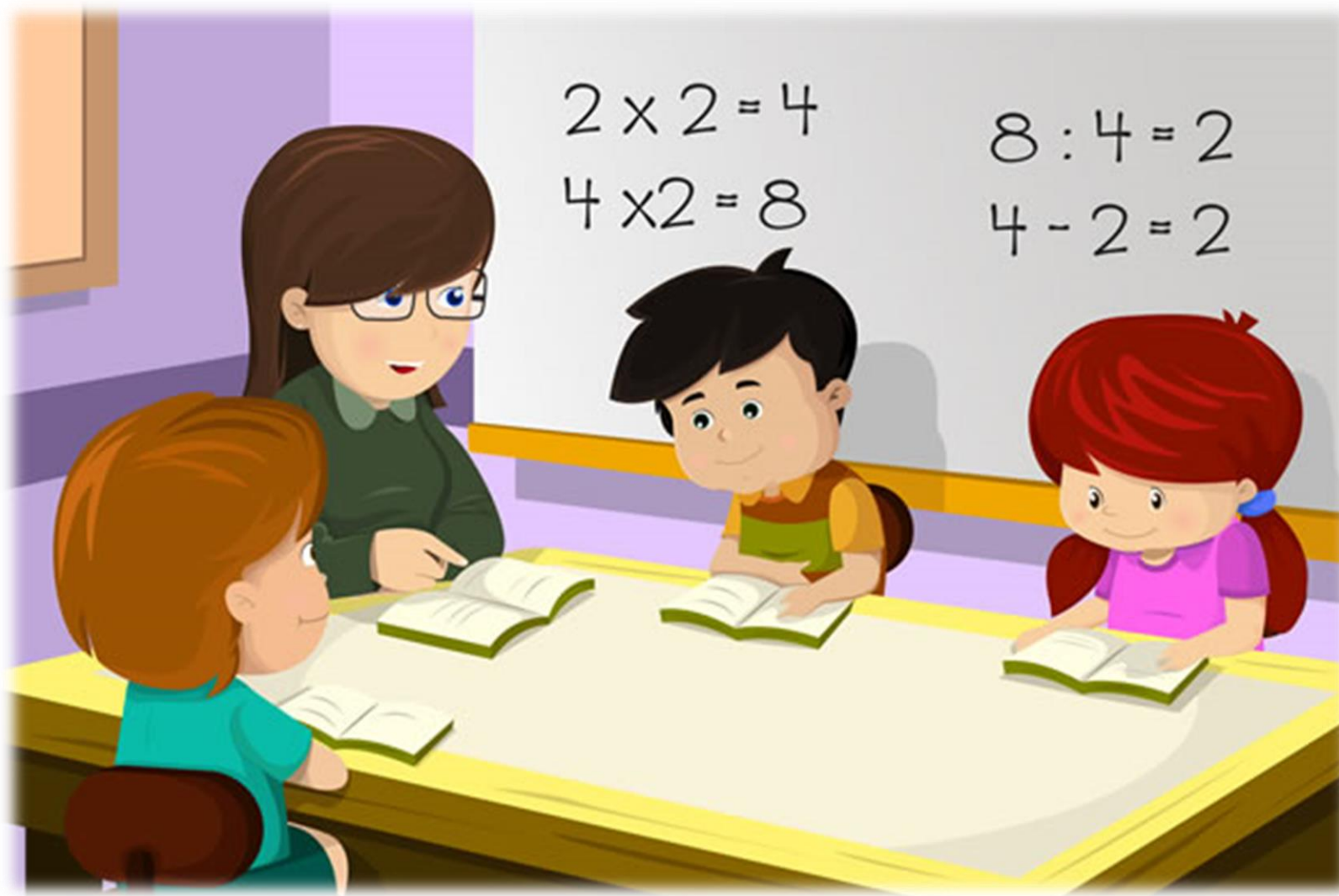




השעה הפרטנית בנושא שברים

עיבדה ערכה וליקטה-אידה שלום תשע"ט

פרטנות מתחילה משינוי בתודעה פדגוגית.



