מג'דולין ח'יזראן | מורה למתמטיקה בחטיבת ביניים ב' ביישוב ירכא מזה 19 שנים.
בוגרת קורס הכשרת מנהלים מטעם אבני ראשה.
עמיתת תוכנית פולברייט למצטיינים בהוראה לשנת 2018.
רכזת לתחום המתמטיקה ורכזת פדגוגית בבית הספר ומדריכה בשתי תוכניות הדגל של מחוז הצפון - EFQM וחשיבת עתיד.
אימא לשלוש בנות.
פרס טראמפ להוראה איכותית, 2019.

הדרך לישראל שוויונית מתחילה ברפורמה בחינוך בפריפריה

במציאות המשתנה עלינו לשאול את עצמנו: האם אנחנו מכינים את תלמידינו לעברנו או לעתידם?

משחר ימיה, הפערים בין המרכז לבין הפריפריה מלווים את מדינת ישראל. אומנם ההגדרות של מרכז ופריפריה בארץ מתייחסות ביסודן לממד הגיאוגרפי, אולם הן נושאות עימן גם ממד סוציו-אקונומי מובהק. האוכלוסייה העירונית, המבוססת כלכלית והמשכילה, מרוכזת באזור המרכז, בעוד האוכלוסיות המוחלשות כלכלית, חברתית והשכלתית מרוכזות באזור הפריפריה, בעיקר בגליל ובנגב.

> **והנה רעיון: מה אם נזנח את המשוואה המוכרת המגדירה מרכז אל מול פריפריה ונגדיר את הדברים מחדש? זאת אומרת שבמקום המונחים הקיימים נדבר על "רב-מרכזיות"**

לפערים אלה תמיד היו השלכות שליליות ומכשילות על התפתחותן של החברה והכלכלה בישראל. הללו משתקפות גם במערכת החינוך הרשמית של המדינה. מובן מאליו כי הפערים הכלכליים וההשכלתיים באוכלוסייה המבוגרת משליכים לרעה על הביצוע וההישגיות של הילדים, וכך למעשה הפערים מועתקים מדור לדור. פערים אלה אף מייצרים נטל כלכלי וחברתי שהלך וגדל מעשור לעשור, עד שהמדינה החלה להפנים כי סיוע ישיר לקהילות המוחלשות-הפריפריאליות אינו מהווה פתרון ארוך-טווח של הבעיה, אלא רק מנציח אותה ומשמר את הפערים הקיימים.

סגירת הפערים בין המרכז לפריפריה לא צריכה להיות מותנית בסיוע ממשלתי ישיר של המרכז החזק לפריפריה החלשה, אלא בטיפול יסודי בגורמי העומק אשר מנציחים פערים בחברה הישראלית, שהרי שוויוניות אינה רק ערך מוסרי, אלא גם רווח חברתי-כלכלי, הן של המדינה והן של החברה.

על רקע ההפנמה ההולכת וגוברת בקרב קברניטי המדינה כי הפריפריה הפכה לנטל משמעותי על המשק הישראלי, החלה המדינה לעבור ממדיניות של סיוע ישיר למדיניות של סיוע דרך השקעות אסטרטגיות. מטרת המהלך היא לחולל תפנית במציאות הכלכלית וההשכלתית של הפריפריה, שהרי חילוץ הפריפריה ממעגל ההיחלשות והעוני תורם בסופו של תהליך לחיזוק הכלכלה הישראלית.

ברור כי החינוך הוא אמצעי ההשקעה הבטוח ביותר ליצירתה של חברה שוויונית והומוגנית. חיזוק מערכת החינוך, מבחינת הביצוע, ההישגיות ושיפור רמת ההשכלה, עשוי בטווח הרחוק להוביל לצמצום הפערים, לקדם אפשרויות תעסוקה ובכך לרומם את הפריפריה מבחינה כלכלית.

והנה רעיון: מה אם נזנח את המשוואה המוכרת המגדירה מרכז אל מול פריפריה ונגדיר את הדברים מחדש? זאת אומרת שבמקום המונחים הקיימים נדבר על "רב-מרכזיות". כלומר, נפעל כדי להפוך את הפריפריה למרכז בתחום מסוים, וכך נייצר שורה של מרכזים, שתחליף את החלוקה הקונבנציונלית של מרכז-פריפריה במדינת ישראל.

בכדי לחלץ את הפריפריה מן החולשה המבנית אי אפשר להסתפק בכותרת הכללית "העצמת החינוך". צריך לבנות תוכנית רפורמה מקיפה במערכת החינוך אשר תתמקד בשלושה מישורים:

1. העצמת סגל ההוראה מבחינה השכלתית וכלכלית.
2. השקעה מסיבית במשאבים.
3. בניית תוכנית לימודים אשר ביסודה פיתוח המקצועות המדעיים, מבלי לנתקם מהיצירה ומהחשיבה של הרוח האנושית.

