**חיסור עם המרה**

**ה.ש.ב.ח.ה - כיתה ג - ספר "מספרים בתחום הרבבה" – נושא 12**

מערך זה מציג את שיטת הלימוד במתמטיקה הבאה לידי ביטוי בספרי הלימוד של ה.ש.ב.ח.ה. נתמקד בנושא 12, המרה בְּתרגילי חיסור בִּתְחום הרבבה, לפי ספר הלימוד לכיתה ג "מספרים בתחום הרבבה" של ה.ש.ב.ח.ה.

מטרת משימות 1 - 5 בספר היא פתרון תרגילי חיסור עם המרה של עשרת אחת ל-10 יחידות לפי האלגוריתם המקובל.

במשימה 1 מוצגים שני תרגילים שהמחוסר בהם שווה המחסר שונה.

סעיף ב הוא משימה של הבנה מספרית. בלי לחשב, יש להסיק באיזה תרגיל ההפרש קטן יותר. כדאי לדון בשאלה עם התלמידים וּלבקש מהם להסביר כיצד הסיקו איזה הפרש קטן יותר. אפשר להסיק כי ההפרש בתרגיל השני קטן יותר, מִכֵּיוון שהמחוסר בִּשְׁני התרגילים שווה, וּכְכָל שהמחסר גדול יותר, ההפרש קטן יותר.

בסעיף ג' התלמידים פותרים לראשונה תרגיל חיסור עם המרה. הם יכולים להשתמש בכל דרך המתאימה לְסגנון החשיבה שלהם,

רק אחרי שהתלמידים פתרו את התרגיל בְּדרך משלהם מוצגות להם בסעיף ד' דַרְכֵי פתְרון שונות.

רועי מַציג את האלגוריתם המקובל לְפִתְרון תרגיל חיסור שבו יש לבצע המרה של עשרת אחת לְ-10 יחידות.

הסרטוטים שבספר ממחישים את שְׁלַבֵּי הפתְרון של תרגיל החיסור עם ההמרה.

בספר יש המחשות סטטיות לכל תהליך שנלמד. ב – Wizdi, סביבת הלמידה המתוקשבת יש ְּאמצעֵי המחשה דינמיים מקוונים. המטרה שלהם היא לגשר בין היכולות של הלומדים לעסוק באמצעים קונקרטיים בתחומי דעת שבהם קיימת הפשטה. אמצעֵי ההמחשה המקוונים נגישים לתלמידים ולמורים, הם פעילים בכל עמוד, ומסייעים לתלמידים להיות עצמאיים.

אמצעִי ההמחשה שכאן מלוּוֶה בְּסרטון הדגמה המסביר כיצד לפעול בו, וּמסייע בִּלמידת הרעיון והמושג המתמטי החדש וּבַהֲבנתו - המרה בתרגילי חיסור בתחום הרבבה.

<https://wizdi.school/activity/22543/6>

במשימה 6 התלמידים פותרים לראשונה תרגיל חיסור בו עליהם לבצע המרה של מאה אחת ל-10 עשרות "בודדות" במאונך. משימה זו היא משימת הקניה ומאפשרת לכל תלמידי הכיתה להיות פעילים בתהליך הלמידה.

בִּמשימת ההקניה מוצג הרעיון הנלמד באופן מובנה, מפוֹרט וּמדוֹרג. המורים אינם צריכים לתכנן את ההקניה. הכול כבר כתוב, מוכן וּמוגש בפירוט.

הצגת הרעיון באופן מובנה ומפורט מאפשרת לכל תלמיד ותלמידה, שלא הבינו את הנושא, לחזור להקניה, תלמידים שהיו חסרים יכול לפעול לפי השלבּים המוצעים, הורים יכולים לדעת באילו דרכים הילדים למדו, ולעזור להם בדיוק מה שהוסבר בכיתה בשפה מתמטית מתאימה ומדויקת.

הרציונאל של הוראת המתמטיקה בשיטת ה.ש.ב.ח.ה, הוא שבכל הנושאים, מכיתה א' ועד כיתה ו', לפני הוראת המושג או הרעיון הֶחָדש ניתנת לתלמידים האפשרות להתנסות בְּפִתְרון בְּדרך אינטואיטיבית אישית, בהסתמך על ידע קודם, לפי סגנון החשיבה שלהם.

רק לאחר שהתלמידים התנסו בְּדרך משלהם, מוצגות להם דַרְכֵי פתְרון שונות.

במשימה זו שירי ורועי קנו שולחנות כתיבה, שמחיר כל אחד מהם היה 465 שקלים. השולחנות הם מדגמים שונים, ולכן כל אחד קיבל הנחה אחרת.

מחיר שני השולחנות לפני הנחה היה 465 שקלים.

ההנחה על השולחן של שירי הייתה 155 שקלים.

ההנחה על השולחן של רועי הייתה 183 שקלים.

סעיף א' הוא משימה לפיתוח הבנה מספרית. בלי לחשב, התלמידים מתבקשים להסיק אם מחיר השולחנות לאחר ההנחה היה גדול או קטן מ-300 שקלים.

בסעיף ב' התלמידים מחשבים את מחירי השולחנות לאחר הנחה.

כדי לחשב מחירים אלו התלמידים פותרים לראשונה תרגילי חיסור מסוג זה על-פי דרך המתאימה לסגנון החשיבה שלהם.

רק לאחר שהתלמידים פתרו בדרך משלהם את התרגיל מהסוג הֶחדש, מוצגת להם בסעיף ג' הדרך של רועי לחישוב מחיר השולחן שלו. רועי פותר את התרגיל על-פי האלגוריתם המקובל - ממחישים את ההמרה שיש לבצע לפתרון התרגיל, וּמַציגים את אופן כתיבת ההמרה בתרגיל.

בספר הלימוד מופיעות הקניות מדוֹרגות וּמובנות של עיקרון או מושג מתמטי.

סרטוני ההקניה הנמצאים בספר מלווים את משימות הקניה, מסייעים בִּלמידת רעיון חדש ובהבנתו. הסרטונים מאפשרים להציג תהליכים דינמיים וכך לסייע בביסוס הבנת הנלמד. על-פי הצורך, אפשר לחזור אחורה, לדלג קדימה וְלִצפּות בסרטון שוב, להשהות את ההקרנה, להציג לתלמידים שאלות וּלהפעיל אותם במהלך ההקרנה.

<https://wizdi.school/activity/31/9>

בסרטון זה רואים בו-זמנית את הקשר בין ההמחשה לבין התרגיל. אפשר לשאול בו למשל – "כמה עשרות מתקבלות לאחר ההמרה?", "איך נכתוב זאת בתרגיל?", "כמה מאות נותרו לאחר ההמרה של מאה אחת לעשר עשרות בודדות?".

מטרת משימה 7 היא לבסס את הבנת התלמידים לפתְרון תרגיל חיסור, בו יש לבצע המרה של מאה אחת ל-10 עשרות "בודדות" על-פי האלגוריתם המקובל, כפי שהוצג בסרטון ההקניה.