



דוח ביקור באונטריו, קנדה

לקראת יציאה למתווה-דרך להרחבת מעגל המצוינות בלימודי המתמטיקה והמדעים בחטיבות הביניים, יצאנו לביקור לימודי באונטריו, קנדה (10-2 באפריל, 2019) כדי להכיר מקרוב מערכת חינוך מעולה ולקבל משוב ולהפיק תובנות. נפגשנו עם אנשי משרד החינוך, המחוזות וארגוני המורים. פגשנו חוקרים ומומחים ודיברנו עם מורים ותלמידים בבתי הספר. נעזרנו בכינוס השנתי של ה-AERA כדי להיפגש עם מומחים מהשורה הראשונה בעולם. כולם קיבלו מראש את מתווה הדרך והתבקשו להציע זווית מבט וכיוונים לעתיד. במשלחת מיישראל השתתפו: סיגל עצמון, אורלי לכיש זלאיט, אסף בר יוסף, לנה ראב"ד ורויטל דרורי. אליהם הצטרפו יוסי ביידץ ואלי הורביץ, ובחלק מהמפגשים השתתפו גם מיכל בלר, תמי אזיינמן, צור קרליץ ויעל הס.

הדברים שנאמרו לנו בפגישות
נועדו לשימושו בלבד, ולכן
נבקש שלא להפיץ, להעביר,
לצטט, או לייחס מתוך הכתוב
בדוח זה

2	.....	משרד החינוך של אונטריו: מתמטיקה
4	.....	משרד החינוך של אונטריו: מורים
5	.....	משרד החינוך של אונטריו: מנהלי בתי ספר
7	.....	מוזיאון המדע של אונטריו
8	.....	בית ספר התיכון צ'ינגוואקוזי
10	.....	ארגון הגג של ארגוני המורים של אונטריו
12	.....	מועצת בתי הספר של מחוז Peel
15	.....	מייקל פולן
18	.....	ג'ונת'ן אוסבורן
20	.....	אנדי הרגריבס
22	.....	תומס האץ'
24	.....	הנרי בראון
25	.....	ג'יימס באשאם
27	.....	פול קוב
30	.....	AERA – הקשר בין מחקר חינוכי ובין הפרקטיקה בשדה
31	.....	AERA – תוכנת מערכת ההפעלה של בית הספר

אווה סילבה, יועצת מדיניות וקשרי חוץ; ג'ייסון פוקס וקתלין גרדינר, המחלקה להוראת המתמטיקה

רקע

אונטריו היא אחת מהפרובינציות של קנדה. יש בה 15 מיליון אזרחים, ובתוכם 2 מיליון תלמידים הלומדים בכ-5,000 גנים ובבתי הספר. במערכת החינוך מכהנים כ-126,000 מורים ותקציב משרד החינוך הוא כ-80 מיליון ש"ח¹. המערכת נחלקת ל-72 מועצות בית ספריות (School Boards) המנהלות את החינוך במחוז שלהן. אונטריו מדורגת בעשירייה הראשונה של מערכות החינוך בעולם. במבחני פיז"ה אונטריו מצטיינת לא רק בהישג הממוצע הגבוה, אלא גם בשיעור המצוינות הגבוה ובפערים נמוכים בין התלמידים. ב-15 השנים שבין 2013-2018 כיהנו באונטריו ממשלות שמאל שהניעו רפורמה חינוכית מקיפה. החל מהשנה שעברה נבחרה ממשלת ימין שהחליטה לשנות כיוון בחינוך. פגשנו את אנשי משרד החינוך "בעין הסערה", שבועיים לאחר שהממשלה הכריזה על המדיניות החדשה שלה.

עיקרי הפגישה

שאלה: האם יש אצלכם מבחנים ארציים?

יש אצלנו מבחנים ארציים בקריאה ובמתמטיקה, הנקראים EQAO, שנערכים מדי שנה לכל תלמידי כיתות ג', ו', ט', ו-ו'. המבחן בכיתה י' מתמקד בכישורים אורייניים והוא מבחן מעבר קובע. רק תלמיד שעובר אותו יכול להתקדם להמשך הלימודים בתיכון. תוצאות המבחנים מתפרסמות לציבור בחתך בית ספרי. ההורים יכולים לראות זאת [באתר אינטרנט מיוחד](#), שבו לכל בית ספר יש דירוג מספרי, ויש שבוחרים את מקום המגורים שלהם לפי בית הספר. אין העתקות או תרמיות של מורים במבחנים הללו, כי המורים הם אנשי מקצוע רציניים ויש בהם אמון גדול. בחמש השנים האחרונות זיהינו הידרדרות בהישגים במתמטיקה, במיוחד בכיתות ג' ו-ו', הבחנו בפערים הולכים וגדלים במבחן בכיתה ט'. בכיתה ט' אצלנו התלמידים צריכים לבחור בלימודים בין מסלול אקדמי למסלול מעשי, ואנחנו מזהים פערים גדלים בין תלמידי שני המסלולים הללו. 60% מהתלמידים נמצאים במסלול האקדמי במתמטיקה, והשאר במעשי. עם זאת, אין אצלנו מבחני בגרות ארציים. הציון הבית ספרי הוא שקובע את הקבלה לאוניברסיטה. אמנם יש מעט בתי ספר שידועים בזה שהם 'מנפחים' ציונים, אבל האוניברסיטאות מודעות לכך ומתחשבות בזה.

שאלה: כיצד המדיניות הממשלתית החדשה תשפיע על הוראת המתמטיקה?

מאז שנבחרה בשנה שעברה, הממשלה הובילה את תהליך ההיוועצות הרחב ביותר בתולדות אונטריו. התקיימו כ-72 אלף מפגשי היוועצות, שכללו קבוצות מיקוד, פורומים, ומפגשים ברשת. ההתייעצות עם הציבור נעשתה במגוון של תחומים, כולל בחינוך. מהם עלה בצורה חזקה שההורים חשים שלימודי המתמטיקה אצלנו בנסיגה, ושהמעבר שנעשה לכיוון של "למידה משמעותית" נעשה תוך קיצור דרך ודילוג בעייתי על יסודות חזקים. כאשר ניתחנו את הפערים שאנחנו רואים במבחנים, שמנו את האצבע על פער בבסיס הידע, במיומנויות הפרוצדורליות ובזיכרון האוטומטי, ולכן אנחנו מתחילים במדיניות חדשה, תחת הכותרת של back to basics. הכנו מדריך למורים ולהורים שמציג את תכנית הלימודים ומראה כיצד היא תומכת בהקניית היסודות. הנחנו כל מועצת חינוך להגדיר את המתמטיקה כיעד ולפרוט את היעד גם לפיתוח מקצועי של מורים. מונו בעלי תפקיד בכל מועצת חינוך שמובילים את

1

אונטריו	ישראל
15 מיליון	9 מיליון
2 מיליון	2 מיליון
4,800	4,000
126,000	180,000
80 מיליון ש"ח	60 מיליון ש"ח
22 תלמידים	28 תלמידים

ההטמעה, וקבענו שמתמטיקה תילמד בכל יום לפחות ל-60 דקות החל מבית הספר היסודי. התכנית החדשה תוטמע במשך 4 השנים הקרובות ונשתמש בנתוני המבחנים הארציים כדי לבדוק את ההתקדמות.

שאלה: האם אתם משתמשים בטכנולוגיה באופן משמעותי?

כן, חזק מאוד. כל תכנית הלימודים שלנו דיגיטלית. תבינו, אין אצלנו יותר ספרי לימוד. זו מדיניות של משרד החינוך. הבנו שספרי לימוד הם "במידה אחת לכולם" ולא מאפשרים הוראה מותאמת או הוראה אישית. מכיוון שהמדיניות המרכזית שלנו היא שהמיקוד של החינוך יהיה בתלמיד ובלימודו, אנחנו היינו צריכים לעשות פעולות רבות להעביר את משקל הכובד מתכנית הלימודים ומחומרי הלימוד, אל התלמיד ולמידתו. טכנולוגיה משרתת אותנו היטב במעבר הזה. בשני העשורים האחרונים, הוראה מותאמת אישית הפכה להיות חלק מה-DNA שלנו ולכן אנחנו משקיעים רבות באסטרטגיות שונות של הוראה והתאמתן לצרכים השונים של התלמידים. אנחנו יוצרים פרופיל לכל תלמיד ומתאימים לו תכנית למידה אישית. בכל בית ספר יש בעל תפקיד שכותרתו Student Success שמוודא את זה בשטח. הוא מזהה מי מהתלמידים מתקשה ומפנה אליו את המשאבים המתאימים.

שאלה: יש אצלכם פערים בהישגים על רקע חברתי-כלכלי?

כמעט 30% מהתלמידים שלנו לא נולדו בקנדה ואנגלית היא לא השפה הראשונה שלהם. עם זאת, אין אצלנו פערים על רקע חברתי-כלכלי וגם לא בין ילדים ומהגרים. בתי הספר שלנו די אחידים, יש בהם מגוון של אוכלוסיות, ואנחנו מפנים משאבים נוספים משמעותיים לעבר האוכלוסיות החלשות יותר. אין אצלנו הקבצות במובן הרגיל שלהן, אבל יש לנו בחירה בכיתה ט' בין מסלול אקדמי למסלול מעשי, לכל תלמיד יש "תכנית למידה אישית" וגם כשמלמדים כיתה הטרוגנית, יש לנו חומרים וכלים להוראה מותאמת. המסלול האקדמי נבחן מהמסלול המעשי לא רק במתמטיקה, אלא גם באנגלית, בהיסטוריה ועוד. שם אנחנו מזהים פערים שנפערים. לכל תלמיד יש "פרופיל" ויש "תמונת מצב" שמציגים בצורה שקופה לו, למורים ולהורים את ההתקדמות. "תכנית אישית", יש רק למי שצריך באופן מיוחד.

שאלה: תוכלו להסביר שוב בבקשה כיצד ההיועצות עם הציבור הניעה את המדיניות החדשה?

ראו, התכנית הקודמת שלנו במתמטיקה הותנעה בשנת 2004, מאז העולם השתנה. היום מה שחשוב הם ביצועים גבוהים, יישום של המתמטיקה לשימושים מהחיים האמתיים, למידה מרחוק באמצעות טכנולוגיה, למידה מחוץ לבית הספר ובקיץ, ומוכנות לשוק העבודה. אלו הנושאים שהציבור הצביע עליהם כחשובים ביותר כאשר ניגשים ללמוד וללמד מתמטיקה. ההורים אמרו שמיומנות פיננסית היא שימוש חשוב מאוד מבחינתם וגם מיומנות של תכנות מחשב וחשיבה חישובית. הבנו מהציבור שיש "פחד" ממתמטיקה, לצד הבנה של החשיבות שלה לחיי היום יום ולפתרון הבעיות החשובות של דורנו. לכן הבנו שעלינו להתמודד עם fixed mindsets. תבינו, קנדה התקדמה מאוד בקריאה ובכתיבה ב-15 השנים האחרונות, אבל המדיניות של הממשלה הקודמת לא הצליחה במתמטיקה. ההורים היו מאוד מעורבים ברפורמת הקריאה, כי היה להם תפקיד מעשי בקריאת ספרים לילדיהם. במתמטיקה זה יותר מאתגר. לכן באמצעות פלטפורמה דיגיטלית אנחנו ממחישים להורים את ההתקדמות של ילדיהם.

שאלה: מה לגבי המורים?

בשנה שעברה עברה חוק שמחייב מורים לעבור בחינות במתמטיקה כדי לקבל את ההסמכה שלהם. כעת הבחינות הללו נמצאות בפיתוח ובאביב הקרוב נתחיל ליישם אותן. ביסודי המורה מלמדת את כל הנושאים, ולכן חשוב מאוד יהיה לבחון את הידע שלה במתמטיקה. מבחינת פיתוח מקצועי, אנחנו מקדישים לכל מורה 6 ימים מרוכזים לפיתוח מקצועי, מעבר לפיתוח המקצועי שנעשה בתוך בית הספר. ההנחיה שלנו היא שכל מורה יעבור יום אחד מרוכז של הכשרה למתמטיקה מתוך ששת הימים הללו. זה יום שבו התלמידים לא מגיעים לבית ספר, והמורים מגיעים כדי ללמוד בעצמם. לגבי השעות שבהן מורים לומדים בזמן בית הספר, בהתאם להסכם עם ארגוני המורים, אנחנו מקדישים הרבה מאוד release time (מורה מחליף) כדי לאפשר את זה.

ג'ים סטראקן, ראש מנהל עובדי הוראה

עיקרי הפגישה

שאלה: לפני שנתחיל, הזכירו בפגישה הקודמת את מועצות בתי הספר (School Board), תוכל להסביר מה הקשר בין ובין העיריות?

יש מדינות שבהן הרשויות המקומיות מנהלות את החינוך, כמו בנורבגיה למשל. שם אוכלוסייה של 5 מיליון איש מתחלקת למעל ל-250 עיריות. פה זה לא עובד ככה, אצלנו יש מנגנון מקביל. לצד הבחירות לרשויות המקומיות יש בחירות במחוז למועצת בתי הספר. אל המועצה נבחרים "נאמנים" והם בוחרים את מנהל המועצה. החל משנת 1997 מיסי העירייה מועברים למדינה, והיא מחלקת אותם בצורה שוויונית בין מועצות בתי הספר.

שאלה: תודה, וקעת לפגישתנו, כיצד נעשה תהליך הפיתוח המקצועי של המורים?

יש שלבים, ולכל שלב יש מחלקה אצלי: הכשרה, ליווי בכניסה להוראה, התפתחות מקצועית ומנהיגות מורים. לכל מורה יש תכנית למידה אישית שנתית שלו. התכנית מגובשת בעצה אחת עם מנהל בית הספר. מנהל בית הספר הוא זה שמעריך את תפקודו של המורה. בשנה הראשונה להוראה המורה עובר שתי הערכות של מנהל בית הספר, ואחר כך פעם בחמש שנים. הערכת המורים היא סטנדרטית, נעשית בחמישה תחומים על מרכיבים שאינם ספציפיים לתחום הדעת. למשל, מחויבות לתלמיד. יש מדריך מפורט של ההערכה הזו (הבטיח להעביר אלינו). תהליך הערכת המורים נעשה בתיאום עם ארגוני המורים. ההערכה צמודה לתכנית ההתפתחות המקצועית האישית. ההערכה מדווחת בעובר או לא עובר. מי שלא עבר מקבל "תכנית צמיחה אישית". חשוב לנו להגדיר בהערכה הראשונה את הציון כעובר ודרוש צמיחה. אם היינו מכנים את זה "לא עובר", אז לא היינו כמעט מקבלים ציונים שכאלו. כאשר מורה לא עבר שלוש הערכות הוא מושעה מתפקידו ומתחיל תהליך של פיטורין. כל התהליך מכוון לצמיחה.

שאלה: מהי תכנית מנהיגות המורים?

ב-12 השנים האחרונות יש לנו תכנית למנהיגות מורים, זו תכנית שיזמנו ביחד עם ארגוני המורים. היא נקראת [Teacher Learning and Leadership Program \(TLLP\)](#). כל בית ספר יכול להגיש 2-3 מיזמים של מורים. פרופ' קארול קאמפבל מלווה את התכנית במחקר שמראה עד כמה היא תורמת. כל מורה מקבל 20 אלף דולר לפרוייקט שלו לצורך פיתוח מקצועי, ובמקביל משחררים לו זמן לעבוד עם מורים אחרים. 1,000 מורים משתתפים בזה, וראינו שמי שהשתתפו ממשיכים במגמה של ליזום, לשתף וללמד מורים אחרים. זו אחת הגישות הכי אפקטיביות שראינו. יצרנו סביב התכנית הזו פלטפורמה וירטואלית שנקראת [Teach Ontario](#) שמאפשרת לכל מורה לחלוק עם מורים אחרים.

