

לאהוב ולהצליח בחשבון מהיסודי ועד התיכון

חשבון הוא מקצוע ש "אוהבים" או "שונאים".

אפילו כמבוגרים אנחנו מגיבים כך אם רק מזכירים את המילה "חשבון" 😊.

ברגע שילדים מגיל צעיר (כבר בכיתות הראשונות של בי"ס יסודי), מתקשים בחשבון ומתחילים לשנוא את המקצוע, זה כבר ילווה אותם לאורך כל שנות הלימודים בבית הספר.

במקרה הטוב עד הבגרויות וסוף יב' ולעיתים אף ישפיע על הבחירה שלהם מה לא ללמוד בלימודים האקדמאים או אפילו יסגור להם דלתות.

חלקם ימשיכו לומר משפטים כמו "אני שונא מתמטיקה" גם כאשר יהיו אנשים מבוגרים.

אחת הבעיות הקשות שמשבשות למידה בכלל ובחשבון בפרט היא **מדרג לא נכון**. הבעיה משפיעה לרעה על כל המקצועות ובוודאי בחשבון ובהמשך במתמטיקה מכיוון שבמקצוע הזה הדברים בנויים כמו מגדל אחד על השני.

בדיוק כמו שבבניית מגדל מתחילים וחייבים לייצר בסיס חזק ואיתן ויסודות יציבים לפני שעוברים לבנות את הקומה הבאה של המגדל.

בבית הספר מתקדמים מהר מידי ולא מתעכבים מספיק כדי לוודא שהבסיס אכן חזק. כלומר **עוברים ללמד חיסור כשהילדים עדין לא יודעים היטב חיבור** ואז ממשיכים להתקדם וללמד **כפל כאשר עדין לא יודעים חיבור** ועוברים ללמד **חילוק למרות שהילדים כלל לא שולטים בכפל**.

הנה 6 דברים שיכולים לעזור לנו ההורים להבין מאיפה הבעיה מתחילה ואיך אפשר לפתור אותה די בקלות:

1. הילדים לא יודעים בשליפה את החיבורים בעשרת השנייה כלומר את הצירופים הלא מובנים מאליהם שיוצרים את המספרים 11,12,13,14,15,16,17,18. הם ברורים אבל חיבורים כמו $11=8+3$ או $13=6+7$ או $14=10+4$ או $17=10+7$ הם ברורים אבל חיבורים כמו $11=8+3$ או $13=6+7$ הם חיבורים שאינם ברורים וכדי שיוכלו להמשיך בקלות הלאה הילדים חייבים לדעת את החיבורים הללו שלמרות חשיבותם הרבה להמשך הלמידה, לא שמים עליהם את הדגש והם אלה שאחראים על יצירת הבעיות שבהן נתקלים התלמידים בהמשך הדרך. גם בספרים "אלטרנטיביים" שבדקתי, ספרים שמלמדים לכאורה מהייסוד ומאפשרים להורה לעבוד עם הילדים שלו בבית ובקצב המתאים לילד, מייחסים בצדק, חשיבות רבה לצמדים שהחיבור שלהם יוצר את המספר 10 ($1+9, 2+8, 3+7, 4+6, 5+5$) אבל גם בספרים הללו לא מדגישים את החשיבות שבידיעת הצמדים והאפשרויות השונות היוצרות את העשרת השנייה (למשל $13=6+7$ אבל גם $13=5+8$) כשלמעשה הידע הזה הוא שישפיע על היכולת של הילד שלך לפתור בקלות תרגילי חיבור ובהמשך גם את תרגילי החיסור.

$\begin{array}{l} 2+9 \\ 3+8 \\ 4+7 \\ 5+6 \end{array} = 11$	$\begin{array}{l} 4+9 \\ 5+8 \\ 6+7 \end{array} = 13$	$\begin{array}{l} 6+9 \\ 7+8 \end{array} = 15$	$8+9 = 17$
$\begin{array}{l} 3+9 \\ 4+8 \\ 5+7 \\ 6+6 \end{array} = 12$	$\begin{array}{l} 5+9 \\ 6+8 \\ 7+7 \end{array} = 14$	$\begin{array}{l} 7+9 \\ 8+8 \end{array} = 16$	$9+9 = 18$

2. למרות שהילדים לא יודעים בשליפה את כל הצירופים של העשרת השנייה עוברים ללמד אותם חיבור ארוך של עשרות, מאות ואפילו אלפים ועשרות אלפים ואז נוצר מצב שהם "נתקעים" ולא מצליחים לפתור את התרגיל בכלל או שלוקח להם המון זמן לעשות זאת. לא בגלל שהם לא הבינו או שהם לא מצליחים ליישם את הטכניקה של החיבור הארוך אלא בגלל שהם תקועים בשלב הקודם, בחוסר היכולת לחבר במהירות את הצמדים של העשרת השנייה, אלה שיוצרים את המספרים 11-18 (בלי המספר 19 כי עברו יש רק את הצרף הפשוט $9+10$).
- מכיוון שהילדים לא מצליחים לעשות במהירות את החיבורים הללו התחושה שלהם מתחילה להיות תחושה של כשלון ועוד כשלון ועוד כשלון והם חושבים שהם שוב לא מבינים את ה"נושא החדש" של חיבור ארוך ומשם הדרך "לשנוא חשבון" כי "אני לא יודע/ת כלום", "לא מצליח/ה כלום" או "לא מבינה כלום" קצרה מאוד.

