את כל הפתרונות שהוצעו

משך זמן

90 דק'

גיל

כיתות ז'-י'

מושגים מרכזיים

רעיונות, חשיבה מתפצלת מול חשיבה מתכנסת, תרשים "Low-How-Now-Wow", קריטריונים לבחירת מוצר

כישורי יזמות

חשיבה אבחנית, דמיון ויצירתיות, סקרנות, עבודת צוות, מיומנויות תקשורת

להכין מראש:

- דפים ריקים ליצירת "מפות חשיבה"



לוח זמנים:

עזרים	זמן	פעילות	
מצגת	10	הקדמה	
מצגת	10	רעיונות	
מצגת, דפים ריקים	40	גיבוש רעיונות באמצעות מפת חשיבה	
מצגת	25	בחירת הרעיון הטוב ביותר	
מצגת	5	סיכום	



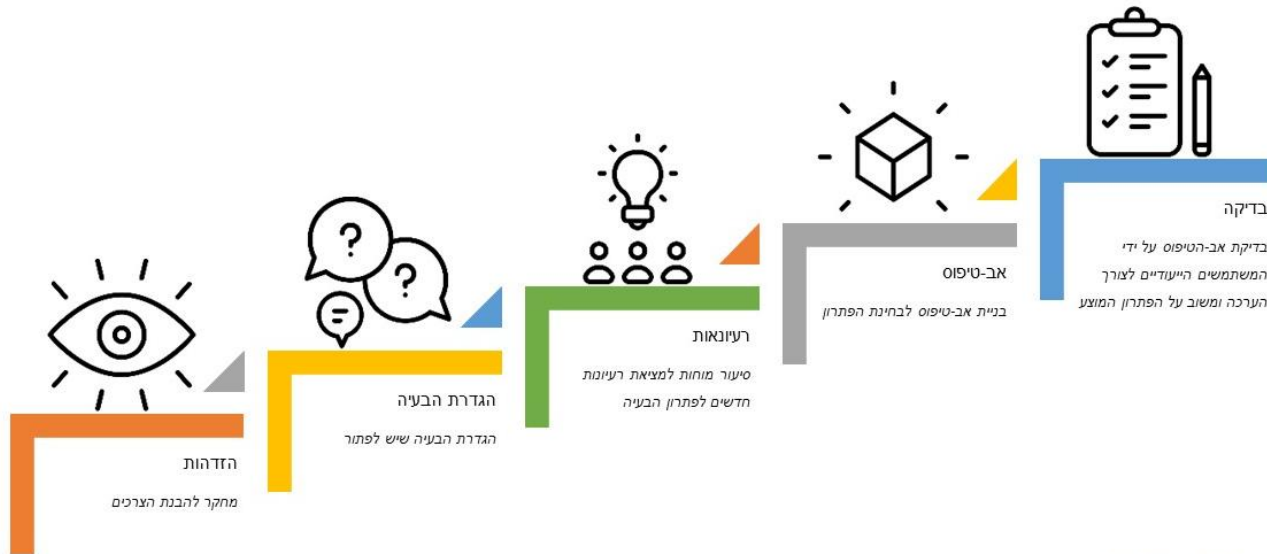
הקדמה (10 דקות)

הערה: ההקדמה מהווה חזרה על היחידה הקודמת.

