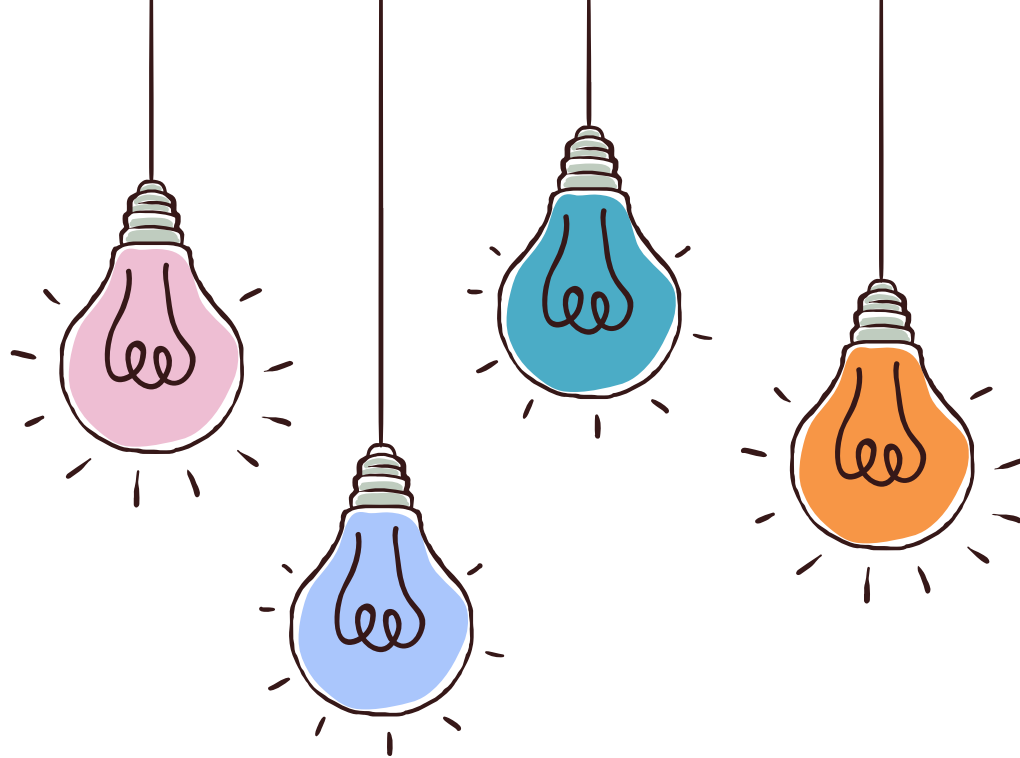




לקראת תשפ"ב

השתלמות קיץ, מורי חמ"ד

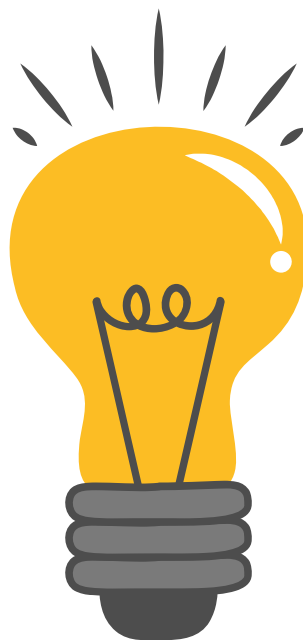
6.7.21

יש מחשבוני... למה ללמוד מתמטיקה?



המתמטיקה סובבת אותנו –הבנה של כמויות, צורות, המרחב, דפוסים ודגמים מאפשרים ארגון וניתוח רעיונות ותופעות סביבנו. למשל: השיטה העשרונית, שיטות מדידה.

עשייה מתמטית מחנכת למיומנויות של חשיבה לוגית, של טעינת טענות, חשיבה דדוקטיבית, rigorness



בעלי אוריינות מתמטית יכולים לקבל החלטות שקולות בתחומים רבים כמו כלכלה ופוליטיקה (חשיבה הסתברותית, קריאת גרפים...)

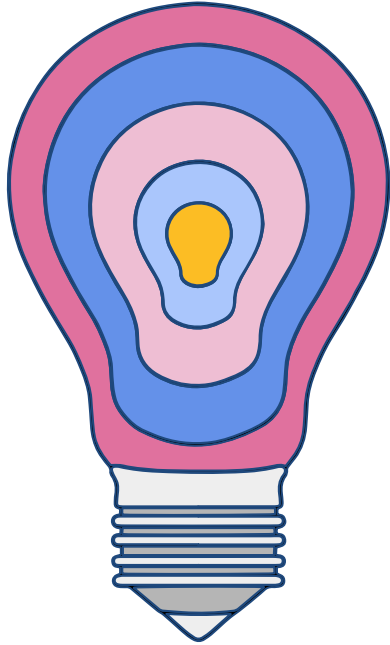
כל אדם משכיל צריך להכיר ולהעריך את ההישגים של המתמטיקאים, בדומה להישגים של אמנים, מוזיקאים, פילוסופים.

