

## עולים כיתה פרק 17- השפעת מדעי המוח ועל שיפור למידה והוראה

דורין: "עולים כיתה" הפודקאסט של מורי העתיד. חושבים חינוך, עושים חינוך, מדברים חינוך.

קובי: הוראה ולמידה קשורות זו בזו. פרחי ההוראה, וגם המורות והמורים, לומדים את תהליך הלמידה של התלמידים, ומתוך ההבנה של דרכי הלמידה, גוזרים את דרכי ההוראה שלהם בכיתות. בשנים האחרונות, נכנס אל התהליך משתנה חדש: ההיכרות של חוקרי החינוך את המוח האנושי, החיבור בין מדעי המוח, השייכים לפקולטות למדעים מדויקים, לבין חינוך תחום המשווין למדעי החברה וההתנהגות, אינו חיבור מובן מאליו. בשנים האחרונות, עוסקים יותר חוקרי מוח בחקר פעולות המוח, ומה הן מלמדות אותנו, על האופן בו אנחנו לומדים דברים חדשים. התובנות האלה משמשות את חוקרי החינוך, להבנה טובה יותר של דרכי הלמידה, וכך הם מצליחים לשכלל את דרכי ההוראה של מורות ומורים, אז מה בעצם הקשר בין מדעי המוח לבין למידה והוראה? כיצד משמשים המחקרים את תחום חקר המוח את אנשי החינוך? ואיך זה משנה את האופן בו מורות ומורים פועלים בכיתה? אני קובי דביר, ואתם מאזינים ומאזינים ל"עולים כיתה", הפודקאסט של התוכנית לתואר שני, אם טיץ' בסמינר הקיבוצים. בפודקאסט הזה, אנחנו מדברים עם ועל מורות ומורים, ועל המעשה החינוכי. הפעם נדבר על הקשר בין מדעי המוח לבין למידה והוראה, אני שמח לארח היום את ד"ר רונית רם צור, חוקרת מוח, מרצה בתחום מדעי הלמידה. רונית מתמקדת במחקרה בתהליכי תפיסה, קוגניציה, למידה משמעותית, וחשיבה יצירתית. בעבודת הדוקטורט שלה באוניברסיטת בר אילן, חקרה את תהליכי עיבוד המידע הראייתי של מבוגרים עם דיסלקציה התפתחותית, כיום היא מרצה בתוכנית לתואר שני, אם טיץ' בסמינר הקיבוצים, סמינריון כמותי בנושא "פרקטיקות הוראה ואתגרים מחשבתיים"

הי רונית, תודה שבאת.

רונית: שלום קובי, כיף להיות פה. תודה לך על הקדימון המעניין.

קובי: תודה. באי נתחיל בעצם בשאלת היסוד מה זה מדעי הלמידה.

רונית: מדעי הלמידה, היא סוג של ורסיה, התפתחות של הקשר בין האינטרדיסציפלינרי, למדעי המוח, לחינוך לפסיכולוגיה, אבל יותר נכון להגיד, נוירופסיכולוגיה והאינטגרציה של 3 הדיסציפלינות האלה, בעצם מאפשרות לנו להבין הרבה יותר טוב איך אנחנו, מה הם תהליכי למידה, מה הם תהליכים קוגניטיביים, מיומנויות, ומה שעוד יותר חשוב זה בעצם להבין מתוך המידע זה איך אנחנו יכולים לבצע פעולות יותר נכונות, להעמיק, לקדם, יותר, ליעל, בעצם לרכוש כלים על בסיס הידע.

קובי: אז תנסי להסביר למי שלא מגיע מהתחום, נגיד אני, איך ההבנה של פעולות המוח, עוזרת לך להבין את תהליכי הלמידה של היחיד?

רונית: בתחילת המאה ה-20, התייחסו למוח כקופסה שחורה. אנחנו לא ממש יודעים מה מתרחש בה, אנחנו יכולים רק לתת גירוי, ולראות מה התגובה. כל מיני ניסויים התנהגותיים, לימדנו מספיק פעמים, חזרנו מספיק פעמים על תרגילי כפל, אז בסוף אנחנו מצליחים לזכור אותם.

קובי: שינון.

רונית: שינון. מה שנקרא שינון כן.

קובי: שזה עבד.

רונית: שזה עבד נהדר, נפלא, ולפעמים אנחנו קצת יותר מידי מודרניים, ואולי חושבים שלא צריך ללמוד דברים, ויותר נכון לומר לזכור דברים, אפשר להשקיע הרבה מאוד זמן בלשון, ולהגיע למעט תוצאות, ואפשר להבין איך מערכות הזיכרון עובדות. אני סתם אתן איזושהי דוגמה, מאוד מאוד ככה, שרק תסביר תדגים, למה הכוונה. אנחנו יכולים להגיע למצב,

שתלמידים לומדים לפני מבחן, ומשננים את המידע, והמבחן הוא סוג של מבחן, סוג של להקיא את המידע, זאת אומרת, לשלוף את המידע בדיוק ממה שלמדתי, מושגים, תהליכים ששיננתי, וגם קצת שאלות הבנה, ואותם תלמידים שלמדו יום לפני המבחן, הגיעו לציון של 90 מצד שני, יכולים להיות תלמידים אחרים באותה כיתה, שלמדו 3 פעמים למבחן, לאורך השבוע, ושוב ביצעו איזשהם חזרות, ושוב ניגשים, וניגשים לאותו מבחן, וגם מצליחים להגיע לציון 90, אבל אם אנחנו נבחן את רמות הידע, אחרי שבועיים ואחרי חודש, אנחנו נגלה אז את הפערים המאוד גדולים. בתור אחד שלמד יום לפני המבחן את כל מסת החומר, והגיע לציון 90, הייתי מעריכה ש-80 אחוז, 90 אחוז, נמחק לנו בגלל שהוא למד למידה אחת ליום אחד, זאת אומרת, אלה שחילקו את הלמידה למנות קטנות, וחזרו שוב ושוב לאורך, לדוגמה 3 ימים לפני המבחן, הם הצליחו לשמר את המידע והוא יתחיל תהליכים ארוכים של התגבשות לכדי זיכרון לטווח ארוך, ולכן אותם תלמידים, אנחנו נבחן אותם, אחרי חודש הם יראו עדיין סימנים טובים, שרוב המידע נשמר, לכן אין לנו....

קובי: אבל יש כאלה שגם אם הם ילמדו פעם אחת, את אומרת זה שיצליח, אבל יש כאלה שילמדו הרבה פעמים, ולא יצליחו, ויש כאלה שילמדו פעם אחת, ולא יצליחו, אני תוך כדי שאנחנו מדברים חושב על הבת שלי בכיתה ד', שעכשיו עושה את ההכתבות הראשונות באנגלית, אז מה זה אומר? זאת אומרת היא למדה כמה פעמים איזושהי מילה, והצליחה בבוחן, זאת מילה שעכשיו היא תישאר, היא תדע את המילה הזאת באנגלית.