שאלה: ומה הן תכניות הפיתוח המקצועי האחרות?

כלל, מטרת הפיתוח המקצועי אצלנו הן שהמורה יפגין ביטחון בעצמו וביכולותיו, שיחוש מסוגלות להשפיע על עתיד הלמידה של תלמידים, שיפגין מיומנויות הוראה ומחויבות ללמידה מתמשכת. יש לנו תקציב מאוד גדול לפיתוח מקצועי. למשל, לכל מורה חדש יש לנו 1,200 דולר. תכנית הכניסה להוראה שלנו נקראת [NTIP](#) (New Teacher Induction Program), שמעניקה אוריינטציה, מנטורינג ופיתוח מקצועי לכל מורה. זה התהליך שמלווה את ההערכות למנהלים במהלך השנה הראשונה. מתכננים לזה ביחד. היום מנהל יכול לכלול בתכנית גם מורים בשנה הראשונה לקביעות שלהם, משום שיש לנו הרבה מורים שמלמדים ללא תקן. זה נובע מהעובדה שבשנים האחרונות הכנסנו הרבה מאוד מורים.

למדנו שהשאלה המרכזית שחשבנו שעומדת בפנינו אינה השאלה החשובה ביותר. שאלנו את עצמנו בעבר איך נוכל לספק חונך לכל מורה חדש. אבל בפועל הדבר המהותי הוא איך לבנות למורה החדש רשת של תמיכה וליווי, שכוללת מלווה, קהילה, מנטורינג מרחוק, פנים אל פנים ובקבוצה. המנטור עוזר למורה החדש לבנות את הרשת שלו. במבחן התוצאה, אצלנו פחות מ-2% מהמורים עוזבים מדי שנה. זה נובע מהתכנית הזו, אבל בעיקר משום שיש אצלנו ביקוש עצום להיות מורים, לוקח זמן למורים לקבל תקן וקביעות, ובזמן שהם מקבלים תקן הם כבר מאוד מחוייבים למקצוע, רק אז הם נספרים כמורים חדשים.

פנינו לארגון שמתמחה בהערכה וביקשנו ממנו לעקוב אחר מורים בשנים הראשונות לאור היעדים שלנו. הם ביצעו סקרים, שאלונים, תצפיות וקבוצות מיקוד. דרך זה למדנו מה מורים עושים בפועל בימי ההדרכה המיוחדים שהוקצו להם. אז בפועל הם בעיקר בנו לעצמם רשת תמיכה, הקדישו זמן לצפייה משותפת של המנטור והמורה החדש בכיתה של מורה אחר ודנו בזה ביחד. כל הפיתוח המקצועי נעשה במסגרת מועצות בתי הספר. אנחנו כמשרד חינוך לא אומרים למועצות איך ומה לעשות, הם מחליטים. גילינו שכשמנהל בית הספר תומך בתהליך הפיתוח המקצועי, יש לזה השפעה גדולה על צמיחת המורה החדש. כשהמנהל מחייך, פתוח, מגבה וזמין, בעיקר מקפיד על הדברים הקטנים הללו שמאוד משפיעים. מנהלי בתי הספר אצלנו מגיעים בעצמם לפעילויות הפיתוח המקצועי של המורים. מאידך כמנהלים, אין להם זמן לשוחח אחד עם השני, והם מתלוננים על כך.

שאלה: מי מבצע את הפיתוח המקצועי, האקדמיה? ארגוני חינוך? פילנתרופיה?

לא, לא ולא. בכל מועצת חינוך יש יועצי מתמטיקה שמועסקים על-ידם כמעין מניפת הדרכה. מסגרת ההעסקה שלהם שונה ומגוונת, אבל בכל מקרה אין מעורבות של האקדמיה בתהליכי ההדרכה והליווי, ואין מלכ"רים מקצועיים שעוסקים בליווי הזה. כל תהליך הפיתוח המקצועי של עובדי הציבור הוא באחריות השירות הציבורי, נעשה לחלוטין בידי הממשלה, בצורה ריכוזית ומקצועית ובמימון מלא שלה.

משרד החינוך של אונטריו: מנהלי בתי ספר

וונדי באלמר, ראש מנהל מנהיגות, משילות ושיתופי פעולה

[עיקרי הפגישה](#)

שאלה: איך הגעת לתפקיד הזה?

במשך 8 שנים כיהנתי כמנהלת בית ספר יסודי, וכעת ב-3 השנים האחרונות אני נמצאת במשרד החינוך בחוזה מיוחד. למשרד החינוך יש תכנית מיוחדת שבה הוא שוכר את שירותיהם של אנשי שדה למשך כמה שנים. הוא עושה את זה כדי להיעזר בניסיון ובזווית המבט של אנשי השדה, וגם כדי שאוכל לחזור אחר כך לשדה עם הבנה טובה יותר של המדיניות ושיקוליה.

שאלה: כיצד מועצות בתי הספר בדיוק עובדות?

יש לנו 72 מועצות בית ספר (School Boards), ולכל מועצת בית ספר יש מנהל חינוך (Director of Education). כמו כן יש לנו 469 מפקחים שעובדים מול 8,200 מנהלים וסגני מנהלים של בתי ספר. מעל מנהל החינוך של המועצה יש "נאמנים" שנבחרים על ידי הציבור. הנאמנים הם שבחורים את המנהל. המנהל חייב להיות בעברו מפקח, מנהל בית ספר, סגן מנהל בית ספר ומורה. פעם בארבע שנים, במקביל לבחירות המחוזיות, מתקיימות בחירות למועצות בתי הספר. הנאמנים עושים את עבודתם בהתנדבות, למעט כיסוי הוצאות. הם נבחרו ומועצות בתי הספר הוקמה. לרובם אין רקע בחינוך, לכן אנחנו עושים להם הכשרות, כדי שיבינו טוב יותר את נושאי התוכן והמדיניות. מי שעושה את ההכשרות הללו הם המומחים הפנימיים של מועצות בתי הספר.

תקציב בתי הספר מועבר דרך מועצת בית הספר והוא ניתן פר תלמיד. התקציב של בית הספר מנוהל במועצת בתי הספר. בנייני בית הספר מתפקדים בשעות אחר הצהריים כמרכזים קהילתיים בתשלום, הם מפעילים חדרי כושר, אודיטוריום להצגות, אולמות לאירועים, ועוד. הכסף שמתקבל כהכנסות מועבר למועצת בתי הספר. בית הספר עצמו יכול לגייס כסף מההורים ומהפעילויות שלו.

הבעיות שיש לנו הן שבעשור האחרון 71% ממנהלי החינוך התחלפו. ובבתי הספר, בעיקר בתיכונים, המורים לא רוצים להפוך למנהלים ולסגני מנהלים. הם נמנעים ממשורות ניהול בגלל עומס העבודה המוטל על מנהל בתיכון. עוד סיבה חשובה לכך, היא השכר הגבוה של המורים והעובדה שהם עובדים הרבה פחות ימים מאשר המנהל. אנחנו צריכים היום מאוד להתאמץ כדי לגייס מנהלים, במיוחד בקרב דוברי הצרפתית.

שאלה: מה הקשר בין המנהלים לארגוני המורים?

קודם כל, חשוב לדעת שארגוני המורים פה מאוד חזקים. לכן היחסים אתם מאוד חשובים. בשנים האחרונות המנהלים של בתי הספר החלו להיחשב כדרג הנהלה, ולכן הם כבר לא חלק מאיגוד המורים. יש להם אגודת מנהלים שנותנת להם שירותים משפטיים, אבל אין להם איגוד מקצועי בכלל.

שאלה: אם כל מועצת בתי ספר פועלת בנפרד, מה המשמעות של מדיניות של משרד החינוך?

בתי הספר שומרים על גישה אחידה לניהול שנשענת על מדיניות של המשרד. המשרד ביצע ניתוח של מערכות חינוך טובות בעולם וגיבש מסמך מדיניות מפורט שמשותף לכולם. המסמך המכונה נקרא [Ontario Leadership Framework](#) 2012, והוא זה שמייצר את הקוהרנטיות בין 72 מועצות בתי הספר. למשל, המסמך נשען על המחקרים של [דניאל גולמן](#) שעוסק במיומנויות רגשיות, כמו אופטימיות, מסוגלות עצמית, מחושלות ופרואקטיביות. אלו תכונות שחשובות למנהלי בתי הספר.

שאלה: וכיצד מנהלי בתי הספר עובדים עם המורים שלהם?

חשוב לדעת שהרבה מאוד מהתקציב שלי כמנהלת בית ספר, הלך על לשחרר את המורים מהוראה כדי לעשות ישיבות צוות והתפתחות מקצועית. ארגון המורים מונע מהמורים להשתתף בפעילויות של התפתחות מקצועית אחר הצהריים, למרות שבפועל הרבה מורים עושים זאת. אבל זו בחירה שלהם, כי הם לא מקבלים על זה שכר. המדיניות הרשמית היא שהתפתחות מקצועית צריכה להתקיים בתוך בית הספר במהלך שעות הלימודים.

שאלה: מי הגוף המקצועי שמוביל את ההתפתחות המקצועית למורים ולמנהלים, האקדמיה?

לא. האוניברסיטאות הן גוף של מחקר, לא של הפעלה. התפקיד שלהן הוא לספק את בסיס הראיות לצורך המדיניות שלנו. לפעמים יש מקרים שבהם שוכרים אנשי אקדמיה כדי להכשיר מדריכים. אבל זה נעשה בהיקף קטן מאוד ובשיטת המניפה, כי האקדמיה לא בנויה להפעלה בהיקף רחב. לגבי המנהלים, הפיתוח המקצועי שלהם מאורגן על ידי המפקחים, וגם הוא נעשה בזמן הלימודים. לעתים הוא נעשה מרחוק, ולעתים פנים אל פנים. אין מדיניות בנושא הזה, כל מפקח אחראי על 20 מנהלים ועובד מולם בדרך שמתאימה להם. כל מנהל וסגן מנהל, מפקח ומנהל חינוך של מועצת חינוך מקבלים מימון לליווי. המנהלים יכולים לבחור את החונך שלהם, בדרך כלל אלו מנהלים ותיקים או כאלו שפרשו לפנסיה.

שאלה: מה מאפיין את המנהיגות של המנהלים באונטריו?

בעולם מדברים על distributed leadership, שזו טקטיקה של המנהל להפעיל את רצונו דרך פעולתם של דרגי הביניים שכפופים אליו. אנחנו עוסקים ב-shared leadership שבה המנהיגות באמת משותפת. התפיסה המסורתית היא של מנהיג שמוביל מקדימה, והתפיסה המבזרת היא של מנהיג שמוביל מאחור. אבל אנחנו סבורים שתפקידך כמנהיג הוא לתת לאנשים שלך את האפשרות להוביל בעצמם, עד כדי שאתה לא נמצא בכלל והם יכולים להמשיך בלעדיך. זו גם התפיסה שלנו לגבי collective accountability שזו האחריות המשותפת של כל המורים בבית הספר על כל התלמידים.

שאלה: איך אתם מתמודדים עם פערים, הרי 27% מהתלמידים שלכם הם ילדים למשפחות מהגרים?

החל מהשנה מנהלי בתי הספר צריכים להראות למועצת בתי הספר כיצד הם מקדמים שוויון וזכויות אדם. הם צריכים להישען על נתוני בתי הספר בחתכים שמשווים בין בנים לבנות, ובין תלמידים מרקע חברתי-כלכלי שונה. החוק החדש אצלנו מחייב אחריות של מנהל בית הספר לזה, ולכן אנחנו גם מכשירים את כל אנשי הצוות לרגישות לנושאים הללו. הבעיה היא שהרגישות מקשה עלינו לדעת בדיוק מי הם התלמידים, כי אסור לנו לשאול אותם על מצב כלכלי של המשפחה, וגם לא בצורה רשמית על הרקע הדתי או האתני שלהם. אבל יש לנו נתונים מסויימים ממסמכי ההרשמה שלהם לבית הספר.

<https://www.ontariosciencecentre.ca/>

מוריס ביטראן, מנהל המוזיאון, ומנהלת מחלקת החינוך במוזיאון

רקע

מוזיאון המדע של אונטריו ידוע בעולם כמרכז מוביל של חינוך מדעי. הוא הוקם לפני חמישים שנה ונמצא במבנה ארכיטקטוני שאז נחשב כפורץ דרך. מבקרים בו למעלה ממיליון איש מדי שנה. **מוריס ביטראן** הוא דוקטור לפיזיקה מאוניברסיטת טורונטו, בעבר כיהן כעוזר סגן שרת איכות הסביבה ושר הכלכלה, שם היה אחראי על הסכמים בינלאומיים. הוא נשוי לישראלית ומבקר בארץ לעתים מזומנות. שמו מוזכר לעתים קרובות, למשל ע"י המדעטק בחיפה שסיפר שמתייעץ אתו ביוזמה המשותפת להכנת תערוכה על "הפסיכולוגיה של למידת המתמטיקה".

עיקרי הפגישה

שאלה: מהו שיתוף הפעולה שלכם עם משרד החינוך?

אנחנו משתפים פעולה עם יחידת החדשנות של משרד החינוך. הם זיהו 13 שכונות "אדומות" באונטריו, ואנחנו עושים אתם חוויית מדע מעמיקה. הם מגיעים למוזיאון בכיתות ו'-ח'. אנחנו פועלים לחזק את הביטחון שלהם ב-STEM, כדי שלא יפחדו ולא ינשרו אחר כך בתיכון. יש לנו בנוסף קורסים מגן ועד יב'. 170,000 תלמידים מגיעים מדי שנה לביקור כאן. יש לנו כיתה על-אזורית ביב' שמגיעה לכאן לסימסטר מרוכז של לימודים. למעשה, הם לומדים פה את המתמטיקה והמדעים וצוברים קרדיט בבית הספר. מורים נשלחים ע"י מועצת בתי הספר שלהם, הם משתלמים פה ומשלבים מוצגים מהמוזיאון בהוראה. יש לנו קורס על "חדשנות" שמאושר על ידי משרד החינוך.

שאלה: אבל אתם נמצאים במקום שרחוק מהמגורים של התלמידים, איך זה עובד מעבר לביקור חד פעמי?

תלמיד יב' שמגיעים לכאן לסימסטר, עובר לגור בסמוך למוזיאון. הם מתארחים אצל משפחות בסביבה הקרובה. אבל עיקר המאמץ שלנו הוא מול תלמידים לפני המעבר לתיכון, כי בעצם בתיכון הם יכולים לבחור שלא ללמוד מדע בכלל. למשל, יש לנו תכנית שנקראת Connected North עבור התלמידים משבטי האסקימוסים הרחוקים מכאן, שאנחנו עושים באמצעות וידאו-קונפרנס. צריך להבין שאונטריו גדולה מאוד, יותר גדולה מצרפת. אנחנו עושים מאמץ גדול לחבר את הקורסים שאנחנו מפתחים פה לתכנית הלימודים של משרד החינוך, כי רק אז המורים מוכנים להביא את הכיתה שלהם ליום שלם. יש לנו מימון מהמגזר הפרטי שעוזר להביא לכאן כיתות, כ-30,000 תלמידים מגיעים בדרך הזו.

