

לפני / תכנון החשיבה בקול

(1) שיום הפער שיש לסגור בהבנת התלמידים

- תארי את הפער בהבנת התלמידים שאת מנסה לסגור.

המעבר מספרה אחת לספרה משמאל לה מייצג ערך הגדול פי עשרה

(2) ניסוח שאלת המסגור

o תני לתלמידים משימת האזנה/כתיבת הערות ברורה. ההנחיות צריכות להוביל את התלמידים בצורה אפקטיבית לראות את תהליך החשיבה שמוביל בתורו לסגירת פערי ההבנה.

"שמתי לב שלא מעט מכם התקשיתם לפתור את התרגיל 537-864. אני הולכת כאילו לפתוח את המוח שלי מולכם כדי שתוכלו לשמוע מה אני חושבת ואיך אני עומדת לפתור את התרגיל. הקשיבו בבקשה למה שאני אומרת לעצמי ושימו לב מה אני עושה בעודי פותרת את התרגיל. התמקדו יותר בחשיבה שלי מאשר בתהליך. כשאסיים, אבקש מכם לשתף – באיזו שיטה השתמשתי בעיקר כדי לפתור את התרגיל."

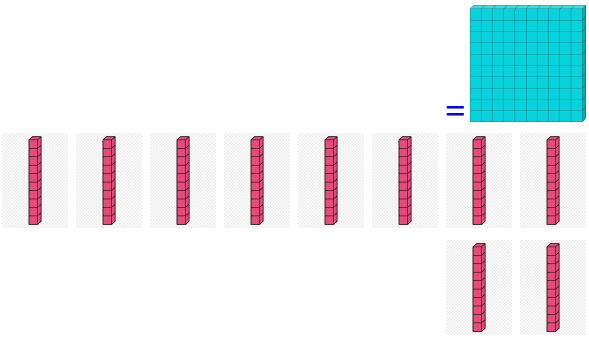
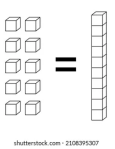
- שתפי בסימוני ה"כניסה" וה"ציאה" שלך

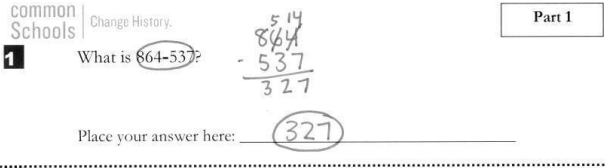
"אני הולכת להגיד 'התחלה' כדי להתחיל את החשיבה בקול ו-'עצירה' כדי לסיים אותה"

(3) נסחי את מה שתאמרי בזמן ההדגמה החיה (המערך בעמוד הבא)

- כתבי בדיוק את מה שתגיד ותעשי כדי להדגים את העיקרון המרכזי שעל התלמידים להבין כדי לסגור את פערי ההבנה. צייני במירכאות את מה שתגיד. זכרי:

- o תני עדיפות לחשיבה על-פני התהליך:
 - הדגימי את החשיבה ולא רק את ההליך
- o הדגימי תהליך חשיבה בר-חיקוי
 - התמקדי בהדגמת תהליך חשיבה שהתלמידים יוכלו לבצע בסיטואציות אחרות
- o הפעילי ידע קודם:
 - התייחסי לשיעורים קודמים / ידע קודם
 - חשפי את הוויכוח הפנימי שמתנהל אצלך (חשבי על תשובה שגויה ולאחר מכן שתפי בתהליך החשיבה שמוביל אותך לתשובה הנכונה)
- o הדגישי את השורה התחתונה של תהליך החשיבה
 - o הציגי שאלות לתלמידים בעקבות ההדגמה
 - o תני להם הזדמנות תרגול מיידית ובצע הערכה

