

# חשיבה על חשיבה באמצעות חידות

דגדגון ונר

לקוראים שלום,

תחנת חשיבה וכתביה מס' 1: 

כשאתם קוראים חידה זו עכשיו, מה עובר בראשכם?  
 האם אתם מסוגלים לפרט את מחשבותיכם על  
 אודות החידה? אם טרם התמודדתם עם החידה,  
 מומלץ ליטול עפרון, ולרשום את מחשבותיכם עכשיו,  
 במשך שתיים-שלוש דקות, כאן, בדף זה:

---

---

---

---

---

---

---

---

אם הצלחתם לרשום משהו ממחשבותיכם, התנסיתם  
 בראשיתו של תהליך מטא-קוגניטיבי, תהליך של  
 חשיבה על החשיבה שלכם. בהמשך תוכלו להיעזר  
 ברישומיכם כדי להשוות את חשיבתכם עם גישות

את ניתוח החידה מהעלון הקודם נלווה הפעם  
 בהצעה: הצטרפו אלינו למסע לחקר החשיבה שלכם.  
 מה שנדרש הוא נכונות לעצור מדי פעם את שטף  
 הקריאה, להקדיש כמה דקות למחשבה, ולרשום את  
 המחשבות העולות בראשכם. חיפוש הפתרון יהווה  
 עבורכם הזדמנות להכיר את חשיבתכם.

והרי החידה מהעלון הקודם, היא חידת החלון  
 בקומה השישית:

אדם מתבונן דרך חלון הנמצא בקומה  
 השישית על בניין רב קומות. לפתע הוא  
 פותח את החלון וקופץ דרכו. החלון נמצא  
 20 מטר מעל הקרקע. בין החלון והקרקע  
 אין חפלי כביסה, ועל הקרקע אין מלני,  
 גריכת מיט או חומר רק אחר. האדם לא  
 השתמש באצנת או באמצעי אחר לפלימת  
 נפילות, ולמרות זאת, לא נפצע כתוצאה  
 מקפיצתו. כיצד ייתכן הדבר?

שונות לחשיבה על החידה, שיפורטו להלן. הפעם נפריד בדיוננו בין חשיבה רכה וחשיבה סדורה.

### חשיבה רכה ודימויים חזותיים

בחידה זו (בהשוואה לחידות בעלות אופי מתמטי, כמו חידת המלצר החמדן וחידת המחוגים) אין לנו, במבט ראשון, במה 'לנעוץ שיניים'; המספרים המופיעים בחידה (20 מטר, קומה שישית) אינם נתפסים כמפתח לפתרון, וגם אין שום חישוב מתמטי או גיאומטרי שמתבקש באופן טבעי מנתוני החידה. אז איך נחשוב? באילו כיוונים? במה נמקד את חשיבתנו?

אחת האפשרויות להתמודד עם חידה זו היא באמצעות מה שאדוארד דה-בונו קורא **חשיבה רכה**. זוהי חשיבה שאין בה סדר ואין בה חוקיות; חשיבה העושה שימוש בדמיון (במיוחד בדמיון החזותי, הוויזואלי), באינטואיציה, ובדימויים (אסוציאציות); חשיבה שעסוקה פחות במה שקיים או נתון, ויותר בחיפוש של 'מה יכול להיות'. לחשיבה בדרך הניסוי והטעייה, שבמסגרתה צפים ועולים באופן בלתי מכוון ובלתי מסודר רעיונות לפתרון, נחושים, והרהורים, יש מאפיינים של חשיבה רכה.

רוב האנשים מתחילים את החשיבה על בעיות וחידות בשיטת הניסוי והטעייה. גם חושבים מיומנים נוטים 'לשחק' מעט עם בעיות וחידות בשיטה זו: זה טבעי, זה נחמד, אפשר להקדיש את כל תשומת הלב לתוכן (לבעיה), אין צורך להקדיש תשומת לב לבקרת החשיבה. ואולם, החושב המיומן יודע גם מתי לצאת מאופן חשיבה זה, וכיצד להפעיל כלים וטכניקות שיסייעו במציאת פתרון. במלים אחרות, החושב המיומן נדרש לשלוט בתהליך החשיבה שלו. לצורך כך. הבה ננסה אפוא להתחיל בבחינה של חשיבתנו אודות החידה:

#### תחנת חשיבה וכתובה מס' 2:

בררו האם יצרתם לעצמכם דימוי חזותי כלשהו של החידה. במלים אחרות:

האם בזמן החשיבה יצרתם תמונה של המצב? אם כן, תארו אותה (אם בא לכם לצייר - בבקשה):

---

---

---

---

---

האם דמיינתם את החלון, את האדם המתבונן דרכו, את הבניין? פרטים אחרים?