$\begin{array}{r} 1 \\ + 29 \\ 38 \\ \hline 67 \end{array}$	<p>כדי להצליח בחיבור הארוך חייבים לדעת ש $17=9+8$</p>
---	--

3. מיד אחרי שהתלמידים לא ממש הצליחו בחיבור הארוך הנושא החדש הבא הוא חיסור ארוך שם ממש אין לילד שום סיכוי להצליח אם הוא לא יודע את החיבורים של העשרת השנייה כי צריכים לעשות פריטה (החלפה של עשרת ל-10 יחידות).
- לעיתים קרובות גם המורים, לצערי הרב, לא שמים לב ולא מזהים שהבעיה היא בכלל לא בטכניקה של החיבור הארוך או החיסור הארוך אלא נעוצה באי ידיעה של החיבורים עוד בשלב קודם.

$$\begin{array}{r}
 6 \quad 10 \\
 - \quad 75 \\
 \hline
 28 \\
 \hline
 47
 \end{array}$$

**כדי להצליח בחיסור
הארוך חייבים לדעת ש
 $15-8=7$ וזה מאוד
פשוט אם יודעים ש
 $15=8+7$**

4. הנושא הבא שאליו מתקדמים הוא כפל וגם ההסבר שלו מבוסס על חיבור למשל:
 $7+7+7=3*7$ גם כאן אם הילד יודע בשליפה ש $14=7+7$ ואז יכול להמשיך ולחבר בקלות את היחידות כלומר כדי לחשב ש $21=14+7$ הוא מחבר $11=4+7$ ורק אז מוסיף את ה-10 ומגיע לתשובה 21 בקלות.
 אבל אם הוא לא יודע את החיבורים גם בשלב הזה המצב ממשיך להתדרדר והתחושות הקשות של הילדים גורמות להם "להרים ידיים" כבר בכיתה ב'.

5. אם זה לא הספיק, מגיע השלב שבו מלמדים את "לוח הכפל" שנראה לילדים מאיים, גדול, עמוס וכזה שאין שום דרך או אפשרות לזכור אותו בע"פ (מי שלא ידע חיבור אפילו לא יוכל "לרמות" ובמקום לזכור בע"פ לעשות מהר את החיבורים 😊).
 הקטע המדהים הוא שכאשר שואלים מבוגרים האם הם יודעים את לוח הכפל בע"פ? הרבה מאוד יענו בתחושת בושה שהם לא זוכרים בע"פ (אולי אפילו אתם בעצמכם כאלה 😊) ותחשבו כמה שנים של תחושת "כשלון" סמויה או גלויה אנחנו סוחבים איתנו כבר מכיתה ב'-ג' ועד שאנחנו מבוגרים.
 הדבר עוד יותר כואב כי יש כל כך הרבה שיטות פשוטות לזכור את לוח הכפל צריך פשוט להכיר אותן.
 יותר מזה, אם אשאל תרגיל כפל ספציפי מישוהו שחושב שאינו יודע את לוח הכפל, ברוב המקרים הוא יגלה להפתעתו שהתשובה שלו נכונה.
 אפילו המבוגרים שאומרים או חושבים או חיים בתחושת כשלון שהם "לא יודעים את לוח הכפל" בעצם לא זוכרים בערך 8 משבצות שחלקן חוזרות על עצמן.
 לכן מספיק שנלמד את אותן המשבצות בלוח הכפל כלומר נדע את התשובה לאותם 5 תרגילים ונתרגל את כל השאר כדי שהתחושה הלא נעימה של "אני לא יודע את לוח הכפל" תעלם מאוד מהר ואת מקומה תתפוס תחושת סיפוק ובטחון ש"אני מהמעטים האלה שיודעים את לוח הכפל" 😊.