רונית: כעיקרון, תהליכים של קשה מאוד למערכת, המערכת של זיכרון לטווח קצר, היא מאוד מצומצמת, ולכן אנחנו צריכים לחזור כמה וכמה פעמים, כדי לשמר מידע בזיכרון לטווח קצר, לעבור לזיכרון לטווח ארוך, הוא תהליך קשה שלא בא שלא קורה ככה מאליו, ולא מאמץ, דורש הרבה מאוד קשב, ולכן היא צריכה לשנן, כשגם כשהם משננים יש למידה יעילה יותר, למידה יעילה פחות, תלמידים במקרה שלה היא גם לומדת מילים אז היא אולי יושבת וכותבת הבת שלך בכיתה ד', אבל תלמידים לפני בגרות, שצריכים, שמנסים ללמוד מסות של מידע, כאלו שרק יקראו את המידע, יקראו שוב ושוב, וישקיעו שעות על גבי שעות, בקריאת המידע, או אפילו קצת בסיכום, שחלק מהשעות בסיכום יצליחו לזכור את זה אבל הרבה פחות טוב, מאלו שלמדו, השקיעו זמן מסוים, זמן איקס, בלמידת המידע, ומהר מאוד עברו לתרגול, שהם צריכים לעשות את התהליך שנקרא שליפה, וכאשר אנחנו עושים בעצם את תהליך השליפה, ריטריבל מה שנקרא, אז אנחנו בעצם מגבירים קשרים, את רשת העצבים החדשה, שאנחנו בונים אותה, כתוצאה מזה שאנחנו מנסים לשמר מידע חדש, אנחנו מגבירים את הקשרים, ואז אנחנו הרבה יותר נהיה יעילים בתהליך הלמידה, נצטרך הרבה פחות זמן, וכך אנחנו צריכים הרבה יותר להשקיע זמן, בלתי תלוי שאלות, אבל אז מגיע עוד איזשהו פרמטר נוסף, מאוד חשוב, זה לא רק לתרגל שאלות, זה גם לשים לב מאוד למשוב. עכשיו, לנו בתרגולים לפני מבחנים הרבה פעמים אין משוב, ילד יושב עם ספר של מתמטיקה, ומנסה לפתור בעיות, והוא לא מקבל משוב, מה הוא עשה נכון או לא נכון? לפעמים המשוב הוא רק תשובה, לפעמים המשוב הוא דרך, לפעמים המשוב צריך להיות דרך, ואם הוא לא מקבל משוב של מה הוא עשה נכון או לא נכון, לא קידמנו את תהליך הלמידה, ואת התהליך של ההבנה, של הזכירה וההבנה.

קובי: אבל אם הוא פתר את כל התרגיל ויהיה לו תוצאה 8, ובסוף הספר כתוב תרגיל 4, התשובה היא 8 וזה מה שהוא יגיע אליו אז מצבנו טוב לא?

רונית: כן, אז שוב אם אנחנו מסתכלים יותר על הרמות הנמוכות, אותם תלמידים שבכיתות נמוכות יותר, נכון, ומספיקה להם התשובה, אז כן אז עדיף לפתור את הבעיות, ולראות את התשובה, אם הוא הגיע לפתרון הנכון, ולא רק לקרוא, לחזור על המחברת, או לחזור על חלקים בספר, שמסבירים דרכים של פתרונות, אלא לבצע את הפעולה שאני שולף, ושאיני מקבל גם את המשוב, אם אנחנו מתייחסים כבר לכיתות גבוהות יותר, שכבות גבוהות יותר, חטיבה ותיכון, אז אנחנו כמובן נרצה להסביר, מה בדרך היה נכון, ומה לא נכון, וגם להפנות הרבה תשומת לב, לחלק של בחירת האסטרטגיה. בחירת האסטרטגיה היא הרבה פעמים מתרחשת, התלמיד נמצא בשיא בחירת האסטרטגיה, דווקא במבחן.

קובי: במבחן, אז בואי אנחנו, אמרת כאן, כמה דברים, אני אסדר אותם, ואז נלך אחד אחד, אני רוצה שנתמקד בעצם ב-3 תחומים, שמאוד מסקרנים אותי, מתוך כל מה שאמרת עכשיו, שזה זיכרון קשב, בקבלת החלטות, 3 דברים שכבר הזכרת בואי נתחיל עם הזיכרון אוקי? אני חושב שאחד הדברים הכי חשובים למורים זה להיות מורים משמעותיים, זאת אומרת בשביל מה אתה בא ללמד? אתה בא ללמד כדי להיות מורה, שזוכרים אותי, שזוכרים את מה שלימדתי, שהחומר נשאר עם התלמיד גם אחרי המבחן, ולא נמחק 5 דקות אחרי הבחינה, אז מה אני צריך לעשות כמורה, כדי שמה שאני מלמד את החומר, שאני מלמד באמת יישאר בזיכרון של התלמידים, חודש חודשיים, אני לא רוצה להגיד שנה כבר שנתיים אחרי הבחינה?

רונית: אז קודם כל קובי, נגעת כאן בנקודה מאוד מאוד משמעותית, בסוף אנחנו לא מלמדים, המטרה שלנו בללמד, זה לא בשביל שתלמידים יזכרו וזהו, זה אנחנו רוצים להיות מורים, כמו שאמרת, מורים עם למידה משמעותית, אנחנו רוצים גם שיהיה מעניין לתלמידים, אנחנו רוצים גם שהם יוכלו להשתמש בידע הזה לחיבור בין תחומים, לחשיבה בסדר גבוה, חשיבה ביקורתית, חשיבה יצירתית, אבל כמורה אתה בעצם כשאתה כשנכנסים לעובי הקורה של להבין איך התהליכים, ואיזה רשתות עצביות נמצאות במוח, ומה קורה בחשיבה היצירתית, שאולי נדבר אליה בהמשך, אז אנחנו מבינים כמה משמעותי נושא הזיכרון, ואז אנחנו יכולים להציע כל מיני ארגז, מתוך הידע, מתוך תובנות חקר מוח, אנחנו יכולים להציע כל מיני ארגזי כלים למורים, לכיתות, בזמן השיעור, אפילו בזמן השיעור, קודם כל זה "היי שימו לב שאתם שואלים שאלות בכיתה", והרי מורים מאוד מאוד רגילים לשאול שאלות, לנהל שייח בכיתה, כמה התלמידים משתתפים, אם רק 20 30 אחוזים מהכיתה משתתפת, מה שמאוד מאוד שכיח, אז הרוב לא עברו עכשיו עיבוד של המידע של הדברים, שאתם דנים בהם בשיעור, הם למעשה מנותקים. קשה מאוד לשמור על הקשב, אם אתה לא משתתף, מאגרי הקשב שלנו מאוד מאוד מדוללים, ומערכת הקשב עובדת בשיתוף פעולה מאוד חזק, עם מערכת הזיכרון לטווח קצר, אז קודם כל תנסו לחשוב איך אתם מייצרים חלק מהמצבים, בזמן שיעור שבו כולם צריכים להצליח לשלוף מידע, זאת אומרת, להשתמש במידע.

קובי: להיות מעורבים.

