

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

دَرس قَصير بِمَوْضوع الْمَبْنى الْعَشري

الهدف: الإشارة إلى العلاقة بين المقدار الكمي للعدد (كبير العدد) وبين قيمة
أرقام منازل له.

أعدَّ من المقال "شیتת הפוזיציה, המבנה העשורי ואלגוריתמים"

תפּוּיֵר: ברכה סגליס, ד"ר אתי נוי, פרופ' ראיסה גוברמן ולובה ויסוצ'אנסקי.

ما العدد الأكبر؟

كُتِبَتِ الْمُعَلِّمَةُ عَلَى اللَّوْحِ عَدَدَيْنِ قِسْمٍ مِنْ أَرْقَامِهِمَا نَاقِصٍ.

الْعَدَدُ الْأَوَّلُ: 9

الْعَدَدُ الثَّانِي: 3 4

سَأَلَتِ الْمُعَلِّمَةُ التَّلَامِيذَ: مَا الْعَدَدُ الْأَكْبَرُ؟

أجاب جمال:
العدد الأول أكبر لأنه يوجد فيه
الرقم 9



أجابت رنا:
العدد الثاني أكبر لأن
عدد منازلته أكبر



أجاب سامي:
لا يمكن أن نعرف لأنه توجد
أرقام ناقصة



مَنْ إجابته هي الصَّحِيحَةُ؟

فَسَيَرُوا إجابَتَكُمْ.

أساليب تدريس بيداغوجية في الرياضيات

<p>التعلم عن العلاقة بين المقدار الكمي للعدد (كبير العدد) وبين قيمة أرقام منازلها.</p>	<p>هدف الفعالية</p>
<p>المبنى العشري – كتابة الأعداد بحسب قيمة المنزلة: يتم تحديد قيم الأرقام المختلفة بحسب مكانها في العدد (صفحة 78). الفعالية ملائمة للصنفين الثالث والرابع.</p>	<p>الموضوع في المنهاج التعليمي</p>
<p>في هذه الفعالية يُطلب من التلاميذ تنفيذ عمليتين: أولاً الإجابة عن السؤال: أي العددين أكبر؟ ومن ثم يقرروا أي تلميذ في الرسم المعروض أجاب بصورة صحيحة ولماذا. في المقابل يمكن أن يُطلب من التلاميذ العمل بمجموعات والتفكير فقط في السؤال: أي العددين أكبر؟ من ثم تُصغي للتفسيرات التي يطرحونها في المجموعة، و فقط بعد ذلك تُعرض عليهم إجابات التلاميذ في الرسم ويُجري نقاشاً صفيًا. يجب الأخذ بعين الاعتبار بأن إجابات التلاميذ في الرسم تُشئت الانتباه ويُمكن أن تُربك التلاميذ من جهة، ومن جهة أخرى المُشئت يُمكن أن تكشف المفاهيم الخاطئة في الموضوع. إجراء نقاش حول أخطاء التلاميذ يُساعد على تعزيز فهم المُصطلحات الرياضية ومعالجة المفاهيم الخاطئة.</p> <p>إن تحديد قيم الأرقام بحسب مكانها في العدد هو أحد المبادئ الأساسية في الطريقة العشرية لكتابة الأعداد. القدرة على تقدير كبير العدد من خلال تحديد قيم الأرقام المختلفة بحسب مكانها تُشير إلى فهم هذا المبدأ.</p> <p>مقالات ذات صلة – باللغة العبرية: מצאו את הפשלה, ערך המקום וחיבור וחיסור .</p>	<p>وصف عام للفعالية</p>
<ul style="list-style-type: none"> • توزيع بطاقات أرقام لوضعها في الأماكن الفارغة في الأعداد بهدف عرض الأعداد التي يُمكن تكوينها بشكل ملموس (لأجل ذلك، يجب كتابة الأعداد التي في المهمة على بطاقات كبيرة). • الاستعانة بأدوات المبنى العشري (وحدات، عشرات، مئات...) بهدف تمثيل الأرقام المُعطاة في كل عدد. • تطبيق "الميزان العشري" 	<p>استعمال وسائل إيضاح أو وسائل مُحوسبة</p>
<ul style="list-style-type: none"> • معرفة ترتيب أعداد في مجال العشرة آلاف. • القدرة على قراءة وكتابة أعداد في مجال العشرة آلاف. • معرفة تحديد قيمة كل رقم في عدد مُتعدد المنازل بحسب مكانه. 	<p>المعرفة المُسبقة اللازمة لتنفيذ الفعالية</p>

