

נושא השיעור: חיסור עם פריטה אחת

פעילויות לעבודה עצמית של תלמידים	מהלך השיעור	מעטפת תוכנית ופדגוגית לשיעור	תאור היישומון	מאפייני השיעור
--	-----------------------------	--	-------------------------------	----------------

מאפייני השיעור

כיתה: ג'

נושא בתכנית הלימודים: חיבור וחסור מספרים גדולים (עמ' 57)
מיומנויות מתכנית הלימודים: שליטה במיומנויות מתמטיות, ייצוג מצבים בעזרת המחשוק וייצוג מתמטי של מצבים.
מיומנויות לומד (מבין מיומנויות המאה ה-21): יכולת שימוש בכלי הדגמה ממוחשב.

שימוש ביישומון:

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_152_g_2_t_1.html?from=category_g_2_t_1.html

למטרת המחשה .

כתבה: אשרת אוחיון (מדריכה במחוז צפון)

עריכה מדעית, הערות והארות ועיבוד: ד"ר ראיסה גוברמן, תמי גירון

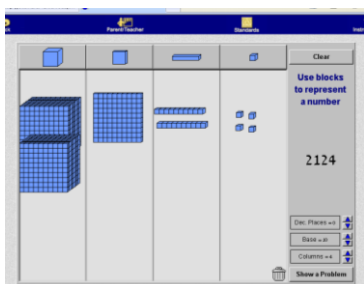
נושא השיעור: חיסור עם פריטה אחת

מאפייני השיעור	תאור היישומון	מעטפת תוכנית ופדגוגית לשיעור	מהלך השיעור	פעילויות לעבודה עצמית של תלמידים
--------------------------------	-------------------------------	--	-----------------------------	--

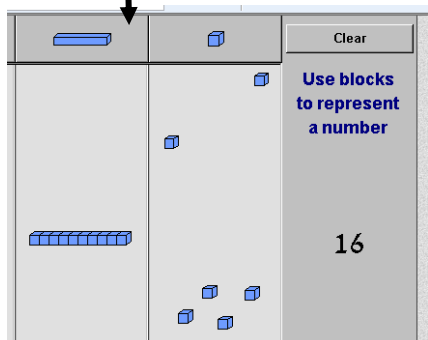
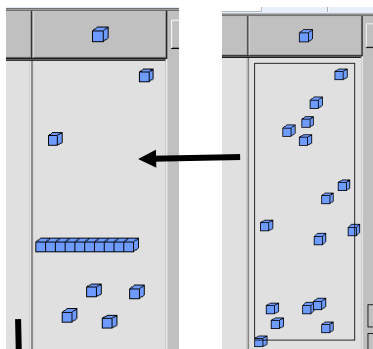
תיאור היישומון

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_152_g_2_t_1.html?from=category_g_2_t_1.html

תיאור כללי: יישומון המאפשר ייצוג כמותי של מספר היחידות, עשרות, מאות ואלפים בתוך טבלת מקומות. במקביל, נרשם בצד הייצוג המספרי המתאים.



- אפשר להגדיל מספר או לחבר מספר נוסף על-ידי הוספת כמויות המיוצגות על-ידי קוביות המייצגות יחידות, "מקלות" המייצגים עשרות, משטחים ריבועיים המייצגים מאות וקוביות "גדולות" המייצגות אלפים.
- אפשר להקטין מספר או לחסר מספר על ידי גרירה ל"פח האשפה" (נמצא בעמודת היחידות למטה).
- ייצוג המסמל ערך גדול מתפרק לייצוגים המסמלים ערכים קטנים במעבר מעמודה לעמודה. לדוגמה: אם תעבירו עשרת אחת לעמודת היחידות היא תתפרק ל-10 יחידות.
- אפשר לבצע המרה של יחידות "קטנות" ליחידה "גדולה". את "ההמרה" מבצעים על-ידי סימון היחידות הקטנות עם העכבר. הסימון גורם להם להתאחד- 10 יחידות מתאחדות לעשרת אחת, 10 עשרות מתאחדות למאה אחת וכך הלאה.



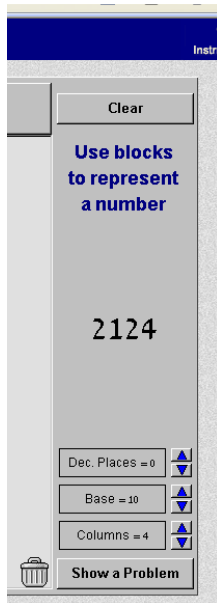
לאחר האיחוד אפשר להזיז את היחידה המאוחדת למקומה.