- תהליך החשיבה העיצובית הוא דרך יצירתית ומאורגנת שמאפשרת לפתח רעיונות חדשניים. הוא מאפשר להעמיק, להבין את הצרכים של האנשים המעורבים ולתכנן עבורם פתרונות משמעותיים.
- תהליך החשיבה העיצובית מתחיל מהגדרת הבעיה וממשיך עד לפתרון, אבל יש דרכים שונות לבצע אותו. קיימות גרסאות שונות לחשיבה העיצובית, אנו נתמקד בתהליך שמורכב מחמישה שלבים:
- 1. הזדהות (אמפתיה)** – השלב הראשון כולל הבנה מעמיקה של צרכי האנשים עבורם מתוכנן הפתרון. באמצעות טכניקות שונות כגון ראיונות, תצפיות ומחקר משני יש לאסוף מידע מנקודת מבט של הזדהות כדי לקבל תובנות על ההתנהגויות, המניעים והאתגרים של אותם אנשים.
 - 2. הגדרת הבעיה** – לאחר שהושגה הבנה מעמיקה של צרכי המשתמשים, בשלב זה עלינו להגדיר במדויק את הבעיה או האתגר עליהם תהליך העיצוב מבקש לתת מענה. שלב זה כולל עיבוד של ממצאי המחקר משלב ההזדהות וזיהוי של הבעיות המרכזיות שיש לפתור.
 - 3. רעיונות** – בשלב זה נייצר מגוון רחב של פתרונות ורעיונות להתמודדות עם הבעיה שהוגדרה. אפשר להיעזר בסיעור מוחות, מיפוי רעיונות וטכניקות יצירתיות נוספות כדי לעודד חשיבה פתוחה וליצור שפע של רעיונות חדשניים. העיקר בשלב זה הוא כמות וגיוון, ללא שיפוט ביקורתי של הרעיונות.
 - 4. אב-טיפוס** – משלב הרעיונות עוברים לשלב בו יוצרים ייצוגים לרעיונות שגובשו. ייצוג כזה הוא אב-טיפוס, והוא יכול להופיע בצורות שונות כגון: שרטוטים, דגמים פיזיים או דגמים דיגיטליים אינטראקטיביים. אב-טיפוס (באנגלית: prototype) משמש לצורך קבלת משוב, בחינת הנחות יסוד של הפתרון וליטוש נוסף של הפתרון. הדגש הוא על יצירת אב-טיפוס בצורה מהירה וברמת פירוט נמוכה, כדי להפיק תובנות חשובות ולאפשר חזרות מהירות על התהליך במקרה הצורך.
 - 5. בדיקה** – בשלב הסופי יש לאסוף משוב על ידי בדיקת אב-הטיפוס עם המשתמשים הייעודיים. מטרת שלב זה היא להעריך את היעילות וההתאמה של הפתרונות המוצעים על ידי איסוף משוב מהמשתמשים, ולזהות נקודות שיפור. בדיקה וליטוש מחזוריים של הפתרונות מאפשרים ליזמים לבדוק את הרעיונות שלהם, לבצע התאמות נדרשות ולחזור על התהליך עד להשגת פתרון מספק.



איור הממחיש את שלבי תהליך החשיבה העיצובית:



Icons by Icons Field from Noun Project (CC BY 3.0)

רעיונות (10 דקות)

בשיעור זה נתמקד בשלב השלישי של תהליך החשיבה העיצובית אשר נקרא: **רעיונות** (Ideation), או **גיבוש רעיונות**. מטרת שלב זה היא להפיק רעיונות יצירתיים שיכולים להתמודד בצורה יעילה עם בעיה מוגדרת. אנו נתמקד בבעיה מסוימת שתשמש כדוגמה, וננסה למצוא עבורה פתרונות מתאימים.

זיהוי הבעיה

כדי לתרגל גיבוש רעיונות לפתרון בעיות, נדמיין שאנו נוסעים להודו הרחוקה. נגלה שפתרון בעיה זו דורש מאיתנו לתרגל הזדהות (אמפתיה), ולהבין את התרבות והתנאים הפיזיים אשר יוצרים בעיה זו. אכילה בידיים היא מנהג רווח בחלקים רבים של הודו. יש המאמינים שאכילה בידיים משפרת את העיכול ומחברת את האדם להיבטים החושיים של המזון. אך מנהג זה מציב אתגר בבתי הספר בהודו, שבהם סבון אינו זמין תמיד, ורחיצת הידיים אינה מתקיימת באופן קבוע. הדבר עשוי להוביל לבעיות היגיינה: תלמידים עלולים להיחשף לזיהומים, לסיכונים בריאותיים ואף למוות.



כיצד נבנה צעירים, המשימה שלכם היא להמציא פתרונות חדשניים לעידוד ולקידום רחיצת ידיים עם סבון בקרב ילדים בבתי הספר בהודו, לפני הארוחות. במילים אחרות, זוהי הבעיה כפי שהיא מנוסחת: **כיצד נוכל לקדם פעולה של רחיצת הידיים עם סבון בקרב ילדים לפני הארוחות בבתי הספר בהודו?**

חשיבה מתפצלת וחשיבה מתכנסת

כאשר מחפשים רעיונות, כדאי להבחין בין "חשיבה מתפצלת" לבין "חשיבה מתכנסת":

- **חשיבה מתפצלת** היא תהליך של סיעור מוחות והפקת מגוון רחב של רעיונות ללא שיפוט או ביקורת.
- **חשיבה מתכנסת** היא תהליך של הערכה ובחירה של הרעיונות הטובים ביותר מתוך רשימת פתרונות אפשריים.

