

# מה הקשר בין הנפש והרגש לבין הוראת המתמטיקה ?



**דליה חן**

**ממונה מתמטיקה יסודי מחוז מרכז**

**שרית זכריה**

**מדריכה מתמטיקה מחוז מרכז**



# האם קיים קשר בין רגש והוראת המתמטיקה?

# "מניעת כישלון ותחושת כישלון וחיבוב המקצוע על התלמידים"



(אחת ממטרות הוראת המקצוע - מתוך ת"ל)

# בתהליכי הערכה כדאי להתייחס אל ההיבטים הבאים:



## גורמים ריגושיים חברתיים

- בטחון עצמי
  - יכולת עבודה בצוות
  - יחס חיובי אל המקצוע
  - התמדה
  - חתירה לעצמאות
- 
- מתוך ת"ל במתמטיקה (2006) – משרד החינוך

## גורמים תוכניים / חשיבתיים

- הבנת מושגים
- הבנת משימה
- יכולת התמודדות עם בעיות
- שליטה במיומנויות
- כשורי תקשורת
- מקוריות

**מה לדעתכם הגורמים המשפיעים על הישגי  
התלמידים בבית הספר?**

**מה המחקר המדעי מראה על הגורמים  
המשפיעים על הישגי התלמידים בבית  
הספר?**

# פרופ' ג'ון האטי (Hattie,2009) מאוניברסיטת אוקלנד בניו זילנד



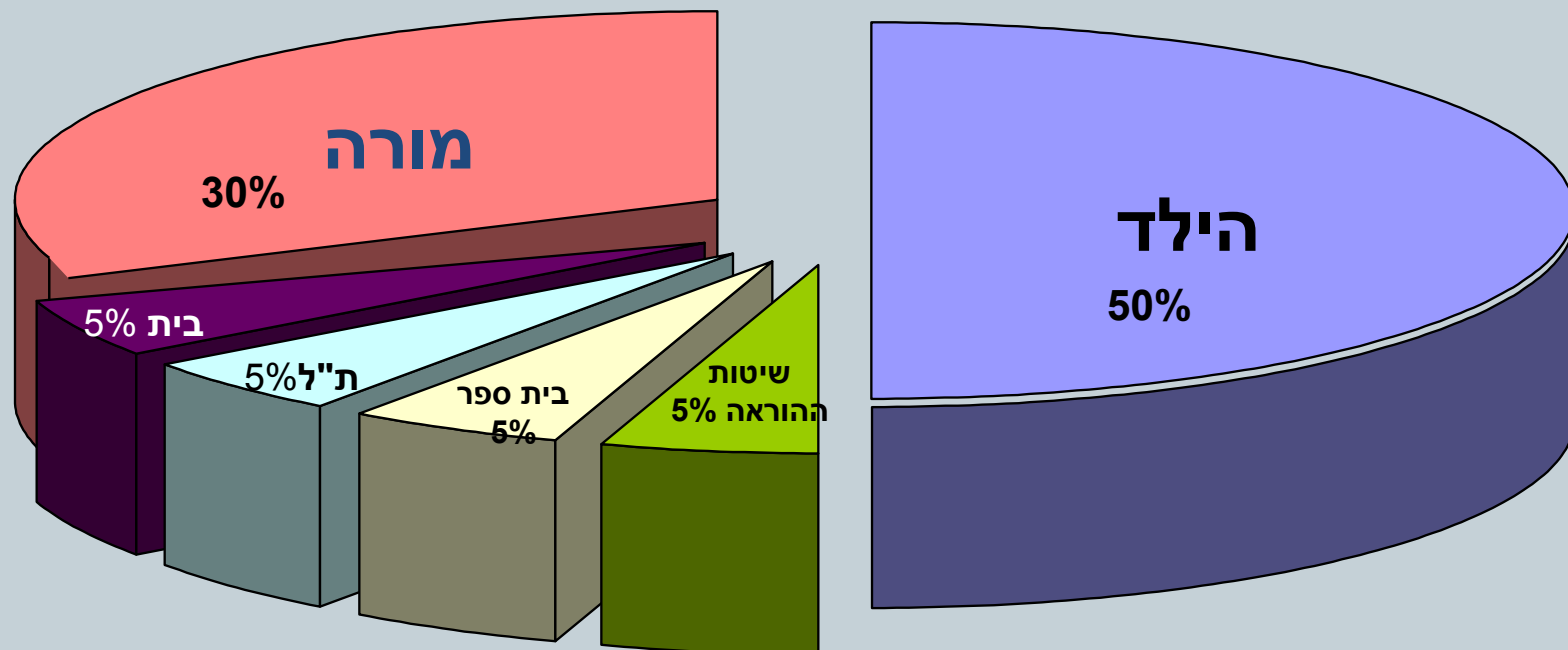
**האטי (Hattie,2009) חקר מהם הגורמים המשפיעים על  
הישגי התלמידים בגילאי: 4 עד 20 .  
המחקר של האטי הוא הגדול ביותר שנעשה אי פעם על  
הגורמים המשפיעים על הישגי תלמידים.**

Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*.  
Oxford, UK London and New York: Routledge.

# עלפי האטי הגורמים המשפיעים על הישגי התלמידים ניתן לחלק לשישה:

- הילד
- הבית
- בית הספר
- תכנית הלימודים
- המורה
- שיטות הוראה

# הסבר השונות של הישגי תלמידים



# אפקטיביות יחסית של פרקטיקות הוראה

Hattie (2009)

|      |                              |
|------|------------------------------|
| 0.31 | שיעורי בית                   |
| 0.20 | הוראה פרטנית                 |
| 0.46 | תדירות וכמות הבחינות         |
| 0.71 | משוב לתלמיד                  |
| 0.49 | שאלת שאלות פתוחות            |
| 0.56 | הצבת מטרות שאפתניות לתלמידים |
| 0.59 | הקניה והוראה ישירה           |
| 0.44 | הערכה עצמית של תלמידים       |
| 0.14 | סגנונות למידה                |

# הוראה ולא רק ארגון-פדגוגי

| הוראתי              | ציון        | ארגוני-מבני                  | ציון        |
|---------------------|-------------|------------------------------|-------------|
| איכות ההוראה        | 0.77        | הקבצות בתוך כיתות            | 0.28        |
| הוראה הדדית         | 0.74        | גיוס משאבים נוספים לבית הספר | 0.23        |
| הצבת מטרות שאפתניות | 0.56        | הקטנת מספר תלמידים בכיתה     | 0.21        |
| משוב                | 0.71        | הקבצות בין כיתות             | 0.11        |
| חשיבה בקול רם       | 0.67        | כיתות רב גילאיות             | 0.40        |
| מטא-קוגניציה        | 0.67        | תגבור לימודי בחופשת הקיץ     | -0.90       |
| הקניה והוראה ישירה  | 0.59        | השארית כיתה                  | -1.60       |
| <b>סה"כ</b>         | <b>0.67</b> |                              | <b>0.08</b> |

# שלוש הערות חשובות על משוב

Nassaji and Wells (2000), Smith and Higgins (2006)

- משוב טוב מספק אינפורמציה לכיתה ו/או לתלמיד היכן הוא עומד ומה עליו לעשות כעת
- המשוב חשוב יותר משאילת השאלות משום שבאפשרותו "לפתוח" או "לסגור" את השיח ללא זיקה לשאלה שנשאלה
- משוב מעריך ("נכון"/"לא נכון"; "יפה"/"לא טוב"; "זה לא בדיוק מה שהתכוונתי") אינו מספק כל אינפורמציה לתלמיד ועל כן אינו אפקטיבי (אם כי השכיח מכולם)

# מוטיבציה



המוטיבציה של תלמידים עולה כאשר מכירים אותם, הם מרוצים, יש להם עצמאות ואוטונומיה מספקת. יש להם מטרות ראויות, הם מקבלים משוב, הכרה ואישור מאחרים.

