

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי
المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية
משרד החינוך - המזכירות הפדגוגית, אגף א' למדעים

מיקרו-שיעור בנושא השוואה בין שני תרגילי חיבור

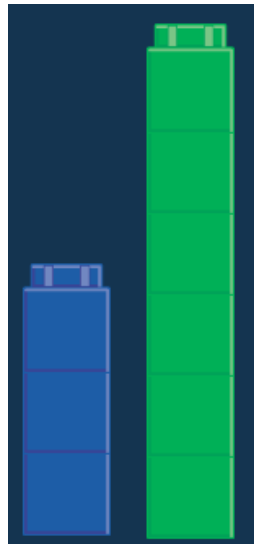
מטרה: לחזק את ההבנה שניתן להשוות בין שני ביטויים ללא
חישוב התוצאות אלא באמצעות השוואה בין המחוברים.

עיבוד: לובה ויסוצ'אנסקי, אתי נוי, ברכה סגליס וראיסה גוברמן.

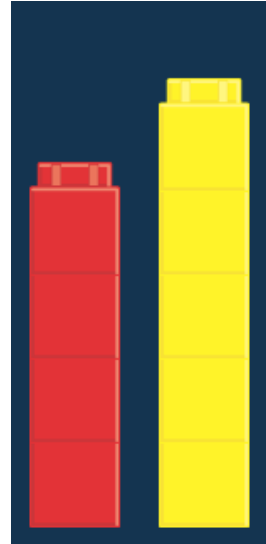
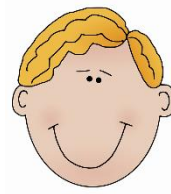
משחקים בקביות

רון וניר משחקים בקביות ובונים מגדלים.
רון לקח לעצמו 5 קביות צהובות ו-4 קביות אדומות.
ניר לקח לעצמו 6 קביות ירקקות ו-3 קביות כחולות.

ניר



רון

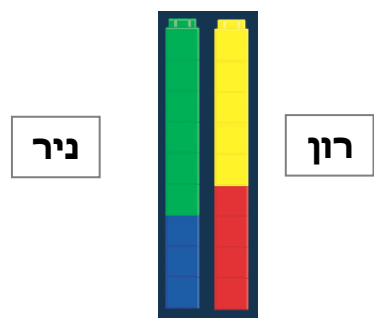


האם לאחד הילדים יש יותר קביות מאשר לילד השני?
נמקו.

מעטפת פדגוגית

<p>לחזק את ההבנה שניתן להשוות בין שני ביטויים ללא חישוב התוצאות אלא באמצעות השוואה בין המחברים.</p>	<p>מטרת הפעילות</p>
<p>כיתה א': חיבור וחסור עד 10 (עמ' 21), סימני השוויון והאי-שוויון (עמ' 19), חיבור וחסור עד 20 או יותר (עמ' 22-23), תובנה מספרית (עמ' 22).</p> <p>כיתה ב': תכונות חיבור וחסור - אומדן תוצאות על סמך תובנה מספרית (עמוד 37).</p>	<p>הנושא בתוכנית הלימודים</p>
<p>השוואה בין שתי כמויות שוות אשר כל כמות מורכבת משתי קבוצות, מביאה להבנה של השוויון המתמטי בין זוג תרגילי חיבור, למשל $3 + 6 = 4 + 5$. עיסוק במטלות מסוג כזה מקדם חשיבה אלגברית (ראו במאמר "שימוש באלגברה מוקדמת ככלי לקידום תלמידים בעלי יכולות שונות").</p> <p>אפשר לקרוא על נושא השוויון במאמרים הבאים:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. הבנה של ילדים את מושג השוויון כבסיס לאלגברה 2. בעקבות המאמר "הבנה של ילדים את מושג השוויון כבסיס לאלגברה" 3. "רכבת השוויונות" בכיתה ב' 	<p>תיאור כללי של הפעילות</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● לפתרון הבעיה רצוי שהתלמידים יתנסו בבניית המגדלים מקוביות באותו גודל. ● אפשר לחלק לתלמידים דף עזר (נספח 1). ● ניתן להיעזר ביישומון. 	<p>שימוש בעזרים או בכלים דיגיטליים</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● מנייה בתחום 10. ● הבנה של אחת המשמעויות של פעולת החיבור – איסוף. ● חיבור וחסור בתחום ה-10 באמצעות עזרי המחשה. ● כתיבת תרגילי חיבור וחסור. ● הבנת יחסי גודל בין הכמויות (גדול, קטן, שווה). 	<p>ידע קודם הכרחי לביצוע הפעילות</p>

