

"תחי המשפחה המורחבת" – על משפחות של כלים ואסטרטגיות להעלאת

רעיונות

יוצרים וממציאים רבים, כמו גם כל אחד מאתנו, משתמש בכל מיני כלים¹, טכניקות או אסטרטגיות שונות כדי לייעל ולהיטיב את החשיבה והעבודה שלהם. כך גם בפתרון בעיות יצירתי. בהמשך מוצגים כלים² רבים שונים אשר יכולים לשמש אותנו בתהליך פתרון בעיות יצירתי. את הכלים ניתן לחלק לכמה "משפחות" שכל אחת מהן מבוססת על עקרונות מסוימים ונובעת ממאפיינים אחרים של תהליכי חשיבה ועבודה. כמו בחיים "חתונה" בין כלים ממשפחות שונות (שילוב כלים) יכול להשביח את התהליך והתוצרים.

בסקירה זו נתייחס לארבע משפחות³ כלים בחשיבה המסתעפת

1. הגרייה האקראית

2. החשיבה המטפורית

3. סעור המוחות

4. מניפולציות ואילוצים

1. גרייה אקראית

גירויים הנקלטים על ידי החושים שלנו מפעילים אזורים אחרים במוח ומתקשרים לחוויות והתנסויות שונות ומגוונות. הגירוי וההפעלה של אזורים רבים במוח יכול להוביל ליצירת קשרים חדשים ואחרים בין דברים. אכן, בעיני רבים אדם הנחשב כיצירתי הוא זה שטוב במיוחד ביצירת קשרים חדשים בין דברים שאנשים אחרים לא מזהים באופן ספונטני.

¹ ראו מאמר המנסה להבחין בין המושגים הנ"ל ל <http://www.brancoweiss.org.il/860/392.htm>

² כדי להקל על הקריאה אשתמש במונח כלים אך הכוונה היא בהחלט גם לטכניקות, אסטרטגיות, תמרוקים וכו'.

³ המיון ל"משפחות" אינו חד וחלק. בהחלט ניתן למצוא מרכיבים או הסבר להגיון שמאזורי הכלי החופפים לכמה משפחות.

משרד החינוך
מנהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע

גרייה = חשיפה לגירויים מגוונים על ידי גירוי החושים השונים.
 אקראית = חשיפה באופן אקראי לעולמות אחרים ומרוחקים מתחום העיסוק. אין בחירה מתוכננת במילה או גירוי קרוב לנושא האתגר אלא כל פעם צריך לקבל או להעלות באופן אקראי גירוי כלשהו ולהיות בחזקת "מה שיוצא אני מרוצה".
 מכאן, בעת השימוש בכלים ממשפחה זו ניתן לחשוף את החושבים לתמונות, טעמים, ריחות, קולות, מרקמים, תנועות, מילים וכו' תוך כדי ההסתעפות.
 דוגמאות לסוגי גרייה שונים:

הגירוי/החוש	דרך אפשרית לחשיפה	אפשרויות השימוש ⁴
ראיה	תמונות – גזרו תמונות (באיכות גבוהה) של חפצים, נופים, אנשים לא מוכרים והדביקו על בריסטולים: כל תמונה על בריסטול נפרד.	בעת עריכת סעור מוחות תנו למשתתפים התמונות. כל אחד ייקח תמונה יתבונן בה ויחבר את הנראה בתמונה או משמעויות שיש בה לבעיה. המשתתפים יעלו את האפשרויות החדשות ויוסיפו לשלל האפשרויות שהועלו כבר. לאחר זמן מה ניתן לתת/לקחת תמונה נוספת.
טעם	סוכריות בטעמים שונים, תבלינים (סוכר, מלח, פפריקה מתוקה/חריפה, פלפל, קינמון, ג'ינג'ר, אורגנו, בזיליקום, לימון וכו'). הכינו שקיות קטנות בהן יש סוכריות בטעמים שונים או תבלינים.	בעת הסתעפות בחיפוש אחר רעיונות, למשל, ניתן לתת למשתתפים לטעום ולהעלות רעיונות. עודדו את החושבים לטעום בפועל ולא רק להיזכר בטעם.
ריח	תבלינים (קינמון, ציפורן, עלי דפנה, נענע וכו') הכינו שקיות קטנות בהן יש	בעת הסתעפות ניתן לתת למשתתפים לטעום ולהעלות רעיונות.