- "אינך יכול ליצור מוטיבציה אצל תלמיד שאינך מכיר" (טד סיזר , הווארד)

# תפיסת מסוגלות עצמית



**מתפתחת מתוך פתרון בבעיות, התמודדות עם  
משובים ונחישות להתמודד עם חולשות.  
המורה אשר מעודד התפתחות ישים דגש לא על  
שיפוט העבודה אלא על איכות הלמידה.  
לפי האטי, המורה צריך לטפח תחושת מסוגלות של  
התלמידים לפני שהוא מנסה להעלות את  
הישגיהם.**

# שאלון עמדות (דוגמא)



סמך/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך. \*

| מסכים /<br>מסכימה במידה<br>רבה מאוד          | מסכים/מסכימה<br>במידה רבה | מסכים/מסכימה<br>במידה חלקית | כלל לא מסכים /<br>מסכימה |
|----------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/>                        | <input type="radio"/>     | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>    |
| אני נהנה/נהנית<br>ללמוד<br>מתמטיקה           |                           |                             |                          |
| <input type="radio"/>                        | <input type="radio"/>     | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>    |
| חשוב לי ללמוד<br>מתמטיקה                     |                           |                             |                          |
| <input type="radio"/>                        | <input type="radio"/>     | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>    |
| בדרי"כ אני<br>מצליח/ה<br>בלימודי<br>המתמטיקה |                           |                             |                          |
| <input type="radio"/>                        | <input type="radio"/>     | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>    |
| אני מקפיד/ה<br>להכין שיעורי<br>בית במתמטיקה  |                           |                             |                          |
| <input type="radio"/>                        | <input type="radio"/>     | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>    |
| אני לוקח/ת חלק<br>פעיל בשיעורי<br>המתמטיקה   |                           |                             |                          |
| <input type="radio"/>                        | <input type="radio"/>     | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>    |
| אני תמיד עונה<br>על משימות<br>אתגר (העשרה)   |                           |                             |                          |

# שאלון עמדות

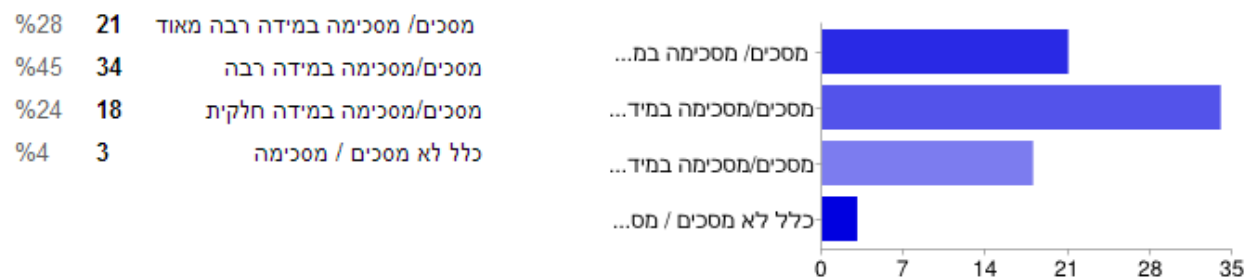


|                       |                       |                       |                       |                                                                                                      |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | אני נהנה / נהנית<br>ללמוד<br>מתמטיקה<br>בעזרת המחשב                                                  |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | שילוב המחשב<br>בלימוד<br>המתמטיקה עוזר<br>לי                                                         |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | כשהמורה<br>מסבירה<br>ומדגימה בעזרת<br>המחשב אני<br>מבין / מבינה<br>טוב יותר את<br>הנושאים<br>הנלמדים |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | העבודה במחשב<br>מעניינת אותי                                                                         |