6. בבית הספר כאשר עוברים לכפל ארוך (בעשרות, מאות ואלפים) כל הילדים שלא יודעים את לוח הכפל נתקלים שוב באותה הבעיה שנתקלו בה בחיבור הארוך ושוב תחושת הכשלון לא מאחרת להגיע כי לא מצליחים לעשות כפל ארוך ובוודאי שלא מצליחים לעשות את החילוק הארוך שמגיע בעקבותיו והופך להיות הקש ששובר את גב הגמל.
 הילדים שהקושי האמיתי והמקורי שלהם הוא אי ידיעה של לוח הכפל שהיא בעיה שמאוד פשוט לפתור, חושבים שהם לא יודעים כפל ארוך ובטח שלא חילוק ארוך ובכלל חושבים על עצמם שהם "לא מבינים כלום בחשבון".

אסיים בסיפור קצר שקרה אמנם לפני יותר מ 15 שנים אבל אני לא מצליחה לשכוח אותו.

בהכשרתי אני מורה למתמטיקה ובמהלך עבודתי לימדתי הרבה מאוד שנים במכון אקסטרוני תלמידים שמגיעים אחרי צבא ורוצים להשלים בגרות במתמטיקה. פגשתי לאורך השנים אלפי תלמידים, הרבה מהם הגיעו ממש עם חששות, עם פחד עמוק ממתמטיקה ושנאה עזה למקצוע ואפילו תחושות חוסר בטחון וערך עצמי נמוך. כאשר הם רצו ללמוד לימודים אקדמאים אחרי השרות הצבאי, לא היתה להם ברירה והם היו חייבים להשלים את הבגרות במתמטיקה. כשישבתי איתם לשיחה אישית לפני תחילת הקורס שמעתי לאורך השנים המון משפטים של ילדים/מתבגרים בני עשרים וקצת, בעלי ערך עצמי נמוך שאומרים "אין לי שכל" ושחושבים שהם לא חכמים רק כי הם לא יודעים ולא הצליחו במתמטיקה במהלך שנות בית הספר.

לאחת השיחות הגיעה בחורה צעירה בת 21-22 עם אמא שלה והן סיפרו לי שבמשך הרבה מאוד שנים הן לא דיברו אחת עם השניה בגלל מתמטיקה. היה לי מאוד עצוב לשמוע את זה וכשהתעניינתי למה זה קרה הן המשיכו ושתפו אותי שהאמא שמאוד רצתה בטובתה של הילדה לחצה עליה ללמוד, להכין את השיעורים, ללמוד למבחנים ובאופן כללי להצליח במקצוע הכל כך חשוב הזה. הילדה מצידה סבלה וניסתה להתחמק בכל דרך אפשרית והאמא חשבה שהילדה פשוט מתעצלת ולכן לא עושה את הדברים בעוד שהאמא היתה שהילדה פשוט לא ידעה. היו לה את אותם ה"חורים" בהבנה הבסיסית של הדברים, היא לא ידעה את החיבור והכפל ועם השנים צברה פערים מאוד גדולים ותחושות כישלון ולכן היא לא יכלה ולא הצליחה להכין שיעורים וללמוד מתמטיקה.

לימדתי לאורך השנים תלמידי 3 ו-4 יחידות מתמטיקה כי הם אלה שמגיעים עם הכי הרבה מטענים ותחושות קשות. למרות שאורכו של הקורס כולו הוא 3.5 חודשים שבהם צריך להספיק ללמד את כל החומר שלומדים בבית הספר ב 3 שנים 😊 בכל זאת תמיד בחרתי להשקיע את הזמן בהתחלה וללמד היטב את הבסיס, לדאוג שהילדים יודעים חיבור וכפל כמו שצריך ורק אז להמשיך. גם כדי לעזור להם לתקן ולשחרר מעצמם את תחושת הכשלון שאיתה הם מסתובבים כל כך הרבה שנים ולהפוך אותה לתחושת הצלחה אבל גם ובעיקר כדי לוודא שיש להם את הבסיס הכל כך חשוב ויציב שעליו אוכל לבנות את שאר המגדל ואפילו "לרוץ" בחומר ובכול זאת ממוצע הציונים של התלמידים שלי בבגרות היה מעל 90.

מכיוון שאני מורה למתמטיקה וגם ממציא משחקים וכדי לאפשר לילדים לאהוב או לפחות להצליח בחשבון 😊

המצאתי שני משחקים שפותרים את שתי הבעיות העיקריות שמעכבות את הילדים : המשחק ראשון בחשבון- פותר את בעיית החיבור עד 20 ומאפשר לילדים לדעת בשליפה את כל החיבורים שיוצרים את העשרת השניה. והמשחק אלוף הכפל שלאחר כמה משחקים מהנים מבטיח שהילדים ידעו בע"פ את לוח הכפל.

מוזמנים לקרוא עוד על המשחקים ולהזמין אותם כך שיגיעו ישירות אליכם למחשב בעלות נמוכה משיעור פרטי אחד בקישור:

<http://thinkingames.ravpage.co.il/mathseccess>

תודה שקראתם, מקווה להמשיך לעזור לכם עם המשחקים, יום מקסים