<ul style="list-style-type: none"> • القدرة على تحديد مبنى العدد، حتى لو أن قسم من أرقامه ناقص. 	
<p style="text-align: center;">السؤال: "ما العدد الأكبر؟"</p> <p>1. يُمكن الأخذ بعين الاعتبار قيمة كل رقم بحسب مكانه في العدد وكل خط يظهر في كل واحد من العددين: في العدد الأول يوجد آحاد، عشرات ومئات، بينما في العدد الثاني يوجد آحاد، عشرات، مئات وألوف. لذلك العدد الثاني (_ _ 43) هو الأكبر.</p> <p>2. يُمكن أن نأخذ بعين الاعتبار فقط قيمة الرقم في المنزلة الأولى من جهة اليسار في العددين: في العدد الأول هذه منزلة مئات، وفي العدد الثاني هذه منزلة ألوف. لذلك العدد الثاني (_ _ 43) هو الأكبر.</p> <p>3. يُمكن أن نعوّض أرقاما بشكل عشوائي مكان الأرقام الناقصة ونُقارن. أيضا في هذه الحالة العدد الثاني (_ _ 43) هو الأكبر بدون علاقة للأرقام التي نعوّضها.</p> <p>4. يُمكن تعويض الرقم 9 في جميع الأماكن الناقصة، لأن هذه هي الإمكانية لأكبر رقم، ومن ثم مقارنة الأعداد التي تحصل عليها: 999; 4399. أيضا في هذه الحالة العدد الثاني (4399) هو الأكبر.</p>	<p style="text-align: center;">طرائق حل ممكنة</p>
<ul style="list-style-type: none"> • خطأ سامي يدل على عدم القدرة على تحليل الإمكانيات لتعويض أرقام أو النظر للعدد بشكل مجرد، أي عدم القدرة على أخذ بعين الاعتبار فقط القيمة التي يحددها مكان الرقم في العدد، حتى لو لم يكن الرقم موجود. • التفسير الذي أدلى به سامي بأنه يُمكن تعويض أرقام مختلفة ولذلك لا يُمكن معرفة العدد الذي نحصل عليه خاطئ. التفسير الخاطئ يدل على عدم القدرة على تحليل الإمكانيات لتعويض أرقام، وعلى عدم القدرة على استخلاص الإمكانيات للحصول على إجابة منطقية، كما الإجابة المقترحة في طريقة الحل رقم 4. • خطأ جمال يدل على بلبلة بين الرقم والعدد. الرقم 9 لا يدل على أن العدد الذي يحتوي على هذا الرقم هو الأكبر. الأمر يتعلق بالقيمة التي يحددها مكان الرقم في العدد. • إجابة رنا صحيحة، لكنها لا تدل حتما على فهم عميق للقيمة التي يحددها مكان الرقم في العدد. هي أخذت بعين الاعتبار كمية الأرقام في العدد، لكنها لم تشرح وظيفة قيمة كل رقم في العدد والتي يتم تحديدها بحسب مكان الرقم في العدد. 	<p style="text-align: center;">أخطاء من الممكن أن تشير إلى وجود صعوبات في فهم المصطلح أو المهارة</p>
<ul style="list-style-type: none"> • بالطبع، يُمكن أن نبدأ النقاش حول إجابات التلاميذ عن السؤال الأول: ما العدد الأكبر؟ ونطلب تفسيرا لكل إجابة. بعد ذلك نأخذ بعين الاعتبار إجابات التلاميذ المعروضة في الرسم. 	<p style="text-align: center;">إقتراحات للنقاش عند انتهاء الفعالية</p>

<ul style="list-style-type: none"> • יִמְכַן אִיזָא אֲנִי נִבְדָּא הַנִּקְשָׁח חֹל עִיבָת הַתְּלָמִיד בַּרְסֻם הַמַּעְרֻז וְאֲנִי תִּטְלַב מִן הַתְּלָמִיד אֲנִי יִפְתָּרוּ טְרָאִנְקָא לְפַחֲסֻם כָּל־וָאִדָּה מִן הָעִיבָת מָא עִדָּא כָּאִנְתְּ סָחִיחָה אִם לֹא. 	
<p>לְעֵבֶה – מִן יִרִיד אֲנִי יִבְסַח מַלְיוֹנִירָא – בַּלְלֵגָה הָעִבְרִית "מִי רֹצֵה לְהִיֹּת מִלְיוֹנֵר"</p>	<p>עִפְתָּרָחַת לְתוֹסֵעַ בַּי הָעִבְרִית</p>