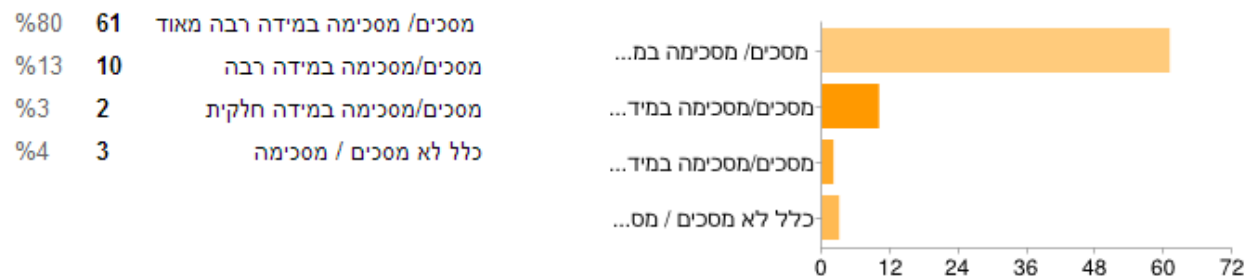
# ניתוח תוצאות שאלון עמדות



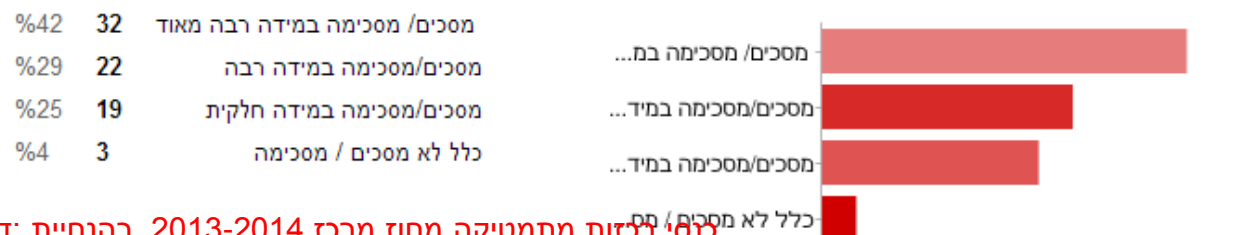
## אני נהנה/נהנית ללמוד מתמטיקה [ סמן/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך. ]



## חשוב לי ללמוד מתמטיקה [ סמן/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך. ]



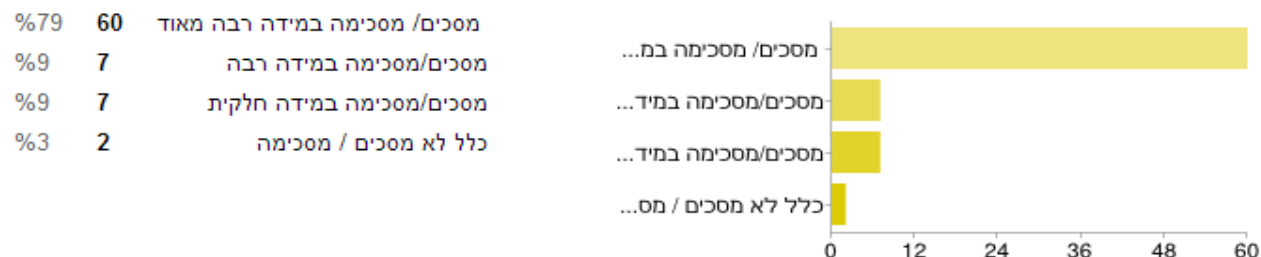
## בדור"כ אני מצליח/ה בלימודי המתמטיקה [ סמן/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך. ]



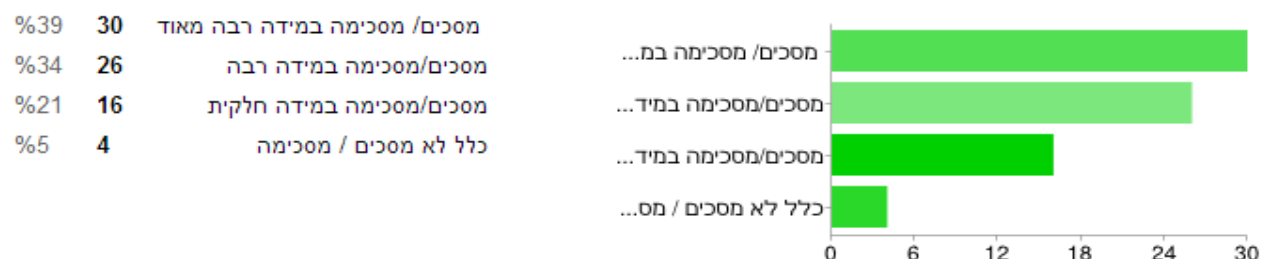
# ניתוח תוצאות שאלון עמדות



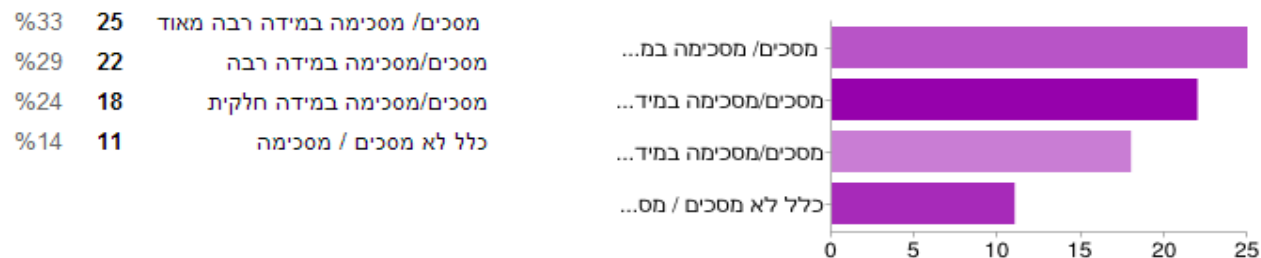
## אני מקפיד/ה להכין שיעורי בית במתמטיקה [ סמן/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך. ]



