



## מיון בגיל הרך - סט מיון מובנה

בת שבע אילני - גיגוזינסקי

ד"ר רותי שטינברג

בגיל הרך יש לפתח את כושר המיון של הילד. יכולת המיון מהווה מרכיב מרכזי בתפקוד השכלי של האדם ובעזרתה הוא מסוגל לפעול ביעילות בסביבה מורכבת. האדם ממייך ומדרג ללא הרף כמעט כל דבר. סיווג התופעות לסוגים שונים מהווה יסוד ליצירת מושגים שבעזרתם מייחס האדם משמעות לתופעות ובאמצעותם הוא מתמודד עם המציאות. פעולות המיון הן פעולות קוגניטיביות המפתחות את יכולת החשיבה ומאמנות את כושר ההבחנה החושית של הילד ומסייעות לו בקידומו לקראת שלב התפתחות שכלי גבוה יותר. מאחורי המיונים עומדת חשיבה לוגית מתימטית.

בגיל 3-4 מסוגל הילד לאסוף עצמים על בסיס של דמיון חזותי - תפיסתי. הוא מסוגל לזהות תכונה משותפת לקבוצת עצמים, להתרכז בתכונה ולפיה למיין. לשם כך צריך הילד לפתח שיוך וכן כושר ניעות של חשיבה שיאפשר לו לזכור מדוע קיבץ עצמים מסוימים יחד, ועליו להשתמש בקריטריון הזה גם לגבי העצמים שעדיין לא קובצו. ילדים רבים בגיל הזה מתחילים למיין לפי קריטריון אחד ובאמצע עוברים לקריטריון אחר. לדוגמא: הילד מצרף שני עצמים בשל היותם מאותו צבע ואת העצם השלישי מצרף בשל דמיון בצורתו לאחד משני העצמים האחרים.

בגיל 5-6 מסוגל הילד לזהות תכונה משותפת לקבוצת עצמים ולהתרכז בתכונה אחת כאשר הוא ממייך; אחר כך הוא יכול למיין אותה קבוצה לפי קריטריון אחר ולהתרכז בתכונה החדשה. לדוגמא: לאחר שמייך קבוצה לפי צבע, הוא יכול למיין מחדש אותה קבוצה, לפי צורה. בגיל זה ילדים גם יכולים למיין לפי שתי תכונות בו זמנית, כגון: לבחור משולשים אדומים (מתוך אוסף צורות הנדסיות בצבעים שונים).

מיון קבוצות משמש גם כהכנה להתמודדות עם שאלות מילוליות. היכולת להבחין בין קבוצות זרות ולזהות את המלים המתאימות המתארות קבוצות, למשל ירוקים ואדומים, או ילדים וילדות, חשובה בהבנת המשמעות הסמנטית של השאלה. כמו כן היכולת להבין ולהבחין בין תתי הקבוצות לקבוצה הכוללת עוזרת בהבנת היחסים בשאלה המילולית (כגון: בנים, בנות - ילדים, משולשים, עיגולים - צורות), (נשר(6)).

המיונים בגיל הרך צריכים להיעשות בכל התחומים של פעילויות הגן והכיתה ולצמוח מפעילות יום יומית, לדוגמה: מיון בגדים לבגדי חורף ובגדי קיץ או מיון ילדים לפי חודשי ימי הולדת. דוגמאות נוספות אפשר למצוא למשל בתוכנית מט"ל לגיל הרך (שטכל (7)).

במאמר זה נתרכז בבניית סט מיון מובנה המתוכנן לצורך פיתוח החשיבה בפעולות מיון. יתרונו של סט כזה הוא בכך שאפשר ליצור בעזרתו פעילויות רבות ומגוונות הבנויות לפי דרגות קושי.

כדאי לבנות סט מיון שיכיל מספר תכונות ומספר מצבים לכל תכונה.

### דוגמאות לסט מיון:

1. קבוצת כובעים המורכבת מארבע תכונות:  
צורה: כובע ליצן, כובע טמבל.  
גודל: כובע גדול, כובע קטן.  
צבע: כובע אדום, כובע כחול.  
נקודות: כובע עם נקודות, כובע בלי נקודות.  
  