רונית: להיות מעורבים בצורה כזו או אחרת, להיות מעורבים, זה גם ליזום שאלות, לו דווקא לענות לשאלות, להיות מעורבים זה ליצור משהו.

קובי: אבל כמורה אין לי זמן עכשיו ל-40, יש לי 40 ילדים בכיתה, אין לי זמן ל-40 שאלות בשיעור.

רונית: נכון, אז קודם כל תמיד למורה ניתן את הזכות, והוא בעמדת הניהול של הכיתה, הוא יכול לקבל החלטה, "אין לי זמן", אבל הוא גם יכול לבוא ולהגיד לעצמו, אוקי אז רוב השיעור אני לא רוצה שכולם יהיו לומדים פעילים בשאלות ותשובות, ביצירה, אבל חלק מזמן השיעור אני רוצה לקיים קהות לדוגמה, להשתמש באיזושהי טכנו-פדגוגיה כמו קהות, שמיד מגבירה את הקשב, גורמת לכולנו מאוד מאוד ליהנות. יש חווית שיעור או לחילופין דפי עבודה שהוא סוג של למידת עמיתים, אחר כך מחליפים דפי עבודה עם חברי ה.... הבן זוג שיושב בספסל לימודים, ואחד בודק השני, זאת אומרת גם הגענו למצב שכולם פעילים בלמידה, וגם כולם מקבלים משוב, כי אחד בודק השני, ולא צריך אפילו איזושהי אביזר טכנולוגי. עכשיו יש לנו כמובן אחרי תקופת הקורונה הרבה מאוד אביזרים טכנולוגיים, לא רק הקהות, הרבה מאוד כלים חדשים, שהם נהדרים לשילוב בתוך השיעור, והם מאוד לוקחים יותר מאשר 5 10 דקות לאיזושהי פעילות, שבה כולם בעצם משתתפים, ומקבלים גם משוב, כי זה די מסובך בזמן שיעור, לתת לכולם משוב על המענה שהם נתנו.

קובי: ורק נגיד אולי שבאמת הקהות, מה שזה עושה, כשאתה מצביע ועונה, מה שואלים אותך שאלה, ואתה צריך לבחור אחת מ-4 תשובות, אתה מקבל מיד את התשובה, וזה מה שאת מתכוונת, משוב זאת אומרת, אני יודע אם מה שעניתי נכון או לא, ואם המורה גם יגיד בתחילת שיעור, בסוף שיעור, יש קהות, אז אני כדי לנצח, או כדי אני אגביר את המעורבות שלי, בתוך השיעור.

רונית: בדיוק אז, זאת באמת נקודה מאוד משמעותית קובי, שאתה נוגע בה, כאן כשאנחנו מסתכלים על מחקרים, מתי בעצם הסביבות, שרוב התלמידים מקבלים משוב אישי? הסביבות האלה, כמו שאמרנו גם מקודם, מתרחשות בעיקר במבחן, עכשיו גם אם המורה בודק שיעורי בית, ואז שואל ילדים מסוימים, זה לא מספיק שהוא נותן משוב לכיתה, השאלה היא האם הקשב של התלמיד הופנה למשוב, האם התלמיד בכלל זוכר מה שהוא עשה, והוא מבין איפה הוא שגה, ואיפה הוא צדק, כי יש פעילות חשמלית שמתרחשת במוח, מאוד מאוד חזקה, כשאני מבין שעשיתי טעות, הפעילות החזקה הזאת, בזמן טעות, בין אם זה בזמן שאני קורא משפט, ואני שוגה בקריאת המילה, ואני פתאום מבין שעשיתי טעות בקריאת המילה, כשאני תלמיד, שרוכש קריאה, ובין אם כשאני לא בוחר את הדרך הנכונה, באיזשהו בעיה אלגברית, אני צריך לזכור מה עשיתי, ואני צריך לשים לב לטעות הזאת, להפנות את הקשב, ואז קוראת אותה פעילות חשמלית מאוד חזקה, שבעצם גורמת להפסיק להכחיד איזושהי פעילות מסוימת במוח, ולייצר איזשהו זיכרון לטווח ארוך חדש, זה מאוד משמעותי שזה יקרה, ומתי התלמידים הכי מעוניינים לקבל את המשוב, הכי מפנים את הקשב שלהם, שוב בזמן המבחן, אז הם מאוד רוצים להבין על מה ירדו להם הנקודות, ומה עם המורה טעה, או לא טעה, ומה הם עשו לא נכון, וכשאנחנו משתמשים בכל מיני כלים, בזמן השיעור, שהם נותנים למשוב, כאן ועכשיו, לא שיעורי בית שאני בכלל לא זוכר כבר מה עשיתי, אז אנחנו מאוד מאוד מייעלים, בעצם אנחנו, כשאנחנו מדברים עכשיו, עד עכשיו נגענו, בעיקר דיברנו, בעיקר על תחום הזיכרון, אנחנו בעצם יכולים, ופעולות שהם על פניו די פשוטות, לפעמים אינטואיטיביות של המורה, אבל כשאנחנו יודעים איך הדברים מתרחשים, ומה המדע בעצם אומר מבחינת תהליכי זיכרון, אז אנחנו יכולים הרבה יותר להגביר, ויכולים לגרום לקפיצה מאוד משמעותית של ייעול למידה.

קובי: אבל בעצם אני רוצה רגע מחשבה קונספירטיבית, הרי כל הרעיון היום שיש אינטרנט, וכל המידע זמין, אז יבואו ויגידו לך מה אנחנו צריכים לזכור? היום אתה לא צריך לזכור כלום, אתה גם לוח הכפל אתה עושה במחשבון, יש לכולנו טלפון היום, אתה מתקתק את המספרים, אתה לא יודע את שואל את סירי מה, כמה תושבים יש, או מה צריך, וסירי יודעת להגיד כמעט הכול היום, למה אנחנו צריכים לזכור?

