

השבר כמנת חילוק

פיתוח וכתביבה: צבי שלם, גלי שמעוני

מערכת: ד"ר אבי פולג

מהדורת תשע"ד

© כל הזכויות שמורות למרכז הישראלי למצוינות בחינוך ולמשרד החינוך.

חומרי הלימוד מיועדים לשימוש בתכנית 'על מה דע' בלבד. אין להפיצם בלא רשות, מראש ובכתב.

כיתות: ד-ה

הנושא מתכנית הלימודים: השיעור קשור לשני נושאים: האחד הוא השוואת שברים, והאחר הוא הקשר בין השבר כחלק משלם לבין השבר כמנת חילוק. כאשר תלמידים בתחילת כיתה ד נחשפים לשבר $\frac{2}{5}$ למשל, הוא מבינים אותו כחלק משלם: "שתי חמישיות". במהלך הזמן יגלו התלמידים ששבר זה נקרא גם "שתיים חלקי חמש". המעבר מהאמירה "שתי חמישיות", המתארת מספר, אל האמירה "שתיים חלקי חמש", המתארת למעשה תרגיל, אינו פשוט ודורש הסבר. השיעור שלפנינו מציג דרך סיפורית מעניינת המחברת בין שתי ההסתכלויות האלה על השבר.

פרק הזמן המתאים: 45 דקות

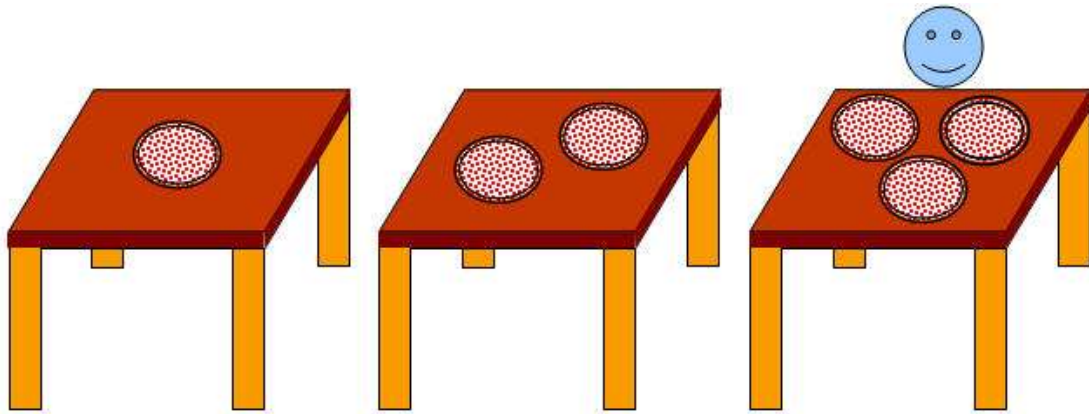
מטרות השיעור: המטרה הראשית של השיעור היא שהתלמידים יבינו מדוע ניתן להתייחס אל שבר גם כאל מנת חילוק. מטרה משנית היא חיזוק ההבנה של רעיון ההשוואה של שברים.

השיעור עושה שימוש ביישומון: שברים במודל העיגולים

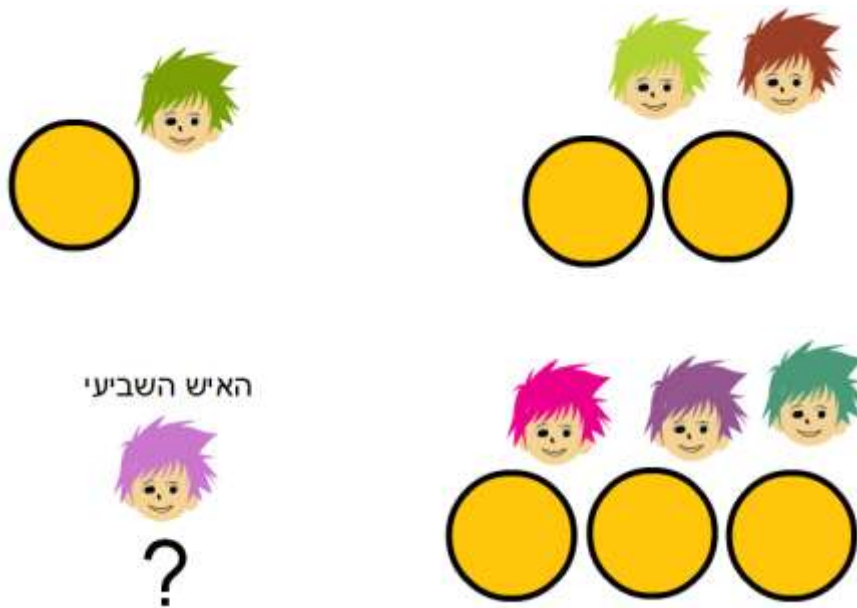
קישור לסרטון: <https://www.youtube.com/watch?v=3t6U1KOjJ2o&feature=youtu.be>

