



אורית אביטל לוי | מורה ומחנכת.
רכזת מתמטיקה, רכזת עתודה מדעית טכנולוגית ורכזת הערכה ומדידה.
מקדמת את תחום המצוינות למתמטיקה בבית הספר סולם צור בקיבוץ גשר הזיו.
מובילת קהילות של מורים למתמטיקה בארץ.
נשואה ואימא לארבעה בנים.
פרס טראמפ להוראה איכותית, 2020.

מורים מועשרים - תלמידים מאושרים

חוט דק מחבר בין התלמידים למוריהם. תנודות בקצהו האחד משפיעות על האחר

עם ותק של 22 שנה במערכת כמורה למתמטיקה וכרכזת בתחומים שונים, בהם מתמטיקה, עתודה, פדגוגיה, תקשוב, הערכה ומדידה, ולאחר שליוויתי מאות תלמידים ועשרות מורים, אין לי ספק: מורה מועשר הוא מאושר יותר.

מה בין מורה מועשר לתלמיד מאושר? חוץ ממשחק המילים, הקשר בין שני צידי המשפט לא בהכרח נהיר. האם קיימת השקה בין השניים? ואולי מדובר בשני קווים מקבילים? ככל הנראה, שני הגרפים ייפגשו יותר מפעם אחת לאורך השנים.



צילום: אוסף התצלומים הלאומי

יתרה מכך, כשהמורה משדרג את עצמו מקצועית גם מד האושר של התלמידים עולה, וגם הם יהיו מועשרים יותר - בידע, בביטחון, בתחושת מסוגלות וברצון ובשאיפה למצוינות וליצירתיות. אז איך מעשרים מורים? האם למידה מתמשכת, כמו גם התעדכנות תמידית בחומרי למידה ובתוכניות למידה, הן מספיקות?

אחרי סיום התואר השני שלי ביקשתי למצוא עוד העשרות פדגוגיות ואינטלקטואליות ברמה גבוהה שיאגרו אותי, אך לא מצאתי את החליפה התפורה עבורי. זה תמיד היה "ליד", מה שגר תחושה די מתסכלת. משיחות שלי עם מורים רבים לאורך השנים, עלה מצידם צורך דומה להמשיך ללמוד - לא תואר נוסף או עוד השתלמות, אלא "לחדד את קצה העיפרון" באופן קבוע, אך לא ניתן מענה לצורך זה.

כדי להעשיר את המורים ולהשאירם מעודכנים צריך לפנות להם זמן במהלך יום העבודה כחלק מהמשרה השוטפת. צריך לאפשר לכל מורה "שעות העשרה בתשלום" - שעותיים-שלוש בשבוע שיוקדשו לחשיבה ולהעשרה הדדית, כדי שהמורים ירגישו יעילים יותר, וכתוצאה מכך תעלה איכות ההוראה בכיתה, מה שיעלה את מד האושר גם בקרב התלמידים.

המטרה היא להשכיח ל כמה שעות את ענייני היום ולאפשר למורים להוציא מעצמם דברים שהם לא מאמינים שקיימים בתוכם

את הזמן המיועד לכך יקדישו המורים לחשיבה וליצירת רעיונות חדשים. זאת בניגוד להשתלמות קצובה בזמן, שמתחילה ומסתיימת בשעה מוגדרת לאחר שעות העבודה, שם לרוב

היצירתיות נחסמת. בנוסף, יש לפנות זמן לפתרון חידות (בתחום המתמטיקה זה נפוץ יותר, החידות מחדדות את החשיבה ומייצרות ציפייה והפתעה תוך כדי ההגעה לפתרון) וליצירת קשרים משותפים עם מורים מהצוות או מבתי ספר אחרים. אין הכוונה לעוד ישיבת צוות שבה בודקים הספקים ותכנונים לשיעור הבא, אלא קודם כל לזמן לנשום. הרי כשאנו רצים מכיתה לכיתה עם חמש דקות הפסקה בין שיעור לשיעור, זה לא מאפשר לנו להיות יצירתיים, לפנות זמן לקרוא, לשוחח שיחה משמעותית עם חבר לצוות או להתעמק בבעיה מתמטית מהותית ולדון בה. המטרה היא להשכיח ל כמה שעות את ענייני היום יום ולאפשר למורים להוציא מעצמם דברים שהם לא מאמינים שקיימים בתוכם. כך אפשר יהיה לתבל את ההוראה ולהכניס עניין וטעם ללמוד וגם ללומד.

