מדריך למורה: הרחבת שברים

למורה בלבד



מה בערכה

- **הדף עם חלק פאזל אחד** (ביסוס), למי שמתקשה: רצועות לצביעה, דוגמאות פתורות וחיצי "×" כמו בספר (עמ' 84), ומספר שמרחיבים בו שכתוב בחלק מהסעיפים.
- **הדף עם שני חלקי פאזל** (חיזוק והעמקה), למי ששולט בנושא: שתי הרחבות לאותו שבר לבחירת התלמיד, טבלה, נימוק בכתב וחידה.
- **המשחק "צדים שמות שונים"**, לזוגות: עותק אחד, קובייה, שני עפרונות בצבעים שונים ודף טיוטה לכל זוג.

כל תלמיד מקבל דף אחד, לפי הרמה שלו. ארבע המשימות מקבילות בשני הדפים.

איך משתמשים בשיעור

- **מתי:** אחרי משימה 13 (ספר, עמ' 89-88; מדריך למורה, עמ' 80).
- **כמה זמן:** הדף כ-20 דקות, כל תלמיד בעצמו. המשחק 15-10 דקות, בזוגות.
- **מי שסיים:** משחק עם תלמיד אחר שסיים. אמרו לתלמידים שמי שמקבל בקובייה מספר גבוה יותר מתחיל. את התורות סופרים במשבצות שמתחת ללוח. אחרי הרחבה שגויה מתקנים יחד.
- **מי שמתקשה:** תנו לו את "רצועות השברים" השקופות, כמו בפתיחת הנושא (מדריך למורה, עמ' 73) ובמשימה 5 (ספר, עמ' 82).

דגשים למורה

- **הכללת יתר של ידע במספרים טבעיים** (מדריך למורה, עמ' 74). התלמיד מתייחס רק לכך שהמספרים במונה ובמכנה גדולים יותר. רואים אותה כשתלמיד מסמן > או < בין שתי ההרחבות של אותו שבר, ולא = (משימה 3ג בשני הדפים). מה עושים: "חשוב להראות באמצעות 'רצועות השברים' כי השבר המקורי והשבר המורחב הם שמות שונים לאותו שבר, וערכו של השבר אינו משתנה" (מדריך למורה, עמ' 78). מספר החלקים גדל, אבל גודל כל חלק קטן (מדריך למורה, עמ' 76).
- **הגדלת שבר במקום הרחבה.** רואים אותה כשתלמיד כופל רק את המונה: 2/3 של עומר (הדף הראשון, משימה 4), 6/5 של נגה (הדף השני, משימה 4), או המשבצות 10/6, 9/5, 6/4, 4/3 במשחק. מה עושים (מדריך למורה, עמ' 79): הדגישו בפני התלמידים את השימוש הנכון במושגים. בהרחבה אומרים: מרחיבים שבר "ב-...". בהגדלת שבר אומרים: מגדילים שבר "פי ...", או כופלים שבר "פי ...". בקשו לבדוק שגם המונה וגם המכנה נכפלו.

תשובות

הדף עם חלק פאזל אחד

משימה 1	צובעים 2 חלקים ברצועה העליונה ו-4 חלקים ברצועה התחתונה: 4/10 = 2/5, מרחיבים ב-2
משימה 2	א. 12/15 · ב. מרחיבים ב-4: 12/20 · ג. מרחיבים ב-3: 9/24
משימה 3	א. 4/10 · ב. 6/15 · ג. 6/15 = 4/10
משימה 4	הדס. עומר כפל רק את המונה, כלומר הגדיל את השבר פי 2.

הדף עם שני חלקי פאזל

משימה 1	צובעים 3 חלקים ברצועה העליונה ו-9 חלקים ברצועה התחתונה: 9/12 = 3/4, מרחיבים ב-3
משימה 2	2/3 מרחיבים ב-4: 8/12 · 5/6 מרחיבים ב-5: 25/30 · 3/7 מרחיבים ב-3: 9/21 · 4/9 מרחיבים ב-7
משימה 3	כל שני מספרים שונים הגדולים מ-1, למשל ב-2: 6/16, וב-3: 9/24 · ג. תמיד =: "שברים המתקבלים מהרחבת אותו השבר, שווים זה לזה" (ספר, עמ' 89).
משימה 4	א. לא. נגה כפלה רק את המונה, כלומר הגדילה את השבר פי 2. כשמרחיבים את 3/5 ב-2 מקבלים 6/10. · ב. (חידה) מרחיבים ב-5: 10/15 (25 = 15 + 10)

המשחק "צדים שמות שונים": מאיזה שבר מקבלים כל משבצת, לפי המספר שמרחיבים בו

ב-2	2/4 (מ-1/2) · 4/6 (מ-2/3) · 6/8 (מ-3/4) · 10/12 (מ-5/6)
ב-3	3/6 (מ-1/2) · 9/12 (מ-3/4) · 9/15 (מ-3/5) · 15/18 (מ-5/6)
ב-4	4/8 (מ-1/2) · 4/12 (מ-1/3) · 8/12 (מ-2/3) · 20/24 (מ-5/6)
ב-5	5/15 (מ-1/3) · 10/15 (מ-2/3) · 15/20 (מ-3/4)
ב-6	6/12 (מ-1/2) · 12/18 (מ-2/3) · 18/24 (מ-3/4)
ב-10	10/30 (מ-1/3) · 30/50 (מ-3/5)
אף פעם	10/6, 9/5, 6/4, 4/3: בהם רק המונה נכפל (הגדלה, לא הרחבה). שחקן שמקיף אחת מהן טעה. אחרי הרחבה לא נכונה לא מקיפים, ובמספר שווה של משבצות בסוף המשחק: תיקו.