



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

דָרֵס قَاصِير بِمَوْضُوع مُقَارَنَة حَوَاصِل جَمْع لِأَعْدَادٍ مِنْ مَنزِلَتَيْنِ

الهدف: تعزيز الفهم بأنه يُمكن المقارنة بين حواصل جمع لأعداد من منزلتين
بواسطة مقارنة الأعداد المُضافة دون الحاجة لحساب نتائجها.

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

مُقارَنَة حَوَاصِل جَمع بِدُون إِجْراءِ حِساب

أمامكم خَمسة تَمارين:

$$32 + 41$$

$$32 + 30$$

$$34 + 28$$

$$45 + 35$$

$$42 + 31$$

أ. قارنوا بين التَّمارين: ما المُتَشابِه وما المُخْتَلِف بَيْنَها؟

ب. صَنِّفوا التَّمارين بِدُون حَلِّها.

أساليب تدريس بيداغوجية في الرياضيات

<p>تعزيز الفهم بأنه يمكن المقارنة بين حواصل جمع أعداد من منزلتين بواسطة مقارنة الأعداد المضافة دون الحاجة لحساب نتائجها.</p>	<p>هدف الفعالية</p>
<p>الصف الثاني: أجمع في مجال الـ 100 ن صفات عملية الجمع، ألجس العددي (صفحة 36 – 37)، تنفيذ مهام بحث ترتبط بالأعداد حتى 100، والتي تكون بمثابة تطبيق لعمليتي الجمع والطرح حتى 100 (الصف الثاني، التمكن والقدرة على التنفيذ – صفحة 52).</p> <p>الفعالية مُعدة لتلاميذ الصفين الثاني والثالث.</p>	<p>الموضوع في المنهج التعليمي</p>
<p>تتناول هذه الفعالية موضوع بحث تمارين جمع أعداد من منزلتين في مجال الـ 100. خلال عملية المقارنة بين التمارين، على التلاميذ أن يأخذوا بعين الاعتبار الأرقام التي تتكوّن منها الأعداد، أن يفدروا حواصل الجمع، أن يستخدموا قانون التبادل وأن يشخصوا تأثير تكبير أو تصغير الأعداد المضافة على حواصل الجمع. إن التمعّن بالأعداد المضافة يُمكن من إستنتاج النتائج التالية حول حاصل جمعها: زوجي/فردية، أكبر من/أصغر من مضاف بتمرين آخر أو مساو له، تأثير تكبير أحد المضافين وتصغير الآخر بنفس التمرين، تأثير كبر الأعداد المضافة على حاصل الجمع وغير ذلك.</p> <p>بمساعدة فعالية بحث تمارين بدون حساب حواصل الجمع، يكتشف التلاميذ صفات الأعداد، يتعلمون كيف يُقدرون نتائج ويتعمقون في فهم الطريقة العشرية لكتابة الأعداد. يُمكن أن نقترح على التلاميذ الذين يجدون صعوبة بأن يُقارنوا بين تمرينين بواسطة استعمال "البنات الـ 10"، قوالب الـ 10 أو مُستقيم الأعداد. بناء كل تمرين بواسطة وسائل إيضاح يُساعدهم بأن يُقارنوا بين كبر الأعداد المضافة.</p> <p>في نهاية الفعالية من المهم إجراء نقاش حول كيفية إستنتاج كبر حاصل الجمع بدون حل كامل للتمرين. تطبيق هذه المهارة يتأتى في حلّ مسائل من الحياة اليومية.</p>	<p>وصف عام للفعالية</p>
<ul style="list-style-type: none"> • لِبِنَات 10، مُستقيم أعداد، قوالب الـ 10 • بطاقات مقصوصة تُكتب عليها التمارين التي في المهمة • تطبيق لبنات 10 	<p>إستعمال وسائل إيضاح أو وسائل مُحوسبة</p>
<ul style="list-style-type: none"> • معرفة الأعداد في مجال المئة • تأثير تكبير/تصغير الأعداد المضافة على حاصل الجمع 	<p>المعرفة المُسبقة اللازمة لتنفيذ الفعالية</p>