רונית: אוקי אז זו שאלה מאוד מאוד חשובה, ושאלה שהיא גם ממקדת אותנו, שאנחנו בעצם לא מורים בשביל ללמד ילדים תלמידים לזכור, אלא אנחנו רוצים ללמד אותם לחשוב, אבל כשאנחנו מסתכלים שוב על התהליכים, תהליכי החשיבה, אנחנו מבינים שכשאנחנו רוצים להגיע לדרגות חשיבה גבוהות, אז אנחנו זקוקים לחשיבה, אנחנו משתמשים ברשתות עצביות, שמאוד מבוססות על זיכרון. הרשתות העצביות בעצם מעלות לנו כל מיני מחשבות, התנסויות, ידע מן העבר שלנו, כשאנחנו נכנסים לגוגל, אנחנו בודקים רק ידע מסוים, איזה מילות מפתח שהקשנו. אנחנו לא יכולים לעלות בבת אחת, שטף של הרבה מאוד מידע, מכיוונים שונים, מה שבעצם מייצר לנו את החשיבה המסתעפת, כדי שאנחנו בסוף אולי נרצה להתכנס, אולי נרצה להמשיך להיות בתוך חשיבה מסתעפת, שחושבת להרבה מאוד אפשרויות, ואולי גם נרצה להגיע לאיזשהו פתרון, הכי נכון, רעיון שעונה על הצורך הכי טוב בכמה שפחות משאבים כלכליים, והכי פותר לנו איזשהו בעיות שהצבנו לתלמיד, לדוגמה, אז אנחנו צריכים להעלות הרבה מאוד מידע, כי המידע הזה לא מוצפן/ג בצורה מאוד אוטומטית, מאוד קלה, מועלה למעלה, זאת אומרת מועלה למצב של ההכרה שלנו, לא נשאר בתוך התת ההכרה שלנו, אנחנו לא יכולים להתחיל להפעיל גמישויות של חשיבה, שוב אחרי אותה חשיבה מסתעפת, ואז אנחנו לא נוכל להצליח להגיע לקבלת החלטות הכי נכונה, בעצם בכל פעם שאנחנו מציגים שאלות של הבנה במבחן, בכל פעם שאנחנו רוצים לייצר תהליך שהוא פי בי אל, ואנחנו בתוך הפי בי אל, בתוך התהליך של החקר, אנחנו רוצים שתלמידים יחקרו ויכירו עוד דברים, ויאספו עוד ידע, אבל בסוף בידע הזה, אם הוא לא זמין לנו בצורה מאוד מאוד פשוטה וקלה, אז אנחנו לא נוכל להצליח להגיע לרמות חשיבה גבוהות, ויש לנו כבר הרבה מאוד מידע היום, איזה בעצם איזה רשתות עצביות עובדות, פועלות בזמן חשיבה יצירתית, אנחנו יודעים שמצד אחד יש לנו איזושהי רשת, שבעצם אחראית מתוך כל המידע, מתוך כל השטף הזה, שקפץ לנו עכשיו, לאן להפנות את הקשב, ואלה בעצם מחשבות

שעולות לנו כאן ועכשיו, כשאנחנו נמצאים בתוך הכיתה, והמורה שואל אותנו שאלה, אז אנחנו צריכים לקבל החלטה, לאן כל המידע הזה, להפנות את הקשב, יש לנו גם רשתות.

קובי: אז אני רגע רוצה להמשיך את הקו שלך, על הקשב, בואי נדבר רגע באמת על הקשב, איך אנחנו יכולים להגביר את הקשב אצל הילדים היום, כולם מדברים על בעיות קשב וריכוז, קשב היום כולם מדבר איך מגבירים קשב?

רונית: טוב אז זו כמובן שאלה ככה שהיא מאוד מאוד רחבה, והיא שאלת מיליון הדולר שהכי מעניינת, אפשר להתייחס לזה בהרבה מאוד מישורים, אם אני רגע אתייחס רק לסטטיסטיקה, שמציגה מה מאגרי הקשב שיש לנו לאורך זמן שיעור, לאורך 45 דקות של זמן שיעור, אז יש לנו גרפים מאוד ברורים, ממחקרים שבדקו מה קורה לאורך השיעור, תנודתיות הקשב, ובעצם כשבחלק הראשון של השיעור, בוא נגיד 10 דקות, רבע שעה, של השיעור, אז אנחנו נמצאים ברמת הקשב, תלמידים נמצאים ברמת הקשב, הכי גבוהה אני לא כל כך.

קובי: ומשם זה הולך ומדרדר, אני מהמר.

רונית: ומשם יש לנו איזושהי רעידה מאוד מאוד, אז ההימור חלקית נכון, ובהתחלה יש לנו אחרי 10 דקות, רבע שעה, שוב אני לא כל כך אתייחס ל-2, 3 דקות הראשונות, שכולם מתיישבים ומתכוננים....

קובי: את שמה לב שאת מורה בכיתה. וכן.

רונית: כן, אז ואז בעצם יש מטר, ירידה מאוד מאוד דרסטית, הירידה הדרסטית הזאת בעצם אומרת למורה, היי שים לב איפשהו באמצע השיעור אחרי רבע שעה, אתה חייב לבצע איזשהן פעולות מאוד מגייסות, או שאתה מתחיל לרקוד על השולחן.

קובי: מה שקורה.

רונית: או שאתה, או שאתה בעצם נותן היום עבודות קבוצתיות, קהות, כל מיני, יש לך את ארגז הכלים כמורה, אבל שים לב שאמצע השיעור הוא זמן מאוד קריטי, שבו הקשב מתפוגג, ולקראת הסוף יש עוד פעם קצת עליה, כי יש סוג של ככה הייתה ירידה, אז עכשיו עוד פעם התלמידים צריכים לגייס, אבל הם לא מגייסים את זה טוב, כמו בהתחלה, אז אולי לקראת סוף השיעור, אולי תרצה לבצע איזשהו דיון סיכום על השיעור. המורה יכול להחליט, אבל קודם הוא צריך להבין את הדדיות הקשב, לאורך מערך השיעור.

קובי: עכשיו אז זה מעניין אותי לדעת, את כאילו נותנת איזה סכמה כזאת, אני תוהה אם זה לא קשור למוטיבציה של התלמיד ללמוד, זאת אומרת יכול להיות שבהתחלה זה קצת מעניין אותי, הנושא של השיעור, ואחר כך המורה מתחילה לדבר, ואז שעמום, ובסוף היא עושה איזשהו דיון, זה קשור לתהליכים שבמוח, או זה קשור למה שהמורה עושה, אם המורה יעשה, כל השיעור ירקוד על השולחן, אז יכול להיות שיהיה מעניין כל השיעור, וכל השיעור הוא יהיה בגרף גבוה, או לא, תקני אותי.

רונית: אתה לגמרי צודק, וזה בדיוק השילוב בין הדיסציפלינות, חינוך, חקר מוח, ופסיכולוגיה בתחום החינוך, מאז ומתמיד יודעים שצריך לגייס את המוטיבציה של התלמיד, על מה זה בדיוק משפיע. זה מאוד תרם חקר המוח, זאת אומרת אם המורה יצליח לגעת בללחץ על הכפתור המוטיבציה הפנימית במוח, שנמצא בתוך מערכת הרגש במוח, אותה מערכת רגש תפעיל איזושהי רשת עצבית, שהיא קריטית, והיא מאוד משמעותית הרשת העצבית הזאת, בעצם מיד תגייס את הקשב של התלמיד, את זיכרון לטווח קצר, ועוד יותר חשוב הזיכרון העבודה, חלק בתוך הזיכרון לטווח קצר של התלמיד, וגם תפעיל כל מיני תפקודים ניהוליים, כמו קבלת החלטות. ולכן קודם כל המורה צריך באמת לומר צאו וואו גיוס המוטיבציה הפנימית פה היא מאוד משמעותית, איך אני עושה את זה? כדאי מאוד שאני אשקיע מחשבה כמנהל של הכיתה, כמישהו שנכנס עכשיו לכיתה, ורוצה לייצר מערך שיעור אפקטיבי, ולא סתם ככה להעביר את השלושת רבעי שעה. מי שקלט יותר, ומי שקלט פחות, אני צריך להצליח ללחוץ על הכפתור הזה, יכול להיות שזה יהיה באמת באמצעות כלים טכנו-פדגוגיים,

שנותנים מיד נקודות. יכול להיות שאני מאוד אפרגן לתלמידים שלי, שאני מאוד יעבוד עכשיו על במקביל, על הסלע, על האינטראקציה שלי עם התלמידים, ואני אתן משוב מאוד חיובי למי שמצליח, יכול להיות שאני אבצע שיעור מאוד מאוד קצבי, יכול להיות שאני אפילו אתן איזושהי הפוגה, כשאני קולט שהתלמידים קצת הקשב מתרופף, אני אתן הפוגה, ואז אני הרבה יותר אצליח. בזמן שאנחנו כן לומדים, אני הרבה יותר אנצל אותו, באמת לקידום של הדברים, אבל הידע של להבין עד כמה זה משמעותי, לגייס את המוטיבציה, הוא מאוד מאוד חשוב.