שאלה: האם החיבור לתכנית הלימודים עובד? באמת נוצר שילוב מוצלח בין הפורמלי ללא פורמלי?

האמת היא שהחיבור הוא קלוש, מבחירה שלנו. הבעיה היא שתכנית הלימודים מאוד טכנית, בעוד שהחוויה המדעית במוזיאון מאוד עשירה. החיבור הוא פחות תוכן ויותר בהשראה, משום שהביקור במוזיאון בונה מוטיבציה. לפעמים כשהוא מגיע בסוף שנת הלימודים, הוא ניתן לתלמידים כפרס על עבודתם הקשה. אנחנו עושים הרבה pre ו-post לביקורים כאן, מכינים ערכות, ממליצים על מערכי שיעור ובונים עצמי למידה, אבל בינינו, אין לנו דרך לדעת האם ועד כמה באמת משתמשים בהם בכיתות. למעשה, אנחנו מייצרים פה inspiration ולא-education. אין לנו ציפייה ללמד את התלמידים, למעט בתכנית הרזידנטי של תלמידי יב'. בכיתות ו'-ח' הם באים לפה לשבוע שלם כשהמטרה היא לשנות את היחס שלהם למדעים. אנחנו מלווים את זה במחקר כדי לתעד ולראות השפעה על הבחירה שלהם בהמשך, האם המשיכו ללמוד מדעים גם בתיכון והאם התמידו.

שאלה: מוזיאון מדע בדרך כלל דוחפים לשיטת "חקר" בחינוך, גם אתם?

כן, הצענו למשרד החינוך שנפתח את התחום. פיתחנו כלים כאלו, וגם מדריכים באמצעות וידאו על איך לעשות את זה בכיתה. עשינו סדרה של איך ללמד באמצעות משחקים, במיוחד לגני ילדים וכיתות א'. היינו רוצים להביא לפה

מורים למדעים כדי לגרום להם להרגיש בטוחים יותר בניסיון לבצע ניסויים מדעיים. אבל, אנחנו לא כפופים למשרד החינוך, אלא למשרד התרבות, כך שמשני הצדדים זו פעילות וולונטרית.

שאלה: אז האם יש לכם עמדה כלפי איך בתי הספר מלמדים?

כן. אנחנו חושבים שהם מלמדים בצורה חד גונית, משעממת ושאינה מתאימה למיומנויות הדרושות במאה ה-21. אנחנו מנסים להיות סוג של חיל חלוץ לפני המחנה, שמסמן להם את הדרך. השאיפה שלנו היא שהם יראו בנו ככזה, ויקבלו השראה לגבי מה שהם צריכים לעשות. החשש שלנו הוא שהם יתעלמו, וחמור מכך, שהפער בין החויה של התלמידים כאן ובבית הספר יהיה כה גדול, עד שהם ירימו ידיים. אנחנו חושבים שבתי הספר עושים עבודה חשובה של להניח את היסודות. בלי בסיס מוצק של ידע ויכולות, לא ניתן לעשות מחקר מדעי מעמיק. לכל אחד יש התפקיד שלו.

שאלה: מה לגבי נושא המתמטיקה? איך מציגים אותו במוזיאון?

קשה מאוד להציג מתמטיקה במוזיאון מדעי. עשינו את זה בעבר, וזה לא באמת עובד. יש אצלנו קורסים של "כיף" במתמטיקה, אבל לא מעבר לזה. לפעמים דרך המדעים אפשר להתגבר על הפחד מהמתמטיקה. היישום של המתמטיקה בעולם נעשה דרך המדע, וכך תלמידים מוצאים דרך אל המתמטיקה. הם מבינים את המשמעות העמוקה של המתמטיקה, וגם את ההשלכות המעשיות שלה לגבי חייהם. אבל במוזיאון קשה מאוד להגיע לזה, זו עבודה ששמורה למורי המתמטיקה והמדעים בבית הספר.

בית ספר התיכון צ'ינגואקוסי

www.chinguacousyss.com

סאו-קם מורק גרה, מנהלת בית הספר; **בלמי**, מורה לטכנולוגיה, **אנג'ה**, מורה מובילת תכנית scitech, **ראמה**, מורה, רכזת המתמטיקה.

רקע

בית הספר הוקם בשנת 1972 בעיר ברמפטון שבאונטריו. הלוגו שלו אומר: Honor with Excellence (שתי מילים שלא נאמרו במהלך הביקור שלנו). לומדים בו כיום 1,161 תלמידים בכיתות ט'-יב'. לפני מספר שנים בית הספר דעך, איכותו ירדה ומספר התלמידים הצטמצם. כדי לשנות את המגמה, נפתחה בו מגמה על-אזורית של "מדע וטכנולוגיה" שאליה מתקבלים תלמידים מתאימים מרחבי מועצת בית הספר 'פיל'. לפי מראה פניהם, מרבית התלמידים והמורים (כמעט כולם) מגיעים ממשפחות שהיגרו לקנדה. בית הספר מציג את הישגי תלמידיו (ממוצע) באתר: הציון הממוצע במבחן הארצי במתמטיקה בכיתה ט' של תלמידי המסלול האקדמי היה 87 (לעומת 83 ממוצע באונטריו), ושל תלמידי המסלול המעשי היה 69 (לעומת 44 הממוצע המחוזי).

עיקרי הביקור

[סיור בבית הספר: ראינו פרויקטי גמר טכנולוגיים, שכללו רכבת הרים, טלסקופים, ועוד. בכולם רמת המתמטיקה הנדרשת גבוהה מאוד, והשילוב בין המתמטיקה, למדעים ולטכנולוגיה היה מאוד מדויק. התלמידים מאוד מרוכזים בלמידה, שקט במסדרון ובכיתות. לצד לימודי המדע והטכנולוגיה, לומדים גם ריקוד. התלמידים מחייכים, נראים רגילים לגמרי, יודעים להיות ציניים וביקורתיים, אבל אומרים שמעניין להם בבית הספר]

שאלה: מה המשמעות מבחינתכם להיות חלק ממועצת בתי הספר של Peel?

מועצת בתי הספר "פיל" היא השנייה בגודלה באונטריו, אחרי מועצת בתי הספר של טורונטו. אצלנו המועצה אחראית על 155,000 תלמידים, ב-240 בתי ספר, ש-38 מתוכם הם בתי ספר תיכון שבהם לומדים 44,000 תלמידי תיכון. 18 בתי ספר תיכונים בנו מגמות על-אזוריות מיוחדות שחוצות את אזורי הרישום. אנחנו האזור המגוון ביותר מבחינת

אוכלוסייה, שממשיך לקבל הגירה עצומה. 44% מהתלמידים מגיעים לכאן מאזור הרישום ו-56% מהתכנית העל-אזורית. לצד התכנית העל-אזורית, יש לנו עוד תכניות מיוחדות, ששמות דגש בעיקר על שוק העבודה, הכוללות יום עבודה בשבוע אצל מעסיק, והכל כדי לעודד תלמידים לפנות לתעשיות שונות, עם מאמץ מיוחד לתעשייה המסורתית.

שאלה: אצלנו הייתה ירידה בתלמידי מגמות המתמטיקה והמדעים, איך זה אצלכם?

אצלנו זה הפוך. התלמידים שלנו מגיעים ממשפחות מהגרות. עבורם מתמטיקה ומדעים זה הכלי להצלחה בחיים. בשביל זה הם הגיעו לקנדה. ברור להם שהם יעבדו במקצועות של צווארון לבן. הבעיה שלנו היא הפוכה – אף אחד לא מוכן להיות חשמלאי ואינסטלטור, בטח שלא המהגרים. למרות שיש שכר טוב, שהולך ומשתפר בגלל המחסור בידיים עובדות. הציפייה מאתנו היא דווקא שנחזק את הנטייה של תלמידים למקצועות הללו.

שאלה: מהי התכנית העל-אזורית למדע וטכנולוגיה?

הרקע הוא ירידה במוניטין של בית הספר ובעקבותיו ירידה ברישום. נוצר חוסר אמון עם הקהילה. לכן הגו את התכנית העל-אזורית. תהליך הקבלה אליה מאוד תחרותי. מגישים ציוני בית ספר יסודי, והצוות בוחרן כישורי למידה ספציפיים. לשנה הבאה קיבלנו 900 מועמדים. מתוכם כבר בחרנו 700 להמשך מיון. הם מגיעים לכאן לפעילות אישית, משימות בכתב, ומשימה קבוצתית, כדי לראות איך הם מתארגנים למשימת למידה. אחר כך בקבוצות של 4 הם מקבלים מהוראות בסרט וידאו איך לבצע משימה קבוצתית, שם אנחנו מסתכלים על תקשורת, שיתוף פעולה, פתרון בעיות והתמודדות עם אי-הצלחה. מי שעולה לשלב הגמר עובר הגרלה וכך הוא מתקבל, כדי שלא תהיינה טענות על משוא פנים. מתוך ה-900 אנחנו קיבלנו לשנה הבאה 144.

כשתלמידי המגמה העל-אזורית מגיעים לכאן, הם נכנסים לתוך תכנית לימודים אינטגרטיבית (מציגים אותה בפרוט) שמשלבת מתמטיקה, מדעים וטכנולוגיה. זו תכנית תובענית מאוד, ובערך 100 מהתלמידים מצליחים לסיים אותה. תכנית הלימודים שבנינו נעשתה בהנדסה לאחור. ניתחנו מהן המיומנויות המדעיות והמתמטיות שדרושות כדי לבצע את הפרוייקט הטכנולוגי, ובנינו את התכנית כך שהתלמידים ילמדו אותן לפני שעושים את הפרוייקט. למשל, בכיתה ט' בונים גשר. לומדים על כוחות בפיזיקה ואת המתמטיקה הנלווית. בהמשך השנה הם בונים מקלט כנגד אסון טבע, צריכים לתכנן חומרים, להבטיח אפשרות נשימה והגנה מפני חומרים מסוכנים, ועוד.

בכיתה י' בנינו תכנית דומה, רק ברמה גבוהה יותר. כאן כבר אנחנו משתלבים בתכנית של המחוז לבניית גשר שיכול לשאת את המשקל הכבד ביותר. כל הלימודים נעשים באופן סימסטריאלי, מה שמאפשר לנו לרכז מאמץ סביב מיומנויות ומשימות. הלמידה נעשית כל יום ומדי יום, כל שיעור נמשך 75 דקות. יש פנים לכאן ולכאן בשיטה הזו של ריכוז המאמץ, כי יש שאומרים שהמחיר הוא בהבשלה והטמעה של ידע. מה שגילינו זה שבשביל הפרוייקטים הטכנולוגיים הפיזיקה מאוד חשובה, ולכן אנחנו יותר ויותר מקדימים את לימודי הפיזיקה. אנחנו לא משתמשים בכלל בספרי לימוד, המורים בבית הספר מחליטים גם על התוכן וגם על הסדר.

שאלה: וכיצד מתקיימים לימודי המתמטיקה?

הם מכוונים לפרוייקט הטכנולוגי. זכרו שאין אצלנו בחינת בגרות. לכל יחידת תוכן יש מהלך מסכם שמחובר באופן עמוק לפרוייקט הטכנולוגי. למשל, לומדים לייצר מודלים מתמטיים תלת-מימדיים, כיצד למצוא פתרונות אלגבריים לבעיות הנדסיות, איך לתכנן יחסים, קנה מידה וזוויות, וככל שמתקדמים מגיעים גם לניסויים שמשתמשים במתמטיקה מתקדמת. עם השנים, רמת המתמטיקה עולה, והם משלבים פרבולות ופונקציות, זרימה וקצב. הם משתמשים בכלים מתמטיים מתקדמים ומשערים השערות ברמה גבוהה. בדרך הזו, למידת המתמטיקה מעניינת אותם, מעסיקה אותם, היא מעשית מאוד מבחינתם.

שאלה: מה הלקחים שלכם עד כה מהתכנית העל-אזורית?

בהתחלה הייתה התנגדות, המורים פחדו לקחת את הסיכון. צריך לאפשר לתלמידים, חייבים להאמין שהם יכולים. זה היה כרוך בתהליך של הקשבה למורים ולתלמידים ולשפר תוך כדי תנועה. היינו צריכים לעבוד על growth mindset של המורים, והיינו חייבים לשכנע את ההורים ששווה להם לרשום את הילדים שלהם אצלנו. יש לנו תחרות שמגיעה מבתי ספר אחרים, שאצלם מלמדים מדעי הסביבה ו-STEM, אז למה שיבחרו דווקא בנו? התשובה שלנו נעוזה בעבודה מקצועית רבה מאחורי הקלעים, תרבות של שיתוף פעולה ואיזון בין ציפיות גבוהות שיש פה מכולם.

עד כה סיימו אצלנו 3 מחזורים, 85% מהבוגרים התקבלו באוניברסיטה לבחירה הראשונה שלהם. זה רף מחייב, שגורם לנו לעבוד מאוד קשה. וזה לא שהכל הולך חלק, יש מורים שעדיין אומרים דבר אחד ועושים דבר אחר, אבל הם מרגישים פתוחים מאוד להביע דעות, גם אחד על השני. כמו כן, אנחנו צריכים להסתכל עכשיו על התלמידים שאינם במסלול המיוחד העל-אזורי, כי הציפיות מתלמידי המסלול המיוחד גבוהות יותר. אבל אנחנו רוצים שגם האחרים ישתלבו ככל שהם יכולים. זה שהם לומדים כאן ביחד, והכל נגיש להם, זה מצוין.

ארגון הגג של ארגוני המורים של אונטריו

<https://www.otffeo.on.ca/en/>

לינדי אמטו, ראש תחום פיתוח מקצועי; **רות דאוסון**, אחראית פיתוח מקצועי בבתי ספר יסודיים, **מארק הזבאנד**, מוביל פרחי הוראה במתמטיקה, **ג'ייסון פטוגרו**, מנהל תחום מדידה והערכה.

רקע

ארגון הגג של ארגוני המורים באונטריו היה שותף של הממשלה ומשרד החינוך בשתי הקנדציות הקודמות. השותפות ביניהם נחשבת בעולם למופת של תיאום והליכה משותפת שהובילה להתקדמות מרשימה בהישגי החינוך. כעת, מהשתחלפה הממשלה והוכרזה רפורמה חינוכית חדשה, ארגוני המורים יצאו למאבק ציבורי רחב. עצומות, הפגנות וקייטנות של ביקורת ליוו את ביקורנו.

עיקרי הפגישה

שאלה: מה מייחד את מערכת החינוך של אונטריו?

95% מהתלמידים באונטריו לומדים בבתי ספר ציבוריים. עשירים ועניים לומדים יחדיו. החינוך המיוחד כולו משולב בחינוך הרגיל. הורים לא מוסיפים דולר אחד, הכל מכספי המדינה, והרשויות המקומיות לא מוסיפות כלום. כל בתי הספר "מרגישים" אותו דבר, ואין הבדל ניכר בין בתי הספר. בתוצאות אין הבדל בין בתי הספר, יש שקצת יותר וכאלו שקצת פחות, אבל בגדול, אין פערים. כן יש הבדל ברמת השכונה או על-רקע סוציו-אקונומי, אבל לא בין מגזרים או קהילות. הסיבה שזה כך היא שהממשלה הייתה עם היד על הדופק, וכל פעם כשזיהתה פערים, היא הגיבה במהירות עם משאבים ותמיכה.

שאלה: כיצד צומצמו הפערים?