## אני לוקח/ת חלק פעיל בשיעורי המתמטיקה [ סמן/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך. ]



## אני תמיד עונה על משימות אתגר (העשרה) [ סמן/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך. ]

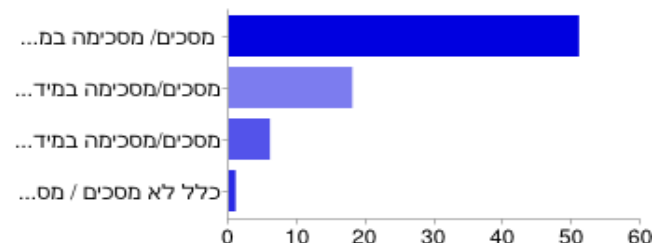


# ניתוח תוצאות שאלון עמדות



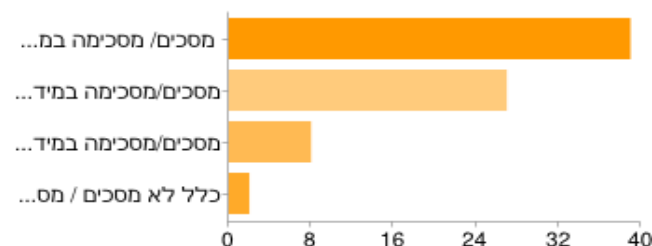
**אני נהנה/ נהנית ללמוד מתמטיקה בעזרת המחשב [ סמן/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך. ]**

|                              |    |     |
|------------------------------|----|-----|
| מסכים/ מסכימה במידה רבה מאוד | 51 | 67% |
| מסכים/מסכימה במידה רבה       | 18 | 24% |
| מסכים/מסכימה במידה חלקית     | 6  | 8%  |
| כלל לא מסכים / מסכימה        | 1  | 1%  |



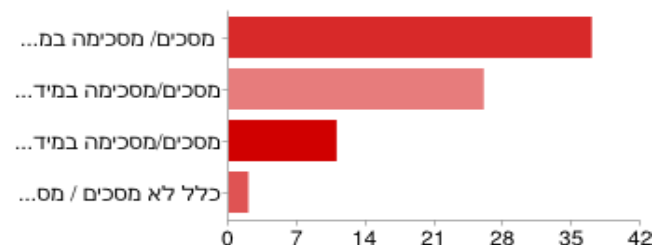
**שילוב המחשב בלימוד המתמטיקה עוזר לי [ סמן/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך. ]**

|                              |    |     |
|------------------------------|----|-----|
| מסכים/ מסכימה במידה רבה מאוד | 39 | 51% |
| מסכים/מסכימה במידה רבה       | 27 | 36% |
| מסכים/מסכימה במידה חלקית     | 8  | 11% |
| כלל לא מסכים / מסכימה        | 2  | 3%  |



**כשהמורה מסבירה ומדגימה בעזרת המחשב אני מבין / מבינה טוב יותר את הנושאים הנלמדים [ סמן/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך. ]**

|                              |    |     |
|------------------------------|----|-----|
| מסכים/ מסכימה במידה רבה מאוד | 37 | 49% |
| מסכים/מסכימה במידה רבה       | 26 | 34% |
| מסכים/מסכימה במידה חלקית     | 11 | 14% |
| כלל לא מסכים / מסכימה        | 2  | 3%  |