המעבר מחשיבה מתפצלת לחשיבה מתכנסת הוא חיוני: חשיבה מתפצלת מטפחת יצירתיות ופתרונות חדשניים, בעוד שחשיבה מתכנסת מאפשרת הערכה ביקורתית ובחירה של הרעיונות הטובים ביותר לפתרון בעיות יעיל יותר. גישה מובנית זו מבטיחה חקירה מעמיקה ולאחר מכן צמצום, ומובילה לתוצאות חזקות.

גיבוש רעיונות באמצעות מפת חשיבה (40 דקות)

אנחנו רוצים להתחיל בחשיבה על כמה שיותר רעיונות. חלקם יהיו טובים יותר, חלקם פחות. לאחר שיהיו לנו הרבה רעיונות, נוכל להתחיל לנפות את אלה שאינם רלוונטיים. כדי ליצור רעיונות רבים ומגוונים, נוכל להשתמש בטכניקה שנקראת "מפת חשיבה" – כלי חזותי לסיעור מוחות ולארגון רעיונות. היא ממחישה את קשרי הגומלין של אסוציאציות הקשורות לבעיה שהוגדרה. בעת יצירת מפת החשיבה, מומלץ לעבוד עם מספר צבעים כפי שמוצע למטה, אך אין זה חובה. ניתן למצוא מידע נוסף על מפות חשיבה בקישור הבא:

<https://www.mindmapping.com/mind-map#mindmap-theory>

הנחיות לפעילות:

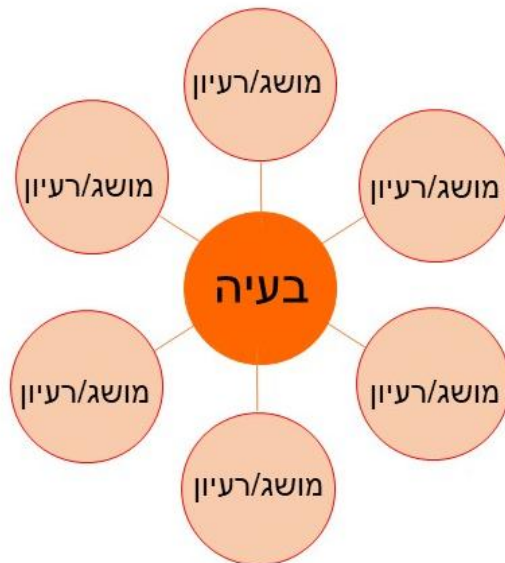
1. גיבוש רעיונות באופן אישי (5 דקות):

- הנחו את התלמידים לחשוב על רעיונות או מושגים הקשורים לקידום רחיצת ידיים עם סבון בקרב ילדים בהודו. בשלב זה, אין צורך שהפתרונות יהיו מובנים היטב, אלא רעיונות שעולים להם לראש כשהם חושבים על בעיה זו (זו המשמעות של העלאת רעיונות ללא שיפוטיות וביקורת, כפי שמוסבר לעיל). על כל תלמיד לחשוב על עד עשרה רעיונות, ולרשום אותם על דף.



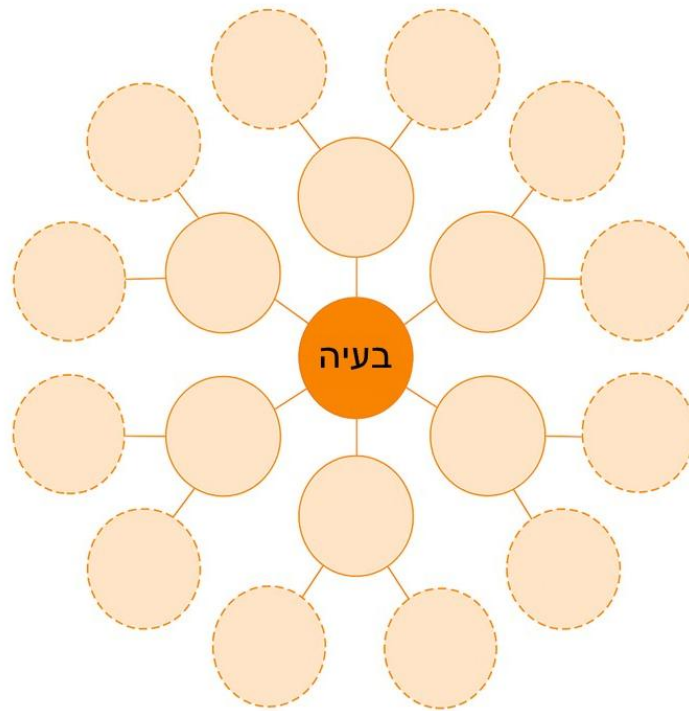
2. בחירת רעיונות בקבוצה (10 דקות):