"I expect you all to be independent, innovative, critical thinkers who will do exactly as I say!"

"אני מצפה שתהיו עצמאיים, חדשניים וביקורתיים

"שעושים בדיוק מה שאמרתי!"

- מה הם לדעתכם היתרונות בלמידה של התלמיד המתקשה בשעה הפרטנית ביחס ללמידה בכתה?
- האם נלמד בשעה הפרטנית כמו בכתה, רק שהלמידה תהייה בקבוצה קטנה? או בדרך אחרת ומהי?



חלון הזדמנויות

עבודה בשעות פרטניות מאפשרת פיתוח לומד עצמאי בעל מכוונות ותחושות של מסוגלות עצמית ללמידה, במקביל להקניית ידע ודרכי למידה.



שעות פרטניות

הן הזדמנות למתן מענה לשונות של לומדים

מטרות השעה הפרטנית

השעות הפרטניות מזמנות הזדמנות להפעלת הוראה ממוקדת בפרט

כשהמטרה המרכזית:

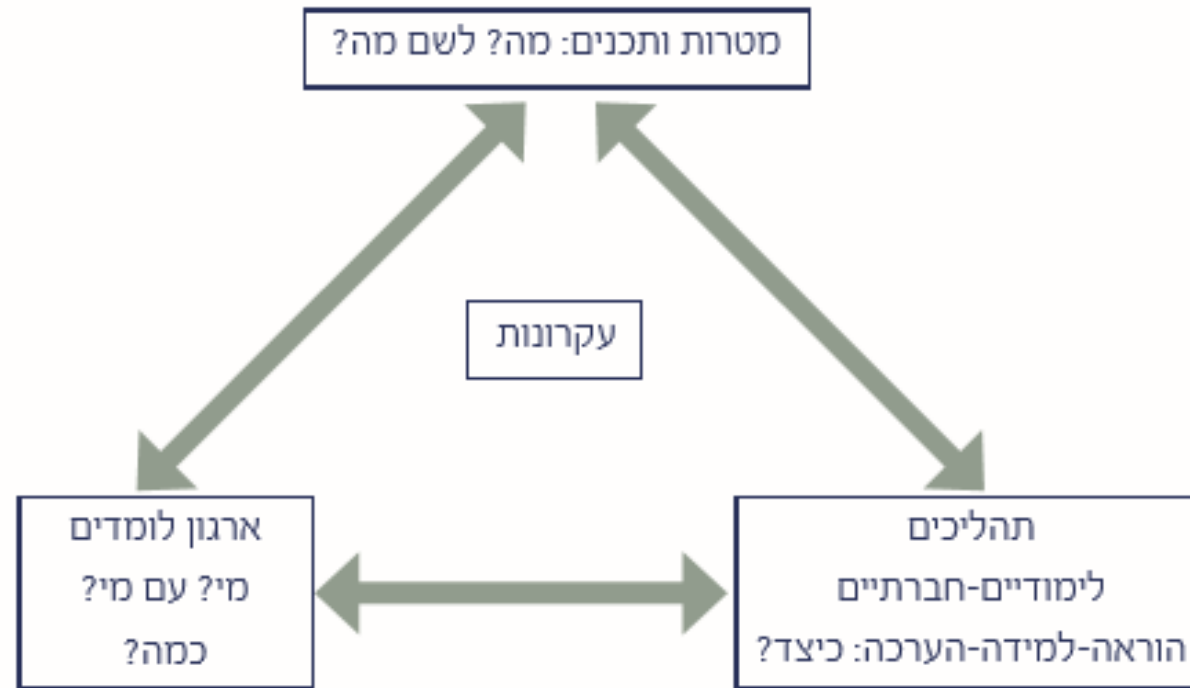
קידום ההישגים הלימודיים והקשר האישי עם המורה

למורה ניתנת ההזדמנות להשפיע על אותם תלמידים שהוא חש שאין הוא מצליח "להגיע אליהם" במסגרת הלימודים בכיתת האם הגדולה.

