



303 ראשון

לגיל הרך

הוראת חיבור וחיסור - כיצד?

מרים גוטגולד

בשיחות עם מורים העוסקים בהוראת חיבור וחיסור בכיתות יסוד ובהוראה מתקנת, עולה לעתים קרובות השאלה, האם ללמד את שתי הפעולות בו זמנית או בזו אחר זו. אחת הסיבות לשוני בדעות נובעת מאופן הגישה אל מושג "המספר". גישה אחת רואה את המספר דרך מרכיביו ועל כן מבססת את ההוראה של המספר דרך לימוד החיבור והחיסור כפעולות הפוכות. ההנחה היא שהילד תופס בו זמנית את שתי הכמויות היוצרות את הכמות השלמה, ולכן גם את הכמות השלמה, כמורכבת מחלקים (למשל: המספר 6 נתפס ע"י מרכיביו השונים: $2+4$; $3+3$; $5+1$). כפי שטוען פיאז'ה, לומד הילד את פעולת החיבור אינטואיטיבית, בתהליך התפתחותי, כמעט בלי התערבות מבוגר. מתוך התעסקותו בעצמים נוכח הילד בפעולת האיסוף ובקשר שבין המספר למרכיביו. למשל: לפני הילד 2 גולות אדומות ו-3 כחולות. הילד מונה ומגיע למסקנה שלפניו 5 גולות. ע"י פירוק בחזרה של הכמות לשני חלקים נוצרת פעולת ההפרדה (חיסור). כך בתהליך של אנליזה וסינטזה לומד הילד, מתוך זיכרון חזותי, שכשמראים לו את אחד החלקים הוא מייצג את הכמות, חזותית, ובאותה עת הוא זוכר את המרכיבים האחרים של הפעולה. למורה, בתהליך למידה כגון זה, נותר להציג לפני הילד את דרך הרישום המופשטת (כלומר רישום התרגיל $2+3=5$; $5-2=3$ וכ"ו), ולהבהיר את העקרונות המתמטיים הקשורים בתהליך (הפיכות, חילוף וכ"ו). ע"י תרגול מחוזקת ומופנמת הלמידה והופכת להרגל ולשליטה אוטומטית, המבוססים על קשרי היגיון והבנה.

לפי הגישה השנייה, נתפס המספר כשלמות, כישות עצמאית. ועל כן יילמד תחילה המספר על היבטיו השונים: הצליל (שש), הסיפרה (6) והכמות הכוללת (*****). ללא קשר למרכיביו. התומכים בגישה זו מגיעים לשלב הוראת החיבור מהמספרים המוצבים כמחוברים אל הכמות השלמה. למשל: המספר 4 והמספר 2 מוצבים ביחד, ומחפשים איזו כמות שלמה תתקבל משתי הכמויות החלקיות, כפי שהדבר בא לידי ביטוי בהצבת הבדידים בשיטה "1, 2, 3". שיטה זו מתבססת על הקניה של שליטה אוטומטית מהירה בעובדות היסוד, תחילה בחיבור בלבד (עד 5) ואח"כ בחיבור וחיסור יחד. קיימות שיטות

הוראה אחרות המלמדות חיבור בלבד עד 10 או 20 ורק אח"כ באה הוראת החיסור. לדעתי, ביסוס החיבור והחיסור על קשרי היגיון והפיכות, יביאו להבנה טובה יותר של כל פעולה בפני עצמה. קל יותר לבסס תחומי ידע מתקדמים על יחסי הגומלין שבין הפעולות, וכן לערוך העברה של השליטה האוטומטית המופנמת שנרכשה בעשרת הראשונה גם אל העשרות הבאות, המאות וכו'.

דרך זו מומלצת גם בהוראה מתקנת ועם ילדים בחינוך המיוחד על מנת להבטיח שהפעילות איננה מכנית ומבוססת על הבנה והפנמה של העקרונות והחוקים המתמטיים (חילוף, הפיכות, יחסי גודל וכו'). גישה זו של הוראה המשלבת את לימוד החיבור והחיסור מבוססת כאמור על ההנחה, שאכן קיים תהליך התפתחותי אינטואיטיבי של רכישת מוכנות. אך אצל ילדים שלא התפתחה אצלם יכולת למניפולציות חשבוניות פשוטות, שאינם מבינים את הרכב המספר, את הפרשי הגודל בין מספרים עוקבים, או את משמעות פעולות החיבור והחיסור כפעולות הפוכות, הרי שדרך הוראה זו איננה יעילה.

במקרים כגון אלה עדיף לדחות את הוראת החיסור עד לאחר שתבסס הבנת החיבור בעשרת הראשונה. ורק לאחר שהילד יבין את ההפיכות אפשר ללמדו חיסור (הדבר נכון במיוחד לגבי אוכלוסיית פיגור קשה). לילדים אלה יש לדרג היטב את הלמידה ולבסס אותה על עלייה הדרגתית ואיטית בדרגת הקושי. דרך הוראת החיבור, במקרה זה, תהיה ע"י הצגה עולה של מחובר אחד בין 0-9 והמחובר השני קבוע, כאשר תחילה המספר עולה ב-1, לדוגמא: $1+1$, $2+1$, $3+1$ וכו', אח"כ המחובר עולה ב-2, לדוגמא: $1+2$, $2+2$, $3+2$ וכו'. הלימוד ילווה בפעילויות לחיזוק וקידום המוכנות וההבנה של משמעות הפעולה החשבונית. החיסרון בגישה זו, לגבי אוכלוסיית הילדים המיוחדים, הוא בכך, שהילד נאלץ להעמיס על הזיכרון (שלעתים הוא לקוי) עובדות יסוד רבות מאוד ללא קשר להבנה וללא אמצעים לאימות. אמצעים אלה דרושים כדי להקנות לילד ביטחון ומשוב לצורך בדיקה עצמית, הפנמה ורכישה של הרגלים בסיסיים שעליהם יוכל לבנות תחומי ידע מתקדמים. ניסיתי, במאמר זה, להציג את הגישות השונות הקשורות בהוראת נושא חיבור וחיסור ולהביע את עמדתי לגבי הבעיה הקשורה בנושא. ההחלטה לגבי הדרך בה יש לבחור נתונה כמובן למורה, לאחר בדיקת כל התנאים הקשורים באוכלוסייה ובתנאים שלפניו.