חיזוק הוראת המדעים בפריפריה כתוכנית ארוכת-טווח עשוי להוביל למרכוז הפריפריה כחממה מדעית. את ההון האנושי שיתמקצע ויצבור ידע ניתן יהיה לרתום לפיתוח האזור, במקום להעתיק את הפעילות לאזור המרכז, כפי שהיה נהוג עד כה.

להשקיע במדע

הנגשת החינוך בפריפריה צריכה בראש ובראשונה להיות מעוגנת בחשיבה לעתיד. הכשרה של אנשים משכילים לבדה אינה מבטיחה יצירת חברה רבת-מרכזים. היא אף עלולה להנציח את הפערים ולא לייצר תפנית דרסטית אשר תעניק לפריפריה השכלה מעשית שתבטיח את עתידה.

בארצות שכנות, כדוגמת מצרים ויוון, היה ניסיון לחלץ את הפריפריה ממעגל התקיעות על ידי הנמכת סף הקבלה של תושביה למוסדות לימוד והנגשה בלתי מותנית של ההשכלה המודרנית. מדיניות זו לא הביאה לצמצום הפערים אלא גרמה להחרפת המשבר, משום שההשכלה שניתנה לא תאמה את הצרכים העתידיים ולא הפקידה בידי הפריפריה כלים לשיפור. מתוך ניסיון העבר, ותוך כדי ראייה עתידית, אפשר לקבוע כי הכנת תוכנית חינוכית-אינטגרטיבית, אשר מנגישה את המדעים לדורות הצעירים של הפריפריה, נחוצה עד מאוד.

כותבת שורות אלה שייכת למגזר הדרוזי, אשר עובר הרבה תמורות; בני מיעוט השואף להיטמע בתוך חברה עם קודים תרבותיים שונים, לצד מגמות משתנות והשפעות מכל הכיוונים; מסורת ומנהגים אל מול גלובליזציה; מציאות המשתנה בקצב מואץ - כל אלה יצרו התמודדויות ואתגרים רבים. אומנם בפני צעירי וצעירות העדה הדרוזית נפתחות הזדמנויות שונות להשתלב בתוך החברה הפלורליסטית, אך הצבא הוא המערכת היחידה שפותחת בפניהם את כל הדלתות.

צילום: אוסף התצלומים הלאומי

עדיין דרושים צעדים שונים כדי לאפשר לעדה הדרוזית להיטמע בתוך החברה הישראלית, למשל: הכוונה בבחירת מקצועות העתיד הנדרשים, הסבה מקצועית של הבוגרים - בעיקר מתחום מדעי הרוח, הנגשת התעסוקה לנשים מהעדה הדרוזית, תוכנית אינטגרטיבית לקידום תעשיית ההייטק בקרב יישובי הדרוזים, שילוב הבוגרים בעידוד התיירות הכפרית לתוך היישובים הדרוזיים ותוכנית אינטגרטיבית לשיפור השפות הזרות.

כאמור, אחת הדרכים לצמצום פערים היא בניית תוכנית לימודים שביסודה פיתוח המקצועות המדעיים. בתוך כך, לאופן הוראת המתמטיקה יש השפעה מכרעת על הבוגרים שאנו מטפחים.

מחקרים מצאו כי אחד הגורמים החשובים ביותר בהסבר ההישגים הלימודיים של ילדים הוא השכלת הוריהם - ובמיוחד השכלת האם. הורים שהשכלתם נמוכה, משכורתם תהיה נמוכה בהתאם, וכך אפשרויות בחירת אזור המגורים ורמת בתי הספר של ילדיהם יהיו מצומצמות. לכך מצטרפת הידיעה שבחלק מבתי הספר בפריפריה, עד לפני כשלוש שנים כלל לא הייתה אפשרות לגשת לחמש יחידות במתמטיקה, שהן כרטיס כניסה חשוב ללימודים אקדמיים. נתונים אלה מחזקים את העובדה כי פתיחת אפשרות כזו בכל בתי הספר חיונית ביותר כדי לשנות את עתידם של הילדים וכי השקעה בהוראה נכונה של המקצוע יכולה לפתוח צוהר למציאות חדשה. הדבר נכון לכל מקום, אך יישום צורת לימוד כזו גם בפריפריה קריטית לאין שיעור. אנסה להסביר את הכוונה במילים "הוראה נכונה".