שעות אלה נכללות במערכת השעות של כל מורה, ויש לנצלן בצורה הנכונה והמתאימה ביותר למורה ולתלמידים (עד 5 תלמידים לשעה)

תכנון הוראה-למידה בקבוצה קטנה

ניתן ללמוד בקבוצה הקטנה כל נושא/תוכן אשר ניתן ללמד בכיתה.

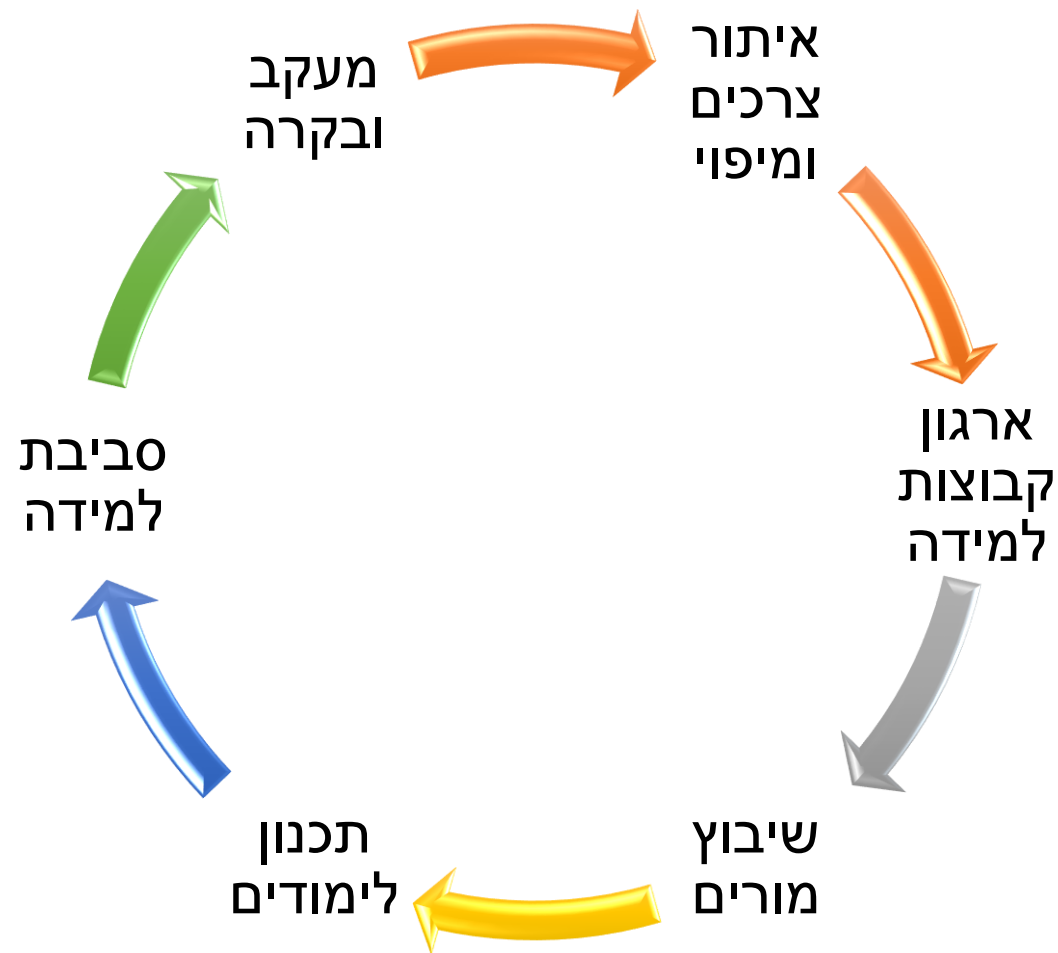


הלימה בין המטרות והתכנים הנלמדים לבין התהליכים הלימודיים-חברתיים ולבין ארגון הלומדים

שעה פרטנית מיטבית



אבני דרך בארגון בית הספר לעבודה בשעות פרטניות



דרכי ההתערבות של המורה בקבוצה הקטנה

מהו תפקיד המורה בקבוצה קטנה ?

