

## חיסור קצת אחרת

ד"ר רחל קרול רינה חזון

אלגוריתם החיסור נלמד בכיתות הנמוכות של בית-הספר היסודי. תלמידים רבים נתקלים בקשיים בביצועו של האלגוריתם וגוררים את הקשיים לאורך זמן. ננסה לאפיין את הקשיים בביצוע המקובל של אלגוריתם החיסור ולהציע אלגוריתם שונה.

ניקח לדוגמא שני תרגילי חיסור, הניתנים לילדים בכיתה ג':

$$\begin{array}{r} \text{א.} \quad 653 \\ - \quad 241 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{ב.} \quad 653 \\ - \quad 281 \\ \hline \end{array}$$

התחום המספרי והפעולה הנדרשת זהים בשני התרגילים.

בתרגיל א' - מחסר התלמיד מספר תלת-ספרתי ממספר תלת-ספרתי, אך למעשה פועל הילד בתחום העשרת הראשונה. התרגילים המבוצעים הם: 1 - 3 (חיסור היחידות), 4 - 5 (חיסור העשרות), 2 - 6 (חיסור המאות). לפתרון תרגיל א' נדרש התלמיד לדעת את הקשרים האוטומטיים (בחיבור ובחיסור) בין המספרים בתחום העשרת הראשונה.

כדי לפתור את תרגיל ב' נדרש התלמיד (בנוסף לידע הדרוש לפתרון תרגיל א'):

1. לחסר את היחידות : 1 - 3 כמו בתרגיל א' ;
2. להכיר בצורך לפריטת המאות;
3. לפרוט מאה אחת ל- 10 עשרות;
4. לעדכן את הספרות בהתאם: למחוק את ה-6 ולרשום 5 במקום המאות, לרשום 10 מעל ספרת העשרות.

$$\begin{array}{r} 5 \ 10 \\ 653 \\ - \quad 281 \\ \hline \end{array}$$

- 5 לחבר :  $10 + 5$  (חיבור העשרות)
6. לחסר :  $15 - 8$  המחוסר בתחום העשרת השנייה
7. לחסר:  $5 - 2$  (חיסור המאות)

ההצעה שלנו נוגעת לתרגילים מסוג תרגיל ב', תרגילים המצריכים פריטה אחת לפחות, כשהשינוי המוצע הוא לשלבים 5 ו-6. לאחר ביצוע פריטת מאה אחת ל-10 עשרות ועדכון הספרות המתאימות (שלב 4) אנו מציעים לשנות את סדר הפעולות

5. לחסר תחילה  $10 - 8$  (המאה שפרטנו):
6. לחבר את תוצאת החיסור עם ספרת העשרות  $5 : 2 + 5$  חיסור העשרות

$$\begin{array}{r} 5 \ 10 \\ \cancel{6} 5 3 \\ - \\ \hline 2 8 1 \\ \hline 7 2 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 10 - 8 = 2 \\ 2 + 5 = 7 \end{array}$$

### היתרונות באלגוריתם החלופי המוצע

1. החיסור נשאר בתחום העשרת הראשונה (כמו בתרגילים מסוג תרגיל א' - תרגילי חיסור ללא פריטה).
2. החיסור הוא תמיד מהצורה  $10 - a$  (אחת מהספרות 1-9) חיסור זה קל לביצוע.
3. מספר השלבים באלגוריתם לא גדל.

דוגמא נוספת:

$$\begin{array}{r} 274 \\ - \\ \hline 158 \end{array}$$

בדוגמא זו יש לבצע שתי פריטות.

חיסור היחידות:

$$10 - 8 = 2$$

$$2 + 4 = 6$$

$$\begin{array}{r} \phantom{1} 10 \\ \phantom{1} 7\cancel{2}4 \\ - \\ \hline 158 \\ \phantom{1} 6 \end{array}$$

חיסור העשרות:

$$10 - 5 = 5$$

$$5 + 1 = 6$$

$$\begin{array}{r} 6 10 \\ \phantom{6} 1 10 \\ \phantom{6} \cancel{7} \cancel{2} 4 \\ - \\ \hline 158 \\ \phantom{6} 6 6 \end{array}$$

חיסור המאות:

$$6 - 1 = 5$$

$$\begin{array}{r} 6 10 \\ \phantom{6} 1 10 \\ \phantom{6} \cancel{7} \cancel{2} 4 \\ - \\ \hline 158 \\ \phantom{6} 5 6 6 \end{array}$$

תלמידים שאינם שולטים בחיסור כאשר המחוסר הוא בתחום העשרת השניה, מגיעים להישגים יפים בשיטת חיסור זו.