הממשלה הקודמת הגדירה את צמצום הפערים כאחד מתוך 3 היעדים הלאומיים שלהם, ופעלה בנחרצות כדי להגשים את היעד. זו הייתה אג'נדה רשמית, על השולחן. בנו אמון עם המורים והתמקדו בזה. הכניסו לזה כסף משמעותי, ומיקדו אותו במוקדי הפערים באוריינות קריאה ובמתמטיקה. הם היו מאוד מדויקים באלו פערים הם רוצים לסגור. הם לא התפזרו. אבל עכשיו אנחנו הולכים לעידן של פערים מתרחבים, כי הממשלה החדשה הודיעה שהיא תבחן מורים ושיפטרו מורים, כי הם חייבים לקצץ בשירותים הציבוריים. מה גם, שצריך להודות שלמרות שאסור אצלנו להגיד את המילה "הסללה" ולכאורה אין פה הסללה, למעשה ההבחנה בין מסלול אקדמי למסלול מעשי החל מכיתה ט' היא סוג של הסללה, וכנראה שנבחין שם בפערים.

מארק: אם צריך לסכם מה הוביל לשיפור, אפשר לומר שקירבנו את הפיתוח המקצועי אל הכיתות. זו הנוסחה שהצליחה. כשהפיתוח המקצועי נעשה בתוך בית הספר, קרוב לפרקטיקה ונשען על תיעוד הנעשה בכיתה, אז זה עובד. בעבר זה נעשה בחוץ על-ידי גורמים חיצוניים, וזה לא עובד ולא רלבנטי. הממשלה הקודמת עודדה מורים להביא עדויות מהכיתה ולעבוד בקהילות מורים כדי לשפר את הפרקטיקה. זה לב העניין. משרד החינוך אפשר למועצות בתי הספר לשחרר מורים לעבודה בקהילות, וזה מה שאפשר את זה.

לינדי: אם אני צריכה להסביר את הצמצום בפערים, הייתי מצביעה על 3 צעדים חשובים. הראשון הוא הצמצום ביעדים. הגדרה מדויקת שמעוניינת בהעלאת אחוזי מסיימי תיכון, עלייה בהישגים בקריאה ובמתמטיקה וצמצום

פערים. הגורם השני הוא ההישענות על ארגוני המורים באמצעות מיליוני דולרים כדי לפתח את הפיתוח המקצועי. ארגוני המורים הם אלו שהשקיעו את כספי הפיתוח המקצועי במועצות בתי הספר ובאוניברסיטאות.

שאלה: כיצד משרד החינוך פיתח את 3 היעדים שלו, בשיתוף הציבור?

לא, רק אתנו. הם נבחרו ב-2003 לאחר שלב של מאבק עיקש בין ארגוני המורים לממשלה, והחליטו לשנות כיוון לנקוט בצעדים בוני אמון. הם הקשיבו לנו, הזמינו אותנו לפגישות. הם הלכו לכיווננו כברת דרך גדולה, אבל לא קיבלנו את כל מה שרצינו. למשל, אנחנו שונאים בחינות ומתעבים את גוף הבחינות שלהם, אבל אלו נשארו. הם גם הלכו רק על קריאה ומתמטיקה וזו הסיט את המיקוד מאומניות ומחינוך גופני, ואנחנו לא אוהבים שיוצרים הבחנה בין מה שחשוב למה שלא חשוב, כי כל המורים חשובים לנו. מה שכן, הם נתנו לנו הרבה כסף, 23 מיליון דולר כל שנה, לבצע פיתוח מקצועי, אבל גם זה, רק בהתאם ליעדים שהם קבעו.

שאלה: תכנית הכשרת המורים שלכם, [TLLP](#), מדוברת בהרבה מקומות בעולם, מהי?

שכרנו חוקרים מעולים לחקור את האימפקט של העבודה שלנו. הם לא הסתפקו בלהוכיח שמורים שהשתתפו בתכנית שלנו שיפרו את ההישגים של התלמידים שלהם בבחינות. הם הסתמכו על משוב מהמורים, כי כל הגישה היא של אמון ולא של בחינה. מדובר בתכנית יזמות פרויקטים של מורים שנעשית באמצעות קול קורא. מורים מאוד אוהבים את זה. כל אחד מקבל 20,000 דולר לפרויקט וגם ליווי. צריך להבין שכל המורים שלנו הם בוגרי אוניברסיטאות, ומי שמצטרף לתכנית הם מורים עם ותק של 5-6 שנים לפחות. האימפקט של התכנית מעולה. אנחנו לא בוחרים בעצמנו את המורים המובילים שמשתתפים. אפשרנו לכל מורה להגיש את עצמו כמורה מוביל. אנחנו רוצים שיוויון בין המורים ולא רוצים לעודד מעמדות ביניהם. כהשראה למדנו הרבה מה-lesson study של יפן, שבו המורה המוביל הוא תורן לפעילות קצובה. פינלנד באים ללמוד מאתנו. כל מערכת חינוך והקו שלה לפיתוח מקצועי של מורים.

שאלה: איך זה בדיוק עובד, הרי יש עוד הרבה אפשרויות לפיתוח מקצועי?

הבחירה היא של המורים. היום לכל מורה צריכה להיות "תכנית למידה אישית" שלו שהוא מכין לעצמו. המנהל יכול ליעץ למורה, אבל המורה קובע. כל המהלכים הללו ביחד, ובמיוחד זה שלנו, נועדו להוציא את ההוראה מהפרטיות של המורה שסוגר את הדלת, למשהו מקצועי משותף. תהליך שכזה מחייב אותנו עמוק בתמונה, כי אי אפשר לבצע אותו אלא במסגרת משא ומתן של הסכמי שכר ותנאי עבודה.

שאלה: שמענו מהממשלה על ירידה בהישגים במתמטיקה, ניתוח הסיבות ומהלך חד של [back to basics](#)?

זה שקר מוחלט. ההישגים של התלמידים טובים. הניתוח שלהם הזוי. דווקא הישגי הבסיס טובים, והחולשה שלנו היא ביישום. מה ההיגיון להשקיע בבסיס אם הוא טוב. המצביעים שלהם לא יכולים לעזור לילדים שלהם במתמטיקה, הם רוצים אותם טפשים, והם רוצים לרצות אותם. מה שנכון זה שלא כל המורים התהלבו מהכיוון של הממשלה הקודמת. היו שחשבו שהולכים חזק מדי על חשיבה ועומק לפני שביססו מספיק את היסודות. יכול להיות שבאמת היינו צריכים למצוא איזון טוב יותר בין הבסיס ובין פתרון בעיות יישומיות. הממשלה הנוכחית נהרה חזק מדי לדעות של ההורים. ההורים ראו את הילדים מגיעים הבייתה ונאבקים עם שיעורי הבית במתמטיקה. אבל להגיד שהייתה ירידה בהישגים, זה פשוט לא נכון, הירידה היחידה שהייתה נרשמה בשני העשורים האחרונים בבחינות של כיתה ו', כאשר כל השאר דווקא עלו בצורה מרשימה.

שאלה: מדוע אין באונטריו בכלל ספרי לימוד?

זו מדיניות של הממשלה שגיבשה דרכים ל-"חנוך לנער על פי דרכו". להבנתם ספרי הלימוד נכתבו ב"מידה אחת לכולם" והם במהותם מקשים על התאמת ההוראה לתלמידים שונים. כיום המורים אצלנו משתמשים הרבה מאוד ב-[teachers pay teachers](#) ששם הם מורידים בתשלום קטן מערכי שיעור ועצמי למידה שפותחו על ידי מורים אחרים. לדעתנו, למורים אין באמת יכולת לפתח חומרים בעצמם, אבל יש חומרים מעולים ברשת, והמורים הופכים להיות צרכנים חכמים של חומרים. הם בוחרים ומתאימים את התוכן והסדר לפי הצורך של הכיתה שלהם. משרד החינוך פיתח בעצמו אתר שמאפשר למורים לשתף זה עם זה את החומרים שלהם, המלצות שלהם על חומרים, ועוד. זה נקרא [EduGains](#) וזה מאוד מצליח פה.

שאלה: דיברתם הרבה על אמון, כשנכנסנו לקנדה, פקיד ההגירה התפלא שאנחנו באים לפה ללמוד על החינוך, כי הוא שהיה מורה בעברו, סבור שהחינוך פה לא טוב במיוחד, האם יש אמון?

אמון הוא שאלה של הגדרת תוצאה. עבורנו אמון זה דבר עמוק, הוא נובע מתחושת ביטחון עמוקה שיש לאזרחים של אונטריו. אין פה יריות ברחובות, אין רצח וכמעט אין פשע. הידיעה של כל אחד, שהילדים שלו, לא חשוב אם הם ילדים של מהגרים או של ילידי הארץ, אם הם עשירים או עניים, כל ילד יקבל הזדמנות להצליח כמו כולם, זו הגדרת התוצאה שלנו, והיא מובילה לאמון עמוק. זה שהילדים פה מאושרים, בריאים נפשית ועם ביטחון עצמי, זה אומר הכל.

שאלה: כשאתם מביטים לאחור, מהם הלקחים?

הצלחנו בקריאה והרבה פחות במתמטיקה. במתמטיקה השקענו בעיקר בגיל הרך וביסודי, אבל לא ראינו השפעות משמעותיות של זה בתיכון. אנחנו מתנגדים לזה שבית הספר ייחשב כהכנה לאוניברסיטה, וגם לכן אנחנו מאוד לא אוהבים בחינות בכלל, ובחינות בגרות בפרט. לאלברטה יש בחינות בגרות והם נחשבים למערכת חינוך מוצלחת, אבל אנחנו לא מסתכלים עליהם כדגם לחיקוי בנושא הזה. הגענו למצב היום שבו למשרד החינוך אסור להיפגש אתנו. יש שם אנשי מקצוע מעולים שהם אנשים טובים, אבל בגלל שינוי המדיניות, הם חייבים לשתוק.

מועצת בתי הספר של מחוז PEEL

<http://www.peelschools.org/Pages/default.aspx>

ג'ף בלאקוול, סגן מנהל החינוך של מועצת בתי הספר; סוני גיל; ריאן; מאשה

רקע

מועצת בתי הספר של מחוז פיל היא מועצת בתי הספר השניה בגודלה באונטריו, אחרי מחוז טורונטו. הוא כולל 155,000 תלמידים ו-420 בתי ספר. בהגדרת המטרות של המועצה נכתב: "אנחנו מעוררים בכל תלמיד את התקווה, הביטחון והרצון להצליח". בהמשך נאמר: "כל מה שאנו עושים נועד לעזור לתלמיד להגיע הכי רחוק שהוא יכול. הילדים שלך הם הילדים שלנו ואנו מחויבים להם באופן מוחלט. אנו מצפים מהם לא פחות מאשר מצוינות, ומציבים ציפיות גבוהות להישגים אקדמיים ואישיים". (המילים הללו לא נאמרו במפורש בפגישתנו, אך הן נכחו בכל מפגש ובכל אמירה).

עיקרי הפגישה

שאלה: איך אתם מסבירים את השיפור הגדול בהישגי החינוך שלכם?

סוד הקסם שלנו נעוץ בהיכרות אישית ועמוקה של המורים עם כל תלמיד. זה לא היה כך לפני 40 שנה, אז המיקוד היה המורה והחומר שהוא צריך ללמד. כל המאמץ הוקדש לתכנית הלימודים ולתוכן, האם התלמיד נמצא אתי או לא, זו כבר בעיה שלו. כיום המרכז הוא התלמיד ולמידתו, ולב העיסוק שלנו נעוץ ביכולת שלנו להתאים את ההוראה לכל תלמיד. זה השינוי הגדול שעברנו, ולכן אנחנו מצליחים.

שאלה: מה מכון כיום את עבודתכם?

יש לנו תכנית של המועצה שנקראת [Student Success 2016-2021](#), שממנה אנחנו גוזרים את היעדים ותכניות העבודה השנתיות ובלבה נמצאת תפיסה עמוקה שלנו של התאמת ההוראה והלמידה למאה ה-21, שנקראת [Empowered Modern Learners](#), שמכוונת את כל מה שאנחנו עושים. התפיסה מגישה יעדים גבוהים וציפיות גבוהות מכל תלמיד, שכל תלמיד יתקדם בשנה יותר משנת לימודים אחת, חשיבות היחסים בין מורה לתלמיד והורים – המשולש הזה חיוני לנו, שיוויון והכלה נמצאים אצלנו תמיד בראש, ויצירת מקומות בטוחים לתלמידים ללמוד בבריאות נפשית. את המושגים של EML למדנו ממחקרים בארה"ב, שלמרות שאין לה חינוך טוב, יש לה מחקר חינוכי מעולה. אנחנו מסוגלים

לבחור את מה שטוב שם ומתאים לנו, ולפעול מאוד מהר. זו הסיבה שאנחנו המדינה דוברת האנגלית הראשונה בעולם בהישגי החינוך.

יש לנו בתכנית האסטרטגית 4 תחומי פעולה, ובתכנית ה-EML 6 יעדים. כל בית ספר בוחר פעילויות מתוך היעדים הללו כדי לקדם במהלך שנה. לכל בית ספר יש מפקח, שאליו הוא מגיש את תכנית העבודה השנתית, וביחד עם המנהל מגדירים את מדדי ההצלחה. יש בתי ספר שמקבלים תמיכה אינטנטסיבית, כי הם מתקשים. אבל אנחנו לא מענישים בתי ספר, רק תומכים. אנחנו עושים הרבה עבודה עם מורים. מורים מעולים כבר עושים את מה שכתבנו פה ביעדים, הם אלו שמפחים חיים במסמך הזה.

שאלה: האם בית הספר שראינו אתמול הוא רגיל, מעולה או מתקשה?

הייתם בבית ספר שהיה מתקשה והצליח להגיע עכשיו לממוצע. ההשוואה היא ללא המסלול העל-אזורי המיוחד, רק תלמידי האזור, ובזה הוא לגמרי ממוצע. אצלנו במועצת בתי הספר יש יותר תלמידים במסלול האקדמי מאשר במעשי, אבל דווקא הדגש לשיפור שלנו הוא במסלול המעשי. יש לנו כבוד לכל בחירה ולכל מסלול, גם אם בוגריו לא יגיעו לאוניברסיטה. האמת היא שיש לנו מחסור בעבודת כפיים, לכן אנו זקוקים לבעלי מקצועות צווארון כחול, כי הבעיה היא שכל המהגרים רוצים רק צווארון לבן.

שאלה: מה בכל זאת לגבי פערים בהישגים על רקע חברתי-כלכלי?

משרד החינוך מזהה את בתי הספר המתקשים לפי המבחנים הארציים, והוא מכוון לעברם משאבים. השנה באופן מיוחד מי שנמצאים במרכז עברו הן האוכלוסיות שבסיכון. זה נכון בכל אונטריו, וכל מועצת בתי ספר מאתרת את אוכלוסיית הסיכון שלה. אצלנו אלו ילדי קהילות "השחורים" וקהילות "השבטים המקומיים". אנחנו בונים עבורם יותר אפשרויות להצטיין. שתי הקהילות הללו לא מגיעות להישגים וגם לא למיומנויות של לומד מודרני, כמו האחרים. זה מה שהנתונים מראים לנו, ואנחנו פועלים בהתאם.

יש לנו מדד של "רגישות סוציו אוקונומית" שמחייב כל מנהל בית ספר לעסוק בנושא ולדווח עליו. צריך להבין שיש לנו הגירה גדולה מאוד מסוריה בשנים האחרונות, וקיים פער עצום מול המבחנים של הקהילה הזו, אנחנו מודעים לכך. אנחנו מנתחים לכל בית ספר וכל תלמיד, משתמשים במבחנים כבסיס לניתוח של קשיים של תלמידים, והמשרד נותן לנו כלים מעולים לניתוח. הם מעודדים אותנו לעבוד עם התוצאות ונותנים לנו משאבים לפעול לפי הניתוח.