ללמד את אומנות המתמטיקה

עם כל תלמיד חדש המתחיל את לימודיו בחטיבת הביניים, שעון החול מתהפך: לפנינו עומדות שלוש שנים בלבד בשביל להדביק את הפער ולרומם את יכולותיו של הלומד. יש חשיבות רבה לטיפוח היכולות ולעיצוב

נטיות בתקופת גיל זו, שבה מבחן הבגרות במתמטיקה עדיין לא נושף בעורף ואפשר להתמקד במסע הלמידה של הלומד במקום בתוכנית הלימודים והספק החומר. גיל חטיבת הביניים הוא קריטי. בזמן זה התלמיד מעצב ומגבש את נטיותיו והעדפותיו ביחד עם מכלול הייחודיות והזהות האישית. לפיכך, אל לנו המורים לפספס את התקופה החשובה הזו ואת הפוטנציאל הגלום בה.

הכלים של העבר אינם מספקים תשובות טובות דיין לדרישות העתיד. דור התלמידים שאליו השתייכתי אני הוא לא הדור של היום, והדור של היום הוא לא הדור של מחר. התלמידים של היום צועקים למציאות אחרת. תפקידו של בית הספר להפנות אוזן לשינויים ובאותה נשימה להתאים את התפיסה ואת דרכי ההוראה לרלוונטיות של המציאות המשתנה. עלינו לשאול את עצמנו כל הזמן "האם אנחנו מכינים את תלמידינו לעברנו או לעתידם?".

בתקופתי לא היו טלפונים ניידים. העובדה שכיום עומד לרשות התלמידים היצע גדול של כלים היא הזדמנות לעלות מדרגה ולנצל את הטכנולוגיה בכל המגמות. על מורה המתמטיקה להיות מומחה בשימוש בכלים דיגיטליים, להתחדש כל הזמן ולהרחיב אופקים, ואל לו להגביל את עצמו רק לדיסציפלינה אחת. הרי מתמטיקה אי אפשר ללמד כנושא יבש ומזוקק, אלא יש ללמד אותה כתחום דינמי אשר טומן בחובו יישומיות, חקירה והבניה של ידע, בד בבד עם טיפוח מיומנויות של המאה ה-21.

הלוגיקה של המתמטיקה קשורה להתנסויות היום יומיות בחיים. המתמטיקה שתלמיד רוכש ומטמיע בבית הספר תהפוך ברבות השנים לתשתית להתנהלות מוצלחת ויעילה בחיים.

לפיכך, הוראת המתמטיקה אמורה להעניק ללומד למידה אין סופית, שתלווה אותו לא רק בקבלה ללימודים האקדמיים, אלא תשמש ערובה להצלחה בחיים בכל ממדי הרווחה האישית. כמורים מקצועיים, נפלה בחלקנו הזכות הגדולה להיות המומחים להוראת אומנות המתמטיקה, אך מוטלת עלינו גם האחריות לחפש, לגלות ולמצות את כל הדרכים והאסטרטגיות שיגרו את דמיונו של הלומד ויגעו במעמקי הבנותיו ומחשבותיו.

השקפת עולמנו, הן כמורים והן כלומדים, תוכל להפוך את המתמטיקה לחלק טבעי מההוויה האנושית. נוכל להרגיש אותה בגופנו, במוחנו ובהתנסויותינו היום יומיות בעולם. שיעור מתמטיקה טוב צריך לכלול, בין היתר, לא מעט המחשות מהחיים והדגמות של נושאים הקרובים לליבם של התלמידים כדרך להמשגה חדשה של מושגים מתמטיים. הדגשת השיח המתמטי בכיתה, שימוש במשחוק כדרך להנעת הלומדים והגברת מעורבותם הפעילה בשיעור, שימוש ברעיונות גדולים במתמטיקה (למשל עיקרון השוויון בין שני ביטויים, טרנספורמציות כדרך להיכרות עם משפחות שונות של פונקציות, נגזרות ומניפולציות אלגבריות) - דרך הרעיונות והסיפורים הללו נוכל לרתום את התלמידים בשיעור. כמו כן, נוכל לשלב בשיעורים את ההיסטוריה של התפתחות המושג המתמטי, במטרה שהתלמידים יכירו את הפנים של המתמטיקה, שהיא בסופו של דבר יצירה אנושית, שבדרך לגילוייה הגדולים המתמטיקאים חוו כישלונות וקשיים. כך נוכל להפחית את חרדתם של התלמידים מהמקצוע.

מתמטיקה? חרדה!

מורי המתמטיקה מתמודדים עם אחד האתגרים המהותיים בהוראת המקצוע: מלחמה פסיכולוגית נגד דעות קדומות, או במילים אחרות - חרדת מתמטיקה. המוניטין הרע של המקצוע מערים קשיים בפני מורי המתמטיקה ומאלץ אותם להתמודד, כבר בתחילת דרכם, עם הצורך לנפץ את המיתוס שהמתמטיקה היא תחום נוראי. אי לכך, לפני כל לימוד יש להוסיף רמה נוספת, בסיסית ביותר של הוראה - לטפח אצל התלמידים מוכנות פסיכולוגית ורגשית ולנטרל גורמים כמו חרדה ממתמטיקה.