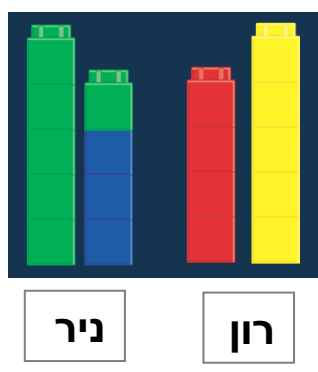
- מניית הקוביות של כל אחד מהילדים והשוואת הכמויות המתקבלות.
- הרכבת מגדל מאוחד אצל כל ילד והשוואה בין גובהי המגדלים שהתקבלו (ירוק + כחול מול אדום + צהוב)



- סידור הקוביות של כל ילד בשורה, הנחת שתי השורות אחת מתחת לשנייה (במקביל) והשוואת אורכי השורות.

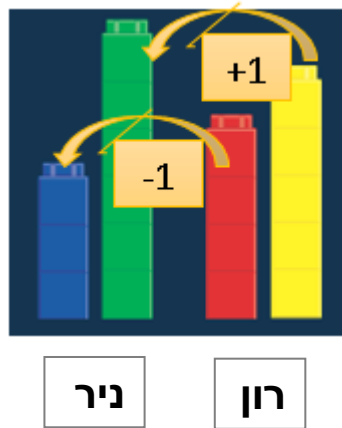


- העברת קובייה ירוקה למגדל של הקוביות הכחולות כך שיתקבלו מגדלים בגבהים שווים לשני הילדים.



דרכי פתרון אפשריות

- השוואה בין גובה המגדל הכחול לגובה המגדל האדום (באיור רואים שבכחול יש קובייה אחת פחות), ובין גובה המגדל הירוק לגובה המגדל הצהוב (באיור רואים שבירוק יש קובייה אחת יותר) לכן מספר הקוביות הכולל לכל ילד שווה.



- כתיבת תרגיל חיבור בהתאם לסכום הקוביות עבור כל ילד והשוואת הסכומים.

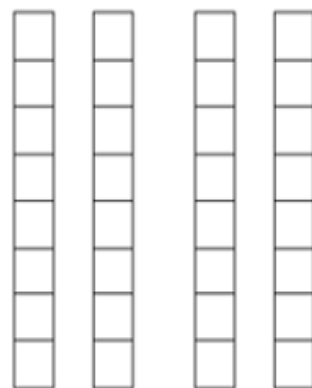
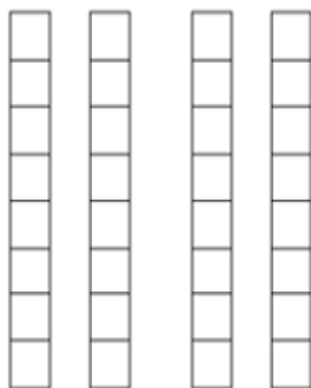
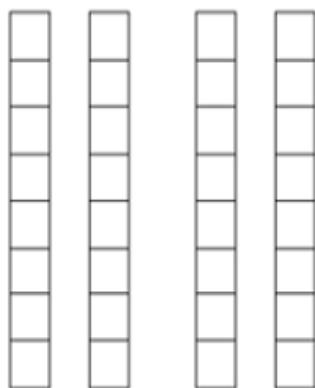
- אי-יכולת לעשות התאמה חד-חד ערכית במהלך מניית הקוביות.
- השוואה רק בין שני מגדלים מסוימים של ניר ורון, למשל הקרובים ביניהם במרחב – אדום וירוק, והתעלמות מהזוג השני של המגדלים – כחול וצהוב.



טעויות שעשויות להצביע על קשיים בהבנת המושג או המיומנות

- טענה שהכמויות לא שוות מכיוון שנראות שונה.

