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

دَرس قَصير بِمَوضوع جَمع وَطَرح كُسور عَشرِيَّة

اَلهَدَف: تَعميق اَلفَهم لَدى اَلتَّلاميذ حَول **أهَمِيَّة** قيمَة اَلرَّقم في اَلمَنزِلة لِكُلّ رَقَم في اَلكَسر اَلعَشري في تَمارين جَمع وَطَرح كُسور عَشرِيَّة.

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

أعِدَّت من:

Nimble with Numbers 6-7, by Leigh Childs, Laura Choate & Polly Hill. Dale Seymour Publications, 1999.

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 22/11.2020:
הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -– הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
שדרות אבא חושי 199, הר הכרמל, חיפה, מיקוד 3498838

טל' 04-8240646; פקס. 04-8288073; דוא"ל: mathcntr@edu.haifa.ac.il; אתר: http://ymath.haifa.ac.il

ما هي أكبَر نَتيجَة؟

أُكتُبوا اَلأرقام 2، 4، 5، 6 وَ 7 في اَلتَّربيعات اَلفارِغَة بِحَيث تَحصلون على أَكبَر نَتيجَة مُمكِنَة.

يَجِب اِستِعمال كُلّ رَقَم مَرَّة واحِدَة في كُلّ تَمرين.

أ.

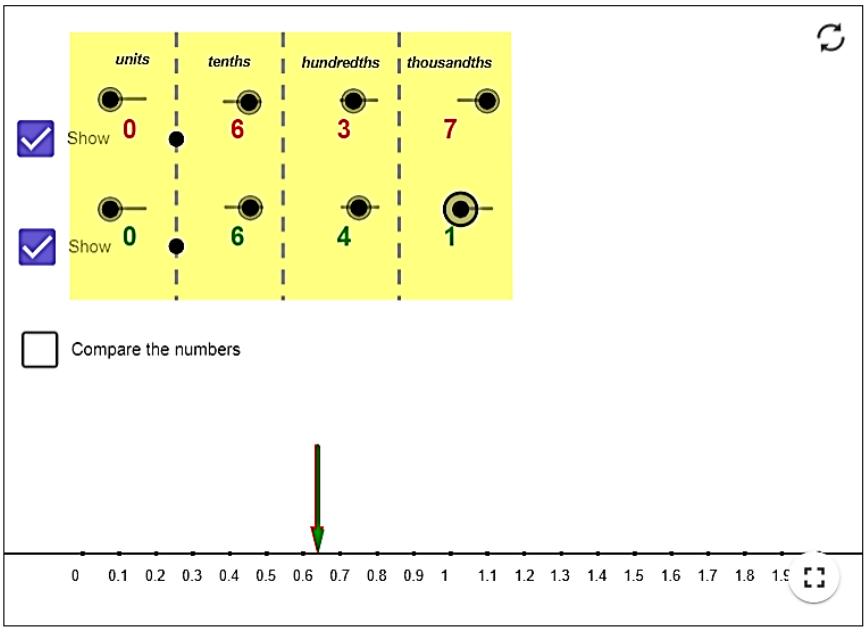
$$\square\square.3\square + \square.\square = _____$$

ب.

