

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

## מיקרו־שיעור בנושא המבנה העשרוני

**מטרה:** להצביע על הקשר בין הערך הכמותי של מספר (גודל  
המספר) לבין ערך המקום של ספרותיו.

מעובד מתוך המאמר "[שיטת הפוזיציה, המבנה העשורי ואלגוריתמים](#)"

פיתוח: ברכה סגליס, לובה ויסוצ'אנסקי, ד"ר אתי נוי, ופרופ' ראיסה גוברמן.

# איזה מספר גדול יותר?

המורה כתבה על הלוח שני מספרים שחלק מספרותיהם חסרות.

מספר ראשון:  $\_9\_$

מספר שני:  $43\_$

המורה שאלה את התלמידים/ות איזה מספר גדול יותר?

גל השיב:  
המספר הראשון גדול  
יותר כי ישנה הספרה 9.



יעל השיבה:  
המספר השני גדול יותר  
כי יש בו יותר ספרות.



דני השיב:  
אי אפשר לדעת כי  
חסרות ספרות.



התשובה של מי נכונה?

נמקו את תשובתכם/ן.

## מעטפת פדגוגית

<p>ללמוד על הקשר בין הערך הכמותי של מספר (גודל המספר) לבין ערך המקום של ספרותיו.</p>	<p><b>מטרת הפעילות</b></p>
<p>המבנה העשרוני – כתיבה בשיטת הפוזיציה: ערכיה השונים של הספרה נקבעים לפי מקומה במספר (עמוד 54). הפעילות מיועדת לכיתות ג'-ד'.</p>	<p><b>הנושא בתוכנית הלימודים</b></p>
<p>בפעילות זו התלמידים/ות מתבקשים/ות לעשות שתי פעולות. תחילה להשיב על השאלה: איזה מספר גדול יותר? ולאחר מכן להחליט מי מהילדים/ות שבאיור השיב נכון ומדוע. ניתן להשתמש בפעילות כולה כעבודה עצמית של כל תלמיד ותלמידה בנפרד, ולאחר מכן לערוך דיון על תשובות התלמידים/ות. לחלופין ניתן לאפשר לתלמידים/ות בקבוצה לחשוב רק על השאלה: איזה מספר גדול יותר? לשמוע את ההנמקות שיעלו בקבוצה ורק לאחר מכן להציע את התשובות של הילדים/ות שבאיור ולערוך דיון כיתתי. יש להביא בחשבון שהתשובות של הילדים/ות שבאיור משמשות מסיחים שיכולים לבלבל את התלמידים/ות, מצד אחד, ומצד שני יש בכוחם של המסיחים להציף את ההבנות השגויות בנושא. דיון בשגיאות של תלמידים/ות מסייע לחזק את ההבנה של המושגים המתמטיים ולטפל בהבנות השגויות.</p> <p>ערך המקום הוא אחד העקרונות שעליהם מבוססת השיטה העשרונית לכתיבת המספרים. היכולת להעריך את גודלו של המספר על פי ערך המקום של ספרותיו מעידה על הבנה של עיקרון זה.</p> <p>מאמרים קשורים: <a href="#">מצאו את הפשלה</a>, <a href="#">ערך המקום וחיבור וחיסור</a>.</p>	<p><b>תיאור כללי של הפעילות</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• חלוקת כרטיסי ספרות שניתן להציב במקומות הריקים כדי להמחיש אילו מספרים ניתן ליצור (לשם כך יש לכתוב את המספרים שבמשימה על כרטיסים גדולים).</li> <li>• היעזרות בעצמים מקובצים מסוג 'בדידי כוח' עשר כדי להמחיש את הספרות הנתונות בכל מספר.</li> </ul>	<p><b>שימוש בעזרים או כלים דיגיטליים</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>יישומון "בסיס 10"</u></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכרת סדר המספרים בתחום הרבבה.</li> <li>• יכולת קריאה וכתיבה של מספרים בתחום הרבבה.</li> <li>• הבנת ערך המקום של כל ספרה במספר רב-ספרתי.</li> <li>• יכולת ניתוח של מבנה המספר, גם אם חלק מספרותיו חסרות.</li> </ul>	<p><b>ידע קודם הכרחי לביצוע הפעילות</b></p>
<p><b>לשאלה "איזה מספר גדול יותר?"</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. אפשר להתייחס לערך המקום של כל ספרה וכל קו שמופיעים בכל אחד מהמספרים: במספר הראשון יש יחידות, עשרות ומאות, ואילו במספר השני יש יחידות, עשרות, מאות ואלפים. לכן המספר השני (<math>43 \_ \_</math>) גדול יותר.</li> <li>2. אפשר להתייחס רק לערך המקום של הספרה השמאלית בכל אחד מהמספרים: במספר הראשון זו ספרת המאות ובמספר השני זו ספרת האלפים, לכן המספר השני (<math>43 \_ \_</math>) גדול יותר.</li> <li>3. אפשר לנסות להציב באקראי ספרות במקום הקווים ולהשוות. גם במקרה זה, המספר השני (<math>43 \_ \_</math>) יהיה גדול יותר בלי קשר לספרות שמציבים.</li> <li>4. אפשר לנסות להציב את הספרה 9 במקום כל אחד מהקווים, כי זאת האפשרות של הספרה הגדולה ביותר, ולאחר מכן להשוות בין המספרים שיתקבלו: 999; 4399. גם במקרה זה המספר השני (4399) גדול יותר.</li> </ol>	<p><b>דרכי פתרון אפשריות</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הטעות של דני מעידה על אי-יכולת לנתח את האפשרויות להצבת הספרות או לעשות הפשטה של המספר, כלומר אי-יכולת להתייחס רק לערך המקום של ספרה גם אם לא ידוע ערכה.</li> <li>• הנימוק של דני שניתן להציב ספרות שונות ולכן אי אפשר לדעת איזה מספר יתקבל הוא טעות. הנימוק המוטעה מעיד על אי-יכולת לנתח את האפשרויות להצבת הספרות, ועל אי יכולת למצות את האפשרויות כדי לקבל תשובה מושכלת יותר, כמו התשובה המוצעת בדרך פתרון 4.</li> <li>• הטעות של גל מעידה על בלבול בין ספרה למספר. הספרה 9 אינה מעידה על מספר גדול יותר. הדבר תלוי בערך <b>המקום</b> של הספרה.</li> <li>• התשובה של יעל נכונה, אך אינה מעידה בהכרח על הבנה מעמיקה של ערך המקום. היא מתייחסת לכמות הספרות במספר, אבל לא מסבירה את התפקיד של ערך המקום של כל ספרה בתוך המספר.</li> </ul>	<p><b>טעויות שיכולות להצביע על קשיים בהבנת המושג או המיומנות</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• כאמור, ניתן להתחיל בדיון על תשובות התלמידים/ות לשאלה הראשונה: איזה מספר גדול יותר? ולבקש נימוקים לכל תשובה. לאחר מכן להתייחס לתשובות הילדים/ות שבאיור.</li> <li>• ניתן גם להתחיל מיד מתשובות הילדים/ות שבאיור ולבקש מהתלמידים/ות להציע דרכים כיצד לבדוק לגבי כל אחת מהתשובות אם היא נכונה או מוטעית.</li> </ul>	<b>הצעות לדיון בתום המשימה</b>
משחק " <a href="#">מי רוצה להיות מיליונר</a> "	<b>הצעות להרחבת המשימה</b>