עשי	אמרי
פער ההבנה שיש לסגור: *בכל פעם שאני עוברת לספרה משמאל, ערך מיקומה גדול פי 10 מהמיקום שמימין. *בדיד 1 של 10 = 10 יחידות של 1, ריבוע 1 של 100 = 10 בדידים של 10	
המורה מניחה בלוק 1 של 100 על השולחן, ואז מניחה 10 בדידים של 10 על הבלוק כדי לכסות אותו, וסופרת כל אחד  המורה חוזרת על התהליך, הפעם באמצעות בדיד 1 של 10. היא מניחה אותו על השולחן ולאחר מכן מניחה עליו 10 יחידות של 1... וסופרת כל אחת  בזמן שאני "אדגים תהליך חשיבה בר-חיקוי" ו"אחשוף את הוויכוח הפנימי שלי", אחזיק ביד בדידים עשרוניים כדי להמחיש את המחשבות שאני מדברת.	חשיבה בקול * "התחלה" התייחסי לשיעורים קודמים / ידע קודם * "בואו נראה, אני אשתמש בבדידים העשרוניים שלי כדי לנסות להבין את זה. אני זוכרת שכך המורות מסבירות לנו על ערכי הספרות בכל שנה... אולי זה יעזור" הדגימי את החשיבה, ולא רק את התהליך * "אז אם אני מתחילה עם בלוק של מאה, כמה בדידים של 10 נכנסים בבלוק כזה?" * אני רק אניח אותם מעל כדי לראות... טוב, התשובה היא 10. יש 10 בדידים של 10 בבלוק אחד של 100." "עכשיו אעשה את זה גם באמצעות יחידות של 1. כמה יחידות של 1 יש בבדיד אחד של 10? רגע... זה שוב 10..." "אז יש 10 יחידות של 1 בבדיד אחד של 10, ו-10 בדידים של 10 בבלוק אחד של 100..." הדגמת תהליך חשיבה בר-חיקוי * "אז זה אותו הדבר, בכל פעם שאני זזה שמאלה לספרה הבאה, הספרה שווה פי 10" חשפי את הוויכוח הפנימי שמתנהל אצלך * "טוב, איך כל זה עוזר לי להשיב על השאלה?" * "ובכן, בתרגיל המקורי, אם אני לווה 1 מספרת העשרות, אני יכולה רק להוסיף 1 ל-4 ולקבל 5... אבל רגע, זה לא מה שבדיוק עכשיו הבנתי. כאשר אני לווה בדיד אחד של 10, אני בעצם צריכה להוסיף 10 ל-4, שהיא ספרת האחדות, כי כל בדיד של 10 שווה 10 אחדות..." "יופי, עכשיו הכול מסתדר לי... כשלוויתי 1 מספרת העשרות, ה-4 המקורי הפך ל-14... ולכן אני צריכה להוסיף 10 ולא רק 1. אף פעם לא ידעתי את זה..."
בתום ההדגמה ולאחר שהדגשתי את השורה התחתונה, הדגימי	הדגישי את השורה התחתונה של תהליך החשיבה

את תהליך החשיבה באמצעות האלגוריתם 	* "אז עכשיו אנסה לפתור את התרגיל המקורי, אחרי שהבנתי טוב יותר..." * "כאשר אני לווה 1 מהספרה משמאל, אני למעשה לווה בדיד 1 של $10 = 10$ יחידות של 1... ולכן אני מוסיפה 10 ל-4... איזה יופי. נשמע הגיוני" * "אני יודעת שהמורה תרצה שאסביר, אז כדאי לי להתכונן. הסיבה לכך ש-1 שלוותי מהעשרות $10 = 10$ אחדות היא שהמעבר לספרה משמאל מייצג ערך הגדול פי 10 מזה שמימין." * "עצירה"
היי מוכנה לחלק לכל התלמידים בדידים עשרוניים כדי שיוכלו לבצע את אותו התהליך שהצגת להם בזמן שחשבת בקול.	סיכום ההדגמה כדי להדגיש את העיקרון שנלמד * "קחו 2 דקות כדי לעשות לעצמכם סדר." * "אני מזכירה, עליכם להיות מוכנים לשתף באותם הדברים שאמרתי לעצמי ובדברים שעשיתי בזמן שפתרתי בעצמי את התרגיל. התמקדו יותר בחשיבה מאשר בתהליך." * הובילי שיחה כדי להגיע לתובנה שכיוונת אליה: ● המעבר מספרה אחת לספרה משמאל לה מייצג ערך הגדול פי עשרה
452-326= 545-177= 324-111= כמה יחידות של אחד יש בבדיד אחד של עשרה = כמה יחידות של עשרה יש בריבוע אחד של מאה = כמה יחידות של אחד יש בקופסה אחת של מאה = תרגיל מאתגר כמה תיבות של 100 יש לדעתכם בקובייה אחת של 1000?	הזדמנות לתרגול והערכה * "פתרו בבקשה את התרגילים הבאים"