$$\square 8.\square\square - \square.\square = _____$$

أساليب تَدريس بيداغوجِيَّة في الرّياضِيّات

هَدف الفَعالِيَّة	تَعميق اَلفَهم لَدى اَلتَّلاميذ حَول **أَهَمِيَّة** قيمَة اَلرَّقم في اَلمَنزِلة لِكُلّ رَقَم في اَلكَسر اَلعَشري في تَمارين جَمع وَطَرح كُسور عَشرِيَّة.
المَوضوع في المِنهاج التَّعليمي	**اَلصَّف اَلخامس:** جمع، طرح وَمُقارنة كسور عشريَّة (صفحة 101). اَلفعاليَّة مُعَدَّة لِتَلاميذ اَلصَّف اَلخامس وَاَلصَّف اَلسَّادس.
وَصف عام للفعّالِيَّة	يَستند جمع وطرح اَلكسور اَلعشرية على جَمع وَطَرح اَلأعداد اَلطَّبيعيَّة. خَوارزمية تَنفيذ اَلعمليَّتَين هي توسيع لِخَوارزمية اَلجَمع وَالطَّرح بِاَلأعداد اَلطَّبيعيَّة، حيث نَجمع كميّات تَنتمي لِنَفس اَلفِئة: وِحدات مع وِحدات، عَشرات مع عَشرات، وهنا أيضا أعشار مع أعشار، أجزاء مِن مئة مع أجزاء مِن مئة وَهكذا. في هذه اَلمهمَّة ثلاثة محاور تُترجَم بِثَلاث مَراحل في اَلتَّنفيذ: 1. كِتابة أرقام في تَمارين جمع/طرح بِهَدف اَلحُصول على أكبَر حاصِل جَمع/فَرق مُمكن. 2. بِناء أكبَر/أصغَر كسر عشري مُمكن مِن اَلأرقام اَلمُعطاة. 3. جَمع وَطَرح كُسور عشريَّة. مقالات ذات صِلة – بِاللغة اَلعبريَّة: • ערך המקום כמפתח להוראת פעולות במספרים עשרוניים • ערך המקום וחיבור וחיסור
إستِعمال وَسائِل إيضاح أو وَسائِل مُحوسَبَة	يُمكن اِستخدام بَيت اَلأعداد لِكتابة اَلأرقام بِحَسب قِيَمها في اَلمَنازل وَكِتابة اَلتَّمارين عَموديًّا مع اَلمُحافظة على قيمة كلّ رَقم بِحَسب اَلمنزلة اَلمَوجود بِها. **المضاف الأول** 2 | 3 | 6 | 7 **المضاف الثاني** 4 | 5 **حاصل الجمع**

	في اَلتَّطبيق اَلمَوجود هنا، يَستطيع اَلتّلاميذ بِناء اَلكُسور اَلعشريَّة وَتَحديد متى يَكبُر وَمتى يَصغُر اَلكَسر اَلعَشري. اِنتبهوا، اَلأعداد التي يُمكن بِناءَها في اَلتَّطبيق هي أعداد أرقامها مَوجودة في مَنزلة اَلوِحدات، اَلأعشار، اَلأجزاء مِن مِئة وَاَلأجزاء مِن ألف. كذلك، يُمكن مُساعدة اَلتَّلاميذ بِأنْ يَفهموا متى يَكبُر اَلعَدد وَمتى يَصغُر بِحَسب مَوقع اَلأرقام في اَلعَدد، وَذلك بِواسطة عَرض كُسور عَشريَّة على مُستقيم اَلأعداد. هنا وَهنا يوجد تَطبيقَين لِمُستقيم اَلأعداد. اِنتبهوا: أمامكم مِثال لِوُجود حالات لا يُمكن مِن خِلالها انْ نَرى اَلكَسر اَلأكبَر بِحَسب اَلأسهم: 
المَعرفة المُسبقة اللازِمة لتَنفيذ الفعَّاليَّة	• مَعرفة اَلكُسور اَلعَشرية: قِراءة، كِتابة، قيمة اَلرَّقم في اَلمَنزلة، مُقارنة. • فَهم مَعنى قيمَة اَلرَّقم في اَلمَنزلة وَالذي يَتَّطرق لِقيمة كلّ رَقم في اَلعَدد. • جَمع وَطَرح أعداد عَشريَّة. • تَقدير نَتيجة تَمرين (تَقدير).
طَرائِق حَلّ مُمكِنَة	**اَلقالِب أ – تَمرين جَمع:** $\square\square.3\square + \square.\square = _____$ • لِلحُصول على أكبَر حاصل جَمع يجب بِناء اَلأعداد اَلمُضافة اَلأكبَر. تَرتيب اَلأرقام في عَدد عَشري بِحَسب قيمة كلّ رَقم في اَلمَنزلة اَلمَوجود بِها تُشبه تَرتيب اَلأرقام في اَلأعداد اَلطَّبيعيَّة. • في اَلجُزء اَلصَّحيح مِن **اَلمُضاف اَلأوَّل** يوجَد مَنزلة عَشرات وَمَنزلة آحاد، وَفي اَلجُزء اَلكَسري – أعشار وأجزاء مِن مِئة. نَكتب في اَلجُزء اَلصَّحيح أكبَر رَقمين – اَلرَّقم 7 في