מתמטיקה הכרחית למחקר, למדע, למדעי ההנדסה, לתחומי ה-STEM

צריך לדעת מתמטיקה כדי לקבל עבודות וקרתיות

ההורים שלי מכריחים אותי זה יהיה במבחן זה מחשל

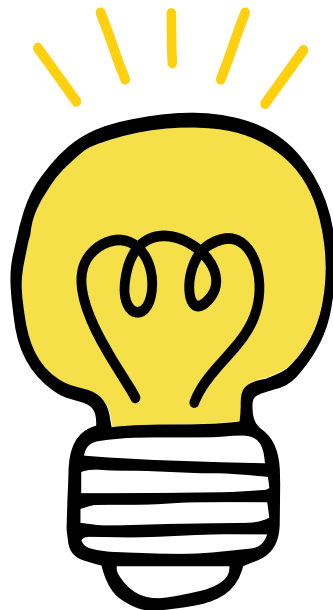
רעיונות גדולים



- רעיונות גדולים הם ההבנות המרכזיות שתלמידים אמורים לרכוש בתחום הדעת.
- הרעיונות הגדולים הם החוט המקשר בין הנושאים הנלמדים והם אלו ההופכים את הידע וההבנה של תתי-הנושאים לגוף ידע וקוהרנטי.

A Big Idea is a **statement of** an idea that is **central to the learning of** mathematics, one that links numerous mathematical understandings into **a coherent whole**.

במהלך שנות הלימוד
בבית הספר נלמדת
המתמטיקה באופן
ספירלי, כך שמושגים
מתמטיים רבים נלמדים
כמה פעמים, תוך כדי
הרחבת הידע של
התלמיד והעמקתו.



הנושאים הנלמדים
בבית הספר היסודי
מהווים תשתית להמשך
לימודי המתמטיקה.

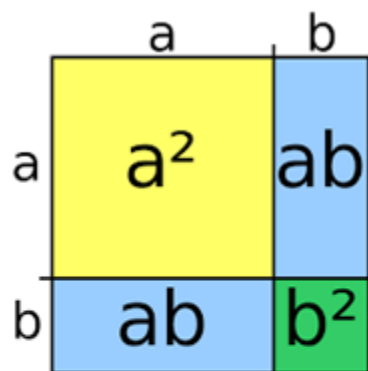
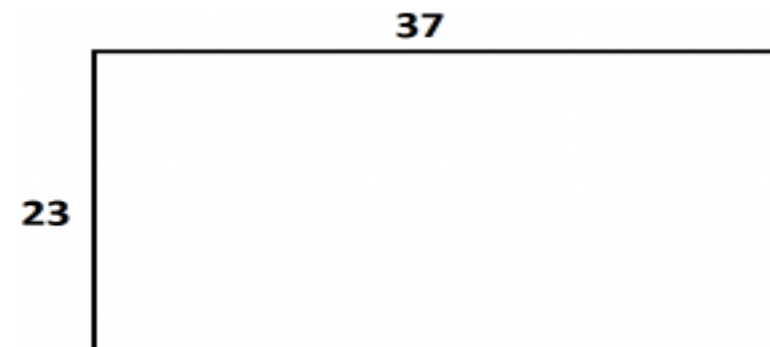
בלימודי המתמטיקה
בחינוך היסודי רוכשים
התלמידים מושגים
ומבנים באריתמטיקה
ובגיאומטריה.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

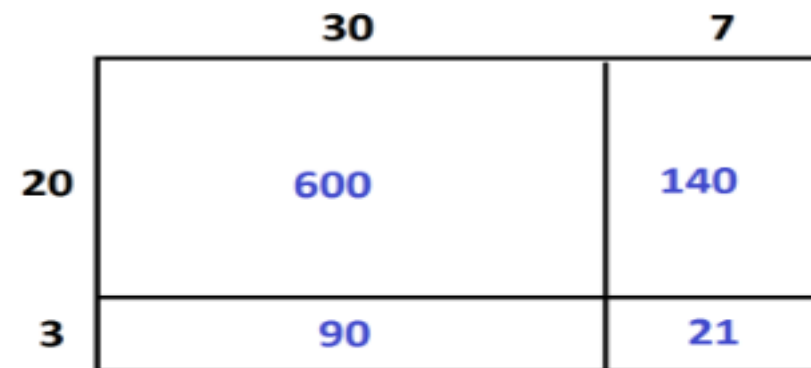
$$\begin{array}{r}
 37 \\
 \times 23 \\
 \hline
 21 \\
 90 \\
 140 \\
 600 \\
 \hline
 851
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \overset{1}{\cancel{2}} 37 \\
 \times 23 \\
 \hline
 111 \\
 740 \\
 \hline
 851
 \end{array}$$



$$(a+b)^2$$

A diagram illustrating the multiplication of fractions $\frac{2}{7} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{35}$. It shows a grid of 35 squares, with 12 squares shaded blue, representing the product $\frac{6}{35}$.