⁴ השימוש בגירויים השונים צריך להיות איטי כדי שיפנימו את התחושות. אין צורך לדחוק בזמן.

אפשרויות השימוש ⁴	דרך אפשרית לחשיפה	הגירוי/החוש
עודדו את החושבים להריח בפועל ולא רק להיזכר בריח.	מעט מכל תבלין. פרחים- שימו באגרטל והניחו בחדר. מטהרי אוויר, בשמים - השפריצו מעט ובעדינות בחלל החדר	

אפשרויות השימוש ⁵	דרך אפשרית לחשיפה	הגירוי/החוש
לפני הזדמנויות של הסתעפות תנו זמן לשחק ולהתנסות בגירויים השונים וכן, בהזדמנויות של הסתעפות. עודדו את החושבים למשש באברי גוף שונים, לשחק, למשוך וכו'.	מגנטים, בדים במרקמים שונים, צמר גפן, ניר זכוכית, מתכת, עץ, פלסטיק וכו'	תחושה
שימו מוסיקת רקע. בעת המפגש וההתארגנות לפני הפעילות ובפעילויות של שבירת שגרה ניתן להפעיל מוסיקה, משחקי צלילים, מקצבים וכו'	פעמונים, מקשים שונים, תיבת נגינה, מוסיקת רקע במגוון מקצבים, סגנונות, עוצמות וכו'	שמיעה
מתן תרגילים כאלה לפני אירועי הסתעפות כדי לשחרר מעצורים ולהפיח "רוח שטות"/ "ילדותיות" או במהלכם אם מרגישים תקועים.	תרגילים שונים בעיניים עצומות, שיווי משקל פנטומימה וכו'	תנועה

⁵ השימוש בגירויים השונים צריך להיות איטי כדי שיפנימו את התחושות. אין צורך לדחוק בזמן.

<p>בוחרים באופן אקראי מילה או עולם ואז מפרקים למרכיבים. לאחר מכן מחפשים את הקשר או המשמעות של העולם לבעיה שלנו. בזכות העושר הטומן בחובו כלי זה יכול לשמש בפני עצמו אך ניתן גם להיעשות בשילוב עם כלים ממשפחות אחרות (במיוחד אם עובדים רק עם מילה ולא עם סביבה או עולם).</p>	<p>תחום עיסוק, למשל: אפייה, רקמה, שחיה, נגינה; סביבה, למשל: קניון, חדר לידה, פרדס, קן נמלים; עולם, למשל: תיירות, חקלאות, רפואה; אופנה</p>	<p>קשרים מאולצים ועולמות מקבילים⁶ או מילה אקראית⁷</p>
--	--	---

2. חשיבה מטפורית⁸

רבים מהרעיונות היצירתיים והפתרונות לבעיות נולדו כתוצאה מחשיבה מטאפורית. כשאנו חושבים באופן מטאפורי, אנו לוקחים רעיונות מהקשר אחד ומשתמשים בהם בהקשר חדש, ליצור את הרעיון המשולב החדש, וזו היצירתיות. במילים אחרות, אנו יוצרים קשרים בין הבעיה הנוכחית שלנו לבין מצב דומה או קרוב. השלב בו באה, במיוחד, החשיבה המטאפורית לידי ביטוי הוא שלב: מציאת רעיונות. רעיונות מטאפוריים עולים באופן ספונטני אך, ניתן להגביר ולהעשיר את הרעיונות המועלים בשלב זה ע"י שאילת שאלות כגון:

- מה עוד הוא כמו זה ?
- מה אחרים עשו ?
- מה ניתן להעתיק ?
- מה עבד קודם ?
- מה אנשים מקצועיים יעשו ?