מה היתה נקודת התצפית (בתוך חדר בקומה השישית, בתוך מסדרון; מבט כלפי מעלה מהקרקע מחוץ לבניין; מבט אל חלון הקומה השישית מבניין סמוך; ממעוף הציפור)?

האם ניסיתם לראות את הדברים מנקודת מבטו, מתוך ראשו של הקופץ?

האם עוררו בכם שאלות אלה, והתשובות שרשמתם, תובנות חדשות על אודות הבעיה?

מכיוון שקשה להתחקות אחר האופן שבו אנו יוצרים דימויים חזותיים, קשה גם להנחות את מי שמפעיל חשיבה רכה ונעזר בדימויים כאלה, כיצד להשתמש בהם. באותה מידה קשה גם לתת הנחיות לגבי שימוש במרכיבים אחרים של חשיבה רכה, כגון אינטואיציה. מה שאפשר לעשות הוא מה שהודגם כאן: לנסות לעורר את המודעות שלנו למחשבות ולדימויים העולים בנו בחשיבה הלא-סדורה, הרכה.

עצם המודעות לכך שאנו שרויים באופן חשיבה כזה יכולה להוביל להחלטות כמו: "כרגע אין לי רעיונות, אני זקוק לשקט / למוסיקה / לדו-שיח / לכלי חשיבה שיעורר אצלי דימויים חדשים", או, מעבר לכך, "אני מקצה עוד כמה דקות לחשיבה לא סדורה על הבעיה, ואחר כך אנסה לתקוף אותה באמצעות כלים של חשיבה סדורה".

#### תחנת חשיבה וכתובה מס' 3:

הקצו לעצמכם אפוא זמן מוגבל נוסף לחשיבה רכה על החידה. תעדו מחשבות חדשות החולפות בראשכם בשלב זה:

---

---

---

---

---

---

---

להבהרה של בעיה לפני שהם ניגשים לפתור אותה. מכיוון שעד כה כבר חשבתם לא מעט על החידה, יתכן שהמשימה לשאול שאלות על החידה לא תהיה קלה. אם כך הוא המצב, נסו להשתמש במלות שאלה שונות (ראו להלן במשימה 6).

שימו לב, כי ניתן לשאול שאלות 'בתוך החידה', כלומר שאלות על אודות נתוני החידה ומשמעותם; באלה עסקנו בשתי המשימות הקודמות. ניתן גם לשאול שאלות 'מחוץ לחידה', כלומר, שאלות על מבנה החידה, על אופי הפתרונות הצפוי ועל מספרם (אם עד לקריאת משפט זה הנחתם כי יש פתרון יחיד לחידה, נסו לברר מה גרם לכם להניח הנחה זו!). דוגמה לשאלה 'מחוץ לחידה' היא: "האם יש בחידה הטעיה מכוונת?"

 תחנת חשיבה וכתובה מס' 6:

שאלו שאלות על אודות החידה:

מה \_\_\_\_\_

מי \_\_\_\_\_

איך \_\_\_\_\_

למה \_\_\_\_\_

מתי \_\_\_\_\_

האם \_\_\_\_\_

**פתרונות ודרכי חשיבה**

י.ש. כותב כי במשך כמה דקות לא היה לו שום רעיון. בשלב מסוים הניח שהפתרון הוא יוצא דופן, ואז חשב מיד על הפתרון הבא:

"הבניין נמצא בחלל ולכן האדם לא נפגע מהפגיעה בקרקע."

הפתרון הזה גם נפסל מיד, מאחר ולא הצליח להבין באיזה קרקע מדובר.

המחשבה הבאה היתה עדכון של הפתרון הראשון:

"הבניין נמצא על כוכב בעל כוח משיכה קטן, ולפיכך הנחיתה היתה קלה, והאדם לא נפגע ממנה."

**כלים וטכניקות של חשיבה סדורה**

נעבור עתה לתיאור כמה טכניקות חשיבה סדורות שאפשר להפעיל על החידה.