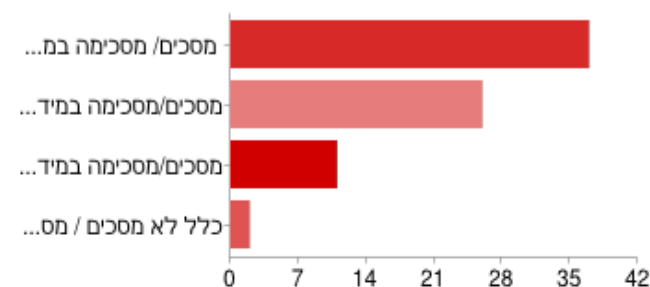


# ניתוח תוצאות שאלון עמדות



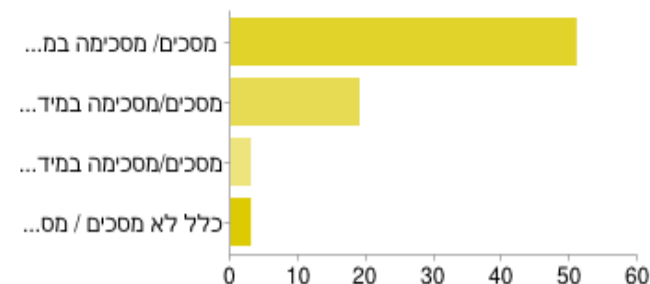
**כשהמורה מסבירה ומדגימה בעזרת המחשב אני מבין / מבינה טוב יותר את הנושאים הנלמדים [סמן/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך.]**

|                               |    |     |
|-------------------------------|----|-----|
| מסכים / מסכימה במידה רבה מאוד | 37 | 49% |
| מסכים/מסכימה במידה רבה        | 26 | 34% |
| מסכים/מסכימה במידה חלקית      | 11 | 14% |
| כלל לא מסכים / מסכימה         | 2  | 3%  |



**העבודה במחשב מעניינת אותי [סמן/סמני עבור כל משפט ברשימה עד כמה הוא נכון לפי דעתך.]**

|                               |    |     |
|-------------------------------|----|-----|
| מסכים / מסכימה במידה רבה מאוד | 51 | 67% |
| מסכים/מסכימה במידה רבה        | 19 | 25% |
| מסכים/מסכימה במידה חלקית      | 3  | 4%  |
| כלל לא מסכים / מסכימה         | 3  | 4%  |

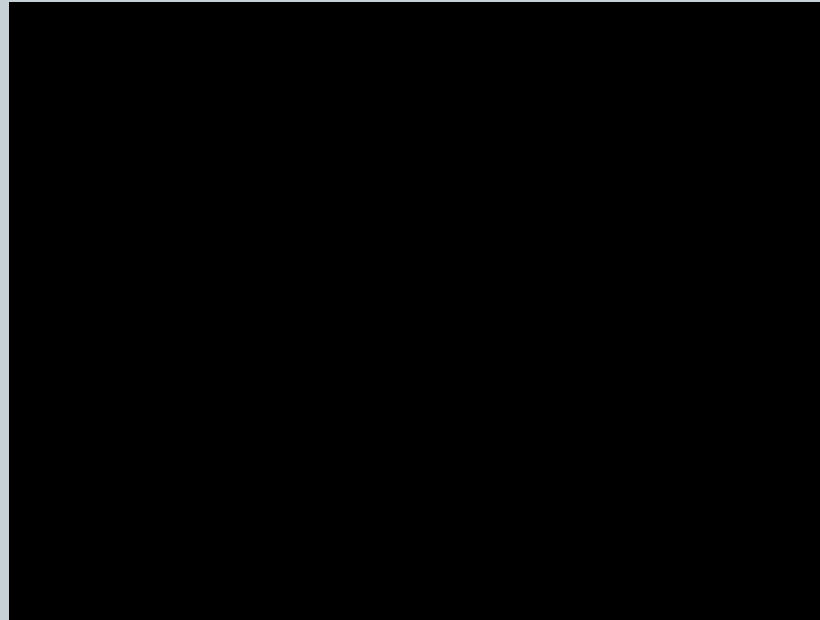




אז מה הלאה?

