

חיסור שברים (מכנים שווים)

:Age group

Online resources: **לא על הלחם לבדו**

סיום	תרגול	דיון	תלמידים משחקים	הצגת המשחק	פתיחה
5 min	6 min	8 min	12 min	10 min	4 min

מטרות לימודיות

- **להתנסות** במודל ויזואלי לחיסור שברים.
- **לתרגל** צמצום שברים עד לשבר המצומצם ביותר האפשרי.
- **ללמוד** לחסר שברים עם מכנים שווים.
- **לפתח** הבנה של הצורך במכנה משותף.

בקשו מהתלמידים לצייר במחברותיהם ציור המייצג את השבר $\frac{6}{8}$.
 כאשר התלמידים סיימו, בקשו מתלמיד לגשת ללוח ולצייר את הציור שלו.

דוגמה:

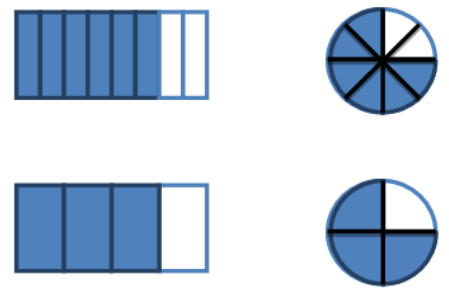


• **שאלו:** כיצד או יודעים שהציור הזה מייצג את השבר $\frac{6}{8}$?
 ◦ הצורה מחולקת ל-8 חלקים שווים (המכנה). ששה מתוך שמונת החלקים צבועים (המונה). לכן הציור מייצג את השבר $\frac{6}{8}$.

• **שאלו:** האם אתם מכירים שבר שקול לשבר $\frac{6}{8}$?
 ◦ יתכן והתשובות יהיו שונות ($\frac{18}{24}$, $\frac{12}{16}$ וכו') אך סביר שרוב התלמידים יאמרו $\frac{3}{4}$.

בקשו מתלמיד לגשת ללוח ולצייר ציור המראה שהשבר $\frac{3}{4}$ שווה לשבר $\frac{6}{8}$.

תשובות אפשריות:



הצגת משחק החשבון לא על הלחם לבדו - חיסור שברים (מכנים זהים) | min 10

הציגו לכיתה את הפעילות של עשר אצבעות לא על הלחם לבדו - חיסור שברים (מכנים זהים) בעזרת המקרון, במצב מוגדר מראש.

פעילות זו מתרגלת חיסור שברים שלהם מכנה משותף, וכוללת פתרון משוואה עם נעלמים. כל שאלה ניתן להמחיש באמצעות כיסוי לחם ברצועות גבינה שגודלן מייצג שברים.

דוגמה:



קראו בקול את ההוראות בתחתית המסך.

- **אמרו:** היום נסתכל על חיסור שברים עם מכנה זהה. מה מייצגים הלחם והגבינה בתרגיל הזה?
 - הגבינה מכסה חלק מהלחם. כמות הגבינה על הלחם מייצגת את השבר הראשון בתרגיל החיסור (המחוסר).
- **שאלו:** כיצד נייצג את החיסור של השבר השני (המחסר)?
 - מתוך רצועות הגבינה שעל הלחם נאכיל את המפלצת הנמצאת בצד ימין למטה כמספר הרצועות שמייצגות את המחסר.

האכילו את המפלצת ב-3 רצועות גבינה.

• שאלו: מהו הפרש?

- הכניסו את תשובת התלמידים במקום המתאים בתחתית המסך.
- אם התשובה נכונה, המשחק יציג את השאלה הבאה.
- אם התשובה נכונה, אך אפשר לצמצמה עוד, תופיע הודעה על כך.
- אם התשובה אינה נכונה, ההוראות יתנועעו.

המשיכו לפתור באותו האופן, יחד עם התלמידים, את שאר השאלות במצב מוגדר מראש. כאשר הלחם אינו נמצא כבר על השולחן, יש לקחת לחם מהסלסלה ולהניח עליו רצועות גבינה. כדי לשנות את גודל הרצועות יש להשתמש בכפתורי הפלוס והמינוס.