לכל כובע יש ארבע תכונות, לדוגמה: כובע ליצן, קטן, אדום ובלוי נקודות.  
או: כובע ליצן, קטן, אדום ועם נקודות. סה"כ הסט מכיל 16 כובעים.  
( $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ , כל תכונה מופיעה פעמיים).  
הסט יכול להכיל כובעים אמיתיים או יכול להכיל קלפים שעליהם מצוירים הכובעים.  
לגיל הצעיר יותר מומלץ להשתמש בכובעים אמיתיים.
2. קבוצת חוטים המורכבים מארבע תכונות: (סה"כ 16 חוטים).  
סוג: חוט צמר, חוט ניילון.  
אורך: חוט קצר, חוט ארוך.  
צבע: חוט אדום, חוט ירוק.  
קשר: חוט עם קשר, חוט בלי קשר.
3. קבוצת צורות הנדסיות המורכבות מארבע תכונות:  
צורה: משולש, ריבוע, עיגול.  
צבע: אדום, כחול, ירוק.  
גודל: גדול, קטן.  
פנים: חלול, מלא.

סה"כ הסט מכיל 36 צורות הנדסיות ( $3 \times 3 \times 2 \times 2 = 36$ ).

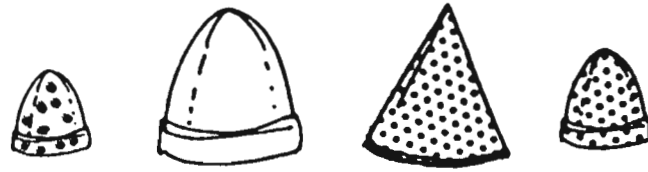
### דוגמאות לפעילויות:

הפעילויות הקלות יותר מתאימות לגילאים 3-4 והקשות יותר לגילאים 5-7. צריך כמובן להתחשב בהתפתחות האישית של כל ילד.

1. **מיון הקבוצה לפי תכונה אחת בלבד.** (המיון לפי תכונה אחרת יכול להיעשות בזמן אחר).  
כדאי להתחיל בתכונות תפיסתיות כמו צורה או צבע.  
תכונות יחסיות כמו אורך וגודל קשות יותר למיון, ובגיל הצעיר ניתן למיין לדוגמה לגדולים וקטנים (ארוכים וקצרים) כשמשווים רק שני גדלים. במשך הזמן הילד יבין כי מה שגדול מחפץ אחד, קטן מחפץ אחר. החפץ "גדול" או "קטן" לפי זה שמשווים אותו אליו.
2. **מיון אותה קבוצת עצמים כל פעם לפי תכונה אחרת.** לדוגמה: למיין את הכובעים לפי צורה, צבע, נקודות או גודל. את התכונה למיון תקבע תחילה הגננת או המורה ואחר כך היא תעודד את הילד לקבוע בעצמו תכונות אחרות למיון.
3. **זיהוי התכונה שלפיה נערך המיון.**  
קבוצה ממויינת. הילדים צריכים להחליט מהי התכונה שלפיה מיינו אותה, ולתת לקבוצה שם.
4. **מיון לפי שתי תכונות בו זמנית.** לדוגמה: למצוא את כל הכובעים האדומים והגדולים. למצוא את כל החוטים הקצרים עם הקשר.
5. **מיון אותה קבוצת עצמים כל פעם לפי שתי תכונות אחרות.** לדוגמה: למצוא את כל הכובעים הקטנים האדומים ואח"כ למצוא את כל הכובעים הקטנים הכחולים.
6. **מיון אותה קבוצת עצמים לפי שלוש (או ארבע) תכונות אחרות בו זמנית.** למצוא את כל הכובעים הקטנים האדומים עם הנקודות ואח"כ למצוא את כל כובעי הליצן הקטנים והכחולים.
7. **זיהוי התכונות שלפיהן נערך המיון.**  
קבוצה ממויינת לפי 2 או 3 קריטריונים, לדוגמה: קבוצת כובעי הליצן עם הנקודות. הילדים צריכים לתת לה שם.
8. **לסדר שרשרת חפצים השונים זה מזה בתכונה אחת בלבד.** למשל:

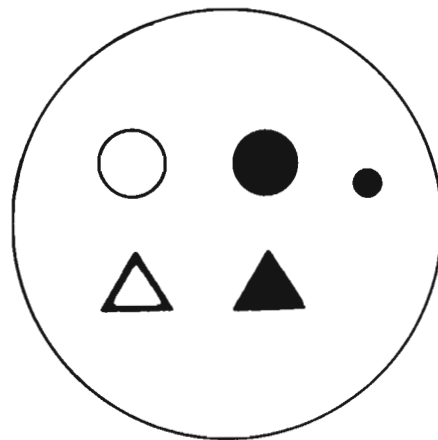


9. לסדר שרשרת חפצים השונים זה מזה בשתי תכונות. למשל:



10. לתת שרשרת חפצים מוכנה שבה כל חפץ שונה מהקודם לו בתכונה אחת. על הילד לזהות איזו תכונה השתנתה מחפץ לחפץ. (למתקדמים אפשר לתת שרשרת שבה כל חפץ שונה בשתי תכונות מהקודם).

11. קישור בין מיון לחיבור: מיון בסט המכיל תכונות שונות, מאפשר ליצור מצבי חיבור שונים. דוגמאות אפשר למצוא אצל אור-בך (2,1).



$$4 + 1$$

$$3 + 2$$

דוגמה:

נמיין את הקבוצה לפי גודל: גדולים וקטנים, ונקבל ארבע צורות גדולות ועוד צורה קטנה אחת; או נמיין לפי צורות: עיגולים ומשולשים, ונקבל שלושה עיגולים ועוד שני משולשים.




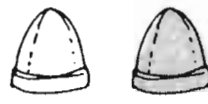
ייצוג מופשט וסימבולי של המיון.

12. מיון בטבלה חד ממדית.

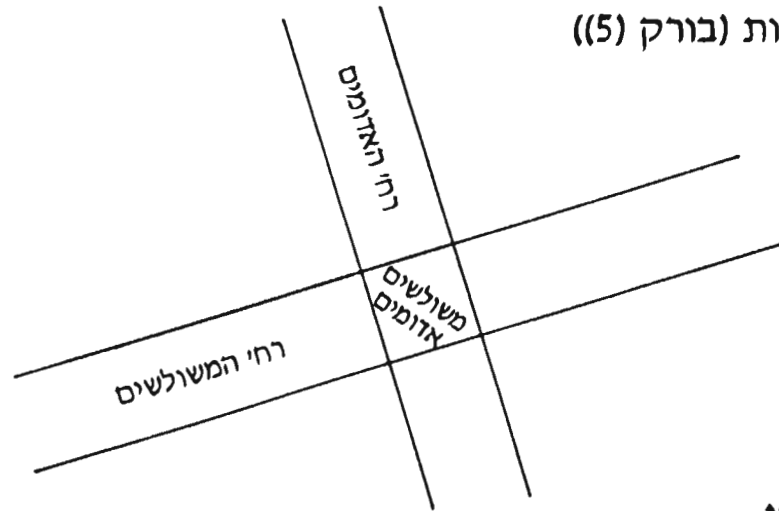
למיין ולשבץ בטבלה במקום המתאים לפי קריטריון אחד או שניים.  
דוגמה:

	<p>כובעי ליצן גדולים</p>
	<p>כובעי טמבל מנוקדים</p>

13. מיון בטבלה דו ממדית

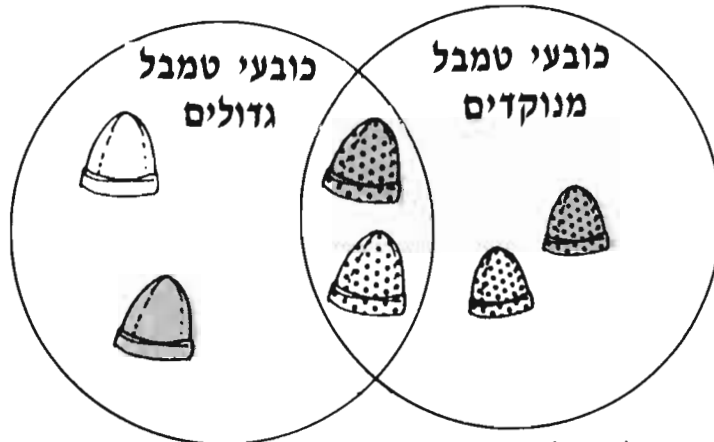
עם נקודות	בלי נקודות	
		ליצן גדול
		טמבל גדול

14. מיון לפי רחובות (בורק (5))



מיון בדיאגרמת וון

15. לילדים מתקדמים אפשר לתת פעילויות של חיתוך קבוצות. לדוגמה: קבוצת כובעי טמבל גדולים וקבוצת כובעי טמבל עם נקודות. ישנם כובעים המשותפים לשתי הקבוצות, והם יהיו בקבוצת החיתוך שהיא כובעי טמבל גדולים עם נקודות.



מושגים נוספים המתקבלים ע"י מיון לפי קריטריון:

16. מיון לשתי קבוצות: אחת שעונה לקריטריון והשנייה לא. קבוצות אלו ייקראו קבוצות משלימות ("לא של"), לדוגמה: להוציא את כל החוטים שהם לא מניילון.

17. מיון לפי קריטריון שאין אף איבר המתאים לו. הקבוצה המתקבלת נקראת קבוצה ריקה, לדוגמה: להוציא את כל החוטים הכחולים (אם אין חוטים כחולים). לתת שם לקבוצה: החוטים הכחולים, לתת מקום לקבוצה: סל או מעגל, ואף אחד לא ייכנס לקבוצה.

18. מיון לשתי קבוצות שהאחת מוכלת בשנייה. קבוצות אלו ייקראו - קבוצה חלקית (תת קבוצה) וקבוצה כוללת, לדוגמה:

קבוצה כוללת: צורות הנדסיות.  
קבוצה חלקית: המשולשים.

הבאנו כאן רק חלק מהפעילויות שאפשר לבצע עם סט מתוכנן מראש. מומלץ לעבוד עם הילדים במשחק "מה במשבצת" (שטכל (8)), "מה עוד במשבצת?" (שטכל (9)), במשחק "לוטו קבוצות ומעגלים" (אור-בך (3)), "פיתוח חשיבה לגיל הרך - ערכה לפעילויות" הכוללת מכשיר אלב"י - אני לומד בעצמי - וחברות: מה במשבצת, דגמים, קריאת ספרים, זיהוי קבוצות וכיוונים (אור-בך, אילני-גיגוזינסקי וקליין (4)).

### מקורות:

1. אור-בך (1976), **מדריך למורה כיתה א'**, הוצאת מסדה והוצאת אור. (מבוא כללי עמי י"ז-י"ט ומבוא לפרק 5).
2. אור-בך (1976), **מתמטיקה חדישה סביבתית מובנית**, הוצאת מסדה והוצאת אור.
3. אור-בך, **לוטו קבוצות ומעגלים**, הוצאת אור.
4. אור-בך, **אילני-גיגוזינסקי וקליין (1992)**, "פיתוח חשיבה לגיל הרך - ערכה לפעילויות".
5. בורק, **משחקים לוגיים**, הוצאת יבנה ת"א.
6. נשר (1983), **בין חינוך לפסיכולוגיה**, (עמי 425-407).
7. שטכל (1984), **תוכנית מט"ל לגיל הרך**, הוצאת מסדה.
8. שטכל (1972), **מה במשבצת?**, הוצאת אמהד.
9. שטכל (1978), **מה עוד במשבצת?**, הוצאת אמהד.