לצאת מכותלי בית הספר

בבית הספר שבו אני מלמדת ומשמשת רכזת מתמטיקה, פתוחי פלטפורמה של במה פתוחה, המאפשרת למורים לחלום ולהגשים. בכל מפגש הזרקור מופנה למורה אחר, שמוזמן לשתף בנקודות החוזק שלו וברעיונותיו המקוריים. המורים לא האמינו שכל השפע הזה טמון בהם. כך למשל התברר שמורה ותיקה בצוות מתמחה בהוראת תלמידים עם לקויות ובארגז הכלים שלה טמון אוצר שלם, כלומר שיטות יצירתיות וקלילות שהיא פיתחה עם השנים לעצמה ולתלמידיה, כמו קיצורים או שירים קצרים שעוזרים לזכור את מהלך הפתרון בנושא הטריגונומטריה במשולש ישר זווית. במתמטיקה התלמידים יודעים לעיתים לבצע את הפעולה המתמטית לאחר שאנחנו מכוונים אותם, אך לתכנן את הפתרון מראש ולדעת מה לבצע אחרי מה - בכך הם מתקשים. המורה ההיא הבינה את הקושי, זיהתה אותו ומצאה שיטה להתגבר עליו.

דוגמה נוספת היא מורה אחר בצוות, שהתברר כמאגר ידע מהלך על שתיים כשהציג בפני הצוות, מצגת על התפתחות המתמטיקה לאורך השנים,

תוך שימוש בהוכחות מעניינות, שאותן ניתן להציג אף לתלמידים בכיתה. מכגש כזה העצים את שני הצדדים - אותו וגם אותנו. בסיום התהליך, כולם ידעו שהם "מעבירים את זה הלאה" - את הידע לתלמידים, וגם למורים המקבילים להם.

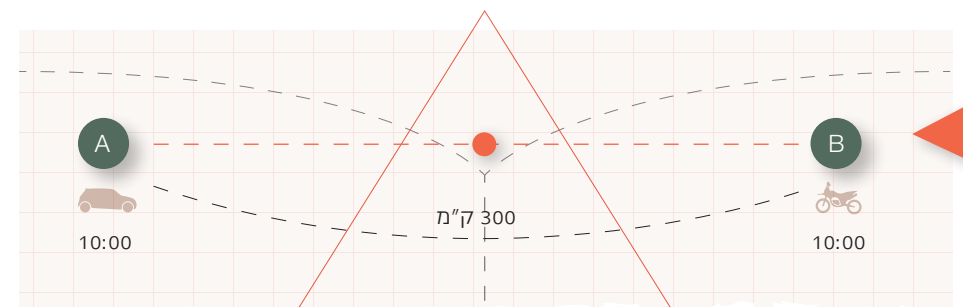
כאשר ישנה פלטפורמת העשרה מסודרת של מורים, היא מהווה קרקע ללמוד זה מזה ולהעשיר בידע, בשיטות ובשיתופי פעולה, וכמובן גם לשיתוף בקשיים ולמציאת דרכים להתמודד איתם. אני בטוחה שבכל מורה טמון מכלול גדול של ידע וניסיון, שלא בהכרח יש לו ביום יום במה לבטא אותם ולהעבירם הלאה. יתרה מכך, במשך רוב היום אנו המורים מוקפים לתלמידים הצעירים מאיתנו, וקיימת כמיהה לשיח ברמת חשיבה גבוהה עם אנשים המקבילים אלינו מבחינה מקצועית.

המושג "קהילה לומדת" משמעותי במיוחד בקרב מורים. חוקר החינוך ריי בולם ושותפיו הגדירו קהילה מקצועית לומדת **כקהילה בעלת יכולת לקדם ולקיים את הלמידה של כל אנשי המקצוע השותפים לה, ומטרתה הקולקטיבית היא שיפור הלמידה של התלמידים**. בכדי שהקהילה תהיה גם **קהילת למידה מקצועית אפקטיבית** (EPLC = Effective Professional Learning Community) בולם מפרט שמונה מפתחות להשגת המטרה: ערכים וחזון משותפים, אחריות קולקטיבית ללמידת התלמידים, שיתוף פעולה המתמקד בלמידה, למידה מקצועית פרטנית וקולקטיבית, בירור מקצועי רפלקטיבי, פתיחות, אמון הדדי, כבוד ותמיכה.