**רשימת מצאי:**

בטכניקה זאת רושמים "מה יש לנו", מה נתון באופן קונקרטי. במקרה שלנו, ניתן למנות בניין, חלון, אדם. לאחר מכן ממקדים את החשיבה בכל אחד מהמרכיבים, ומנסים להעלות השערות ורעיונות לגביו. למשל: האם יש משהו יוצא דופן במרכיב הנבחר (בניין לא שגרתי, חלון לא שגרתי, אדם לא שגרתי), שיכול להסביר את המצב?

 תחנת חשיבה וכתובה מס' 4:

התמקדו בכל מרכיב כאמור, בנפרד. תעדו מחשבות חדשות החולפות בראשכם בשלב זה:

בניין: \_\_\_\_\_

חלון: \_\_\_\_\_

אדם: \_\_\_\_\_

**חקירה לשונית:**

זוהי גישה המתמקדת בחיפוש משמעויות נוספות, שעשויות להמצא במלים או במושגים (ובמיוחד בפעלים) המופיעים בחידה. במקרה זה: "מתבונן", "פותח חלון", "קופץ", "נפגע": האם יש דרך בלתי שגרתית לפרש פעלים אלה? למשל, אולי האדם מתבונן באמצעות משקפת? אולי הוא קופץ קפיצת ראש? השערות אלה אינן פותרות כמובן את החידה, אך הן מספקות כיווני חשיבה חדשים.

 תחנת חשיבה וכתובה מס' 5:

רשמו פעלים וחפשו דרכים בלתי שגרתיות לפרשם. תעדו מחשבות חדשות החולפות בראשכם בשלב זה:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**שאלת שאלות:**

שאלת שאלות נועדה במקרה זה להבהיר את הבעיה. חושבים מיומנים נוטים להקדיש זמן ומאמץ

9. המשיך לחשוב והגיע לפתרון שלישי: קפיצה פנימה מסולם כבאים.

ד.ע. הגיעה אף היא למסקנה, כי האדם קפץ מבחוץ פנימה. היא מציינת כי הגיעה לפתרון באמצעות "קריאה פתוחה ככל האפשר של הטקסט". למימוש הפתרון היא מציעה פיגום או סולם.

י.ג. מפרט גם הוא מספר שלבי חשיבה, שבסיומם פתרון נוסף:

1. בקריאה חוזרת של החידה הוא מגלה, שלא כתוב "חלון הקומה השישית" (בסמיכות) וגם לא "קפץ מהחלון" (הא הידיעה). [חקירה לשונית]

2. זה היה שונה משמעותית ממה שציפה לו, ומהאסוציאציות שעוררה בו המחשבה על "נפילה מחלון" [הפתעה על רקע דימוי חזותי]

3. הוא מבחין, כי "חלון הנמצא בקומה השישית" יכול להתפרש גם כחלון פנימי בתוך דירה, או בין דירה וגג. [מסקנה מבירור האפשרות שהחלון הוא בלתי-שיגרת. שימו לב: נכללת פה הצעה, שהחלון הוא חלון אופקי, הקבוע בתקרה מתחת לגג. היזכרו לעיל בטכניקת רשימת מצאי]

### סיכום

ניצלנו את החידה כדי לערוך היכרות עם סוגי חשיבה שונים. תחילה, הסתפקנו בתיעוד של המחשבות, מבלי לנסות לכוון אותן. ציינו את האופי הרך של החשיבה בשלב זה, שבו מעורבים דימויים, אסוציאציות, וניחושים. חשיבה רכה המופעלת בהקשר של פתרון בעיה או חידה היא לרוב חשיבה ב"שיטת" הניסוי והטעייה.

לאחר שחידדנו פרטים על אודות הדימוי החזותי שיצרנו, ניסינו להפעיל שלושה כלי חשיבה סדורים: רשימת מצאי, חקירה לשונית, ושאלת שאלות. כלים אלה נועדו למקד אותנו בהיבטים ספציפיים של הבעיה, שבהם נוכל לחפש נקודות מבט יוצאות דופן. באמצעות שאילת שאלות ניתן גם להתנתק מהתוכן הקונקרטי של החידה, ולשאול שאלות 'מחוץ לחידה', כמו "כמה פתרונות יש לחידה", "האם הנתונים מתעלים את החשיבה שלנו לכיוון מסוים", "האם יש לחפש את הפתרון בטריק לשוני". שאילת שאלות על אודות משימות, בעיות וחידות היא אחת מפעולות החשיבה המאפיינות חושבים לטרליים.