שאלה: איך בדיוק עובד מערך התמיכה הזה שלכם?

לכל 4 בתי ספר יש "מלווה פדגוגי" (instructional coach), שמגיע לבית הספר לעזור לו לנתח את הנתונים. כל 5 מלווים פדגוגיים כפופים למפקח, והם פועלים כצוות, כאשר כל מלווה פדגוגי מביא יכולות משלימות. חלקים מתמחים בתוכן, ואחרים בכישורי ניהול, ועוד. תדירות המפגש בין המלווים ובין בתי הספר משתנה לפי הצורך. לפעמים מגיעים 3-4 פעמים בשבוע, ובממוצע לא פחות מפעם בשבוע. מלווה פדגוגי הוא מורה עם לפחות 7 שנות ניסיון, מי שהצטיין בהוראה, וקיבלו הערכת מנהל טובה. הרבה מורים רוצים להפוך להיות מלווים פדגוגיים, והם גם מקבלים על זה קצת תוספת בשכר. המלווים הפדגוגיים נפגשים מדי יום שיש לפיתוח מקצועי שלהם עצמם. יש לנו 65 מלווים פדגוגיים בכל מועצת בתי הספר. הפיתוח המקצועי שלהם נעשה על-ידם ובעצמם, ללא כל מעורבות של אקדמיה.

שאלה: מה דעתכם על המבחנים הארציים?

ארגוני המורים שונאים אותם. הם עולים 68 מיליון דולר מדי שנה. הענין הוא שהציבור מאמין מאוד במבחנים. ההורים מאוד מודעים לזה, סומכים על זה ומצפים לזה. יש בתי ספר שמתכוננים למבחנים הארציים, זה תלוי במורים. יש מקומות שבהם תלמידים מתרגלים מבחן אחרי מבחן. אבל אנחנו לא מענישים בתי ספר שלא מצליחים. מבחן ההצלחה של בית ספר הוא מול היעדים של מועצת בתי הספר ולא מול ההישגים של התלמידים במבחן. שם יש מדדים יותר מורכבים מאשר רק ההישג בבחינה.

ההחלטה לתת תמיכה אינטנסיבית לעתים ידועה ברבים ולעתים נשמרת בדיסקרטיות, זה תלוי במדיניות של מועצת בתי הספר, לעתים בתי הספר שמקבלים תמיכה אינטנסיבית יודעים על זה, וגם הקהילה שלהם יודעת. באחרים, המידע הזה נשמר דיסקרטי, כדי לא להשפיע על בחירת ההורים. כלומר, הציבור יודע את הנתונים מאתר פומבי,

והתקשורת מתעניינת בהשוואה בין בתי הספר. צריך להבין שבתי ספר טובים מביאים תושבים לשכונות, ואז מחירי הדירות עולים.

שאלה: איך אתם מסבירים את זה שאתם טובים מאוד בפיז"ה, ומאוכזבים מהמבחנים הארציים?

זה נושא בווער פה, ויש פרשנויות שונות. יש שאומרים שהמבחנים הארציים שלנו מאוד משעממים ומתישים, ולכן התלמידים מתיישים מהם. לעומת מבחני פיז"ה שהם די מלהיבים למי שמתפתח בהם. יש שאומרים שהמבחנים הארציים שלנו בודקים רק את התוצאה של תהליך הלמידה, בעוד שפיז"ה מסתכל על התהליך. כשאנחנו מסתכלים על התוצאות למול היעדים של משרד החינוך, אפשר לראות שבקריאה מאוד הצלחנו. זה הגיוני כי ללמד לקרוא זה די אינטואטיבי, ומורי היסודי, שהם מורים כוללים, די מצליחים בזה. במתמטיקה פחות הצלחנו, כי זה כבר דורש מומחיות שאולי אין להם.

שאלה: מה היחס שלכם לארגוני המורים?

אנחנו לא יודעים בדיוק על מה אחראים ארגוני המורים. יש הרבה ארגוני מורים, יש בתי ספר קתוליים עם ארגון נפרד, ארגון הגג הוא רק מטריה, אבל הם לא בדיוק ביחסים טובים בינם לבין עצמם. ארגון הגג עושה קצת פיתוח מקצועי למורים, לפעמים משרד החינוך מסבסד את זה. כלומר, כשמשרד החינוך רוצה קצת לתת למורים לעשות פעילויות העשרה, אז הוא פונה לארגון הגג שיבצע את זה בשבילו. הם גם מפעילים כסף לפרויקטים של מורים. זו הקופה הקטנה של הממשלה שהם מעבירים דרכם. אבל זו לא הליבה של הפיתוח המקצועי של מורים. זה לא באמת פיתוח מקצועי אפקטיבי. יש באונטריו מערך שלם של פיתוח מקצועי שעיקרו נעשה בתוך בתי הספר, והוא לא קשור בכלל לארגוני המורים. תבינו, למורים יש תפריט מאוד עשיר של קורסי העשרה שהם יכולים ללכת אליהם, באוניברסיטה או במקומות שונים, אבל זה לא הפיתוח המקצועי.

שאלה: תיאר את מהות השינוי שעברתם, ממיקוד במורה ובחומר למיקוד בתלמיד, איך זה נעשה בפועל?

מעבר לביטול ספרי הלימוד ומעבר להתאמת החומרים על-ידי המורה לצרכים של הכיתה והתלמיד, יש אצלנו שימוש בכלי של "תכנית למידה אישית". משרד החינוך בנה כלי שבו מורה יכול ליצור "פרופיל" של תלמיד (חילוק לנו את התבנית הזו), שמשלבת שימוש אפשרי בפלטפורמה טכנולוגית. אנחנו מעודדים את המורים לבנות פרופיל שכזה לכל תלמיד בכיתה. ברור שלתלמידים מתקשים זה ממש קריטי. זה מהלך שמשולב לכלל המורים וליועצת של בית הספר. הנתונים שקופים לכל אנשי החינוך שמלווים את התלמיד ומנגיש להם כלי עבודה מתאימים לממצאי הפרופיל.

שאלה: עד כמה הפרופיל של התלמיד ותכנית הלמידה האישית הם אמצעים משמעותיים?

מאוד משמעותיים. לצד ביטול ספרי הלימוד שאפשר למורה להתאים חומרים לצרכים של הכיתה והתלמיד, הפרופיל והתל"א הם הכלים הפדגוגיים הכי משמעותיים. הם אלו שמאפשרים לנו לשנות את המיקוד המסורתי מתכנית הלימודים וספרי הלימוד, למיקוד בתלמיד ולמידתו. זו ממש מהפכה, בלעדיה אי אפשר להתאים הוראה לתלמיד. הרקע התרבותי מאוד חשוב, להכיר את התלמיד. יש לנו הרבה מהגרים, ילדים שלא מרגישים בבית בשום מקום. אנחנו רוצים שהדור הבא יהיה יציב יותר, שלו יותר מבחינה נפשית ושלם יותר מבחינת זהות.

שאלה: איך זה נעשה בתוך תחום הדעת, למשל במתמטיקה?

במתמטיקה זה נשען על בניית שלבי בניית הידע, ומולם היכולות של כל תלמיד. כיצד תהליך הלמידה מגבש את הידע והמיומנויות, ומשלב בהן את התכונות הנפשיות, מיומנויות הלמידה והמוכנות הרגשית.

שאלה: זה נשמע מאוד מורכב, כיצד מורים עושים את זה, יש להם מספיק ידע וזמן לעשות את זה?

בבית ספר יסודי המורים חזקים בפדגוגיה, אבל חסר להם ידע תוכן בתחום המתמטיקה. לעומת זאת בתיכון, לכל המורים יש תואר אקדמי במתמטיקה, ולכן הדגש אתם הוא על הפדגוגיה. הם צריכים להבין איך תלמידים לומדים, חייבים להבין מקרוב את כל עולם ה-mindset. בשלב שאתם קוראים לו חטיבת ביניים, יש אצלנו שילוב. יש מורים שחזקים בתוכן ויש שחזקים בפדגוגיה. צריך ממש לאבחן ולהתאים את המורה לכיתה. העבודה של המלווים

הפדגוגיים מתמקדת בזה. צריך להבין שלפי ההסכם עם ארגוני המורים, למורים אסור לבקר או לשפוט, ובוודאי שלא להעריך מורים אחרים.

שאלה: כיצד אתם בונים את הפיתוח המקצועי של המורים?

משרד החינוך דורש מאתנו לבנות את תכנית הפיתוח המקצועי דרך הקשבה למורים ומתן אפשרות בחירה למורים. אנחנו מכוונים לחקר של הלמידה של התלמיד, ומתוכו לבנות את הפיתוח המקצועי של המורה. למדנו מניו זילנד, במיוחד מהמחקרים של פרופ' [הלן טימפרלי](#), כיצד לעשות פיתוח מקצועי המבוסס על ניתוח הזיקות בין הוראת המורה ללמידת התלמידים, ואנחנו פועלים ברוח הזו. לגבי מנהלי בתי הספר, כאן זה פחות מסודר. המפקח נפגש אחת לחודש ל-3 שעות עם כל מנהל, והם מנתחים נתונים של תלמידים ביחד. הוא גם מביא אותם לעתים ללמידה משותפת אחת לחודש, אבל אנחנו חלשים במעקב ופיקוח על זה. בהמשך, המנהל אמור להוביל את הפיתוח המקצועי של מוריו.

מייקל פולן

<https://michaelfullan.ca/>

רקע

פרופ' מייקל פולן נחשב לאחד מחוקרי החינוך המובילים בעולם. בעבר כיהן כדיקן המכון לחקר החינוך באוניברסיטת טורונטו וכיועץ הבכיר לחינוך של ראש ממשלת אונטריו. הוא נחשב כמי שעומד מאחורי מהלכי רפורמות חינוכיות מצליחות ברחבי העולם (דובר האנגלית), וכמי שמתעד וחוקר אותן. ממצאיו מתפרסמים במאמרים וספרים שהפכו זה לא מכבר לרבי מכר ברחבי עולם החינוך. כיום הוא עומד בראש גוף גלובלי שנקרא "פדגוגיות חדשות ללמידת עומק" ([New Pedagogies for Deep Learning](#)). [ר' [סיכום דבריו](#) בכנס ומפגש עמו לפני שבועיים באדינבורו]

עיקרי הפגישה

איך התחברת אל מהלך החינוך הגדול של אונטריו?

עוד לפני שהוא נבחר כראש ממשלה בשנת 2003 הוא פנה אליי כדי שאנסח עבורו את מצע החינוך שלו. לכן, כאשר נבחר הוא פנה אלי כדי שאשמש יועץ בכיר לראש הממשלה ואסייע בהובלת מה שכתבתי. למעשה זו תכנית ל-10 שנים שמטרתה להפוך את החינוך באונטריו לאחת ממערכות החינוך המובילות בעולם. אפשר לצפות [בידאו קצר](#) שהכנתי על הסיפור של אונטריו, ואפשר לקרוא [דוח של ה-OECD](#), וכן מאמרים וספרים רבים. היו במהלך הזה מספר שלבים, אבל מה שברור הוא שב-2-3 השנים האחרונות המציאות לגמרי השתנתה, כאשר הממשלה של ראשת הממשלה שהחליפה את ראש הממשלה, החלה לשקוע. עכשיו משנבחרה ממשלה של המפלגה היריבה, צפויה פגיעה עמוקה, אבל אני חוזה שהמערכת תהיה חזקה מספיק בכדי לשרוד את זה. אם הממשלה לא תכהן יותר מ-4 שנים, אני סבור שהמערכת החינוכית לא תיפגע. יש קוהרנטיות גדולה במערכת, יש הזדהות גדולה של המורים, כך שזה יחזיק מעמד, למרות הממשלה ומדיניותה.

שאלה: אבל איך יצרתם את תשתית האמון שאפשרה את המהלך המקצועי הרחב?

הוצאנו מהמערכת את הדברים השליים שגרמו לחוסר אמון. למשל, ביטלנו מיידית את המבחנים שהשימוש שנעשה בהם היה לצורך מתן עונש. במקום זה עסקנו מיד בפיתוח יכולות, בפדגוגיה ובשיתופי פעולה. הקמנו במשרד החינוך יחידה מיוחדת שנקראת "המזכירות לקידום הקריאה והמתמטיקה". המזכירות התחלקה ל-6 מחלקות שכל אחת מהן אחראית על 11 מועצות בתי ספר. המטרה הייתה להגיע לפעילות קוהרנטית מאוד בין כל המועצות, קיימנו 4 מפגשים של 2-3 ימים בכל שנה עם כל מועצה, ופעם בשנה מפגש של כולם. בין הפגישות עשינו הרבה עבודה, ובפגישות דיווחו מה עשו, ומה למדו בין לבין.

שאלה: ומה היתה ליבת המהלך?

בלב המהלך עמדה פדגוגיה שחותרת לתוצאות בלמידת התלמידים, תוך שיתוף פעולה בין אנשי המקצוע, המורים והמנהלים. חיזקנו למידה בתוך בתי ספר ובין בתי ספר. אחר-כך עשיתי בדיוק אותו דבר במחוז אלברטה. שם יש 67 מועצות בתי ספר, ועבדתי עם כולן. בקולומביה הבריטית פחות מסודר והגישה פחות מערכתית. שם אני עובד עם 69 מועצות בתי ספר, וכך גם בקוובק ובנובה-סקוטיה. בקוובק אנחנו עובדים בצרפתית, פעם ראשונה שלא באנגלית. קרן פילנתרופית תרגמה את כל החומרים שלנו לצרפתית. הם התלהבו מאוד מ-[leading from the middle](#) כגישה שמאוד מתאימה להם.

שאלה: האם מה שמשותף למערכות שמצליחות זה "אמצע חזק"?

בניו-זילנד אין "אמצע", יש בתי ספר שמנהלים באוטונומיה מלאה עם בורד עצמאי. לכן משרד החינוך ביחד אתנו בנינו רישות בין בתי הספר, עם מנהיג לכל רשת. משרד החינוך העמיד מימון לרשת עצמה, אבל התקציב של בתי הספר ממשיך לעבור ישירות ממשרד החינוך אל בתי הספר, לא דרך הרשת. במדיניות סקנדינביה החינוך מנהל דרך הרשויות המקומיות. למשל בנורבגיה יש 250 רשויות מקומיות. צריך להבין שכל אוכלוסיית נורבגיה היא 5 מיליון איש, זה אומר שהם לא רק מבוזרים, הם גם מפוזרים. התיאום שם קשה מאוד באמת.

שאלה: איך נעשה המעבר ממוקוד בתכנית לימודים והוראה, למיקוד בתלמידים ולמידה?