אכן, קהילה לומדת מאפשרת הפריה הדדית ולא שיפוטית. קהילות הנוצרות בתוך בתי הספר ויוצאות החוצה מחוץ לכותלי בית הספר, מאפשרות מקום לחובשיות וללמידה משותפת המובילה להעשרה הדדית.

בשיעורים שאינם שגרתיים, כלומר אלה שפחות נאמנים למודל המסורתי של הלמידה הפרונטלית מול המורה, אנחנו נוהגים לשלב משימות חקר. אנו מצפים שהתלמידים יעבדו בקבוצות, יפתחו בדרך זו יצירתיות, יעלו את רמת החשיבה המתמטית וייצרו קשרים בין אישיים. אם אנו מצפים לזאת מתלמידינו, למה שלא נחוה בעצמנו את החוויה היצירתית? כאשר אנו המורים נפתח את הראש לדברים חדשים, היצירתיות תתפרץ החוצה, רמת החשיבה שלנו תקפץ מדרגה ואפילו ניהנה מזה.

השנה, במסגרת ההעשרה הצוותית שאני מארגנת לצוות המתמטיקה שלי בבית הספר, לאחר הקשבה לשטח ושיח עם המורים, הבנתי כי קיים צורך במכשירים משותפים. עם זאת, המורים רוצים לצאת בסיום התהליך עם תוצר, כזה שאיתו ייכנסו לכיתות ודרכו יישמו את הנלמד בקהילה. לכן בניתי תוכנית שנתית יחד עם המורים - קראנו לה "מתמטיקה מתגלגלת". ראשית, יעלו בה נושאים שמעניינים את המורים, ועליהם המורים יחפשו חומרים. לאחר מכן, כל זוג מורים יעמיקו בנושא שמעניין אותם, יבצעו פרזנטציה בזוגות, ובסיום התהליך נבנה יחד יום שיא לתלמידי כל השכבות בבית הספר, החל מכיתה ז' ועד כיתה י"ב. זאת דוגמה לתהליך שבמהלכו גם לומדים וגם יוצרים.



כיתות שקופות, חלומות גדולים

מהו תלמיד מאושר? מהי תלמידה מאושרת? האם מדובר בהכרח בתלמיד שמקבל ציונים טובים? האם מדד האושר נקבע על פי הציון? כלומר תלמידה המקבלת ציון גבוה מאושרת מבחינה לימודית ואישית יותר מאשר תלמיד המקבל ציון נמוך יותר? כמובן שהמשוואה הזו לא בהכרח נכונה.

קיימים גורמים רבים המשפיעים על אושר התלמיד. מניסיון רב שנים כמורה, אני נוכחת לראות כי תלמיד מאושר הוא תלמיד המרוצה מהמורה שלו ומהדרך שהוא מתווה לו, ולא רק מהתוצאה. הדברים מקבלים אישוש גם במחקר חדש של אנדרו בולד, שגילה כי אושר של תלמידים נמצא בקורלציה חיובית עם מוטיבציה גבוהה והישגים גבוהים, וכן כי יצירת קשרים חזקים של התלמידים עם מוריהם משחקת תפקיד חשוב בהגדרת אושרם. ציון טוב במבחן הוא בונוס, אך החשיבות המכרעת היא הדרך. אם התהליך יהיה משמעותי, אזי תחושת המסוגלות תגדל.

תחושת המסוגלות לרוב מפתיעה את התלמידים, במיוחד במקצוע המתמטיקה. "לא חשבתי שאצליח" או "וואו, אני לא מאמינה שחשבתי כך" - לאורך השנים שמעתי משפטים כאלה ואחרים, וכל פעם הם מפתיעים אותי מחדש. לא מספיקה עבודה נקודתית בנושא. תחושת מסוגלות ויכולת אישית אמורה להיות מוחדרת לתלמידים על ידי המורה בצורה עקבית ומתמשכת. אם זה יקרה, התלמיד ירוויח תהליך עמוק שיקרין על כל תחום בחייו, לאו דווקא בשיעורי מתמטיקה. יתרה מכך, כאשר התהליך משמעותי, הוא ייטמע טוב יותר בזיכרון של התלמיד, ואף יזכה בהערכה גדולה.

איך מקיימים את קשר הזהב בין מורה מועשר לתלמיד מאושר? כדי לממש את החזון הזה, על השיעורים להיות "אחרים". על המורה להגיע עם ידע נרחב, מאגר חידות, שאלות מעניינות ולא שגרתיות.