בתיאור פתרונות הקוראים ודרכי חשיבתם ראינו, כי אכן יש לחידה כמה וכמה פתרונות; כי פרטים רבים בחידת החלון נועדו להוליך את חשיבתנו לכיוון

במהלך מחשבה זה אין הסבר מפורש לאופן שבו צץ הפתרון הראשון, פרט לעובדה שקדמה לו ההנחה, שהפתרון יוצא דופן. פירוט המחשבות שעברו בראשו של י.ש. בדקות הראשונות היה מאפשר אולי תובנה נוספת. ייתכן, שעד אז חשב רק על פתרונות 'ארציים'. שלבי הבקרה העצמית ועדכון הפתרון מראים על חשיבה ביקורתית טובה. זו ההזדמנות לציין, שבמודלים של ואלאס (Wallas, 1926) לחשיבה יצירתית, מתקיים לאחר שלב ה'הארה' (השלב שבו מבזיק הפתרון) שלב של עיבוד הפתרון והתאמתו למציאות. במלים אחרות: התהליך היצירתי המלא כולל בסופו שלב ביקורתי. במודל אוסבורן-פרנס (Osborn/Parnes Creative Problem Solving Model) פותרים בעיות בחמישה שלבים, כשבכל שלב מלווה החשיבה היצירתית, המסתעפת בחשיבה ביקורתית, מתכנסת.

מ.ש. מציעה שני כיווני פתרון. היא מספרת, שחשבה על תנועות גוף ועל אופני קפיצה אלטרנטיביים, וביניהם 'קפיצה במאוזן'. בבחנה אופן קפיצה זה הסיקה כי ייתכן שאפשר לצאת בחיים תוך ניצול התנגדות האוויר המוגדלת, הפועלת על גוף מאוזן, וכן באמצעות חלוקת המכה על פני כל שטח הגוף המאוזן.

הפתרון השני של מ.ש. הופק באמצעות חקירה לשונית. היא מספרת, שקראה שוב את החידה עד שהגיעה למשפט: "לא נפגע כתוצאה מקפיצתו". היא מבחינה שהנחיתה, שהיא החלק הקריטי, לא הוזכרה כלל, ועל כן אפשר לפרש את הסיפור כך: לא נפגע מקפיצתו, אך נפגע מנחיתתו.

ניתן לפתח את הרעיון השני של מ.ש. ולהציע אפשרות נוספת, קרובה: האדם מת בדרבנו למטה - למשל, הוא נפגע מירי או מדום לב (חיטבו על סצנה אופיינית בסרט פעולה) - ולכן כבר לא היתה משמעות למה שקרה כשהגיע לקרקע.

ג.מ. מתאר מהלך חשיבה סדור מאוד. להלן שלביו:

1. אם אמנם קפץ - מן הסתם נפגע;
2. כנראה לא הגיע לקרקע ולכן לא נפגע;
3. בקריאה חוזרת: כתוב "וקפץ דרכו" אך לא כתוב לאן; [חקירה לשונית + שאלת שאלה]
4. השתכנע כי לא קפץ לכיוון הקרקע,
5. וכי כל הפרטים היו מכוונים להטעות [חשיבה 'מחוץ לחידה']
6. איך אפשר לקפוץ דרך החלון לתוך הבית (הכיוון היחיד חוץ מאשר אל הקרקע)? [שאלת שאלה]
7. תשובה ראשונה: בבתים מסוימים יש מרפסות שכולטות החוצה, וליד הדלת שלהן יש לפעמים גם חלון; אז נופלים מטר מסף החלון לרצפת החדר. [פתרון אחד]
8. המשיך לחשוב על המרפסת, ונוכח שאפשר לקפוץ גם החוצה, ולנחות בה [נטייה לא להסתפק בפתרון הראשון]

המנחים, שחרר את הנוסעים, ופקד על  
הטייס להמריא שוב, ולטוס באופה נמוך  
בחזרה למטה התצופה שאמנו יצא. בשעה  
שהיה המטוס מעל אלזר בלתי-מיושב, רתם  
החוטף את אחד המנחים על לבו, נטף את  
שק הכסף, וקפץ מן המטוס. המנח השני  
נותר במטוס.

החוטף לא נתפס, והמטרה צדין מחפשת  
אחריו. השאלה הנשאלת היא: מדוע ביקש  
החוטף שני מנחים, אם השתמש רק באחד?  
הניחו כי החוטף תכנן את כל המצאצא מראש,  
ופעל בדיוק על פי התכנון המוקדם.

נסו, גם הפעם, להעלות על הכתב לא רק את  
הפתרון, אלא גם את דרך החשיבה שהובילה אליו.  
בציפייה למכתביכם!