הנוסחה היא לשחרר כלפי מטה. זו התיאוריה, הלכה למעשה. המנהל משחרר אל המורים, כקבוצה, לא כיחידים. ואותו דבר הרשות משחררת את בתי הספר. אנחנו עובדים בנוסחה הזו ברחבי העולם, תחת הכותרת Deep Learning ופיתחנו הרבה מאוד חומרים שמסייעים לזה להתרחש. זה כולל תכניות הכשרה, בניית מערכים של שיתופי פעולה בין מורים לתלמידים, שימוש בטכנולוגיה, יצירת אווירת אקלים שממוקד בלמידה, ועוד. בנינו לזה פרוטוקולים מסודרים, וכך שכשמערכת חינוך מצטרפת, היא בעצמה מתחילה ליצור דוגמאות. כיום אנחנו פועלים כך ב-8 מדינות. החשוב ביותר, וזה חשוב שתזכרו, אלו התלמידים. הדרך לקיימות מתחילה ונגמרת בתלמידים. כדי שמהלך יחלחל, יתרחב ויישאר, נחוצה "תנועה חברתית". תנועה חברתית נבנית סביב ערכים משותפים, אי שביעות רצון מהמצב הקיים, קריאה לפעולה והירתמות לעשייה כדי לשנות אותו. פיילוטים לא מתרחבים, זה כבר ידוע. לכן אנחנו רותמים את התלמידים סביב מה שהם הגדירו שמניע אותם ללמוד, והוא *engage the world, change the world*. בשבוע שעבר 100,000 תלמידים יצאו פה לרחובות להפגין נגד הקיצוצים בתקציב החינוך. זו עדות לכך שהתנועה עובדת.

שאלה: האם תוכל לחזור להתחלה ולהסביר, איך בדיוק נעשה השינוי במשרד החינוך, הרי אלו אותם אנשים שעבדו שם גם לפני?

ב-"מזכירות הקריאה והמתמטיקה" שהקמנו במשרד החינוך עבדו כ-100 אנשים. את ההרכב שלה בניתי ביחד עם מי שנבחרה להוביל את המזכירות, והיא אחת ממנהלות מועצות בתי הספר. בחרנו את מי שמתאים מבין אנשי מטה משרד החינוך. אבל גם הבאנו הרבה אנשים מהשטח. יצרנו תבנית חדשה של העסקה בהשאלה, שבה פרסמנו קול קורא למנהלים ומורים מהשדה. המצאנו לזה מילה שנקראת *seconment*. בפועל 30 איש במזכירות היו אנשי משרד, ו-70 איש הגיעו בהשאלה מהשדה. שרת החינוך עבדה עבורנו. זכרו, אנחנו עבדנו שם מטעם ראש הממשלה. אנחנו בחרנו לשרת החינוך סגן (פרופ' בן לוי) שתפקידו היה לנהל את המשרד, ולהוביל את המהלך מבפנים.

שאלה: מה היה התפקיד של ארגוני המורים במהלך הזה?

ראו, אין שם לכידות בין הארגונים שמרכיבים את ארגון הגג. המדיניות שלנו מולם הייתה של *peace and stability*. רצינו מהם בעיקר שקט, שלא יפריעו. יצרנו מפגשים שוטפים שלהם עם משרד החינוך. הקצנו להם קצת משאבים לפיתוח מקצועי שנועד להעשרה, ולפרויקטים תוספתיים. זה שהם מציגים את מיזמי המורים כמה שהניע את הכל, זה יופי. זה כמובן לא נכון, אבל זה לא מה שחשוב. מה שחשוב זה שבזמן הכהונה של הממשלה הקודמת לא היה יום אחד של שביתת מורים. בעשור שקדם לה, היו 1,000 ימי שביתה, והנה היום יש הפגנות נגד הממשלה החדשה.

שאלה: עד כמה ב-Deep Learning אתם נעזרים בטכנולוגיה?

יש לנו 4 יסודות בסיסיים ו-6 מרכיבים פדגוגיים במהלך שלנו. השילוב ביניהם נעשה דרך טכנולוגיה. לדוגמא, כשלומדים איכות הסביבה, שזה נושא מתאים מאוד להביא את התלמידים למגע עם העולם כדי לשפר אותו, אז אנחנו משלבים את ההורים ואת הבית, כי יש בבית הרגלים של התנהגות סביבתית. בכיתה אנחנו עושים חקר, שבודק השפעות של התערבויות שונות והתנהלויות שונות על התוצאות הסביבתיות. הטכנולוגיה מאפשרת לנו לקשור בין הדברים ולחבר בין השחקנים. הגישה שלנו לגבי טכנולוגיה היא לא האם זה טוב או לא טוב, אלא שהיא עובדה קיימת, ועדיף לתכנן מראש מה ואיך לעשות אתה, אחרת היא לא תועיל ואפילו תזיק לתהליך הלימודי.

שאלה: אתה מדבר על תנועה חברתית, שהיא בוודאי חייבת להישען על אמון של הציבור, האם הציבור שם את מבטחו במערכת החינוך?

יש קבוצה באוניברסיטת טורונטו שעושה סקרים תקופתיים על שביעות הרצון של הציבור. נרשמה עליה מאוד גדולה לאורך השנים. אבל, הממשלה הנוכחית עשתה עם זה מניפולציה. היא שאלה את הציבור "מה דעתכם על החינוך", ו-"מה לדעתכם צריך לעשות בחינוך", ואז ברור שהם קיבלו תלונות ולצדן רשימה ארוכה של הצעות, שמתוכה בחרו רק מה שמתאים לאג'נדה שלהם, וגם זה באופן שטחי. החוקר הראשי שלי בחברה, [סנטיאגו רינקון-גלרדו](#), פרסם עכשיו ספר חדש שנקרא [Liberating Learning](#), שבו הוא ניתח את התפקיד של תנועות חברתיות בהנעת שיפורים מערכתיים בחינוך. הוא הבחין שבמדינות כמו מקסיקו וקולומביה, התפקיד של הרוח הציבורית בהנעת מערכות ממשלתיות הוא הרבה יותר חשוב מאשר במדינות כמו ארה"ב או סקנדינביה. ההשערה שלו היא שזה הבדל בין העולם הראשון לעולם השלישי.

שאלה: אתה מדגיש את החשיבות של Collective Impact בהנעת שיפור בחינוך, למה בדיוק אתה מתכוון?

בספרי החדש [Nuance](#), שהתפרסם בשיתוף פעולה עם אגודת מנהלי בתי הספר של אונטריו, אני כותב שהצעד הראשון החשוב ביותר הוא לשבת בחדר ולהסכים על הבעיה. ככל שהבעיה מורכבת יותר, כך סביב השולחן חייבים לשבת כל מי שמושפעים ומשפיעים על הבעיה. המהלך שעשיתם ב-"חמש פי שניים" רשם הצלחה, וזה יפה מאוד ומרשים מאוד. אבל, אתם שיניתם אלמנט אחד בתוך המערכת הגדולה, והשאלה שמעסיקה אותי היא איך משנים את המערכת כולה. אני חושב שהמודל שבנינו של Deep Learning יכול להתאים לכם, אנחנו משתמשים בו כעת בקליפורניה ובצ'ילה, והוא מתורגם כבר לצרפתית, וכעת גם בדרך לספרדית.

שאלה: עד עכשיו בביקור שלנו פה לא שמענו את המילה "מצוינות" אפילו פעם אחת, איך אתה מסביר את זה?

יש לדבר ויש לעשות. בארה"ב כל הזמן מדברים על שיוויון, זו מילה שמופיעה בכל מקום. מה הם עושים עם זה בפועל? כלום. בקנדה הדיבור מאוד מוקפד ומדויק, ואנחנו מדברים על "מצוינות עם שיוויון" (Excellence with Equity). זה מופיע בכל מסמכי המדיניות של הממשלה, של משרד החינוך, של מועצות החינוך ושל בתי הספר. אני יודע שזה כתוב שם, כי אני כתבתי את זה. החיבור בין מצוינות לשיוויון הוא קריטי. הגדרת ההצלחה היא מצוינות עם שיוויון. אי אפשר להיחשב מצליח אלא אם אתה מצליח בשניהם. החיבור לעולם שאני מדבר עליו, נשען על השילוב בין שניהם. אתה בונה ידע ומיומנויות כדי להצטיין, אבל עם ההצטיינות מגיעה שליחות חברתית ומוסרית כלפי הזולת וכלפי העולם. בברית המועצות הלכו עם המצוינות עד הקצה, בלי האחריות המוסרית, ולכן הנורמה הייתה לתת לספורטאים סמים אסורים. כאשר מדברים על מצוינות עם שיוויון, אז המאמץ העיקרי לא מוקדש לאלו שהם כבר מצטיינים, אלא להרחבת מעגל המצוינות, כדי לאפשר לכמה שיותר להשתלב בו.

<https://ed.stanford.edu/faculty/osbornej>

רקע

שימש כ-9 שנים כמורה לפיזיקה, למד אסטרופיזיקה לתואר שני וכתב דוקטורט בקינגז קולג' בלונדון. מאז 2009 משמש כחבר סגל וכראש מחלקת החינוך באוניברסיטת סטנפורד בקליפורניה. נחשב לאחד מחוקרי החינוך המדעי המובילים בעולם. מחקריו עוסקים במדיניות ובפדגוגיה, בטיעונים מדעיים, בגישות להוראת המדעים, ועוד. אוסבורן עומד בראש הצוות הכותב את מבחני פיז"ה הבינלאומיים בתחום המדעים.

עיקרי הפגישה

שאלה: כיצד הייתה ממליץ לנו לגשת אל חטיבת הביניים?

בהבנה שאין תשובות פשוטות, ולא עם גישה מאוד אופטימית. לא תוכלו לשכנע את כולם ללמוד מדע. זה נאיבי לחשוב שתצליחו בזה. במקומכם הייתי מסתכל על האקו-סיסטם, כי זה לא רק מה שקורה בכיתה. אנשים בוחרים מסלול לחייהם גם בעקבות השפעות שאינן בבית הספר. הם מתייחסים למה שהוריהם עושים בחיים. המודלים לחיקוי נמצאים בבית ולא בבית הספר. לחשוף אותם לאנשים שעוסקים במדע ומדברים בהתלהבות על התחום, זה חשוב. אני מדגיש את זה שידברו בהתלהבות, כי הרבה מביאים מדענים לדבר עם תלמידים, וזה מוציא את הרוח מהמפרשים, כי הם משעממים, טרחנים, ולא נראים כמו מישהו שהילדים רוצים להידמות לו.

שאלה: אם אין לילדים מודל לחיקוי מהבית?

זו בהחלט בעיה שניכר שיש לכם. רואים במבחני פיז"ה שיש לכם "זנב ארוך" של הרבה מאוד ילדים מרקע חברתי-כלכלי נמוך. זה אתגר עצום עבורכם. אמרתי לכם בפגישה בעבר שלנסות להגיד להם שהם יהיו מדענים בעצמם, שהם יפתחו תרופות שירפאו מחלות, וכאלו, זה לא משכנע אותם, כי הם יודעים שהסיכוי שזה יקרה מאוד נמוך, וכמעט לא ריאלי. כל הניסיון של בתי ספר לגרום לילדים "לעשות מדע", ו-"לחשוב כמו מדענים", פוגש אותם במקום של חוסר אמון והם לא מתחברים לזה. בדקנו במחקר מה גורם לבנות להצטרף לפעילות מדעית לא פורמלית בשעות שאחרי בית הספר. פיתחנו בעקבות זאת מודל של 4 שלבים: בשלב הראשון, בית הספר הוא זה שרשם אותן לפעילות הזו. בשלב שני הן אהבו שניתנת להן בחירה מתוך תפריט של אפשרויות במה לעסוק. בשלב השלישי הן התמידו בגלל האינטראקציה עם חברות וחברים. פרופ' להנדסה מאוניברסיטת מישגן סיפר לי שכמעט כל הסטודנטים שלו באוניברסיטה השתתפו בתחרויות רובוטיקה כשהיו בבית ספר. הם סיפרו שנהנו מהאתגר ומשיתוף הפעולה. (לא הגיע לשלב הרביעי..)

שאלה: ומה לגבי בית הספר, האם הוא רלבנטי בכלל בעיניך?

כל המחקר מראה שמה שהכי חשוב בבית ספר זה איכות המורים. הבעיה היא שאין לנו תשובה ברורה ומוסכמת מה זה מורה טוב. לדעתי, מורה טוב זה מי שיש לו התלהבות גדולה לתחום שלו. אפשר לחלק את המורים למדעים ל-3: אלו שמתלהבים ומשתתפים בכל פעולות ההתפתחות המקצועית שמוצעת להם, אלו שעושים כמיטב יכולתם במסגרת תנאי העבודה הקשים של מורים, ואלו שמתייחסים להוראה כאל עבודה בלבד. אני מתחיל בזה, כי אם המורים הם החשובים ביותר ואם זו התפלגות המורים, עליכם להחליט מראש, עכשיו, עם מי מהם אתם רוצים לעבוד.

להבנתי, יש לכם הזדמנות מיוחדת, כי יש אצלכם הרבה מורים שעברו הסבה מהיטיק. אחרי שהתגברו על ההלם של מערכת החינוך, יש להם סיפורים מעניינים לספר לתלמידים. הם בחרו בהוראה בצורה מושכלת ובוגרת. יש להם ידע תוכן, שזה הכרחי אך לא מספיק. הם צריכים גם אופי שאוהב אנשים צעירים, שרוצים ללמוד איך לתמוך בלמידה של תלמידיהם, ולכן נחווים ליטול חלק בהתפתחות מקצועית.

שאלה: מה דעתך לגבי "הוראה מותאמת אישית"?

קשה לעשות את זה, חייבים כלים דיאגנוסטיים טובים. יש לנו בארה"ב כאלו, אבל קשה להשתמש בהם בהיקף רחב ולעומק. לא ניסינו להגיע ממש לפלטפורמה אישית, זה נראה לי קשה. אבל יש כמה נקודות מפתח שחייבים לקחת אותן בחשבון: האחת היא שהלמידה חייבת להיות חברתית, ולא רק אישית. התלמידים, במיוחד בחטיבת הביניים, אוהבים את האינטראקציה זה עם זה. שנית, הבחירה חשובה להם. הבעיה היא שבארה"ב וגם בישראל תכנית הלימודים עמוסה מדי. הצרה היא וועדות המקצוע, שמורכבות ממדענים מתחומים שונים. כל מדען בטוח שהתחום שלו הוא קריטי, והתוצאה היא רשימה ארוכה, אינסופית, של פריטים שמעתיקים מהלוח, זוכרים לרגע לקראת המבחן ושוכחים מיד.

שאלה: אז מה האלטרנטיבה?

האלטרנטיבה מתחילה מתפיסה מהו מדע. מדע הוא דרך החשיבה שסותרת את האינטואיציה שלנו על העולם. הרעיונות המדעיים הם אלו שמציבים בספק את התפיסה שלנו את המרחב שבו אנו חיים. אנחנו רואים את השמש נעה מצד לצד, אבל המדע אומר לנו שזה כדור הארץ שזז, למרות שאנחנו לא מרגישים בזה. זה מסע של גילוי, של מפגש עם האמונות העמוקות ביותר שלנו מילדות, לוקח זמן להאמין במדע. התפקיד של המורים הוא לתמוך בילדים בדרך. לכן מה שחשוב זו לא רשימת פריטי הידע, אלא מספר מצומצם של רעיונות מדעיים בעלי חשיבות רבה ושמערערים את תפיסת העולם של הילדים. צריך בבחירה להקשיב יותר לאנשי חינוך מדעי, ופחות למדענים, ולעבור מרשימת נושאים לרעיונות מדעיים. המדענים רק רוצים להכתיב לחינוך, זה לא טוב.

שאלה: כיצד נכון לדעתך ללמד בחטיבת ביניים, אינטגרטיבית, או כל תחום בנפרד?