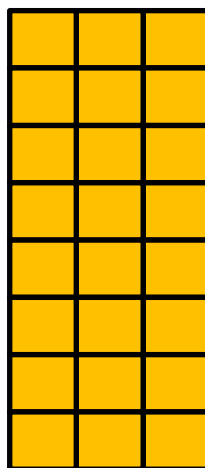


$$\begin{aligned}
 37 \times 23 &= 600 + 140 + 90 + 21 \\
 &= 851
 \end{aligned}$$

התבוננו בשני המלבנים. במה הם דומים ובמה הם שונים?

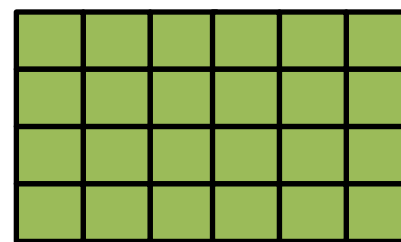
יחידת הוראה
משמעות הכפל וחוקי החשבון – כיתה ג
פיתוח יחידת הלימוד: מירי בן-ארי
יועצת מדעית: ד"ר חנה פרל
עורכת פדגוגית: איריס רוזנטל

אנחנו רואים
שהשטח של
שני המלבנים
שווה.



3×8

מידות
המלבן הצהוב



6×4

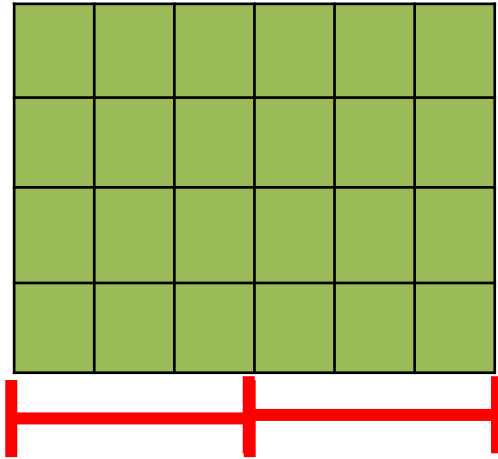
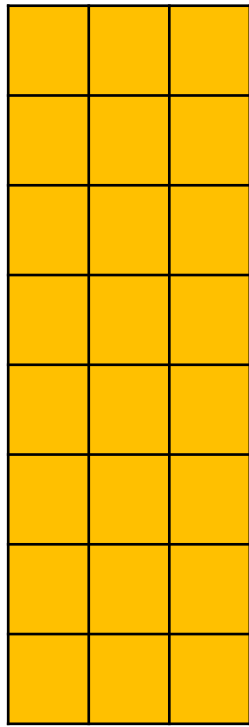
מידות
המלבן הירוק

$$3 \times 8 = 6 \times 4 = 24$$

לחצו עלי
להצגת רמז



מה הקשר בין אורכי הצלעות של המלבן הצהוב
לבין אורכי הצלעות של המלבן הירוק?



$$3 \times 8 = 6 \times 4$$

גדל פי 2

מידות המלבן הצהוב

קטן פי 2

מידות המלבן הירוק

לחצו לצפייה ברמז

ענה"ל תשפ"ב – דגשים כלליים

Micro lessons

הגישה מתבססת על פרקטיקות של הוראה דיפרנציאלית ושל הערכה מעצבת.

על-פי הגישה הזו, לא חוזרים אחורה אלא מלמדים ע"פ תכנית הלימודים הרגילה, ועושים עצירות נקודתיות להוראת מיומנויות/נושאים חסרים (גישור).

השלמה שיטתית של תכנים שלא נלמדו בשנה שעברה היא גישה שלא הוכיחה את עצמה בהתמודדות עם מצבי משבר כפי שמראים מחקרים שהתבצעו אחרי הפסקת לימודים בעקבות אסונות טבע כמו ההוריקן קטרינה. התלמידים השתעממו מהעיסוק בחומר מתחת לרמת השכבה שלהם וגם לא התקדמות מספיק.