מסוים (אלה הם כל הפרטים הנוגעים לתיאור צדו  
החיצוני של הבניין, ומה שיש (או אין) בין החלון  
והקרקע). כמו כן ראינו, שהדימוי החזותי שאנו  
יוצרים לעצמינו משחק תפקיד נכבד בהכוונת  
החשיבה. מבין נטיות החשיבה הטובות שהדגימו  
הקוראים, נציין את הנטייה לבדוק פתרונות  
ולעדכן אותם, ואת הנטייה שלא להסתפק בפתרון  
הראשון.

ועתה לחידה חדשה; מומלץ לבחור מבין הכלים  
שהוצעו כאן את הכלי של שאילת שאלות, כלומר,  
לשאול מספר שאלות לגבי החידה ולתעד אותן מיד  
לאחר הקריאה הראשונה.

אדם חטף מטוס קל שהסיע מספר נוסעים  
בטיסה פני-ארצית. הוא התקשר למנח  
התצופה שבו הורה למטוס לנחות, ודרש כי  
יכינו לו שק עם מליון דולר ושני מנחים.  
כשנחת וקיבל את השק עם הכסף ואת



## קורס מנחים

מכון ברנקו וייס יקיים במהלך הקיץ קורס יסודי ומקיף למורים בתחום טיפוח החשיבה.  
הקורס אינו קורס אקדמי רגיל, שכן הוא מכוון לא רק להבנה של תחום אלא גם לפיתוחו וליישומו. יחד עם  
זאת, לקורס מוגדרות גם דרישות אקדמיות - חובות החלות על הלומדים.  
בתי-ספר המעוניינים להיכנס לתחום באופן רציני ויסודי, מוזמנים לשלוח מועמדים לקורס זה.  
מועמדים שיימצאו מתאימים, יוכשרו במכון בירושלים במשך כעשרה ימים, לשמש כמורים שיגדירו, יכוונו  
וירכזו את הנושא לטובת כלל בית-הספר, תוך תפירת תוכנית ייעודית המתאימה למוסד בו הם מלמדים.

### מטרות הקורס

לאפשר ללומדים להתמצא במגמות מרכזיות בתחום של חינוך לחשיבה, לטפח חשיבה ביקורתית, יצירתית  
ודיסציפלינרית. להקנות כלים להדרכת מורים בטיפוח חשיבה, ופיתוח תת-תחומים לפי נטיות כל מורה,  
כדוגמת הקניית מיומנויות חשיבה ספציפיות, מיזוג חשיבה בהוראת מקצועות הלימוד ופיתוח ויישום מודל  
ל"בית-ספר חושבי".

פרטיי-נוספים אודות הקורס ימסרו לפונים במהלך חודש מרץ.

מנהלים ומורים המעוניינים לקבל פרטים נוספים, מוזמנים לשלוח אלינו את פרטיהם (ראו עמוד אחרון).

## שאלון לקוראי העלון

ברצוננו לדעת את דעתכם על העלון כדי שנוכל לשפרו בהתאם להערותיכם. לשם כך אנו מבקשים מכם למלא את השאלון, לגזור דף זה בזהירות ולשלוח אותו אלינו.

נא לסמן X בעמודה התואמת את דעתכם.

תודה על שיתוף הפעולה

הערות	לא	כן	מאד	
				1. האם העלון מעניין ?
				2. האם העלון מספק מידע / תשובות לצרכים חינוכיים בעבודתכם?
				3. האם המאמרים ברורים ומובנים לך?
- קצרים מידי - ארוכים מידי (הקף/הקיפי האפיון התואם לדעתך)				4. האם אורכם של המאמרים מתאים לך?
				5. האם העלון זמין לכל ציבור המורים בבית-הספר?
				6. האם המודעות המיועדות למורים מתאימות לכך?
				7. האם, לדעתך, עיצוב העלון מושך לקרוא בו?
				8. האם התכנים המופיעים בעלון גרמו לך שינוי בתוכניות (לימודים, השתלמויות המורים או אחרות)?
				9. האם היית מעוניין / מעוניינת להמשיך לקבל את העלון?
				10. הערות נוספות

\* אם ברצונך להירשם לאחד מהעניינים המוזכרים בחלקו האחורי של שאלון זה, וברצונך שהשאלון יישאר אנונימי, ניתן לצלם את טופס ההרשמה ולשלוח הצילום לכתובת המצוינת.