בקבוצה קטנה משמש המורה כמנחה. עליו להתמקד בשני היבטים: תוכן ותהליך.

בתהליך ההנחיה על המורה:

- להתקדם על- פי הקצב של הקבוצה, כדי שהתכנים יופנמו.
- להיות מודע לדינמיקה הפנימית הנוצרת בתוך הקבוצה ול"תפקידים" של חברי הקבוצה (המנהיג, הדובר, הליצן, היושב על הגדר)
- לתת מענה לצורכי הפרט והקבוצה כאחד.
- לחזק את תחושת השייכות של חברי הקבוצה, להפחית תחושת ניכור וליצור אווירה אשר תשפיע על המוטיבציה של הלומדים להגיע להישגים.
- לאבחן ולאפיין את שלב ההתפתחות העכשווית.
- להתאים את דרכי ההוראה שיתמכו בתלמיד.
- לשוחח עם התלמיד ולסייע לו להמליל את ההתנסויות שלו.
- ליצור מצב בו התלמיד יכול לעבור מרמתו העכשווית לרמה גבוהה יותר
- להיות שותף בלמידה דיאלוגית





"משבר השבר"

נושא השברים פשוטים
בתכנית הלימודים במתמטיקה



רצף הוראת נושא השברים א-ו בת"ל

שברים פשוטים, שברים עשרוניים, אחוזים: היכרות, יחסים ופעולות – פריסה א' – ו'

כיתה	היכרות	יחסים	פעולות
א	הכרת החצי, ללא סימון פורמלי		בשלב זה יובן שחצי ועוד חצי שווה לשלם, לאחד.
ב	הכרת השברים חצי ורבע תוך שימוש בחלקי היחידה; אין הכרח להשתמש בסמלים.		בשלב זה יילמדו דברים כדוגמת אלה: בשלם שני חצאים; בשלם ארבעה רבעים; בחצי שני רבעים; כשמפחיתים רבע מאחד נשארים שלושה רבעים, וכו'.
ג	הכרת השברים היסודיים $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{1}{12}, \frac{1}{60}, \frac{1}{100}$ תוך שימוש באמצעים מוחשיים;	סדר בין השברים	פתירת שאלות מעין אלה: כמה חמישיות ב-3 שלמים? בשעה יש שישים דקות. איזה חלק של שעה הוא 1 דקה? - חלק של כמות המבוטא בשבר יסודי: דוגמה: כמה הוא שליש של 21? כל אלה - ללא כתיבה בסמלים.
ד	מגוון רחב של שברים, לא רק שברי יחידה; הכרת שתי משמעויות של השבר הפשוט: השבר כחלק מהשלם והשבר כחלק של כמות;	סדר בין שברים, השוואת שברים בדרכים אינטואיטיביות; ללא אלגוריתם;	חיבור וחסור שברים עם מכנים קרובים; חיבור וחסור מספרים מעורבים עם מכנים קרובים; כפל שלם בשבר;