אפשר לקבל ביישומון מספרים (המוצגים אוטומטית) ולבקש מהתלמידים לייצג את המספר באמצעות הייצוג הכמותי בעמודות. לפעילות זו יש להשתמש בכפתור התחתון :

Show a Problem

לניקוי הייצוגים מטבלת המקומות יש ללחוץ על הכפתור העליון:

Clear



היישומון מאפשר:

1. בחירת גודל הטבלה מ-2 מקומות (לייצוג מספרים דו-ספרתיים) ועד 4 מקומות (לייצוג מספרים ארבע-ספרתיים). בחירה זו מתאפשרת באמצעות החיצים לצד המילה:

columns

2. בחירת בסיס הספירה. בחירה זו מתאפשרת באמצעות החיצים לצד המילה:

Base

בייצוג העשרוני אנו עובדים בבסיס 10. לכן, יש לכוון את החיצים למספר 10.

3. ייצוג שברים עשרוניים. בחירה זו מתאפשרת באמצעות החיצים לצד המילים:

Dec. places

כאשר עובדים על מספרים שלמים יש לכוון את החיצים למספר 0.

מיומנויות הוראה בשעת השימוש ביישומון:

לצד העבודה ביישומון הכרחי שהתלמידים יתנסו באמצעי המחשה קונקרטיים כמו "כח 10" או גפרורים מאוגדים. כמו כן, חשוב שיציגו במקביל את הייצוגים השונים ויצביעו על הקשרים המתאימים במספרים. לאור כך על המורה לדעת לשלב בין הייצוג על המסך לבין ייצוג קונקרטי אותו יבנו התלמידים עם בידי כוח 10.

נושא השיעור: חיסור עם פריטה אחת.

מאפייני השיעור	תאור היישומון	מעטפת תוכנית ופדגוגית לשיעור	מהלך השיעור	פעילויות לעבודה עצמית של תלמידים
--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--

מעטפת תכנית ופדגוגית לשיעור

עקרונות מתמטיים מרכזיים בשיעור:

1. רעיון ההקבצה, המרה ופריטה
2. מבנה עשרוני- הערך הכמותי שכל ספרה מייצגת
3. עקרון הפוזיציה

מטרות השיעור:

1. התלמידים ידעו לכתוב מספר ארבע-ספרתי על-פי רעיון הפוזיציה, וידעו לקשר את הייצוג הכמותי של המספר לטבלת המקומות.
2. התלמידים יבינו את הקשר שבין הייצוגים הכמותי לבין הייצוג המספרי.
3. התלמידים ידעו לבצע פריטה בתהליך החיסור.

ידע ורקע קודם

שליטה בחיבור וחיסור בתחום ה- 20, חיבור וחיסור עשרות שלמות ומאות שלמות ממספר ארבע-ספרתי.

השיעור משתלב ברצף הלמידה הבא:

מבנה עשרוני של מספרים ארבע ספרתיים- המרה ופריטה	שאלות מילוליות- חיבור וחיסור תלת- ודו ספרתי עם המרות ופריטות.	חיסור עם פריטה אחת	חיסור עם שתי פריטות	שאלות מילוליות- חיבור וחיסור ארבע, תלת ודו ספרתי עם פריטות והמרות
---	---	--------------------	---------------------	---

זמן משוער לשיעור: (50 דקות)

ציוד לשיעור:

- גפרורים מאוגדים לעשרות, מאות ואלפים
- כוח 10 לייצוג יחידות , עשרות, מאות ואלפים
- טבלת מקומות מנילנת לכל תלמיד

קישור ליישומון:

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_152_g_2_t_1.html?from=category_g_2_t_1.html

נושא השיעור: חיסור עם פריטה אחת

מאפייני השיעור	תאור היישומן	מעטפת תוכנית ופדגוגית לשיעור	מהלך השיעור	פעילויות משלימות לעבודה עצמית של תלמידים
--------------------------------	------------------------------	--	-----------------------------	--

מהלך השיעור

פעילויות למידה	נקודות לתשומת לב המורה
1. המורה תכתוב על הלוח את התרגילים הבאים: $3453 + 5$ $2347 + 20$ $1356 + 400$ $2380 + 200$ $5874 - 3$ $2789 - 70$ $3340 - 200$ $1690 - 700$ במקביל היישומן יוקרן בכיתה: http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_152_g_2_t_1.html?from=category_g_2_t_1.html התלמידים יתבקשו למיין את התרגילים לזוגות (בכל זוג תרגיל חיבור ותרגיל חיסור) ולהסביר על-פי מה מיינו. על המורה להתמקד במיין שיבוסס על חיבור וחיסור של יחידות, של עשרות וכו'. תוך כדי הדיון על המיין המורה תייצג את המחוסר באמצעות היישומן ותסיר ביישומן את הכמות שמחסרים.	הצגת התרגילים בעזרת היישומן תהיה מבוססת על בנייה של המספר הגדול בשלבים, כשהתלמידים מבחינים היטב בייצוגים המוחשיים של יחידות, עשרות, מאות ואלפים. כמו כן, לייצוג המספר יוספו או יגרעו הייצוגים המתאימים בכל פעם. למשל, אם מחסרים 70 יגרעו 7 עשרות וכו'...