תיאור קצר של השיעור

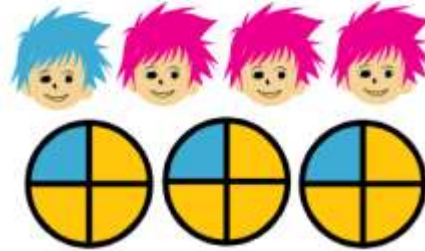
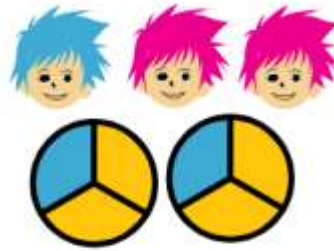
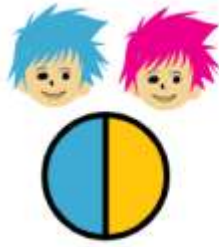
השיעור מציג בפני התלמידים את הסיפור הבא: בפיצרייה שלושה שולחנות. על שולחן אחד פיצה אחת, על שולחן שני 2 פיצות ועל השלישי 3 פיצות. אדם נכנס אל המסעדה הריקה כשהוא רעב מאוד ומעוניין לשבת בשולחן בו יאכל כמה שיותר פיצות. האדם חושב שלא ייכנסו יותר אנשים אל הפיצרייה, ולכן ברור שישב ליד השולחן שבו 3 פיצות. הנה האיור המופיע ביישומון:



הבעיה היא שלפני שהאדם מתחיל לאכול, נכנסים אל הפיצרייה בזה אחר זה אנשים נוספים, שכל אחד מהם רוצה להתיישב במקום שיאפשר לו לאכול חלק גדול יותר של פיצה. כל אדם כזה חושב שהוא האחרון שייכנס לפיצרייה. כמו כן, אנשים היושבים באותו השולחן אמורים לחלוק ביניהם את הפיצות של שולחן זה שווה בשווה. התלמידים יושיבו בזריזות את ששת האנשים הראשונים במקומות שלהם. המצב יהיה כזה:



עברנו כאן לציור קצת שונה. עד האיש השישי קיבל כל אדם פיצה אחת. התלמידים יקבלו דף משימה בו יהיה עליהם לקבוע באיזה שולחן כדאי לאיש השביעי לשבת. הם יעבדו על המשימה זמן לא קצר ובסופו של יציגו את פתרונותיהם במליאה על היישומון. המורה יוביל אותם גם אל ההסתכלות הבאה:



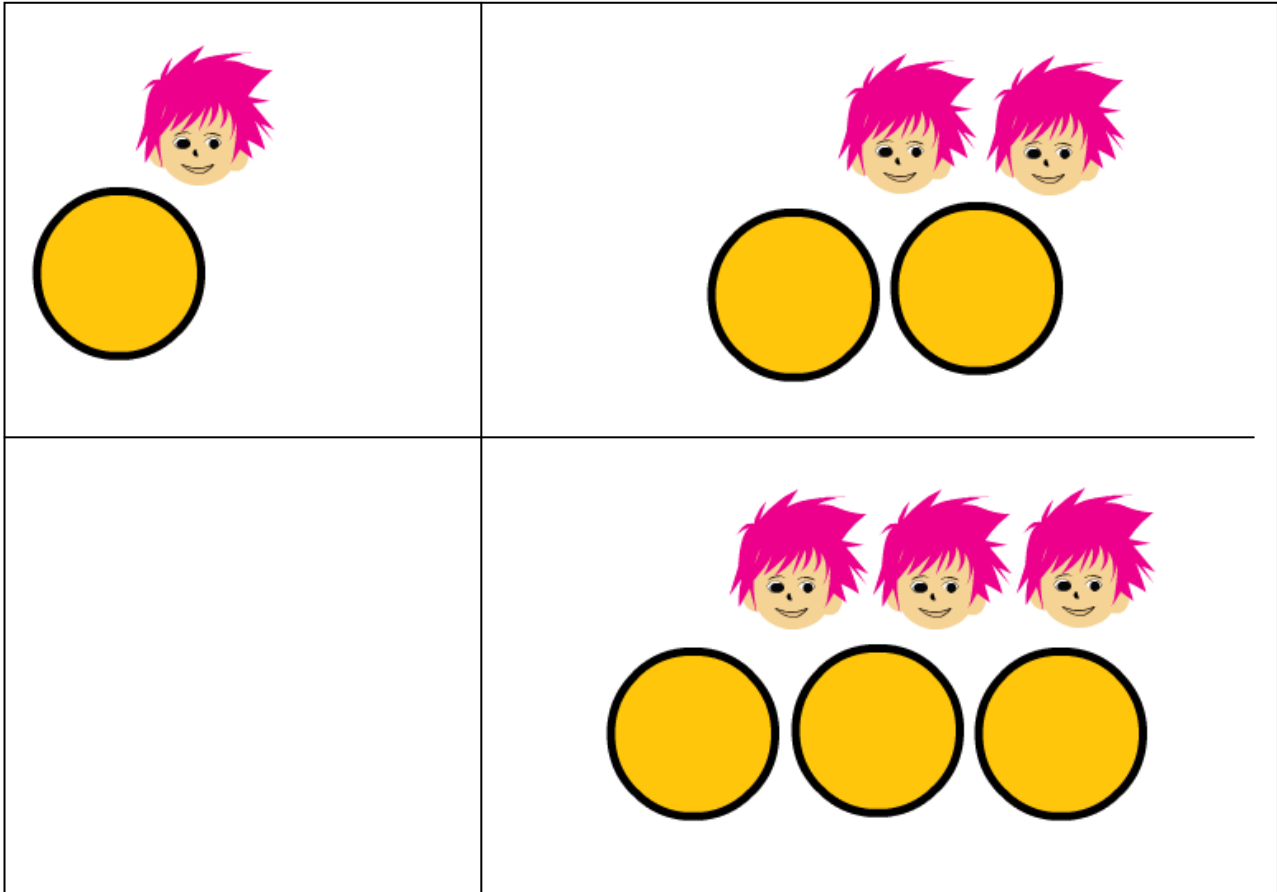
החלקים הצבועים בתכלת מייצגים את הכמות שיקבל האדם השביעי עבור כל בחירה שלו. מעבר להשוואת התוצאות העולה כאן (ההתלבטות היא בעיקר בין $\frac{2}{3}$ לבין $\frac{3}{4}$), אפשר לראות כאן היטב מדוע למשל תוצאת התרגיל "שלוש חלקי ארבע" היא "שלושה רבעים". זהו הקשר אליו אנו מכוונים – מדוע ההצגה של השבר כחלק משלם מתלכדת עם ההצגה שלו כמנת חילוק מתאימה.

מהלך השיעור

- מקרינים על הלוח את שקפי השיעור הראשונים ופותרים עם התלמידים את השאלות לגבי ששת האנשים הראשונים הנכנסים לפיצרייה.
- מחלקים לתלמידים את דף המשימה (מצורף בהמשך) שבו הם מנסים לפתור את שאלת האיש השביעי.
- התלמידים מציגים את פתרונותיהם בעזרת היישומון, תוך שמכוונים אותם גם להסתכלות בה בולט הקשר בין השבר כחלק משלם לבין השבר כמנת חילוק.
- מסכמים את השיעור בעזרת השקפים האחרונים ביישומון.

הסועד השביעי

עד כה נכנסו אל המסעדה 6 אנשים. אף אחד מהם לא רצה שאדם נוסף ייכנס. במצב הנוכחי לכל אחד פיצה אחת שלמה.



בדיוק כאשר התכוננו השישה להתחיל בזלילה, נפתחה דלת המסעדה והאדם השביעי והאחרון בסיפורנו נכנס אליה.



בכל שולחן בו יבחר אדם זה לשבת, הוא יאלץ לחלוק שווה בשווה את הפיצות שעליו עם יתר יושבי השולחן.

ליד איזה שולחן כדאי לאדם זה לשבת על מנת שיקבל את כמות הפיצה הגדולה ביותר?