קובי: וזה משנה מה המוטיבציה? אני אגיד לך למה אני שואל, כי הייתה באחד הפרקים הקודמים, הייתה לי שיחה עם מורה שבאה ואמרה, התלמידים לומדים בשבילי, הם שואלים אותי, אם אני אקבל 60 את תתבאסי עלי? אז אותך כחוקרת מוח, וכמי שמתעסקת בנושא מהצד השני, זה משנה לך למה הם עושים, זה משנה לי למה הם עושים?

רונית: שאלה מקסימה, עקרונית, לא. זאת אומרת, לא משנה לנו אם המורה הוא מורה שמושך את הקשב של התלמידים, בגלל שהוא מורה שהרבה מאוד משתמש בהומור, או מורה שידוע לספר את הסיפורים המעניינים, לייצר נרטיבים מעניינים, או מורה שמתייחס בהערכה שלו תוך כדי השיעור לכל מיני תהליכים שקורים, לא משנה אם המוטיבציה הזאת גויה מבתוכו, בתוך התלמיד, או שזה מוטיבציה חיצונית, שבאיזשהו אופן מגייס את המוטיבציה הפנימית, בסוף אנחנו רוצים שתהיה מוטיבציה פנימית, מה הכלי שהמורה השתמש בו, זה שולי ביותר, העיקר שגויה המוטיבציה הפנימית, כי אז זה אומר שרשת עצבית מסוימת, עובדת בצורה מאוד מאוד משמעותית במוח.

קובי: טוב פתרת לנו פה מחלוקת ארוכת שנים, לדעתי בשאלה בין מיקוד בשליטה פנימי, למיקוד שליטה חיצוני, את אומרת שבעצם אין לזה משמעות.

רונית: יש לזה משמעות, כשאנחנו מדברים על הלומד כלומד, שמנהל את עצמו, שאנחנו רוצים לא רק שהם ילמדו בשבילנו בשיעור, אלא אנחנו רוצים לפתח אותם כלומדים סקרנים, מתעניינים, גם כשהם יודעים לנהל את עצמם, ובעצם זאת אחת המטרות הכי ראשיות שלנו במאה ה-21, אנחנו יודעים היום שתואר יותר, תואר פחות, הוא לא זה שהופך את העובד בתעשייה, בכל מיני מקומות עבודה, זה לא מה שהופך את העובד לעובד טוב ומתחדש, אלא אם יש לא את המוטיבציה הפנימית שלו, ואת הסקרנות הפנימית שלו, לאגור ידע ולהשתמש בו, וליצור ממנו דברים חדשים.

קובי: אבל הבעיה הבסיסית, נראה לי, שבבית ספר ממילא אין, איך אני אגיד את זה בעדינות, אין להם מוטיבציה, הם לא באו לפה כי הם רוצים, הם באו לפה כי הם חייבים. אני חייב לקום בבוקר, כי זה לא משנה, כי המורה תיתן לי, תרשום לי איחור, או כי אמא הכריחה אותי, אני לא באמת רוצה להיות פה, רובם, יש כאלה שרוצים, אבל רוב התלמידים באו לבית ספר כי צריך, אז למה, איך אני יכול להביא אותם ללמוד בכלל במצב כזה?

רונית: זאת שאלה, שהיא שייכת יותר לרובד של הכלים, שהמורה, הכלים, האידיאולוגיה, והרצון של המורה לייצר, להיות מנהיג בכיתה, ולייצר בעצם איזשהם תהליכים, גם כשאנחנו מבצעים היום, תהליכים של פי בי אל, בין אם זה project best learning, ובין אם זה ה-problems best learning, גם שיטות שמעניינות, ואמורות לגייס יותר את התלמיד, אם המורה לא חי את השיטות, בין אם זה שהוא התנסה בעצמו, ובין אם זה שהוא נהנה מהתהליכים שהוא מייצר, ולא פעם אנחנו מלמדים גם אצלנו במסלול את צורת החשיבה שכשאנחנו נכנסים לשיטות שמגייסות, וצריך לתת לדגש גם לתהליכים הארוכים שמתקיימים. ההבנה שבכיתה אנחנו צריכים תשתית מאוד מאוד טובה, של קשרים בין אישיים בין התלמידים, בין התלמידים למורה, שצריכה להיות באמת, את אותה תחושה נעימה, אחרי שהכריחו אותנו לבוא לבית הספר, אז אנחנו גם צריכים ליהנות מלהיות בתוך הכיתה, אם אנחנו כבר פה אז בואו נהנה מזה ו....

קובי: כלומר החיבורים האלה, התחושה הנעימה יותר, והתוספת הרגש למערכת החינוך, מייצרת איזשהו שיפור בזיכרון, שיפור בקשב, זה משהו שעוזר לי ללמוד טוב יותר, כי אני לומד בסביבה....

רונית: כי אתה לגמרי, זה אפילו אנחנו יכולים ממש לקרוא לזה, אחד מהמוליכים העצביים, הנרוטון סימטריים, שמקושרים לזה זה אוקסיטוצין, ובעצם אנחנו יודעים שכאשר יש לנו קשר חברתי תקין וטוב, אנחנו לא מפחדים לשאול שאלות, בתוך הכיתה, וכשאנחנו מעלים רעיון שהוא מאוד מאוד יצירתי, ומאוד מאוד ככה חוצה גבולות, אז אנחנו לא מיד נפסלים על ידי החברים, או המורה, אלא אנחנו מקבלים הקשבה, "אוי זה מעניין", "אוי זה בכיוון לגמרי לא צפוי".

קובי: ואולי חשוב להגיד, שכל הדברים האלה בשליטה של המורה, זאת אומרת זה דברים שהמורה יכול לעשות, כדי שיקרו כל מיני פעולות במוח, כמו שאת מתארת לנו כרגע, ואז התוצאה תהיה הרבה יותר חיובית, מבחינת הלמידה, ומבחינת אפילו הציון, שהוא גם חלק חשוב, כי הוא למד יותר טוב, ואז הציון שלו יותר גבוה מה שאני מניח, מזין את תחושת הערך העצמי, וכך הלאה.