⁶ ראו הסברים ודוגמאות מפורטים בספר **חדשנות בפעולה** מאת: גרוסמן, רוג'רס ומור (1995) במיוחד בתת הפרק *מיומנות שניה*:

יצירת קשרים מאולצים, עמ' 32-47

⁷ ראו דה בוננו (1996) קורט חשיבה ספר רביעי: יצירתיות מדריך למורה, איך לקיים שיעור במילה אקראית עמ' 21-24

⁸ מבוסס על: 113-140 *Metaphorical Thinking* pp. (1983) Gary A. Davis/ *Creativity is Forever* להכניס שם פרק

ומספרי עמודים

שיטות הסינקטיקה⁹ (סינקטיקה היא "חיבור יחד של מרכיבים שונים ולכאורה לא רלוונטיים") הן שיטות של חשיבה מודעת המבוססת על מטאפורות, כדי להביא יחד את הדברים השונים והבלתי רלוונטיים. שיטות אלו כוללות:

אנאלוגיה ישירה (Direct analogy)

בשימוש באנאלוגיה ישירה, פותר הבעיה מתבקש לחשוב איך נפתרו בעיות דומות למשל, איך בעלי חיים שונים פותרים בעיה זו? למעשה, כל סוג של בעיה יכול להיפתר בעזרת אנאלוגיה ישירה.

אנאלוגיה אישית (Personal analogy)

באנאלוגיה אישית, פותר הבעיה משיג נקודות מבט חדשות על הבעיה על-ידי כך שמדמיין את עצמו כחלק מהבעיה. למשל, איינשטיין דמיין את עצמו מטייל במהירות האור בחלל; אנאלוגיה שהובילה לתיאוריית היחסות. הדימוי של עצמך כחלק מהעצם או מתהליך הבעיה, משרה מבט מבפנים על המצב, ורעיונות חדשים יכולים לצוץ כשאת שם.

אנאלוגיה דמיונית (Fantasy analogy)

בגישה של אנאלוגיה דמיונית פותר הבעיה חושב על פתרונות דמיוניים, רחוקים להשגה ואולי גם אידיאליים, היכולים להוביל לרעיונות יצירתיים ועדיין מעשיים. שיטת האנאלוגיה הדמיונית כוללת חיפוש אחר פתרונות אידיאליים ומושלמים, כמו שהבעיה תפתור את עצמה. שימו לב שיש השקה מסוימת בין חשיבה מטאפורית לבין למשל עולמות מקבילים או קשרים מאולצים ממשפחת הגרייה האקראית או שילוב מאולץ ממשפחת אילוצים ומניפולציות.

Gordon, W. J. J. and Poze, T. (1980). *the new art of the possible*. Cambridge, MA: Porpoise Books.⁹

3. סעור מוחות

המונח "סעור מוחות" נמצא בשימוש נרחב אם כי פעמים רבות באופן לא מדויק. סעור מוחות הוא מכוון מטרה מוגדרת וברורה ואינו עוסק בהצפה של ידע או יצירת אסוציאציות. בשל כך כשמתחילים פעילות של סעור מוחות יש להגדיר ולהבהיר מה הדבר עליו עובדים ושיהיה ידוע מה סוג הדבר שמצפים לקבל (רעיונות, בעיות, נתונים וכו'). בסעור מוחות משתתפים כמה אנשים כדי להרוויח הן מהרעיונות הרבים והמגוונים שעולים כקבוצה, הן מהזדמנות להפריה הדדית והן מאווירה תומכת ומקבלת שאמורה לשרור בקבוצה. בסעור מוחות יכולים להשתתף אנשים מהתחום של האתגר וגם כאלה שאין להם קשר לאתגר או לתחום.

סעור מוחות בעל-פה, סעור מוחות כתוב וסעור מוחות בעזרת פתקים הן שלושה אופנים של סעור מוחות ולכל אופן היתרונות והמגבלות שלו.

6

סעור מוחות כתוב

ארגון מוקדם: קבוצה של 3-6 אנשים. יושבים במעגל. לכל אחד יש דף¹⁰ עם טבלה ריקה של סעור מוחות כתוב ודף אחד נוסף (כביכול מיותר אך ממש לא מיותר) במרכז. כל אחד צריך כלי כתיבה.