חיותה רגב ואילנה מרגולין מציירות במאמר מ-2013 כי דרך מרכזית להוראה יעילה היא זימון סיטואציה המאפשרת שיח מתמטי משמעותי בכיתה. קיימת חשיבות רבה לשאלה שאותה שואלים את התלמידים בשיעור, כלומר, אם המורה שואל לאורך כל השיעורים שאלות סגורות בעלות פתרון אחד ויחיד, האלסטיות והיצירתיות המחשבתית של התלמידים הולכת ומצטמצמת, והאופציה לחשוב בצורה רחבה ויצירתית ובכך להעלות את רמת החשיבה הולכת ונמוגה.

נביט למשל בבעיית התנועה הבאה: שני יישובים, A ו-B, נמצאים על כביש בין-עירוני. המרחק בין A ל-B הוא 300 ק"מ. בשעה 10:00 מכונית יצאה מיישוב A במהירות 80 קמ"ש, ואופנוע יצא מיישוב B במהירות 90 קמ"ש. מה יהיה המרחק בין המכונית לבין האופנוע בשעה 11:30? (מתוך "מפתח מתמטי - משימות פתוחות לחשיבה מתמטית", אוניברסיטת חיפה). במקום לשאול: "מה יהיה המרחק בין המכוניות כעבור מספר שעות?" ניתן לשאול: "מה יכול להיות המרחק בין המכוניות?" הרי אולי קיימת אפשרות נוספת למרחק זה? התלמידים כל כך מקובעים על כך שברוב השאלות כלי הרכב נוסעים זה לקראת זה, אך האם ייתכן שהמכונית והאופנוע נסעו לכיוונים נגדיים? האם ייתכן שהמכונית נסעה לכיוון A אך האופנוע לא נסע לכיוון B? כאשר אנחנו "פותחים" את השאלה אנחנו מייצרים שיעור המוביל לדיון ולשיח מתמטי פורה.

אומנם הצורך להספיק את החומר עומד כל הזמן לנגד עינינו, גם אני מודעת לכך ומגישה תלמידים לבגרות, אך בסופו של דבר גם במבחני הבגרות, בעיקר ב-5 יח"ל, מצפים מהתלמידים להיות יצירתיים ולחשוב בצורה שהיא מעבר לטכניקה היבשה. תפקידנו להכשיר את הקרקע לכך עבורם.



צילום: אוסף התצלומים הלאומי

בראייה עתידית אני רואה כיתות שקופות, לא רק כדמיון, אלא ממש פיזית - עם קירות, שאומנם הם חיוניים על מנת ליצור אינטימיות ובידוד מהרעש החיצוני, אך הם יהיו שקופים. הכיתות יהיו צבעוניות ומזמינות, עם מרחב פעולה מגוון ולא רק כיסאות ושולחנות. הן יכללו למשל אזור רביצה, שבו יש כיסאות גבוהים ונמוכים, הרי לא כל התלמידים אותו הדבר, ולכן גם מיקומי הלמידה לא צריכים להיות זהים. בכיתה יפוזרו מוקדי עניין שונים, והתלמידים ידעו שהם מגיעים לא רק ל"כיתה האם", אלא ספציפית - "לכיתה של אורית". התלמידים יבואו ללמוד מתמטיקה מתוך תשוקה וצמא לחידושים ולידע. המורים לא ילמדו מתוך לחץ ורצון להספיק את החומר לבגרות, אלא מתוך עניין, תוך כדי שילוב משחק, חקירה ופריקטים שונים, ועל הדרך הם יחזקו גם את הביטחון ואת תחושת המסוגלות של עצמם ויחוו תחושת הנאה מהמקצוע.

עוד אני רואה בחזוני את המורים מגיעים מאושרים, מסוקרנים ומלאי אנרגיות לכל יום בבית הספר. הם ידעו שיום מסוים במהלך השבוע מוקדש ללמידה ולהעשרת מורים. משעה מסוימת, לצורך העניין מ-12:00 בצהריים, הם יעזבו את העשייה היום יומית ויגיעו ל"מרכז העשרה מתמטית למורים". שם הם ישבו עם צוות מורים למתמטיקה, יחשבו, יצרו יחד, והכי חשוב: יחלמו. מורים מזמן הפסיקו לחלום, בעיקר כי אין להם זמן. האינטנסיביות היום יומית הרגה את החלומות, וזה עצוב.

העשרת מורים אינה פריזילגיה, היא צריכה להיות נתון בסיסי בכל בית ספר, כדי שיהיו לנו כוחות להיות הגרסה הכי טובה של עצמנו עבור התלמידים שלנו.//