רונית: לגמרי נכון, לגמרי, ופה אנחנו רק דיברנו עד עכשיו על האוכלוסייה הנורמלית, ואנחנו גם יודעים את הקשיים ביכולות מסוימות אצל ילדים, שיש להם שיש להם אוכלוסיות עם מוגבלויות שונות, מגבלות שונות, אז אנחנו יודעים ששם יש לנו לפעמים מה שנקרא אינטליגנציה פלואידית יותר נמוכה, ואז הם פחות יכולים ללמוד מתוך הניסיון, ואז אנחנו יכולים להתאים גם שם את הנחה, והרבה יותר להעצים כל דבר ממה שאמרנו כאן, לקבל ארגז כלים, איך אנחנו הרבה יותר מעצימים כל אחד מהדברים שדיברנו על האוכלוסייה הרגילה, איך אנחנו עוד יותר מעצימים את הפעולות.

קובי: אז דיברנו על זיכרון וקשב, בואי נדבר על קבלת החלטות, ודיברנו על מבחנים בעיקר. היום המבחנים מאוד מתוחכמים, אפילו יצירתיים, הייתי אומר, דורשים הרבה יותר חשיבה מסדר גבוה, התלמידים צריכים להיות מאוד גמישים מבחינה מחשבתית, הם צריכים לעבור מקריאה, למחשבה ביקורתית, לשינון, להרבה פעמים להביע עמדה, תוך כדי בחינה, כל שאלה היא אחרת לגמרי, איך אנחנו יכולים לעזור לתלמידים, לקבל החלטות טובות ומושכלות יותר, בזמן בחינה, שזה זמן מאוד לחוץ?

רונית: כאשר אנחנו בעצם פותחים את ספרי הלימוד, והרבה פעמים, לא תמיד, אבל הרבה פעמים מחולקים לנושאים, והתלמיד כבר מלכתחילה מכוון לאסטרטגיה מסוימת, עכשיו אני פותר משוואות, אז אני עכשיו פותר משוואות לפי כפל מקוצר, ולא לפי טרינום, אנחנו בעצם לקחנו את האפשרות ללמוד, להגיע לשלב מאוד מאוד קשה, של לתרגל קבלת החלטות, ומעצם זה של איך בנויים הספרים והחבורות, הרבה פעמים בתרגול לפני המבחן, ובמבחן שם יש לו את הקושי של קבלת ההחלטות, אבל הוא חווה את זה בדרך, של כל החודשיים שלוש שהוא למד את הנושא, ופה אנחנו בעצם ממליצים שוב, מתוך כל מיני פעילות חשמלית שאנחנו רואים במוח, של קבלת החלטות, של אזורים שפעילים בקבלת ההחלטות, לשלב את זה בשלבים יחסית מובנים בתוך הלמידה, כן.

קובי: זאת אומרת לתרגל את זה כל הזמן, אני יכול להגיד לך אפרופו, הבת שלי, שכשנשאלתם להם תרגילים, דף עבודה על חיבור, ופתאום יש איזה תרגיל חיסור, שם היא פשוט לא שמה לב שזה חיסור, זאת אומרת, היא ממשיכה עם האוטומט של החיבור, ואז הנה תשובה לא נכונה, ואז כשמנסים להבין למה התשובה לא נכונה, כי פשוט זה לא תרגיל חיבור, אז....

רונית: נכון, זה גורם מאוד להרבה קיבעון, וצריך גם אצל המורים, שככה שכבר שמיומנים ומכירים ועושים כל מיני פעולות, והרבה פעמים הפעולות הם נכונות, אבל צריך מאוד להבחין להבדיל את זה משיטת הלימוד של הספירלה, ספירלה זה משהו אחר, שאנחנו לימדנו נושא, ואז אנחנו חוזרים עליו, שוב פעם, אחרי חצי שנה, זה משהו לגמרי אחר, זה בשיטת השילוב, in toiling באנגלית, אנחנו בעצם מציעים את קבלת ההחלטות, הן בתוך תהליך הלמידה בכיתה, והן בתוך שיעורי הבית כבר, משלבים מאוד מוקדמים, כאשר העיקרון בה

הכלי שאנחנו נותנים למורים שלנו, שלומדים זה העיקרון לשלב כמה שיותר נושאים קרובים, לא ללכת לנושאים שהם פתאום, לשלב תחום אחר מהנדסה, נושאים קרובים, שמצריכים בחירת אסטרטגיה שונה.

קובי: אז בואי ניקח את כל מה שדיברנו עליו עד עכשיו, ונראה מה זה אומר על הוראה בכיתה, קראתי מאמר שכתבת, שהכותרת שלו היא ללמד טוב יותר בזכות חקר המוח. אנחנו נשים את הקישור למאמר הזה בתיאור הפרק, ואני מזמין את כל המאזינים והמאזינות שלנו לקרוא את המאמר הזה. הוא מאוד מאוד מעניין. אז את כותבת שם שמחקרי המוח יראו, כי הפסקות כל 15 20 דקות של למידה, וגיוון בסוגי הקשרים בסוגי הקשרי הלמידה, מגדילים את הסיכוי שהידע שנמצא בזיכרון לטווח הקצר, יתגבש וישמר בזיכרון לטווח ארוך, הטכניקה הזאת את אומרת נקראת הוראה מרווחת. עכשיו אני תוהה מה השתנה? זאת אומרת אנחנו עדיין חיים בשיעור של 45 או 50 דקות, ועכשיו את אומרת לנו באו תעשו הפסקות בתוך השיעורים, למה עכשיו צריך? פעם לא ידעו את זה? פעם יכלו ללמוד 45 דקות והיום כבר אי אפשר ללמוד 45 דקות?

רונית: כן, אז אוקי, אז קודם כל אנחנו, הבסיס הוא שאנחנו אוספים ידע ותובנות. זאת אומרת, תובנות זה ידע, שאנחנו מנסים לסכם אותו, אנחנו מנסים להצליח להביא אותו לאיזשהו משהו חדש, לחינוך, ו-45 דקות אפשר ללמוד, אבל אז מגיעים המחקרים, שבעצם באים ומראים שהניצול זמן האמיתי, שהתלמיד באמת לומד, בתוך 45 דקות הוא סדר גודל של משהו כמו 40 אחוזים, מתוך ה-45 דקות, כי הוא הצליח להפנות את מאגרי הקשב המצומצמים, וזה הדיפולט שלנו. הרי יש לנו מאגרי הקשב המצומצמים, יש לנו מאגרי זיכרון לטווח קצר מצומצמים, ואז הרבה מאוד מהשיעור הולך לאיבוד. המורה....

קובי: אבל פעם הוא לא הלך לאיבוד, אז מה השתנינו? הילדים השתנו?