<ul style="list-style-type: none"> • فֶהֱם עֲמִלִיֶּה גִּמַּע אֲעֻדָּא מִן מַנְזְלִיתִין • תְּקִדִיר נִתְּיֶגֶה תְּמָרִין גִּמַּע (תְּקִדִיר) 	
<p>יִמְכֵּן תְּרִטִיב חֻוֹסִיל אֲגִמַּע בְּחִסַּב כִּבֵּר אֲלֻעֻדָּא אֲמֻזָּפָה (יִמְכֵּן עֲמַל דָּלֵךְ בְּוֹאֲסֻטָּה אֲלִתְמַעֵן בְּאֲעֻדָּא אֲמֻזָּפָה אוֹ בְּוֹאֲסֻטָּה בִּנְיָא אֲלֻעֻדָּא אֲמֻזָּפָה בְּמֻסָּעָדָה וְסָאֵלִל אִיזָּח).</p> <p>א. פִּי אֲתְּמָרִין $35 + 45$ אֲמֻזָּפִין הֵמָּא אֲלֻאֲכִיבֵר, וְלָדָּלֵךְ חֻוֹסִיל גִּמַּעְהֶמָּה הוּא אֲלֻאֲכִיבֵר מִן בֵּינֵן גִּמַּע אֲתְּמָרִין אֲמֻעָטָה.</p> <p>ב. חֻוֹסִיל אֲגִמַּע פִּי אֲתְּמָרִין אֲתָּלִיבִין מֻתְּסָוִי:</p> <p>(1) $32 + 41$</p> <p>(2) $42 + 31$</p> <p>יִמְכֵּן אִן תְּלָחֵץ אֲן חֻוֹסִיל גִּמַּע אֲלֻוֹחָדָּת פִּי אֲתְּמָרִין מֻתְּסָוִי, וְכָדָּלֵךְ אִיזָּח חֻוֹסִיל גִּמַּע אֲעֲשָׂרָת.</p> <p>יִמְכֵּן אֲלֻאֲסִתָּאד אִיזָּח אֲלֻי קְוָאֲנִין תְּכִיבֵר וְתֻסְגִּיר אֲלֻעֻדָּא אֲמֻזָּפָה פִּי אֲגִמַּע:</p> <p>(1) $32 + 41 = 41 + 32 = (41 + 1) + (32 - 1) = 42 + 31$</p> <p>(2) $42 + 31 = 31 + 42 = (31 + 1) + (42 - 1) = 32 + 41$</p> <p>בְּוֹאֲסֻטָּה קָאֲנוֹן אֲתִּבְאָל נְחֻוֹל אֲתְּמָרִין (i) אֲלֻי אֲתְּמָרִין $31 + 42$ אֲמֻשָּׁבֵה מִן נָאֲחִיָּה אֲמֻבְנִי לְתְּמָרִין (ii). יִמְכֵּן אִן תְּרִי אֲלָאֵן בָּאֲנֵה תֻמֵּת אִזָּפָה 1 לְאֲמֻזָּפֵי אֲלֻוֹל וְתֻנְקִיבֵס 1 מִן אֲמֻזָּפֵי אֲתָּאֵי וְהָכֵזָּא תֻמֵּ אֲחֻסֻוֹל אֲלֻי חֻוֹסִיל גִּמַּע מֻתְּסָוִיבִין.</p> <p>פְּרִיָּקָה אֲחֻרִי, גִּמַּע אֲעֲשָׂרָת מַעָא וְגִמַּע אֲלֻוֹחָדָּת מַעָא. בְּעַד דָּלֵךְ אִיזָּח חֻוֹסִיל גִּמַּע אֲלֻוֹחָדָּת וְאֲעֲשָׂרָת מַעָא.</p> <p>ג. הַזֶּה זֻוֹג אֲתְּמָרִין אֲחֵר לֵה נֶפֶס חֻוֹסִיל אֲגִמַּע.</p> <p>(1) $32 + 30$</p> <p>(2) $34 + 28$</p> <p>יִמְכֵּן שֶׁרַח דָּלֵךְ בְּאֲלֻאֲסִתָּאד אֲלֻי קְוָאֲנִין אֲתְּכִיבֵר וְאֲתֻסְגִּיר פִּי אֲגִמַּע</p> <p>(1) $32 + 30 = (32 + 2) + (30 - 2) = 34 + 28$</p> <p>(2) $34 + 28 = (34 - 2) + (28 + 2) = 32 + 30$</p>	<p>פְּרָאֲנִיק חֵל מֻמְכָּנָה</p>