	مَنزلة اَلعَشرات وَاَلرَّقم 6 في مَنزلة اَلوِحدات. في اَلجُزء اَلكَسري – رَقم اَلأعشار هو 3، نَكتب في مَنزلة اَلأجزاء مِن مِئة أصغَر رَقم مِن اَلأرقام اَلخَمسة اَلمُعطاة (لِأنَّ لَلأجزاء مِن مِئة توجَد أصغَر قيمة). اَلعَدد اَلذي نَحصل عليه هو: **76.32**. **في اَلمُضاف اَلثَّاني:** يَبقى اَلرَّقمان 4 وَ 5. نكتب اَلرَّقم اَلأكبَر مِن بَينهما في مَنزلة اَلآحاد وَاَلرَّقم 4 في مَنزلة اَلأعشار. اَلعَدد اَلذي نَحصل عليه هو: **5.4**. • في اَلقالب أ يوجَد إمكانيتَين لِبناء اَلتَّمرين بِهَدف اَلحُصول على أكبَر حاصِل جَمع (نَفس حاصل اَلجَمع في اَلتَّمرينَين): **76.32 + 5.4** **75.32 + 6.4** **اَلقالِب ب – تَمرين طرح:** □8.□□ − □.□ = _____ • لِلحُصول على أكبَر فَرق، يجب بِناء تَمرين فيه اَلمَطروح مِنه أكبَر ما يُمكن وَاَلمَطروح أصغَر ما يُمكن. • في اَلمَطروح مِنه: نَكتب أكبَر ثَلاثة أرقام مِن بَين اَلأرقام اَلخَمسة اَلمُعطاة: 5،6،7. نَكتب هذه اَلأرقام في اَلمَطروح مِنه بِحَسب قِيمتها مِن اَلأكبَر إلى اَلأصغَر: اَلرَّقم 7 في مَنزلة اَلعَشرات، رَقم اَلآحاد مُعطى (8)، اَلرَّقم 6 نَكتبه في مَنزلة اَلأعشار وَاَلرَّقم 5 في مَنزلة اَلأجزاء مِن مِئة. اَلعَدد اَلذي نَحصل عليه هو: **78.65**. • في اَلمَطروح: نَكتب أصغَر رَقمين: 2 وَ 4. نَكتب اَلرَّقم 2 في مَنزلة اَلآحاد وَاَلرَّقم 4 في مَنزلة اَلأعشار. اَلعَدد اَلذي نَحصل عليه هو: **2.4**. • اَلتَّمرين اَلذي نَحصل عليه في اَلقالِب ب هو: **78.65 – 2.4**.
أخطاء مِن المُمكن أنْ تُشير إلى وُجود صُعوبات في فَهم المُصطلَح أو المَهارة	• عَدم فَهم قيمة اَلرَّقم بِحَسب اَلمَنزلة اَلمَوجود بِها في اَلمَبنى اَلعَشري. • عَدم اَلقُدرة على مُقارنة كُسور عَشريَّة. • أخطاء في اَلحِساب أو عَدم تَمكُّن مِن تَنفيذ عَمليَّتَي اَلجَمع وَاَلطَّرح في اَلكُسور اَلعَشريَّة، بِما في ذلك حِفظ قيمة اَلرَّقم في اَلمَنزلة وَاَلتَّبديل.
اِقتراحات للنّقاش عِند اِنتِهاء الفعاليَّة	• أنْ نَطلب مِن اَلتَّلاميذ أنْ يَشرحوا اَلاعتِبارات مِن وَراء اِختيارهم لِلأعداد في اَلقَوالب اَلمُعطاة. • أنْ نَفحص اَلأعداد اَلتي بَنوا مِنها اَلقالب أ وَنُجري نِقاشا حَول اَلإمكانيَّتَين. • أنْ نَفحص اَلأعداد اَلتي بَنوا مِنها اَلقالب ب وَنُجري نِقاشا حَول عَدم وُجود إمكانيَّة أُخرى.
اِقتراحات لِلتَّوسُّع في الفعاليّة	اِستخدموا اَلأرقام 4، 7، 2، 5، 6 كَي تَحصلوا على أكبَر نَتيجة مُمكِنَة:

.1 $\square.\square\square+\square.\square=__.3__$ .2 $\square.\square\square-\square.\square=__.3__$ هل توجَد إمكانيَّة لحل أُخرى؟	