<ul style="list-style-type: none"> קבלת החלטה לפי שני המגדלים הגבוהים (הירוק והצהוב).  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">ניר</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">רון</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> קושי בהתאמת תרגיל חיבור לייצוג המוחשי. ביצוע טעות בחישוב תרגיל החיבור. 	
<ul style="list-style-type: none"> התייחסות למגוון דרכי ההשוואה המוצעות על ידי התלמידים. אפשר לעודד את התלמידים לכתוב ביטוי מתמטי המציג שוויון בין סכום של שני מספרים. <p>במהלך הדיון חשוב להשתמש במושגים הבאים: גדול, קטן, שווה, הגדלה, הקטנה, גבוה, נמוך, יותר, פחות, בסך הכול.</p>	<p>הצעות לדיון בתום המשימה</p>
<p>להרחבת הפעילות ניתן לערוך משחק:</p> <p>התלמידים מתבקשים לזרוק שתי קוביות בו זמנית ולבנות שני מגדלים בהתאם למספר הנקודות שהתקבל בהטלת שתי הקוביות. בשלב הבא, עליהם לשנות את גובה המגדלים שבנו, כך שיישמר מספר הקוביות הכולל.</p> <p>בהתאם לבנייה, חשוב לצבוע מספר משבצות בכל זוג עמודות, ולרשום תרגילים שקולים (לפי הדוגמה בנספח 2).</p>	<p>הצעות להרחבת המשימה</p>



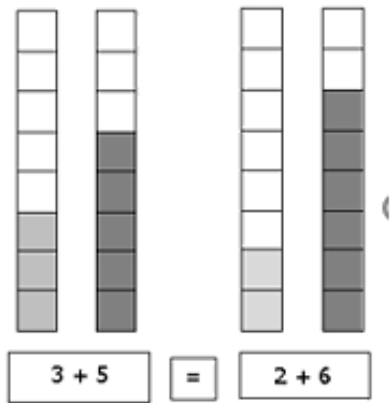
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

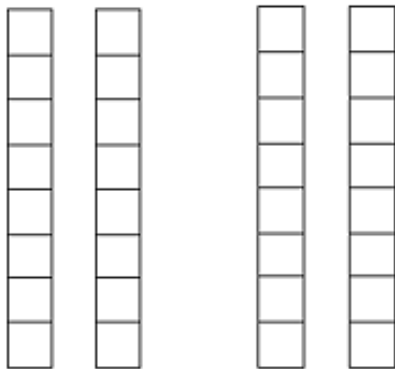
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

נספח 2

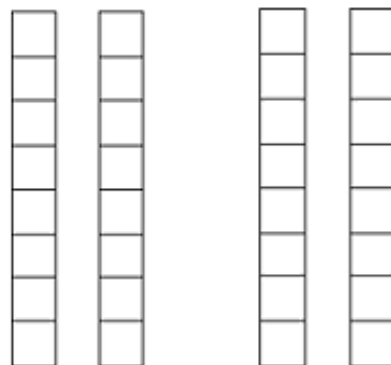
דוגמה:



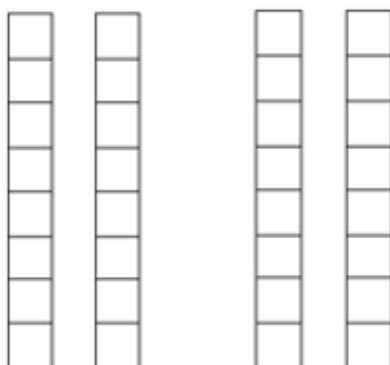
1



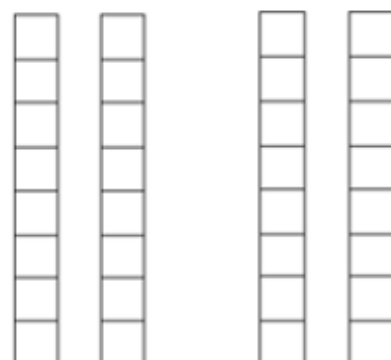
$$+ _ = _ + _$$



$$+ _ = _ + _$$



$$_ + _ = _ + _$$



$$_ + _ = _ + _$$