- חלקו את התלמידים לקבוצות של ארבעה ובקשו מהם לשתף את חברי הקבוצה ברעיונותיהם.
- תנו לכל קבוצה גיליון נייר גדול שעליו יציירו את מפת החשיבה המשותפת שלהם.
- בקשו מהתלמידים לכתוב את הבעיה המרכזית במרכז הדף, בתוך עיגול. היא צריכה להיות תמציתית, עד ארבע מילים.
- בכל קבוצה, על התלמידים לבחור יחד שישה רעיונות שונים שהם מוצאים כרלוונטיים ויעילים ביותר. בקשו מהם לכתוב את שישה רעיונות אלה בעיגולים שסביב העיגול המרכזי במפת החשיבה.



3. יצירת תת-מושגים (10 דקות):

- כעת, אחרי שכל קבוצה רשמה את הרעיונות הראשוניים, עליהם להמשיך ולהעמיק בפרטים:
- בכל קבוצה, עודדו את התלמידים למצוא שני תתי-מושגים או היבטים מפורטים הקשורים לכל אחד מששת הרעיונות. יתכן שהם לא יצליחו להפיק תתי-מושגים עבור כל השישה.
 - עליהם להוסיף תתי-מושגים אלה כענפים המחברים לרעיונות המתאימים במפת החשיבה (על-ידי מתיחת קווים – ראו דוגמה באיור בעמוד הבא).



4. חשיבה מתפצלת – גיבוש רעיונות (15 דקות):

זהו היעד שלנו. הזכירו לתלמידים שבשלב זה עליהם רק להעלות כמה שיותר רעיונות, מבלי לשפוט אותם.

- בקשו מהתלמידים להתבונן על מפת החשיבה כולה, כולל הבעיה המרכזית, הרעיונות ותתי-המושגים.
- עודדו אותם להעלות כמה שיותר רעיונות לעידוד רחיצת ידיים עם סבון, בהתבסס על המושגים ותתי-המושגים במפת החשיבה.

הציעו שתי אסטרטגיות לביצוע משימה זו:

א. "רעיונות הזויים" – אסטרטגיה לעידוד יצירתיות וחשיבה חדשנית. בהתאם לאסטרטגיה זו, עודדו את התלמידים לכלול בתהליך סיעור המוחות שלהם רעיונות לא שגרתיים ופרועים. למרות שרעיונות אלה עשויים להיראות לא מציאותיים ממבט ראשון, הם משמשים זרזים לחקירת אפשרויות חדשות, לערעור הנחות מסורתיות ולשחרור ממגבלות של פתרונות שגרתיים.

ב. "שילוב" – שילוב של שני מושגים או יותר ממפת החשיבה ליצירת פתרונות חדשניים.

- על התלמידים לרשום את רעיונותיהם בשוליה של מפת החשיבה, להבליט אותם בצבע או באמצעות צורה, ולחבר אותם לענפים שאליהם הם קשורים.