בשעת השיחה על דרך הפתרון ייעשה שימוש במושגים: המרה ופריטה.	2. המורה תכתוב על הלוח את התרגיל הבא: 562 – 24 הילדים ייצגו את המספר 562 בעזרת: - גפרורים (ביניהם גפרורים מאוגדים לעשרות ולמאות), או חפצים אחרים ברי מנייה המאוגדים לעשרות ולמאות. - יכתבו את ספרת המאות וספרת העשרות בטבלת מקומות (ראו נספח 1). המורה תייצג את המספר ביישומן. בשיחה משותפת יגרעו 24 מהמספר 562, על-ידי המרה של עשרת אחת ליחידות. הגריעה של 24 תהיה בכל הייצוגים: גפרורים, ייצוג הגריעה ביישומן ותיעוד בטבלת המקומות. לאחר מכן, המורה תכתוב על הלוח את התרגיל בצורה הפורמאלית המקובלת (מחיקת 6 עשרות וכתיבת 5 עשרות, כתיבה של 10 יחידות מעל 2 היחידות).	
יש לאפשר לילדים מספר דקות של התנסות ועבודה עצמית בניסיון לפתור את התרגיל.	המורה תכתוב על הלוח את התרגיל הבא: 3246 – 1634 הילדים יתבקשו לפתור את התרגיל, לייצג את המספרים והפתרון באמצעות הגפרורים (או חפצים אחרים), בכתיבה בטבלת המקומות ובכתיבה פורמאלית במחברת. לאחר ההתנסות העצמית, הילדים ימלילו את דרך הפתרון ויסבירו את הייצוגים שלהם. בנוסף, אחד התלמידים יציג את דרך הפתרון באמצעות ייצוג המספרים ביישומן.	שלב הצגת המשימה המרכזית של השיעור ושלב ההתמודדות העצמית של התלמידים

שלב איסוף הרעיונות לרעיון מרכזי	סיכום הנלמד ייעשה באמצעות משימות מהסוג הבא: המורה תייצג באמצעות היישומון מספר ארבע ספרתי בייצוגו הכמותי (יש לכסות את הייצוג המספרי ביישומון). התלמידים יכתבו במחברות את הייצוג המספרי של המספר וישבצו אותו בטבלת המקומות האישית שלהם. ההנחיה שתינתן לכיתה: חסרו מספר תלת ספרתי כך שתהיה פריטה רק ביחידות. התלמידים יציגו את עבודותיהם וייערך דיון בדרך הפתרון.	יש לדאוג לאמצעי כיסוי למספר המוצג ביישומון, כך שניתן יהיה להציג לכיתה רק את ייצוג המספר בבדידים של 1, 10, 100 וכ"ו. בשעת הצגת הפתרון יש חשיבות רבה לייצוג המספר ביישומון, במקביל בטבלת המקומות, בגפרורים ובדרך הכתיבה המקובלת של תרגילים עם פריטה והמרה. המורה תפתח דיון שיקשר בין כל הייצוגים.
---	---	--

נושא השיעור: חיסור עם פריטה אחת

מאפייני השיעור	תאור היישומון	מעטפת תוכנית ופדגוגית לשיעור	מהלך השיעור	פעילויות משלימות לעבודה עצמית של תלמידים
----------------	---------------	---------------------------------	-------------	--

פעילויות משלימות

1. תרגילי חיסור עם פריטה אחת מתוך ספרי החשבון

2. הצעה למשימות חזרה ותרגול בנושא חיסור:

א. לתרגול עובדות חיסור בסיסיות:

<http://www.aplusmath.com/cgi-bin/games/subpicture>

ב. לתרגול חיסור דו-ספרתי מדו-ספרתי (מומלץ לפתור בעל-פה באסטרטגיות שונות):

<http://www.oswego.org/ocsd-web/games/Ghostbusters3/ghostsub3.html>

ג. בטבלה שלפניכם מספרים ארבע-ספרתיים:

8,427	9,126	8,315	7,264
9,101	3,716	7,986	8,204

ג-1. חסרו מכל אחד מהמספרים מספר דו-ספרתי או מספר תלת-ספרתי כך שתצטרכו לבצע פריטה אחת בלבד במהלך הפתרון. כתבו את התרגילים במחברת.

ייצגו כל אחד מהמספרים באמצעות היישומון:

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_152_g_2_t_1.html?from=category_g_2_t_1.html

היעזרו ביישומון לביצוע הפריטה.

ג-2. מצאו בטבלה שני מספרים שאם נחסר אותם זה מזה לא יהיה צורך לבצע פריטה. כתבו את התרגיל ופתרו אותו.

ג-3. מצאו בטבלה שני מספרים שאם נחסר אותם זה מזה יהיה צורך לבצע פריטה אחת בלבד. כתבו את התרגיל ופתרו אותו.

ג-4. מצאו בטבלה שני מספרים שאם נחסר אותם זה מזה יהיה צורך לבצע שתי פריטות. כתבו את התרגיל ופתרו אותו.

תוכלו להעזר לביצוע הפתרון ביישומון:

http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_152_g_2_t_1.html?from=category_g_2_t_1.html