# שיפור ציונים? לא בבת אחת

## חקר מקרה של תלמידה



# התמודדות עם קושי במבחן באמצעות שיח פסיכו – פדגוגי לו שותפים: יועצת ביה"ס מדריכה ורכזת המתמטיקה כשגרות בכיתה



## מהו תפקיד המורה בכתה בעקבות משוב ?

- אמונה בהצלחת התלמיד והעברת המסר לתלמיד
- אווירה כיתתית – באמת כל אחד יכול
- תלמיד מעורב בתהליכי הוראה למידה והערכה של עצמו כדי שנוכל להתייחס לסגנונות הלמידה שלו, ולהתאים את ההוראה ליכולותיו וסגנונותיו
- למידת עמיתים
- מתן חיזוקים גם על הישגים "קטנים" משוב בונה מלמד ומקדם
- שיקוף – רפלקציה של התלמידים עם המורה /יועצת כשגרות
- שעות פרטניות – בחלק הרגשי ובתחום הפדגוגי מתמטיקה
- למידת עמיתים עם יועצת בית הספר על השיח הפסיכו פדגוגי
- שיתוף הורים בתהליך הוראה- למידה- הערכה

# מהו מורה טוב בעיניך?

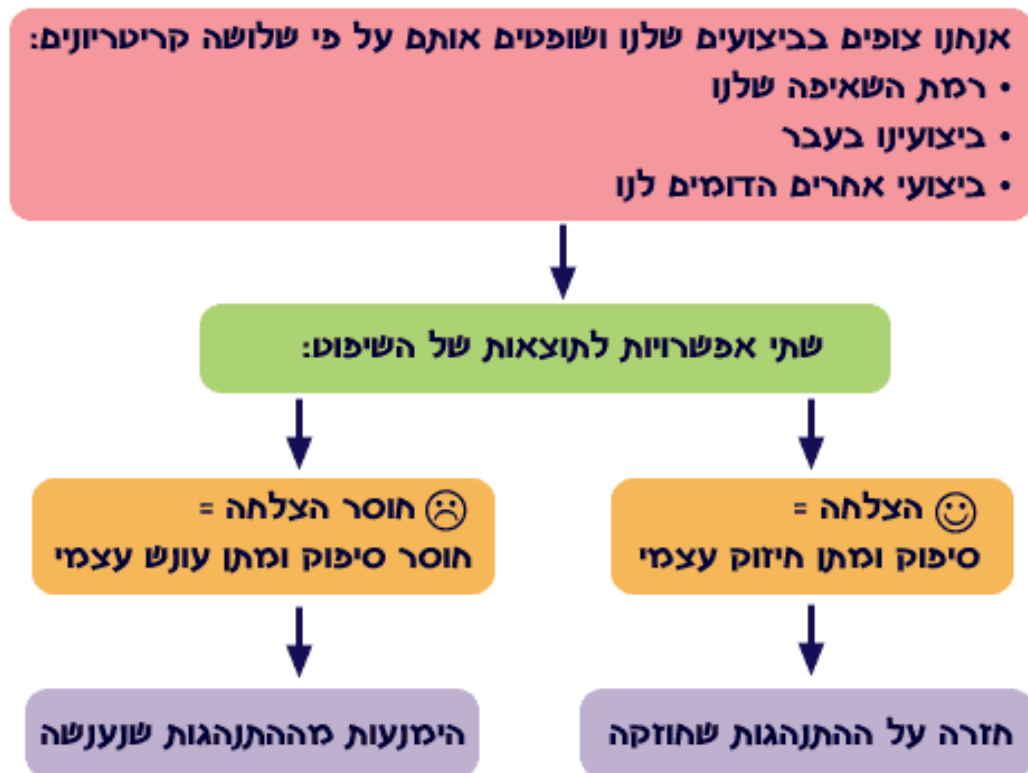


<http://www.youtube.com/watch?v=bZ82evhaw6E>

קישור לסרטון:

# השלבים השונים בתהליך של ויסות עצמי-

ד"ר אורית כהן ודנה פרידמן





**החינוך הוא המקצוע הקשה ביותר משום שהוא  
תובע את ידיעת האדם העמוקה ביותר, היינו  
ידיעת הנפש.**

**אבל הוא גם המקצוע הנאצל ביותר שכן הוא  
מטפל ביפה ביותר אשר נוצר – נשמת האדם  
גוארדיני**



**מה אני לוקח(ת) מכאן הלאה לעבודתי...?**

# תודה על ההקשבה!

**דליה חן**

**[daliahen@gmail.com](mailto:daliahen@gmail.com)**

**שרית זכריה**

**[sarit1005@gmail.com](mailto:sarit1005@gmail.com)**