<p>ד. יִמְכַן תְּסַנֵּיף הַתָּמָרִים לְמַגְמוּעַת בְּחֶסֶב הַמְּעָאִיר הַתָּלוּי: כִּבֵּר חָסִיב אֲלֶיךָ, חָסִיב אֲלֶיךָ פְּרָדִי/זָוָגִי, כִּבֵּר אֲלֶיךָ הָאוֹל, כִּבֵּר אֲלֶיךָ הַשֵּׁנִי, אִסְטְרָטֵגִי לְמִקְרָא בֵּין הַתָּמָרִים וְגַיְהָ.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • עֲדָם הַפְּדָרָה עַל בַּחֲטָת תְּנָאִיךָ תָּמָרִים אֲלֶיךָ בְּדוֹן חֶלְהָ. • שְׁוֹבָה בִּי תְּנִיף עֲמִלִּיָּה אֲלֶיךָ. • אֲחֻשָׁה תְּרִיבָה בְּעֲדָם הֵם אֲבִנֵי הָעֲשָׂרִים וְתֵאֵתֵרָה עַל אֲעֻדָה מִן מְנֻלְתֵּינִי: אֲחֻשָׁה אֲלֶיךָ הָאוֹל וְאֲחֻשָׁה הָעֲשָׂרִים אֲלֶיךָ הָעֲשָׂרִים. • עֲדָם הֵם חֻקֵּינִי תְּכִיבִיר וְתִשְׁבֵּר אֲלֶיךָ הַמְּצָאָה וְתֵאֵתֵרָה עַל חָסִיב אֲלֶיךָ. 	<p>אֲחֻשָׁה מִן הַיִּמְכָּן אֲנִי תְּשִׁיר אֶלֶּי אֲוֹד שְׁוֹבָה בִּי הֵם הַמְּשֻׁלַּח אֲוֹ הַמְּהָרָה</p>
<p>* אִם תְּבַלְּבֵל מִנְכֶם אִשְׁפֹּאֵה תְּמָרִים אֶחָד לְכָל אֶחָד מִן מַגְמוּעַת הַתָּמָרִים בְּחֶסֶב הַתְּסַנֵּיף הַזֶּה אֲבִירֵהוּ, כִּיפֵּי שֶׁתִּבְנִין הַתָּמָרִים הַמְּלֵאִיָּה? * יִמְכָּן תְּסַנֵּיף הַתָּמָרִים לְמַגְמוּעַת בְּחֶסֶב הַמְּעָאִיר הַתָּלוּי: כִּבֵּר חָסִיב אֲלֶיךָ, חָסִיב אֲלֶיךָ פְּרָדִי/זָוָגִי, כִּבֵּר אֲלֶיךָ הָאוֹל, כִּבֵּר אֲלֶיךָ הַשֵּׁנִי, אִסְטְרָטֵגִי לְמִקְרָא בֵּין הַתָּמָרִים וְגַיְהָ.</p>	<p>אִתְרָחָה לְהַנְּחִיף עִנֵּי אִתְהָה הַפְּעָלִיָּה</p>
<p>אֲמַמְכֶם תְּמָרִים אֲלֶיךָ: $48 + 37$ כֹּוֹנוּ תָּמָרִים אֲלֶיךָ אֲחֵרִי בְּחֵיף יִכּוֹן חָסִיב אֲלֶיךָ בִּיהָ: א. יִשְׁאוּי חָסִיב אֲלֶיךָ $48 + 37$; ב. אֲכִבֵּר מִן חָסִיב אֲלֶיךָ $48 + 37$; ג. אֲשַׁעֵר מִן חָסִיב אֲלֶיךָ $48 + 37$.</p>	<p>אִתְרָחָה לְהַתְּוֹשֵׁעַ בִּי הַפְּעָלִיָּה</p>