



אחשבון

חקר וגילוי בכפל

רינה גפני, נחמה חוריין, שרה מלצר

אחד ההיגדים החוזר ונשנה בדיונים על שילוב המחשבון בהוראת המתמטיקה, כבר בכיתות היסוד, הוא: "אם ילדים ישתמשו במחשבון – הם יפסיקו לחשוב". ראייה זאת מתייחסת למחשבון ככלי המבצע פעולות מתמטיות בלבד, ועצם יכולת זו מאיימת על הקניית המושגים המקובלים הקשורים במיומנויות טכניות. אולם יכולתו של המחשבון בשיפור דרכי ההוראה שלנו ובשינוי הדגשי הלימוד רבה וגדולה. עלינו ללמוד למצות את אפשרויותיו של הכלי לתועלתנו כשאנו מדגישים באמצעותו את פיתוח החשיבה ומנצלים לשם כך את יכולת החישוב שלו.

במדור זה נציג לפניכם דוגמאות שונות של שימוש במחשבון, והללו, אנו מקווים, ישמשו רק פתח לרעיונות רבים ונוספים שלכם ושל תלמידים, ואנו נשמח להציג אותם במדור.

הנושא שבו נעסוק הפעם יהיה מתחום כפל מספרים רב ספרתיים, והמטרות הספציפיות יהיו כלהלן:

1. העמקת ההבנה באלגוריתם של פעולת הכפל.
2. פיתוח יכולת הערכה וביקורת.
3. חזרה על לוח הכפל (בעיקר לילדים מתקשים בכיתות גבוהות, שכן מטרה זאת מוסווית ולכן לא תפגע בתדמית העוסק בכך).

הגישה הדידקטית תהיה חקירה המבוססת על דוגמאות וביקורת שייעשו במחשבון, והכללתם ויישומם בתחום המספרים כולו.

א. ספרת האחדות במכפלה של שני מספרים

1. פתור את התרגילים באמצעות מחשבון:

69×57	56×97	123×32
107×39	146×37	42×33
29×27	17×66	103×52

2. מצא את המשותף לתרגילים בכל טור.

3. מצא את המשותף למכפלות (תוצאות התרגיל) בכל טור.

4. מצא קשר בין תשובותיך לסעיפים 2 ו-3.

5. הוסף לכל טור שני תרגילים ובדוק את מסקנותיך הקודמות.

6. נסה להסביר את המסקנה שמצאת.

7. האם מסקנתך תתאים לכלל תרגילי הכפל הרב ספרתיים? בדוק, למשל, עבור תרגילים עם מספרים שספרת האחדות שלהם 3 ו-8, או 7 ו-8.

8. נסה לחבר תרגילים כך שספרת האחדות במכפלה תהיה 8.

★ כמה תרגילים שונים אפשר לחבר?

★ כמה תרגילים השונים רק בספרת האחדות שלהם אפשר לחבר?

(כלומר, שני תרגילים ייקראו שונים אם הם נבדלים בספרת האחדות של המספרים המרכיבים אותם, ללא קשר לספרות עצמן או למספר הספרות; למשל 123×25 ו- 1043×35 הם אותו תרגיל מבחינת ספרת האחדות, אך 123×25 ו- 123×26 הם שני תרגילים שונים מבחינת ספרת האחדות).

9. מהי ספרת האחדות במכפלה אשר נוכל לרשום לה את המספר הגדול ביותר של תרגילים השונים בספרת האחדות שלהם? שאלה כנ"ל, אך למספר הקטן ביותר של תרגילים השונים בספרת האחדות.

10. הכן טבלה כמתוארת להלן והשלם אותה.

ספרת אחדות במכפלה										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		8×4		2×2		2×3	1×7	2×4	3×3	ספרת אחדות בתרגיל
0×2							3×9	4×7	7×7	

לאחר שתשלים את הטבלה:

★ בחן את המספרים בטורים ובשורות ונסה למצוא קשרים מענינים.

★ שאלות מנחות לכיווני בחינת המספרים בטבלה:

— האם יש ספרה/ות המופיעה/ות בכל העמודות?

— האם יש עמודה/ות בה מופיעות כל הספרות?

— לאיזו ספרת אחדות במכפלה המספר המינימלי של אפשרויות ולאיזו המספר המכסימלי? (השווה עם תשובתך הקודמת).

— מהי התכונה המשותפת של כל הספרות המופיעות בעמודה של ספרת האחדות 5?

— מה אפשר לומר על העמודות בהן מופיעה ספרת אחדות זוגית?

ומה לגבי עמודות בהן מופיעה ספרת אחדות אי-זוגית? וכו'.