תלמידים מתרגלים באמצעות משחק החשבון לא על הלחם לבדו - חיסור שברים (מכנים זהים) |
min 12

הנחו את התלמידים לשחק ב**לא על הלחם לבדו - חיסור שברים (מכנים זהים)** במחשבים האישיים שלהם.
הסתובבו ביניהם וענו על שאלות לפי הצורך.

דיון | min 8

- **אמרו:** שימוש בפריטים וציורים שונים כדי לייצג שברים זו דרך נהדרת כדי להבין מה קורה כשמחסרים שברים. אולם, אנו צריכים לדעת גם איך לחסר שברים ללא הציורים הללו.
- **שאלו:** מהם הצעדים הנדרשים בחיסור שברים עם מכנה זהה?
 - נחסר את המונים ונשאיר את המכנים ללא שינוי.
- **אמרו:** תנו דוגמה לתרגיל חיסור שברים ואת הפתרון.
 - התשובות יהיו מגוונות.
- **שאלו:** מדוע זה הגיוני שהמכנה לא השתנה בהפרש, בעוד שהמונים השתנו?
 - המכנה אומר לנו את הגודל של כל חלק. למשל, בתרגיל $\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$, השלם חולק ל-5 חלקים שווים. אנחנו מסתכלים על $\frac{4}{5}$, כלומר על 4 מתוך 5 החלקים, ועל $\frac{1}{5}$, כלומר על חלק אחד מתוך 5 החלקים. כאשר אנו מחסרים, אנחנו מורידים חלק אחד מה-4 ונשארים עם 3, כלומר $\frac{3}{5}$. המכנה אינו משתנה מפני שעדיין דרושים 5 חלקים כדי ליצור את השלם.
- **אמרו:** בעתיד נדבר על חיסור שברים עם מכנים שונים. מה לדעתכם יכול להיות מאתגר כשמחסרים שברים בעלי מכנה שונה?
 - החלקים יהיו בגודל שונה. כאשר נחסר אחד מהשני יהיה קשה להבין איזה חלק מהשלם נשאר. כשמחסרים $\frac{1}{3}$ מ- $\frac{1}{2}$, כיצד מתארים את החלק שנשאר?
- **אמרו:** לעיתים המשחק ציין שאפשר לצמצם את התשובה שלנו. תנו דוגמה למקרה בו המשחק היה אומר לנו לעשות זאת.
 - תשובה אפשרית: אם נחסר $\frac{1}{8}$ מ- $\frac{3}{8}$ ונרשום $\frac{2}{8}$ בתור התשובה שלנו, נקבל את ההודעה הזו.

רשמו על הלוח:

$$1. \frac{7}{12} - \frac{5}{12} =$$

$$2. \frac{9}{10} - \frac{1}{10} =$$

$$3. \frac{3}{4} - \frac{1}{4} =$$

$$4. \frac{6}{7} - \frac{3}{7} =$$

$$5. \frac{4}{5} - \frac{2}{5} =$$

$$6. \frac{2}{9} + \frac{4}{9} - \frac{1}{9} =$$

$$7. \frac{13}{15} - \frac{7}{15} + \frac{8}{15} =$$

$$8. \left(\frac{3}{10} + \frac{3}{10}\right) - \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{10}\right) =$$

$$9. \frac{9}{11} - ? = \frac{3}{11}$$

$$10. ? - \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$$

בקשו מהתלמידים לעבוד בנפרד ולרשום את תשובותיהם במחברותיהם. הנחו אותם לצמצם את תשובותיהם כמה שניתן.

חזרו על התשובות יחד עם התלמידים.

סיום | min 5

רשמו על הלוח את תרגיל החיסור הבא:

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{6} =$$

חלקו לכל תלמיד דף נייר קטן. בקשו מהתלמידים לצייר ציור שמייצג את התרגיל. לאחר מכן עליהם לרשום הסבר לציור ותשובה לתרגיל.

אספו את הדפים כדי לעבור עליהם מאוחר יותר ולוודא הבנה.

תשובה אפשרית:



המלבן הראשון מחולק ל-6 חלקים שווים מתוכם 5 צבועים. המלבן השני מחולק ל-6 חלקים שווים מתוכם 2 צבועים. כאשר אנו מחסרים 2 ריבועים מה-5 אנו נשארים עם 3 חלקים צבועים. לכן, התשובה היא $\frac{3}{6}$ (או $\frac{1}{2}$).