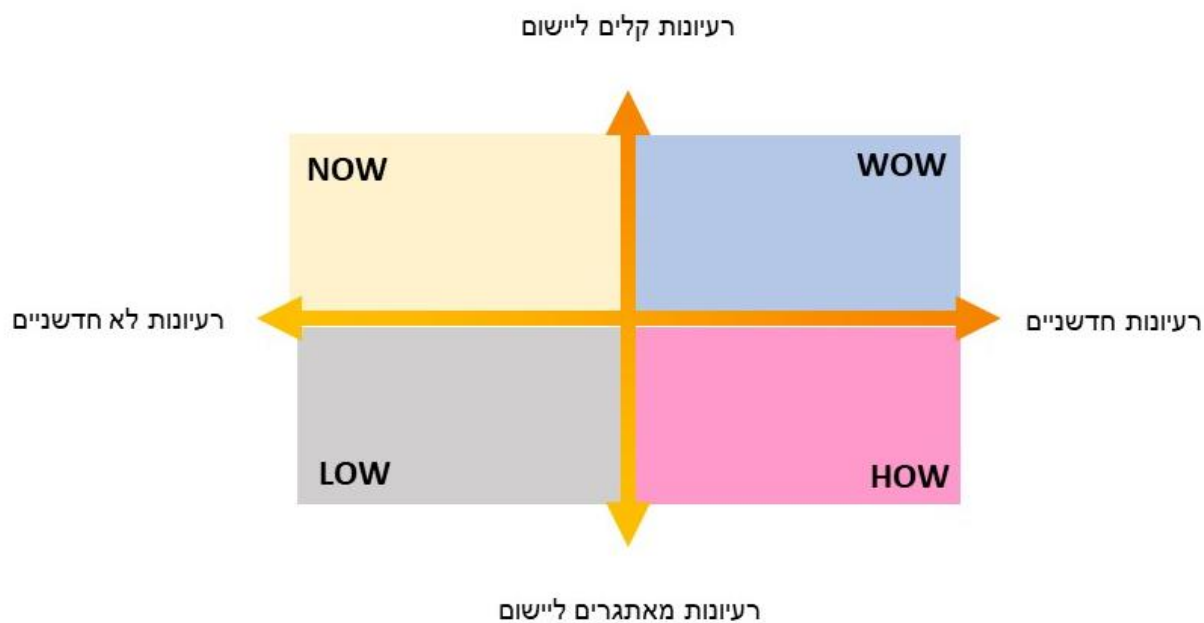


בחירת הרעיון הטוב ביותר (25 דקות)

בשלב זה יש לכל קבוצה מגוון רחב של רעיונות לפתרון אפשרי של בעיית רחיצת הידיים. קראנו לשלב ההוא "חשיבה מתפצלת". כעת נעבור לשלב החשיבה המתכנסת, בו עלינו להעריך את הרעיונות ולבחור את הטוב ביותר. גם בשלב זה נעשה שימוש בכלי מובנה: מטריצת Low-How-Now-Wow.

במטריצת Low-How-Now-Wow יש שני צירים ניצבים:

- הציר האופקי מייצג את המקוריות של הרעיון, כלומר עד כמה הוא חדשני ביחס לרעיונות אחרים.
- הציר האנכי מייצג את היתכנות הרעיון, כלומר עד כמה יהיה קל ליישם אותו.



נמקם כל רעיון במיקום משוער בין שני הצירים. לאחר שבנוסף כמה רעיונות למטריצה, נוכל לראות שהם מתחלקים לארבע קטגוריות שנוצרו על ידי שני הצירים:

- Low: בלתי אפשרי ליישום
 - אלו רעיונות שלא נמשיך לפתח כי הם לא נראים ישימים.
- How: קשה ליישום
 - אלו רעיונות פורצי דרך אך קשים מאוד ליישום. הם משמשים כאמצעי מועיל לקביעת מטרות שאפתניות לעתיד.



• Now: קל ליישום

➤ אלו רעיונות מוכרים כך שאנו יודעים שהם עובדים. עם זאת, כיזמים, נרצה בדרך כלל להציע פתרונות חדשניים שמבדילים אותנו מהמתחרים שלנו.

• Wow: מקורי וקל ליישום

➤ כאן נכללים רעיונות יצירתיים שקל להוציא לפועל. נשתדל להעלות כמה שיותר רעיונות עבור קטגוריה זו.

לאחר ההסבר על אופן עבודת מטריצת Low-How-Now-Wow, ציירו מטריצה גדולה על הלוח ורשמו בה את הרעיונות של התלמידים. בקשו מכל קבוצה לקרוא את רעיונותיה ולהציע היכן למקם אותה על המטריצה. דונו ביחד עם הכיתה היכן למקם כל רעיון. ציינו כי לעיתים איננו בטוחים לגמרי היכן למקם רעיונות מסויימים. כאשר כל הרעיונות מופיעים במטריצה, בקשו מהתלמידים להתמקד בקטגוריית ה-"Wow". אילו רעיונות הוצבו בקטגוריה זו? האם הם באמת "Wow"?

סיכום (5 דקות)

סכמו את תהליך חיפוש הרעיונות:

- התחלנו בחשיבה מתפצלת כדי להפיק רעיונות רבים ויצירתיים מאד ("רעיונות הזויים", "שילוב"). השתמשנו במפת חשיבה ככלי מובנה שינחה אותנו.
- המשכנו בחשיבה מתכנסת כדי לסנן החוצה רעיונות שאינם מעשיים. לשם כך השתמשנו במטריצת Low-How-Now-Wow.

סיימו חלק זה בהצגת הסרטון הבא שמדגים פתרון יצירתי לבעיה שנדונה בשיעור:

https://www.youtube.com/watch?v=JDVeUg5GI6k&ab_channel=AA-VFX

יש אפשרות להוסיף לסרטון כתוביות אוטומטיות בעברית.