ה	משמעויות נוספות של השבר הפשוט , כולל שברים גדולים מ-1 ומספרים מעורבים: השבר כנקודה על ישר המספרים, והשבר כמנת חילוק; השבר העשרוני כשבר שמכנהו הוא 10, 100, 1,000 וכו'; אחוז – היכרות ראשונה	סדר בין שברים, השוואת שברים	צמצום והרחבה של שברים; חיבור וחסור שברים; השוואת שברים עשרוניים; עיגול שברים עשרוניים; מעבר משבר עשרוני לשבר פשוט; מעבר משבר פשוט לשבר עשרוני (במקרים בהם השבר העשרוני
ו	שבר פשוט כמנת חילוק; שברים פשוטים ושברים עשרוניים על ישר המספרים; צפיפות; שבר עשרוני מחזורי; אחוזים; יחס - הגדרת היחס ותכונותיו; סיכום: היבטים דומים ושונים של המספרים בקבוצות השונות; מספרים טבעיים, שלמים, שברים	סדר בין המספרים; יחסי הכלה בין קבוצות המספרים השונות: מספרים טבעיים, שלמים, שברים	כפל שלם בשבר פשוט ובמספר מעורב; כפל שבר בשבר, כולל מספרים מעורבים; כפל וחילוק שברים עשרוניים ב-10, 100 וכו'; כפל שברים עשרוניים; חילוק שברים עשרוניים; חלק של כמות, מציאת ערך החלק, חישוב החלק ומציאת הכמות היסודית; חילוק שברים פשוטים; חישוב ערך האחוז וחישוב האחוז; חלוקת כמות לפי יחס נתון;

"אין שלם יותר מלב שבור"



כמה שלישיים יש בשלם?





רון אהרונִי הוא מתמטיקאי ישראלי
ופרופסור מן המניין בפקולטה
למתמטיקה בטכניון וזוכה פרס עפר לידר
לעידוד היצירה הספרותית בין מדענים
לשנת 2011.
כותב הספר "חשבון להורים"

משבר השבר

**האתגר הגדול אצל מורים רבים של ביה"ס היסודי, הוא העזרה לתלמידים להבין מושגים מתמטיים
ולעשות קישורים לתחומי תוכן אחרים.**

מושגים הקשורים לשברים הינם קשים במיוחד עבור חלק מהתלמידים.

"השבר הוא התחום הכי קשה במת' בבית הספר היסודי,

אפשר לומר שזה נקודת השבר של החשבון"

"אין שלם יותר מלב שבור"



משבר השבר

קשיים ותפיסות שגויות בשברים

- תלמידים לא רואים את הקשר של שברים לחייהם (למה צריך את זה?)
- קושי בהבנת משמעות השבר כמספר, שכן הוא בנוי משני מספרים וקו.
- הבנה שסימן קו השבר הוא סימן חילוק.
- ישנה מורכבות בכל שלושת הייצוגים: ייצוג מילולי, ייצוג חזותי, ייצוג מספרי. קושי באי התאמה בין שלושת הייצוגים אצל התלמיד.
- המשמעויות הרבות של השבר "מבלבל" את התלמידים. (כמנה, כאופרטור, כיחס, כחלק משלם כמספר על ישר מספרים).
- מורים מעידים על עצמם שלא קבלו מספיק כלים להוראה טובה של נושא זה.
- מודלים שונים להצגת השבר לא תמיד מובן לתלמידים.
- קושי בהבנה שהחלקים צריכים להיות שווים בגודלם.

קשיים ותפיסות שגויות בשברים

- בהשוואת שברים. הקושי נובע, בין היתר, משימוש בידע לגבי יחסי סדר גודל במספרים טבעיים באופן לא מבוקר לצורך השוואת שברים, ומאי-הבנה כי השבר, הבנוי משני מספרים הינו מספר אחד.
- הקשיים בהשוואת שברים קשורים באי-הבנת תכונות הפרופורציה (פרופורציה היא שוויון יחסים).
- קושי שימושי במודל הקבוצה יותר מאשר במודל השטח.
- קושי בהבנה ושימוש במודל ציר המספרים יותר מאשר במודל השטח ובמודל הקבוצה.
- טעות שכיחה היא חיבור (חיסור) המונים וחיבור (חיסור) המכנים. טעות זו נובעת מכך שתלמידים אינם מתייחסים לשברים שיש לחבר כאל מספרים המייצגים כמויות מסוימות, אלא רואים בהם ארבעה מספרים שלמים שיש לצרפם.
- בכפל שבר בשלם, נוטים לכפול גם את המונה וגם את המכנה של השבר במספר השלם (שזה הרחבה ולא הכפלה).
- כפל בהופכי. "בלבול" בין כפל וחילוק.
- בכפל וחילוק בשברים, תלמידים מכלילים באופן לא מבוקר את הידע שלהם לגבי מספרים טבעיים, לפיו כפל מגדיל וחילוק מקטין.