יש תנועת מטוטלת מצד לצד בנושא הזה. לכל דרך יש יתרונות וחסרונות, וכל דרך היא פשרה. הכי גרוע זו השיטה האמריקאית שבה לומדים ביולוגיה בכיתה ו', כימיה בכיתה ז' ופיזיקה בכיתה ח'. אל תלכו לשם. תלמידים שוכחים את מה שלמדו בשנה שעברה. נקודה נוספת היא שמורה שידע את התחום שלו היטב, יש לו פוטנציאל להיות מורה טוב. אני הוכשרתי בפיזיקה וכמה שנים שימשתי כמורה למדעים. הייתי צריך ללמד גם ביולוגיה. אני מודה שחשבתי שביולוגיה זה תחום משעמם, לא חשבתי שהוא בכלל מדע, ואני בטוח שהתלמידים שלי הרגישו בכך מיד. ראו, יש היגיון קוסם בניסיון לחבר בין המדעים, אבל לשם כך צריך נראטיב שקושר היטב ביניהם. חיפשו את החיבור הזה במשך שנים, וכל הניסיונות נכשלו. הסיבה היא שלא ניתן למצוא נראטיב שכזה, כי המדעים מאוד שונים.

שאלה: אולי החיבור ביניהם הוא ההתלהבות, החקר ופתרון הבעיות?

כתבתי לפני כמה שנים חוות דעת לקרן פילנתרופית באנגליה, שבה מיפינו את כל תכניות החינוך המדעי שם. כתבתי שם שמדע טוב הוא כמו אומנות טובה, או שהוא נפלא או שהוא מטריד. חינוך מדעי הוא למעשה תצוגה של הישגי האנושות ב-400 השנים האחרונות. האפשרות לבצע חקר בחטיבת ביניים היא חשובה. הבעיה היא שהמבחנים לא יודעים להעריך את זה, רק את הביצועים. כדי לבצע חקר צריך להתאמן, לא מספיק לשנן או לזכור בעל פה. יש היום כלים, כמו coda שמאפשרים גם לתלמידים ומורים לגשת לנתונים של מחקרים מדעיים רחבי היקף, הם יכולים בעצמם לתכנן מודל ולבצע שימוש בנתונים.

שאלה: אפשר לעשות את זה בהיקף רחב?

התלמידים נבחנו על יכולתם לנתח נתונים ולהשתמש בהם. לשם המבחנים הולכים, לכיוון של התמודדות ביחד כקבוצה. איך בונים טיעון ובודקים אותו ביחד כקבוצה. רלבנטיות היא שאלה מהותית של ילדים בחטיבת ביניים. למשל – השאלה האם כולנו חייבים להיות טבעונים? מהם השיקולים המדעיים למתן תשובה לשאלה הזו. יש פה הזדמנות לדיון כיתתי מעמיק. למעשה היכולת ליישם בהיקף רחב תלויה באיכות ההוראה, יצירת אינטגרציה חכמה שכזו מחייבת הוראה טובה מאוד. בנוסף, זה תלוי בבחירת הנושא, אין נושא שמעניין את כל התלמידים בכיתה, אבל צריך לשאוף למצוא נושאים שיעניינו כמעט את כולם. לכן הנושא חייב להיות רלבנטי לחיים שלהם, וככל שיהיה קרוב יותר, מקומי יותר, כך יש לכך סיכוי. נושאי בריאות הם מכנה משותף רחב.

שאלה: איך זה עולה בקנה אחד עם מבחני בגרות או מיצ"ב?

לא ניתן להתעלם מהמבחנים הללו. זהו ההקשר שבתוכו החינוך עובד. המורים יעשו הכל, ובצדק, כדי לשפר את הביצועים של התלמידים שלהם. הם יעשו הרבה תרגול של שאלות בחינה. אם השאלות במבחן מאתגרות וברמה גבוהה, אז זה שמתרגלים אותן זה דבר טוב. הבעיה היא שהמערכת הזו של תרגולים לבחינה גורמת להרבה תלמידים לברוח ממדעים. חייבים לעניין אותם, לתת לזה משמעות.

שאלה: האם דעתך על מבחני פיז"ה שונה?

בפיז"ה בודקים יכולות עם סימולציות של ניתוח מדעי והסקת מסקנות. פיז"ה טרם הגיעה לבנייה והסברה של מודלים. חלק ממשיות פיז"ה הן פשוטות, ונועדו לבדוק ידע בסיסי. כך שפיז"ה נמצאת באמצע הדרך. יש שם מאמץ להתאים את פיז"ה לסטנדרטים החדשים של ארה"ב במדעים (NGSS). זה מאמץ הדדי משני הצדדים. ישנו מעבר להערכה אוטומטית שייתן משוב מהיר למורה. ראו, כל המדינות בעולם דורשות היום יותר ממערכת החינוך שלהן. הן דורשות מיומנויות חשיבה גבוהות. אם בונים הערכה שבודקת את זה, תהיה לזה תמיכה ציבורית. תמיד יהיו מי שינסו לסובב את השיטה ולרמות. אני לא נבהל מהעיתקות, בטח כאשר המבחן בוחן את הרמות הגבוהות, שם קשה מאוד לרמות.

אנדי הרגריבס

<http://www.andyhargreaves.com/>

רקע

אנדי הרגריבס הוא אחד מחוקרי החינוך המובילים בעולם, ודובר מבוקש מאוד בכנסים ומפגשי חינוך במדינות רבות. כיום משמש כחוקר באוניברסיטת אוטווה שבקנדה, בעבר כיהן כיועץ החינוך של שר החינוך של סקוטלנד ושל ראש ממשלת אונטריו. הוא הקים את [Atlantic Rim Collaboratory \(ARC\)](#) שזה פורום של 9 שרי חינוך שפועלים יחדיו לקידום חינוך שיויוני יותר. ספרו האחרון, [COLLABORATIVE Professionalism: when teaching together means learning for all](#), הפך כמו קודמיו לרב-מכר בעולם החינוך.

עיקרי הפגישה

שאלה: חזרת לקנדה?

כן, כדי להיות עם הנכדים. הייתי כאן לפני 30 שנה כאשר עזרתי לאונטריו לבנות מבפנים את מקצוע ההוראה. כשמייקל פולן הגיע ב-2003 הוא כבר היה יכול להישען על איכות הוראה שהתפתחה, והיא הייתה הבסיס שמתוכו צמח השינוי שאתם רואים היום. כיום אני באוניברסיטת אוטווה. קיבלתי מימון לעבוד עם פורבינציית נובה סקוטיה. זה חוזה לשלוש שנים לעשות הערכה התפתחותית של תכנית ההכלה שלהם. אני עובד שם ביחד עם הנרי בראון ודניס שירלי ב-10 מועצות בתי ספר. זה הולך מאוד קשה, כי תלמידים שם לא רואים את עצמם כתלמידים בבית ספר, בית ספר הוא לא חלק מהזהות שלהם, הגדרת המצוינות שם מאוד רחבה, היא קשורה בבריאות נפשית, אמן ציבור יחס חיובי. הסיבה שהוזמנו לעבוד שם הוא שסגנית שרת החינוך של אונטריו עברה לכהן כשרת החינוך של נובה סקוטיה, והיא רוצה לעשות שם את מה שעשינו ביחד באונטריו.

שאלה: מה בדיוק אתם עושים בנובה סקוטיה?

הממשלה שם כצעד ראשון רצתה להוציא את מנהלי בתי הספר מארגון המורים. זו תפיסה נאו-ליברלית שלפיה מנהלים הם חלק מהנהלה ולכן אינם יכולים גם לייצג את הממשלה וגם את העובדים. הם גם ביטלו את מועצות בתי הספר שלהם כצעד ראשון. זה לא בדיוק צעדים בוני אמן, והם תקועים חזק עם איך לנהל את המערכת. איך אפשר לדבר על collaborative professionalism כאשר זו נקודת הפתיחה. קשה מאוד לעשות הכתבה מלמעלה. באונטריו זה עבד בעיקר בקריאה ופחות במתמטיקה כשניסו את הגישה הזו. זו פרובינציה שסובלת מעוני רב בעיקר בפריפריה שלה, שחלקה מנותקת מתשתית. אין מרכזי מצוינות סמוכים והמורים די מבודדים. בנינו להם רשתות וירטואליות

ורשתות אזוריות, ביחד עם המורים ולא בהנחתה מלמעלה. שם רוב המורים, ההורים והתלמידים הם תומכים נלהבים של דונלד טראמפ. לפעמים אני שואל את עצמי למה אני עוזר להם, ומזכיר לעצמי שאני חייב להישאר לא פוליטי.

שאלה: מה דעתך לגבי מבחנים בחינוך?

אתם יודעים שלפני שנתיים נעשה ניסיון כאן באונטריו לבטל את המבחנים שנעשים לפני כיתה ו'. משרד החינוך הזמין שורה של מומחים וכתבנו דוח עם המלצות מפורטות ומנומקות. אבל הממשלה התחלפה וההמלצות נגנזו. גם בסקוטלנד אני עובד אתם על זה. שם יש 32 מחוזות שאחראים גם על החינוך. כל מחוז הוא בעצם שבט מקומי, וכך הוא גם מתנהל. לכן הממשלה רצתה לבטל את המחוזות הללו ושאנחנו נבנה להם רשתות אזוריות שמחברות בין כמה מחוזות. עכשיו אנחנו מפתחים אתם ביחד תכנית של "הישגים ושוויון". זו תכנית מפורשת שבה הרשתות מובילות מהאמצע (leading from the middle). בנושא הערכה הם רצו מבחנים משויים, אבל שכנענו אותם, בקושי רב, לסגת מזה. יש שם מבחן ארצי אבל הנתונים מתפרסמים רק ארצית. המורה כן מקבל את הנתונים של הכיתה שלו בזמן אמת, והוא יכול להשתמש בהם לצורך שיפור. אנחנו מניחים שיגיע בקרוב לחץ ציבורי לפרסם את הנתונים, ואנחנו נפעל כדי להקשות על זה. בכל מקרה, הכי חשוב זה לטפח תרבות של ישרה ושל שיתוף פעולה, כדי שלא ישתמשו בנתונים בצורה לא ישרה.

שאלה: מהו פורום ARC שאתה מוביל?

יזמתי הקמה של פורום שכיום חברות בו 9 מדינות, בראשות שרי החינוך של המדינות. אלו מדינות שרוצות להתקדם מעבר להישגים בקריאה ומתמטיקה. אני אומר "יש דרך שלישית", שמחויבת לזכויות אדם, לדמוקרטיה, לכבוד ולזולת ולרווחת הכלל. יש לנו ועידת פסגה שנתיית, שאליה מגיעים אנשים מעניינים מאוד כמו קן רובינסון ואחרים, שבאים פרו-בנו. המשתתפים משלמים על הנסיעות שלהם, והמארח משלם את הלינה. הדיונים מאתגרים, וזה יוצר פלטפורמה משותפת. חצי מהזמן בקבוצות של 3 סביב בעיות פרקטיות שהם מתקשים לפתור. זו סביבה שפתוחה כלפי פנים וסגורה כלפי חוץ. עכשיו אנחנו מתמקדים לקיים פגישות בין הפסגות. כל חבר מממן 25,000 דולר לשנה כדי לקיים את הרשת. עד היום כל שנה עזבו בערך 2 מדינות בגלל חילופי שלטון ששינה את המדיניות.

שאלה: אתה מדגיש את leading from the middle כנוסחה לשיפור מערכתי בחינוך, איך מפתחים אמצע כזה?

יש סיבות רבות מדוע למערכות חינוך אין אמצע חזק. למשל, מערכות חינוך ריכוזיות וברוקרטיות מתייחסות אל האמצע שלהן כצינור שתפקידו לשנע את המדיניות שלהן מלמעלה למטה. מערכות שכאלו לא יכולות להבין ולא יכולות לקבל את זה שהאמצע הוא זה שמוביל את המערכת. לכן, האמצע שם הוא סתגלני, חלש, שטחי ונטול אופי או השפעה ממשית. באירלנד למשל, היה אמצע חזק, שהוא היה הכנסייה. ככל שהמדינה הפכה חילונית, המקום של הכנסייה כמתוכנת בין המדינה ובין הקהילה, הפך להיות בעייתי. בניו-זילנד אין אמצע באמת, יש בתי ספר נפרדים שמנוהלים אוטונומית ועובדים ישירות מול משרד החינוך. שם נבנו 100 hubs. הם הבינו שהמטרה של האמצע הוא להביא את מקבלי ההחלטות להיות קרובים יותר לילדים וללמידה. זו גישה עמוקה של ממשל שסבור שמקבל ההחלטות חייב להיות מאוד קרוב למי שמושפע מההחלטות. זה מעבר לקוהרנטיות, שם זו אחריות משותפת. בכל מקום זה זז אחרת.

שאלה: באותה הסתכלות, אפשר להתייחס גם אל חטיבת הביניים כאל האמצע של המערכת?

איזו השוואה יפה. אני מחייך כי את עבודת הדוקטורט שלי עשיתי על חטיבת הביניים. זה מאוד מורכב. האידיאולוגיה שהביאה להקמת חטיבות הביניים הייתה ליצור מעבר חלק מהילדות לבגרות. אבל מאחורי הקלעים הייתה פה תכנית להשתמש בצורה יעילה יותר בבנייני בתי הספר. מצאתי בדוקטורט שהמעבר מהיסודי לתיכון, כאשר הוא נעשה דרך חטיבת ביניים, הוא דווקא קשה יותר. זה נבע מזה שבפועל מי ששובץ להיות מורה בחטיבה, אלו מורים מהיסודי ומהתיכון שפחות הצליחו בשיבוץ המקורי שלהם. יותר זה, הם מצאו את עצמם מלמדים באותה שכבת גיל, אלו שבאו מהיסודי לא ידעו את החומר אבל אהבו את התלמידים, ואלו שבאו מהתיכון הדגישו את החומר, ולא ממש התייחסו לתלמידים. התלמידים יצאו מבולבלים. מי שהצליח היו מדינות שבהם נעשתה הכשרת מורים מיוחדת לחטיבת הביניים, הכשרה שחברה למטרות ולערכים של חטיבת הביניים באותה מדינה. התגלית הזו היא שגרמה לי להתעניין בתרבות ההוראה המשותפת של מורים.

שאלה: ומה לדעתך צריך בחטיבה, מורה עם נטייה ליסודי או לתיכון?

בשני המקרים זה מתכון מועד לכישלון. יש ביניהם סטיגמות הדדיות. מורי היסודי חשים שלמורי התיכון לא איכפת מהילדים. הם ממררים להם את החיים. אתם צריכים אסטרטגייה שמותאמת לחטיבת הביניים. הכשרה מיוחדת, זהות מיוחדת. בחטיבת ביניים מתאים מאוד לפזר את ההוראה, כך שצוות של 4 מורים יילמד קבוצה של 90 תלמידים. החלוקה ביניהם יכולה להיות לעתים לפי נושאי התמחות של המורים (מורה שהתמחותו בפיזיקה ילמד את כל ה-90 פיזיקה, וכך הלאה) ולפעמים ביחד בקבוצות לפי נושאי עניין או דרך למידה. זו שיטה שבעולם עובדת מאוד בחטיבת ביניים. גם הפיתוח המקצועי חייב לעודד שיתוף פעולה שכזה בין אנשי הצוות בבית ספר.

שאלה: ומה לדעתך צריך להיות האמצע בישראל?