דרך העבודה: בראשו כל דף (כולל זה שבאמצע) לרשום את האתגר עליו עובדים (בצורת שאלה המזמינה פתרון יצירתי). כל אחד רושם בדף שלו 3 רעיונות לפתרון הבעיה, רעיון בכל משבצת (1-3). מי שמסיים לרשום 3 רעיונות מניח את הדף שלו במרכז ולוקח את הדף מהמרכז. בדף "החדש" רושמים 3 רעיונות אחרים ממה שרשמו קודם לכן (רעיון במשבצת 1-3). הבא שמסיים את כתיבת 3 הרעיונות מחליף דף עם זה שבמרכז, קורא מה כבר נכתב ומוסיף 3 רעיונות נוספים ואחרים ממה שכתב וממה שקרא (רעיון בכל משבצת 4-6 או לאחר מכן בשורות הנוספות). כך ממשיכים לעבוד ע"י כתיבת רעיונות אחרים, ושונים ממה שקראו וממה שכתבו עד שכל הדפים מלאים ברעיונות. שלל הרעיונות שהועלו בכל הדפים הוא הבסיס לבחירה, פיתוח וליטוש רעיונות לקידום האתגר.

¹⁰ ראו דוגמא בפרק 9 "תרגילים בכיתה" עמ' 66

4. מניפולציות ואילוצים

החיים מלמדים אותנו ש"האילוץ הוא אבי הרעיון" (וגם עצלות, אם לא מתעצלים לחשוב...), אך אם תמיד נמתין ונחכה לאילוצים אנו עלולים להיתקע ולהיות לא פעם אפילו בסכנה. לכן, ניתן לייצר לעצמנו אילוצים ואפילו מניפולציות שיכריחו אותנו לחשוב אחרת ולעשות שינויים מחשבתיים ומעשיים העשויים להוליד רעיונות יצירתיים וחדשניים.

בין הכלים של משפחה זו ניתן למנות את ה-SCAMPER, א"ב של רעיונות¹¹, רשימת התכונות, השילוב המאולץ, הפרובוקציה או פו¹² ואתם מוזמנים להוסיף לרשימה עוד כלים.

SCAMPER

SCAMPER זו מילה מלאכותית שהיא למעשה ראשי תיבות של 8 מניפולציות שונות

S (Substitute) = החלף - המניפולציה היא תשובה לשאלה: מה תוכל לעשות או במה תוכל להשתמש במקום?

C (Combine) = שלב - המניפולציה עונה על השאלה: אילו דברים עשויים להשתלב או להתחבר כדי ליצור רעיון חדש?

A (Adapt) = התאם - המניפולציה עונה על השאלה: מה יכול להשתנות או לשמש בדרך אחרת?

M (Minify/Magnify) = מזער או הגדל מאוד - המניפולציה עונה על השאלה: מה יכול להיעשות גדול או קטן יותר?

P (Put to other use) = השתמש אחרת - המניפולציה עונה על השאלה: איך משהו יכול להיות בשימוש או לשמש באופן חדש או שונה?

E (Erase) = החסר/מחק - המניפולציה עונה על השאלה: מה יכול להימחק, להיות מופחת? מה ניתן לעשות בלעדיו?

R (Reverse/rearrange) = הפוך או סדר מחדש - המניפולציה עונה על השאלות: מה אם תסתכלו בבעיה מהצד השני? מה אם החלקים היו מסודרים בדרך אחרת?

¹¹ ראו דוגמא באתר של ברנקו וייס, לשימוש בכלי בהתמודדות עם האתגר של תכנון מסיבת חנוכה
<http://www.brancoeweiss.org.il/1055/355.htm>;

איך להפוך את שפת היצירתיות לשפה מדוברת בבית הספר <http://www.brancoeweiss.org.il/1029/175.htm>

¹² דה בוננו (1993) למד את ילדך לחשוב פרובוקציה ופו, עמ' 231-238; דה בוננו (1996) קורט חשיבה ספר רביעי: יצירתיות. מדריך למורה, איך לקיים שיעור בכך, לא, ופו עמ' 13-16 <http://www.brancoeweiss.org.il/1056/388.htm>

בכלי זה ניתן להשתמש במספר דרכים:

1. כל פעם להפעיל על האתגר כל אחת מהמניפולציות בפני עצמה
2. להפעיל את המניפולציות ברצף, למשל, קודם להחליף משהו. אל התוצר החדש לשלב משהו על התוצר החדש השני להפוך משהו וכו'. אפשר לשמור על הרצף של ה-SCAMPER או בסדר אחר
3. השינויים השונים משולבים בכלים אחרים למשל בכלי זה כמו.