רונית: עכשיו אנחנו בעצם מבינים, שאנחנו יכולים הרבה יותר לייעל, אנחנו, אם אנחנו נבצע אחר כך מבחן, או נבדוק בזמן אמת אם טכנולוגיה של חקר מוח, בתנאי מעבדה, מה כמה יש פעילות מוחית, וסוגי גלים שאנחנו נהייה מעוניינים מהם, כמה יש לנו גלי בתא, וגלי גמא במוח, בזמן השיעור אז אנחנו נבין, שאנחנו לא מנצלים את מרבית היכולות שלנו. מעבר לבעיות, לקושי, הקשב שאנחנו שוב צריכים הרבה מאוד להתמודד ממנו בכיתה, ודיברנו גם מקודם, יש גם את העניין שאנחנו יודעים שיש לנו, שעקומות השכחה, אנחנו נוטים הרבה יותר לשכוח מידע, מאשר לאגור מידע חדש, בטווח הקצר, ולכן מאוד מאוד מגבירות, בגלל תהליכים נוירוביולוגיים, תהליכים ממש ביוכימיים, שמתרחשים במוח, יש איזשהם חלבונים. החלבונים האלה גורם לנו לאיזשהם יצור, סביבה מבנית אחרת, וגם נוירופיזיולוגית אחרת במוח. אני אומרת את זה לתת בעצם איזשהו שרביט קסם למורה, להבין שהמורה יכול להשפיע עד כמה המבנה של המוח השתנה, ועד כמה הפיזיולוגיה של המוח תשתנה, זה פעם נראה כמו איזשהו מדע בדיוני, היום אנחנו יודעים אותו אנחנו יודעים, שההפוגות מאוד משמעותיות, בשביל שהתהליכים האלה יקרו, אם אנחנו נבצע פחות הפוגות, אז התהליכים האלה יקרו פחות.

קובי: אז אם את צריכה היום להתחיל מאפס, אז את מתכננת מערכת שעות, שהיא 20 דקות הפסקה, 10 דקות הפסקה, 20 דקות הפסקה.

רונית: אם אני צריכה להתחיל היום מאפס, אז אני אז אני קודם כל עושה שילוב בין חופש, אוטונומיה של מורה, כי גם כי לפעמים בלתי אפשרי למורה לקיים שיעורים מאוד קצרים, וגם מצד שני, אני מלמדת את המורה, אני לא משנה את זה במערכת, אבל מלמדת את המורה איזה פעולות בדיוק, הפעולות האלה שאנחנו מדברים, הוא יכול לקבל החלטה כמנהל הכיתה לבצע, ואם הוא מחליט שזה מתאים לו, וזה מסתדר, והוא רוצה להיות קשוב למה שהוא רואה בכיתה, כי בכל מקרה עכשיו יש איזה 10 דקות לא מנוצלות, הכיתה כל כך מפוזרת, וכל כך לא מקשיבה, וכולם נרדמים על השולחנות, אז תקבל את ההחלטה.

קובי: לא, אני אגיד לך מה זה דיפולט, שאני חושב שהיום ברוב בתי הספר העל יסודיים, כבר יש למורים איזשהי סוג של גמישות להגיד, אוקי עכשיו 5 דקות, לא יודע מה, תוציאו כריך

ותאכלו, ותכף חוזרים ללמוד, השאלה האם זה משהו שהוא גורף מבחינתך, ואת אומרת שיעור אופטימלי הוא 20 דקות, גורף.

רונית: בצורה גורפת אני הרבה יותר אגיד לתלמידים.

קובי: ואני חושב אגב על האקדמיה, מה אנחנו נעשה השעה וחצי שאנחנו מלמדים באוניברסיטה.

רונית: ולכן בצורה גורפת אני הרבה יותר אומר לתלמידים ולסטודנטים בבית, כשיש לכם את הידע הזה, של ללמוד איך ללמוד, אז תיישמו את זה בבית, כל אחד שמרגיש אחרי רבע שעה, 20 דקות, חצי שעה, לא מצליח יותר להתרכז, לכו תעשו הפסקות, אתם רק תעזרו לעצמכם.

קובי: לך למקרה ותחזור.

רונית: כן, אני עוד אומר דבר נוסף, גם כשאנחנו חושבים שאנחנו ככה בהקשר יותר של הזיכרון, גם שאנחנו חושבים שאנחנו, זה פשוט מתחבר לאותו מקום, שהמורה צריך אחד. הכלי הכי חזק פה זה שהמורה יודע יותר מה מתרחש במוח. זאת אומרת, קח לדוגמה, אתה אומר לי במה זה משנה את מה שהיה בעצם? שאלה מאוד מאוד לגיטימית, מאוד נכונה, עכשיו תיקח לדוגמה את הפעולה המאוד שכיחה, שכולנו כמורים עושים, מתחילים נושא חדש, ועכשיו אני רוצה לבצע איזושהי חזרה על הנושא הקודם, כדי לתת איזשהו קונטקסט, איזשהו חיבוריות לנושא החדש שאני מתחיל לבצע, חזרה על הנושא הקודם, יכול להיות כשאני אלמד את הנושא החדש אני בעצם יהרוס את הזיכרון של הנושא הקודם, לכן המורה צריך להבין עד כמה הזיכרון של מידע חדש נלמד, הוא מאוד מאוד מעורער הזיכרון, גם של השיעור הקודם, וגם של השיעור הנוכחי, חדש למוח, לא מספיק פעמים חזר על עצמו, לא מספיק התבשל, ולכן ההתגבשות שלו נמצאת עוד בשלבים מאוד מסוכנים, זאת אומרת אם אני עכשיו לימדתי איזשהי פעולה חשבונית מסוימת, בדוגמה בלוח הכפל, לימדתי מספר כפולות של לוח הכפל, ונתתי לתלמידים לתרגל את זה פעם אחת, רק בבית, ועכשיו נכנסתי לשיעור מחדש, ואני אלמד אותם עוד פעם סדרת, אני מזכיר להם את הפעולות הקודמות שהם למדו, אני בודק מי זוכר מה מהפעולות הכפל הקודמות, ואני מלמדת אותם מיד פעולות כפל חדשות, האם אני עשיתי עכשיו דבר טוב לזיכרון? או שבגלל שהזכרתי את מה שלימדתי בשיעור הקודם, הרסתי חלק מהזיכרון שעשוע הקודם כי לימדתי עכשיו משהו חדש? אז המחקרים מראים לנו שאם המידע לא מספיק מגובש, יתגבש, אם אין לי תהליכים מתקדמים לזיכרון לטווח ארוך, בעצם, עצם זה שאני ביצעתי עכשיו חזרה על מה שלימדתי, בשיעור הקודם ולימדתי מיד חומר חדש, אני קלקלתי עוד יותר את הזיכרון של המידע הקודם.

קובי: אבל איך אני יודע, אם איך אני יודע, אם יתגבש או לא?

רונית: כמורה בשטח בשדה, אנחנו לא יכולים לדעת, אבל אנחנו יכולים לדעת מה המדע מראה, והספרות המדעית מראה.

קובי: אבל מה אני אבל מה אני כמורה עושה עם זה?

רונית: והספרות המדעית מראה, היי לפני שאתם מלמדים מידע חדש, תבצעו מספיק שליפה, מספיק תרגול, מספיק התבססות של הזיכרון, לא מספיק שהתלמידים קיבלו את זה, כנראה לא יספיק שוב על סמך המחקרים, תבצעו לפחות 3, 4 תירגולים של המידע שלימדתם, לפני שאתם מתחילים באמצעות שיעורי בית, באמצעות שוב טכנו-פדגוגיה בכיתה, איך שתמצאו, לפני שאתם מתחילים לחשוף למידע חדש, אחרת אתם מתחילים למחוק את המידע שלימדתם בשיעור הקודם.