כלים להוראת שברים פשוטים בשעה הפרטנית

לכיתות ד-ה

$$a^n + b^n = c^n$$


$$(e^{mx})' = me^{mx}$$
$$p = \binom{5}{3} 0.2^3 0.8^2$$
$$a^2 + b^2 = c^2$$
$$\int \sin 2x dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + c$$


הדפסת עמוד

שליחה לחבר

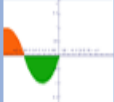
שיתוף בפייסבוק

שיתוף בטוויטר

RSS

מחמטקה

מדינת ישראל, משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית



מפמ"ר מתמטיקה << שיעורים פרטניים בנושא שברים >> קדם יסודי/יסודי

קדם יסודי/יסודי

שיעורים פרטניים בנושא שברים

הכרת השבר היסודי במודל שטח

הכרת שברים יסודיים על ישר המספרים

הכרת השבר היסודי כחלק מכמות

שברים לא יסודיים במודל השטח

שברים לא יסודיים על ישר המספרים

חיפוש

אתר נוכחי

כולם

פינת המפמ"ר

מה חדש?

קדם יסודי/יסודי

תכניות לימודים

דפים חודשיים

משימות הערכה

שיעורים פרטניים בנושא שברים

הדרכה

דגמי הוראה

תקשוב בהוראת המתמטיקה

כלי הערכה

משימה:

כל זוג יקבל יחידה מהמאגר יקרא וילמד אותה ואח"כ ירשום:

- כיצד בנויה היחידה?
- אילו קשיים/תפיסות שגויות והדרכים להתמודדות איתם הוצגו ביחידה?
- הציעו דרך להעברת היחידה במסגרת השעה הפרטנית?
- מה הייתם מוסיפים או משנים ביחידה זו?
- הצגה קצרה במליאה.

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
היחידה לאוכלוסיות מיוחדות והפיקוח על הוראת המתמטיקה

כלים להוראת שברים פשוטים בשעה הפרטנית

יחידות הלימוד:

יחידה 1	הכרת שברים יסודיים במודל השטח	יחידה 11	השוואת שברים בעלי מונים שווים
יחידה 2	הכרת שברים יסודיים על ישר המספרים	יחידה 12	השוואת שברים – השוואה לחצי
יחידה 3	הכרת השבר היסודי כחלק מכמות	יחידה 13	שברים גדולים מ-1 (שלמים ושאינם שלמים)
יחידה 4	שברים לא יסודיים במודל השטח	יחידה 14	מספרים מעורבים
יחידה 5	שברים לא יסודיים על ישר המספרים	יחידה 15	שברים גדולים מ-1 – משבר למספר מעורב
יחידה 6	שברים לא יסודיים כחלק מכמות	יחידה 16	שברים גדולים מ-1 על ישר המספרים
יחידה 7	קישור בין המודלים להמחשת השבר	יחידה 17	חיבור וחסור שברים בעלי מכנים שווים
יחידה 8	מציאת השלם על פי חלקו		
יחידה 9	א. שברים שווים – שימוש באמצעי המחשה ב. שברים שווים – צמצום והרחבת שברים		
יחידה 10	השוואת שברים בעלי מכנים זהים		

משחקים ואמצעי המחשה

מורים משתפים