ה-SCAMPER הוא כלי להסתעפות היכול לשמש בשלב מציאת רעיונות בהקשרים שונים. בשנת 1999 ביקרתי בתערוכת אומנות¹³ במוזיאון ישראל בירושלים ובכניסה לאחת התצוגות נכתב ההסבר שלהלן:

"השימוש בחפץ "מן המוכן" או ב"חפץ שנמצא" מאפיין את הפעילות האמנותית העכשווית, האוונגרדית ואפילו המהפכנית במאה הנוכחית. לבחירה בחפצים שיוצרו בידי מנגנונים חברתיים, פוליטיים או כלכליים ולא בידי האמן עצמו יש כמה משמעויות: 1. ההסתלקות מן הזהות המסורתית של האמן והגברת מעורבות ב"חיים", כלומר, בתהליכים ובצרכים קהילתיים וסביבתיים חוץ אומנותיים תחתיה. 2. בחירה זאת נראית דווקא כהצהרה על פעילות ההצבעה, ההבדלה, ההבחנה או הבחינה המודעת והביקורתית שהאמן נוקט מתוך עמדה מרוחקת ומבודדת. בתערוכה... אותו זן אומנותי, עכשווי שכמו מבקש להתברג במנגנונים המייצרים חפצים שימושיים, פרטים סביבתיים ומוצרי צריכה חוץ אמנותיים. עם זה בכל העבודות ניכרת התערבותו הפעילה של האמן בחפץ מעבר לעצם הבחירה בו. האמן מוסיף עליו, גורע ממנו, מגדיל אותו, ממזער אותו או יוצר בהסטה עד שהחפץ שנלקח מן המציאות נהפך לדבר מה עשוי וממוצא קרי: אומנותי. התערבות יכולה להתפרש כסירוב לקבל את שרירותו של סדר עולם נתון: החפצים, שכמו נוצרים ומוגדרים מחדש רק מדגישים את ההתרחקות מעולם זה ואת זניחתו לטובת עולם אחר ש"מגדל השן" של הפעילות האומנותית מקבל בו תוקף מחודש."

א"ב

¹³ מתוך כיתוב בתערוכה אודות אומנות עכשווית במוזיאון ישראל, אפריל 1999

משרד החינוך
מנהל תקשוב טכנולוגיה ומערכות מידע

ארגון מוקדם: טכניקה זו יכולה להיעשות באופן אישי או בקבוצה. בכל אופן עבודה, יש לרשום את האתגר בראש הדף/לוח עליון רושמים את האפשרויות שיעלו. אפשר לרשום את כל אותיות הא"ב בצידו הימני של הדף כך שלא "נשכח" אף אות.

דרך העבודה: העלו מילים באות א' ולאחר מכן בדקו כיצד מתקשרות לאתגר עליו עובדים. המשיכו כך לאורך כל 22 אותיות הא"ב. אם "נתקעים" עם מילה שלא ברור כיצד מתקשרת לאתגר, ניתן לשאול את עצמנו למשל: מה התכונות של המילה? מה המשמעויות של המילה? מה משמעות המילה בסלנג? למי מתקשרת המילה (אנשים/פצים וכו').

א-ב	ניתן למלא כל מילה המתחילה באות	לשם שינוי
א	אביב	אני רוצה שבעיר המגורים שלי ירגישו ברחובות את האביב - כמו "פריחת הדובדבן ביפן"
ב	בית	הכניסה לבניין בו אני מתגורר היא חלק מהבית - חייבת להיות מטופחת
ג	גדול	יש פער גדול מידי בין עניים ועשירים במדינת ישראל
ד	דגל	דגל הוא גורם הזדהות, הוא מסמל גאווה, הייתי רוצה שהשינוי יוביל להזדהות ועורר גאווה
ה	הפכים	
ו	ויכוח	
ז	זיכרון	נזכור ולא נשכח
ח	חיכוך	
ט	טוב	
י	ילדים	
כ	כלבים	צואת כלבים, תנו לחיות לחיות
ל	למידה	
מ	משמעות	
נ	נבדלות	
ס	סבלנות	סבלנות לאחר
ע	עבודה	עבודה זרה, עבודה בעיניים
פ	פירושים	
צ	צדק	
ק	קהילה	אחריות קהילתית
ר	רעש	
ש	שינוי	הייתי רוצה לראות שינוי בחצר בית ספר,
ת	תחבורה	תחבורה ציבורית, תחבורה ירוקה - אופניים