לעומת זאת, גישה של גישור הראתה במחקר הצלחה גדולה יותר.

ניהול ההוראה/למידה באופן זה מוודאה שהתלמידים עוסקים זמן רב יותר בחומר ברמת הגיל שלהם וגם מאפשרת השלמת פערים.

1

נקודת המוצא לתשפ"ב -
התחילו בנושאים של **תכנית הלימודים הרגילה**. אל תמשיכו מהנקודה שבה המגפה נכנסה לחיינו (מרץ 2020).

מסמך ארגון ההוראה/למידה
בתשפ"ב
והמלצות על דרכים לצמצום
פערים

סנה"ל תשפ"ה – דגשים כלליים

3

התמקדות ברעיונות גדולים -
"ריצה" בתוכנית הלימודים או
"השלמת דפים בחוברת" איננה
יעילה, במיוחד כשעוסקים
בנושאים חדשים הנבנים על
נושאים קודמים שלא נלמדו או
לא הובנו.

2

מיפוי – שימוש בכלי מיפוי
תקפים ומהימנים.
מיפוי הוא לא מבחן!

1

נקודת המוצא לתשפ"ב -
התחילו בנושאים של **תכנית
הלימודים הרגילה**. אל
תמשיכו מהנקודה שבה
המגפה נכנסה לחיינו (מרץ
2020).

4

יש לכלול גם משימות הדורשות
הסברים, נימוקים והצגת דרך
הפתרון ולא להתמקד רק
בתרגול פרוצדורלי.
יש להיעזר במגוון **ייצוגים
ואמצעי המחשה** ולשלב
פעילויות בהן התלמידים
נדרשים לסרטט, לגזור, להדביק
ולקפל.

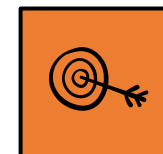
גורמים רגשיים

- מוטיבציה ללמידה
- נחישות
- תפיסת מסוגלות עצמית
- הכרה בקשר שבין מאמץ להצלחה
- סקרנות
- הנאה מהלמידה
- אהבת תחום הדעת

למצב הרגשי של הלומדים השפעה מכרעת על הלמידה.



היכולת ללמוד, לשלוף מידע מהזיכרון, לעבד את המידע ולהשתמש בו אינה מבוססת רק על יכולות קוגניטיביות.



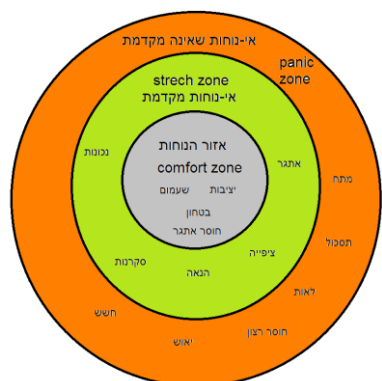
במצבים בהם התלמידים נמצאים בחרדה, במתח או חשים אי נוחות, נוצר תהליך המזין את עצמו: לתלמידים קשה ללמוד, הם נכשלים ותחושות אי הנוחות רק גדלות.

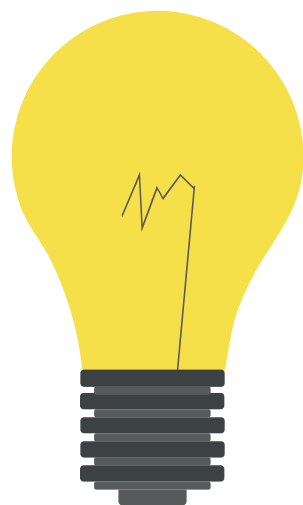


במצבי מתח המוח חוסם את הגישה לתהליכי עיבוד מידע קוגניטיבי, לא נוצרים קשרים חדשים.



לתלמידים שונים רמות סף שונות למצבים רגשיים שליליים.





מיפויים לתחילת שנה"ל



יחידות הערכה
ממוקדות –
אתר ראמ"ה

מסמך ארגון
ההוראה/למידה בתשפ"ב
והמלצות על דרכים
לצמצום פערים

שיעורים פרטיים
ברשת –
לתלמידי ה-ו

יחידות הוראה במרחב
הפדגוגי שבפורטל
עובדי הוראה

תיקיית פעילויות
ומצגות שאפשר לשלב
בשיעורי מתמטיקה.

יחידות לימוד
דיגיטליות –
לתלמידי ה-ו

הדרכה

תודה לכן, המורות, על עבודתכן המסורה במהלך שנת
הלימודים המאתגרת

תודה למריט דרעי ולאידה שלום על הובלת ההשתלמות

חופשה נעימה
בריאות
איחולי שנה שגרתית