קובי: איך כל זה משפיע על תהליך הכשרת מורים?

רונית: הכשרת מורים, בסופו של דבר אם אנחנו רגע מחברים ומסכמים את הנושאים השונים שדיברנו, בסופו של דבר בהכשרת מורים, אנחנו מאוד מעוניינים שהמורים יהיו מורים, שהם מנהיגים שהם נכנסים לחשיבת עומק בפעולות, שהם מבצעים על מנת להצליח לקדם, כמה

שיותר כל תלמיד כמה שיותר לעניין, ולכן אנחנו גם מצד אחד הם מקיימים בעצמם התנסויות על עצמם, איך הם יכולים להעמיק תהליכים שהם מבצעים, הם מבצעים תהליכים ארוכים בגלל שהם לומדים במסלול לשנתיים, אז אנחנו יכולים להיכנס איתם לתהליכים מאוד מאוד ארוכי ארוכים, הם לומדים איך הם מצליחים להיות לומדים עצמאיים, כי הם מקבלים גם ללומדים עצמאיים, צריך לעבור תהליכים, הם מקבלים את הכלים ואז הם יכולים להנחות, הם יודעים להתאים את עצמם לאוכלוסיות עם איזשהם מגבלות ואוכלוסיות ללא מגבלות, מה הם צריכים להעצים או לשנות אצל אוכלוסיות שיש להם מגבלות, והם בעצם מבינים המורה מעצם זה שהוא משלב הבנה מעמיקה יותר להוראה, כי ניתן לידע מחקר המוח ובכלל מדעי הלמידה, שוב שזה אינטגרציה של דיסציפלינות, הוא יכול לבצע תהליכי חשיבה הרבה יותר עמוקים, על מה שהוא מבצע, הוא מבין בעצם שה- SEL (למידה רגשית-חברתית) משליך על יכולות קוגניטיביות, או תהליכי למידה שבסוף בסוף יבוא על ידי ביטוי במבחן, אבל יש פה איזשהו משהו תהליכי מאוד מאוד משמעותי, הוא מבין, שהזיכרון שבשביל חשיבה יצירתית זה לא מספיק רק להגיד, שאני רוצה תלמידים עם החשיבה היצירתית, אני צריך להגדיר לעצמי מה זה חשיבה יצירתית.

קובי: רונית, תני טיפ למורה ששומעת אותנו עכשיו, וצריכה מחר להיכנס לכיתה ?

רונית: הטיפ שאני חושבת שהכי גם הייתי שמחה, שהוא יקודם, זה הרצף הקבוע של המורים, בהתעדכנות והתחדשות, ויש לנו, ויש היום פעם, לא היה לפני מספר, לא שנים מעוטות, לא היו כל מידע שוטף זמין בעברית למורי ישראל, היום יש, כמו לדוגמה אתר היוזמה של משרד החינוך, שבעצם מספק בצורה שוטפת, לכל כיוון שהוא, בתחום החינוך. מאגרי מידע למורה, ומאגרי המידע האלה מבוססים. מי שכותב את מאגרי המידע האלה, הם חוקרים, ביחד עם אנשי שדה. זאת אומרת מורים, וכך בעצם מצליחים להגיע לתובנות מאוד מתקדמות, ולדברים שהם מאוד פרקטיים.

קובי: וטיפ אחד למי שמתלבט אם בכלל להיכנס להוראה.

רונית: אני חושבת שזה יש טיפ. זה למצוא את הקסם שבמקצוע, זה יהיה הטיפ. והמחשבה היא שבעצם זה מקצוע קסום, שכלל שמגבירים, ויש היום הרבה מאוד בתוך לימודי ההשכלה הגבוהה, בחינוך, תואר ראשון, ותואר שני, משלבים מאוד את מדעי הלמידה, וזה בעצם נותן כאן כיוונים חדשים, מרתקים למורים, להבין ולהשפיע.

קובי: לקראת סיום הגענו לפינת השאלון המהיר. רונית אני שואל, ואת זורקת את המילה הראשונה שעולה לך בראש, מוכנה?

רונית: בהחלט.

קובי: המוח האנושי

רונית: אינסוף של תגליות

קובי: חרדת מתמטיקה

רונית: קיים בהחלט. במתמטיקה מוגדר, רק מוגדר בספרות המדעית, רק ב- 10 שנים האחרונות

קובי: גמישות מחשבתית

רונית: כלי קריטי למאה ה-21

קובי: בר אילן

רונית: בית

קובי: מורה טובה היא

רונית: מורה אידיאולוגית

קובי: תלמידה טובה היא

רונית: שפועלת ממקום של סקרנות ומוטיבציה פנימית

קובי: אם טיץ'

רונית: מסלול מדהים, שנותן הרבה מאוד ידע אינטרדיסציפלינרי, גם מתוך ההפריה, בין הסטודנטים שמגיעים משלל תחומים, ונותנים דוגמאות מחיי היומיום, משלבים מהידע וההתנסות שלהם, וגם מבחינת התכנים בתוך הקורסים.

קובי: סמינר הקיבוצים

רונית: מקום נהדר, שנותן הרבה מקום לחשיבה יצירתית, להגשמה עצמית, ולהכנסה, קידום משמעותי בהתחדשות אינסופית.

קובי: רונית, אני רוצה להודות לך ששיתפת אותנו בעולם החדש והמעניין הזה, לי זה ממש נשמע כמו קצה הקרחון, יש עוד הרבה מקום ללמוד ולהתעמק, ואני לכן מזמין את המאזינות והמאזינים שלנו, להצטרף אליך ואלינו, למסע המעניין הזה, במסגרת הלימודים בסמינר, ותודה שבאת.

רונית: קובי תודה רבה על השאלות המאוד חשובות, שמעניינות, שהעלת, אני חושבת שממש ככה מיקדת אותנו בדברים משמעותיים, שמאוד מאוד פרקטיים, ויכולים לתת גם נקודות למחשבה, וגם כלים לכיתה, תודה לך.

קובי: תודה רונית. "עולים כיתה", כאן סיימנו אנחנו מחכים לכם בדף הפייסבוק של התכנית שלנו, שם תוכלו להגיב על הפרק ששמעתם, לשתף בתובנות שלכם, או לשאול שאלות. חפשו "תואר שני מוסמך בהוראה אם טיץ' סמינר הקיבוצים", אני רוצה להודות לד"ר עדי שרעבי, ראשת תכנית מוסמך בהוראה, אם טיץ' בסמינר הקיבוצים, לאוהד כץ ממרכז החדשנות בסמינר הקיבוצים, ולכם על ההאזנה, אני קובי דביר, ואתם מוזמנות ומוזמנים, לדרג את הפודקאסט שלנו בחנויות האפליקציות, ולסמן עוקב, כך תקבלו התראה על כל פרק חדש שעולה לאוויר, נשתמע בפרק הבא.