על המורה לסייע לתלמידים להתגבר על החרדה תוך כדי כך שהוא מנטר את ההתקדמות של כל תלמיד ומספק משוב מקדם לאורך כל מסע הלמידה. זאת מתוך הבנה שידע איכותי נוצר אך ורק כאשר הלומד הינו שותף פעיל בתהליך הלמידה.

"מתפקידו של העתיד להיות מסוכן ומתפקידו של המדע לצייד את העתיד באמצעים מתאימים כדי לבצע את תפקידיו", אמר המתמטיקאי אלפרד נורת' וייטהד. מורה איכותי נדרש להיות קשוב לרחשי המציאות המשתנה ולהתאים עצמו כל העת לתמורותיה. עלינו מוטלת האחריות להדגיש את הנחיצות של המתמטיקה כדרך חיים אשר מבוססת על הלוגיקה והפילוסופיה הטמונות בבסיסה.

כשמחקר פיז"ה מ-2021 ביקש לבדוק איך מדינות מכינות תלמידים להיעזר במתמטיקה בכל תחומי החיים, הוא עשה זאת דרך בחינת מידת המסוגלות של הלומדים להנמקה מתמטית, המשקפת גמישות מחשבתית, דינמיות וחוסר שגרתיות בכל הנוגע לחיים האמיתיים.

אי לכך, עיקר עבודת העומק בהוראת המתמטיקה בחטיבת הביניים צריכה להיות מופנית אל הלומד עצמו ולא אל ההספק בתוכנית הלימודים. הדגש צריך להיות על מיומנויות של ניסוח הבעיה ויכולת לנמק לוגית ולהציג את הטיעון בדרכים משכנעות.

"האתגר הגדול ביותר לכל אדם חושב נמצא בניסוח הבעיה בדרך שתאפשר פתרון", אמר המתמטיקאי ברטראנד ראסל.

אם נתמיד בעשייה שעליה אנו מופקדים, ונאמין אמונה עמוקה בגודל השליחות, נוכל להצעיד את ההוראה האיכותית קדימה ולהראות לעולם את פניה האלגנטיות של המתמטיקה. אם נעשה זאת יחד, כל קהילת מורי המתמטיקה בחטיבות הביניים, נוכל לנפץ את המיתוס כי מתמטיקה היא נחלתם של מעטים בלבד, ויתרה מכך - נחלתו של המרכז בלבד.

> **התלמידים של היום צועקים למציאות אחרת. תפקידו של בית הספר להפנות אוזן לשינויים ובאותה נשימה להתאים את התפיסה ואת דרכי ההוראה לרלוונטיות של המציאות המשתנה**

ובהקשר הזה הנתונים דווקא מפתיעים: מחקר שנערך במכון שורש ב-2020 מצא כי שיעור הנבחנים במתמטיקה ברמות הגבוהות דומה מאוד בפריפריה ובמרכז. על פי הנתונים, בשנה שבה נערך המחקר תשעה אחוזים נבחנו בחמש יחידות במרכז ושמונה אחוזים בפריפריה. אומנם הפער לא ניכר באחוז הנבחנים, אך הוא כן ניכר בהבדלי הציונים בין תלמידי הפריפריה לתלמידי המרכז. פערי ציונים אלה מבטאים את הפער באיכות הלימודים בין המקומות. לא רק זאת, פערי הציונים מנבאים גם את פערי השכר העתידיים בין בוגרי תיכון במרכז לעומת בוגרי הפריפריה - שכן על פי המחקר, הישגי התלמידים במתמטיקה מנבאים טוב יותר את ההישגים בשוק העבודה מאשר הישגים בכל מקצוע בגרות אחר. על כן, שימת דגש חזק יותר על לימודי המתמטיקה ונקיטת מדיניות שתשווה את איכות הלימודים בבתי הספר בפריפריה לזאת שבבתי הספר במרכז, יביאו לצמצום פערי השכר.

מעבר לאחריות המדינה ליצירת שינוי עומק, רובצת אחריות גדולה על כתפיהם של המורים המופקדים על הוראת המתמטיקה בפריפריה: להנחיל תרבות של איכות בהוראת המתמטיקה. הצלחה במשימה הזאת, כפי שמפורט לעיל, תביא לצמצום פערים בהשכלה, להצלחת הבוגרים ולשוויון ההזדמנויות המיוחל בין פריפריה למרכז. //