יש אצלכם רשתות, רשויות ומחוזות. זו בעייה מעניינת, אבל לא ממש ייחודית. גם ויילס סבלה מזה, וכדאי לכם לראות איך הם פתרו את זה. עשיתי עבודה בנושא עבור ה-OECD, וזה באמת מצב מבלבל. ככלל אגיד לכם, שאסור להתאהב במילה "שיתוף פעולה". לעודד שיתוף פעולה בין גופים שמתחרים זה בזה כמו רשתות, זו טעות, אבל אחרים יכולים וצריכים, הכל לפי ההקשר, ולפי יחסי עלות תועלת, כי ההשקעה בשיתוף פעולה היא רבה מאוד. אני חושב שזה שמורים משתפים פעולה זה עם זה זה חיוני, זה שמנהלים עושים זאת, זה נחמד, אבל הכי מעניין זה שרמות שונות משתפות פעולה, מורים, מנהלים, רשויות, מחוזות ורשתות ביחד. כך אפשר אולי להתגבר על התחרות וליצור סוג של תיאום וחלוקת עבודה.

תומס האץ'

<https://thomashatch.org/>

רקע

תומס האץ' הוא חוקר חינוך ב-Teachers College באוניברסיטת קולומביה, והוא המנהל של ה-National Center for Restructuring Education, School and Teaching. קודם לכן שימש כחוקר בקרן קרנגי לקידום ההוראה. האץ' ייסד את internationalednews.com, בלוג חינוכי מוביל בארה"ב. מחקריו עוסקים בניתוח רפורמות חינוכיות ברחבי העולם ובאזורים שונים בארה"ב. רעייתו היא קארן האמרנס, חוקרת חינוך (הכשרת מורים ברחבי העולם) שעשתה את הדוקטורט אצל לי שולמן ומכהנת כיום כראש מחלקת החינוך של מוזיאון היסטוריית הטבע בניו-יורק.

עיקרי הפגישה

שאלה: איך התחלת את הקריירה שלך בתחום החינוך?

את הדוקטורט שלי עשיתי אצל הווארד גארדנר. כאשר ספרו על ריבוי אינטליגנציות הפך לרב-מכר, הייתה ציפייה גדולה ממנו לתרגם את המחקר לעבודה חינוכית. הוא לא היה מומחה לחינוך, אז הוא ביקש ממני להקים את הפעילות הזו. התחברנו למקומות שבהם נעשו רפורמות גדולות בחינוך שכללו. זה הפך להיות נושא המחקר שלי, ואני חייב להגיד שאני נדהם כל פעם מחדש לגלות, שכשאתה בודק מה עושים בשטח, אתה מבין שהצהרות גדולות על רפורמות בחינוך לא הופכות לעשייה מערכתית, אלא למשהו מאוד נקודתי. מי שמתפלא שההשפעה המערכתית דועכת מהר, פשוט לא הסתכל מה עשו באמת.

שאלה: לאיזה כיוון תרצה לקחת את השיחה אתנו?

זו החלטה שלכם. אני יכול ללכת לכמה כיוונים, שנדמה לי שכל אחד מהם יעניין אתכם. אוכל לדבר אתכם על מערכות שחקרתי, כמו סינגפור, פינלנד, נורבגיה ואסטוניה. למשל, נורבגיה לא מצליחה כמו פינלנד, ואני מצאתי שזה נובע מזה שהיא פשוט לא רוצה. המיקום שלהם בפיז"ה לא חשוב לנורבגים. או שאוכל לדבר אתכם על תפקוד של מערכות והלקחים מהרפורמות שלהן, שהיו מצד אחד גדולות מדי, ומצד שני קטנות מדי. דיברו גבוה ועשו קטן. היו שדיברו על "איכות ההוראה", אבל לא הקדישו את המאמץ הרב שנדרש כדי לפתח תרבות, פרוטוקולים, ומקצוענות שדרושה כדי

שההוראה תהיה באמת איכותית באופן מערכתי. הם נתקעו בפייולט, שתמיד מצליח, עם דיבור ושפה, אבל לא הניחו את התשתית הרחבה שדרושה כדי שהמהלך יחלחל. אותו דבר היום זה המונח "פרסונליזציה", עד שלא תפורט הפרקטיקה, ולא יובהר עד כמה פרסונלית המערכת רוצה ללכת, לבחור תחום דעת, קצב התקדמות, שיטת הוראה, זמן ומקום? אני יכול לדבר אתכם גם על קבוצות כמו שלכם שאין הרבה בארה"ב. אין אצלנו למידה משותפת לכמה ארגונים. יש הרבה עשייה והמון ארגונים. יותר מדי ארגונים. ממש פרויקטיטיס אינסופי. אבל אין אצלנו תשתית של collective impact שמאפשרת לכולם ללמוד ביחד. במדינות שמצליחות בחינוך הממשלה היא זו שפועלת ולא כל הארגונים הללו מתואמים. בסינגפור הממשלה היא שמקימה את הארגונים בהתאם לסטנדרטים שלה ובמימון שלה.

שאלה: ומה לגבי שיתוף פעולה בין מנהלי בתי ספר?

זו שאלה שצריכה להישאל רק אחרי שעניתם על השאלה מהו גודל השינוי שאתם רוצים לעשות. כן, תמיד צריך לשתף את המנהלים, אבל מהי הבעיה הספציפית שמונחת לפתחם של המנהלים שהם רוצים לפתור. אם אתם עושים שינוי מערכתי גדול והציפיה מהמנהלים שיאפשרו או שלא יפריעו, זה לא רק שאתם לא פותרים להם בעיה, אתם מכניסים להם "רעש". כדי לבנות אתם אמון צריך שהבעיה שלכם והבעיה שלהם יהיו אותה בעיה, ושתוכלו להראות שביחד הם מגיעים לתוצאות מהירות. אחרת, הם לא ייתנו בכם אמון אמתי. בכלל, אתם צריכים להיות יותר חדים בהגדרה שלכם במסמך שכתבתם. במיוחד לתת תשובה לשאלה – מי התלמידים שאתם רוצים לעזור להם. מי הקבוצה שאם תעזרו לה אז התוצאות יגיעו. אם אתם רוצים שיותר יגיעו לחמש יחידות בתיכון, אז המהלך שלכם בחטיבת ביניים לא צריך להתפזר על כל התלמידים. יש תלמידים שכבר במסלול לחמש והם לא זקוקים לכם, ויש כאלו שבכלל לא מעוניינים בזה. מיהו המעגל השני שאליו אתם מכוונים, איזו תמיכה הם צריכים. זו הבעיה שלכם. השאלה אם המעגל השני הוא גם העדיפות העליונה של מנהלי בתי הספר.

שאלה: מה בכל זאת הרעיונות הגדולים שלדעתך כדאי להישען עליהם?

שוב, מהי הבעיה שאתם רוצים לפתור. אי אפשר להתחיל מהפתרון. כאשר אמרו בישראל "למידה משמעותית", זו תשובה לאיזו שאלה? מי מהתלמידים והמורים לא חווה היום למידה משמעותית? האם זה כואב למישהו שאין למידה שכזו. בארה"ב לדבר על למידה משמעותית זה מנותק מהמציאות שבה יש היעדרויות בהיקף עצום של תלמידים מבית הספר. לפני שהגענו ללמידה כזו או אחרת, התלמידים לא שם בכלל. מה שאני מנסה להגיד לכם זה שפתרון אחד בהגדרה יעזור רק לחלק מהתלמידים, ולכן תתחילו מהתלמידים ומהבעיה ותתפרו את הפתרון אליהם.

שאלה: מה למדת מהניסיון הבינלאומי שלך?

שצריך להסתכל יותר לעומק על הקשר בין כלכלה ובין חינוך. בקוריאה יש המון בוגרי תיכון שיכולים להיכנס לאוניברסיטה ונוצר שם צוואר בקבוק. לעומת זאת, בסינגפור הם בנו קשר הדוק בין החינוך לכלכלה. מי שלא מנהל בצורה מתוכננת את הקשר הזה, נוצרים אצלו כשלי שוק. אצלכם יש עכשיו יותר בוגרי חמש יחידות שיצפו שדלתות ההשכלה הגבוהה יפתחו בפניהם. זה משהו שצריך לתכנן מראש. לעומת זאת, בנורבגיה, שקודם אמרתי שזה לא מעניין אותם, עכשיו אסביר. הם עשירים, יש להם נפט, הם השקיעו את הרווחים הגדולים שלהם בלהבטיח איכות חיים גבוהה לדורות הבאים. אז מה התמריץ להשקיע בחינוך, כשידוע מראש שעתידו של הדור הבא מובטח?

הילדים שלי למדו בנורבגיה. שם אסור לתת לילדים ציונים עד כיתה ח'. פעם ראשונה שהם ערכו מבחן ארצי בחינוך זה היה לפני 10 שנים. יש שם מבחנים, אבל אין ציונים. אחד מהשיעורים שבתי למדה בבית ספר היה סקי. היא מאוד נהנתה מזה. האמת, רוב החורף הם לא למדו, אלא בעיקר גלשו. בתי שנכנסה מאוד ביישנית, הפכה מאוד חברותית בסוף השנה. מה שמתסכל זה, שבלי להתאמץ ובלי להתכוון, ההישגים של נורבגיה ושל ארה"ב די דומים. תגידו שארה"ב גדולה ומגוונת, אז אפשר להשוות אותה למדינת ורמונט, שמאוד דומה בגודל ובמאפיינים לנורבגיה. האמת, הנורבגים מצליחים יותר.

אתן לכן דוגמה שתבינו עד כמה זה שונה שם. אחד מהורים שכמוני הגיע לנורבגיה לכמה שנים, היה מודאג מזה שהבן שלו לא יודע לקרוא כמו שצריך בכיתה ו'. הם פנו למורה, שהופתעה מהפנייה, והיא השיבה: "אין לכם מה לדאוג לזה עכשיו, המורה בתיכון כבר ידאג לזה בהמשך". זו תפיסה מאוד עמוקה שידועת שהמערכת תדאג לך, אם לא תצליח בעבודה, יש מערכת רווחה שתתמוך בך היטב. אני חושב שהלקח מבחינתכם הוא שהכל מתחיל מתרבות המקום. ישראל ידועה כמקום עם תרבות יזמית, הישכית, תחרותית וחסרת סבלנות. תלמדו את זה, תישענו על זה ותבנו על זה.

שאלה: מה לגבי שימוש בטכנולוגיה?

בניו-יורק ובסינגפור עשו ניסיון עם הבטחה גדולה לשילוב עמוק של טכנולוגיה. בשני המקומות התחילו בשנת 2008, מהלכים הוליסטיים, לא פרויקטים, אלא שינוי בית ספרי כולל. אבל זה לא עבד, לא פה ולא שם. התברר שצריך להתאים לכל בית ספר את הפתרון שלו, אבל אין כסף לטכנולוגיה מותאמת. ההיגיון הכלכלי אומר להשתמש בפלטפורמה אחידה ובהתאמות מינמליות, אבל זה לא מתאים. כשבאים עם סדר יום של תשתית טכנולוגית, כל תשומת הלב עוסקת בתשתית הזו, בלוח החכם במחשב לכל ילד. אבל הילדים לא זקוקים למחשבים והמורים לא באמת צריכים את הלוח החכם. אולי עכשיו כשעוברים לאפליקציות שונות ויורדים מפלטפורמות משותפות, אולי אז חופש הבחירה יגדל והסטנדרטיזציה שמונחת תפחת.

שאלה: לאילו אפליקציות אתה מתכוון?

האמת שמרבית הפיתוחים הם במתמטיקה. בסינגפור פיתחו את EduLab שזה תהליך שבו מורים מצביעים על בעיות שיש להם ועובדים עם מהנדסים ביחד כדי לפתור. יש מהלכים דומים בניו יורק. בסינגפור למשל, מורה לכימיה שהתקשה להטמיע בקיאות במושגים, ייצר משחק זיכרון שזמין לכל העולם. זו בדיוק השאלה על פרסונליזציה – מי צריך את זה ומתי. הלקח הוא לא לבנות מערכות שעושות הרבה, אלא לכוון לתת מענה נקודתי לצורך או לבעיה.

הנרי בראון

<https://www.bc.edu/bc-web/schools/lynch-school/faculty-research/faculty-directory/henry-braun.html>

רקע

הנרי בראון הוא אחד מהמומחים המובילים בעולם בתחום מדידה והערכה בחינוך. הוא מנהל המרכז לחקר המבחנים, ההערכה ומדיניות החינוך בבוסטון קולג'. גדל ולמד בקנדה, ואת הדוקטורט סיים בסטנפורד. הוא חבר האקדמיה הלאומית לחינוך של ארה"ב, ועוסק במחקרי הערכה רחבי היקף. הנרי בראון הוא חבר קרוב של ישראל, ומגיע להרצאות, סמינרים וכנסים מעת לעת.

עיקרי הפגישה

שאלה: מהו המשוב שלך על מתווה הדרך שכתבנו להרחבת מעגל המצוינות בחטיבת הביניים?

חשבתי שהצבעתם נכון על הגיל המיוחד של חטיבת הביניים, על כך שהחוויה של הילדים היא מורכבת יותר מאשר למידת המתמטיקה והמדעים בלבד, ויותר מאשר למידה בלבד. אבחנתם נכון שזה גיל שבו ההורמונים גועשים, ההיבטים החברתיים סוערים והדילמות סביב המקום שלי בעולם מתחדדות. מאידך, התאכזבתי שמדד ההצלחה שלכם הוא פיז"ה, מכיוון שצריך הגדרה רחבה יותר למצוינות ולהגדיר דרכים יותר מגוונות להגיע אליה. בין שני אלה, האתגר שלכם הוא לדעת לאבחן את ההיבטים הרגשיים והחברתיים, לעורר בילדים השראה לגבי העתיד שלהם, ולבנות להם דרכים מגוונות אל המצוינות שאותה עליכם עדיין להגדיר טוב יותר.

שאלה: האם יש מקומות שלדעתך עושים את מה שאתה ממליץ לנו?

בארה"ב ב-NGSS השקיעו רבות בכיוון הזה. הרבה מדינות ברחבי ארה"ב מאמצות את הסטנדרטים הללו, והמשימה הגדולה היא לפתח כלי הערכה טובים. אני רואה שיש פה התלהבות של חוקרי חינוך מדעי מה-NGSS כי יש שם דגש מעשי ולמידת חקר שהם מאוד אוהבים. אני לא מומחה, אבל אני חושש שאין ב-NGSS תשומת לב מספקת למורים. נכון, יש מרכיב של פיתוח מקצועי במהלך, אבל לא נעשה אבחון מספיק טוב האם המורים בכלל יכולים לאתגר הזה. מהיכרותי את ישראל, נדמה לי שכמו בארה"ב, קשה יהיה לצפות ממורי המדעים בחטיבת הביניים ללמד לפי ה-NGSS.

שאלת הבסיס הראשונה אבל היא, איך מלהיבים תלמידים? עם השנים בבית ספר הסקרנות שלהם דועכת, איך בונים את זה שזה יהיה הפוך? בארה"ב לימודי המדעים לא נחשבים cool בעיני תלמידים, במיוחד לא אלו מרקע סוציו-אקונומי נמוך. אני חושב שאם זו המשימה שלכם, אז מבחני פיז"ה לא יאבחנו היטב אם הצלחתם או לא.

שאלה: האם תוכל להסביר יותר מדוע אתה מתנגד לפיז"ה כמדד הצלחה?

אני מתנגד לרעיון למדוד את ההצלחה ביחס למדינות אחרות. כתבתם שישראל תהיה בין 15 הראשונות בפיז"ה, וזה לא תלוי רק בישראל. יכול להיות שתעשו עבודה נהדרת, ובכל זאת לא תצליחו כי מדינות אחרות יצליחו יותר. מצד שני, יכול להיות שתעשו עבודה לא הכי מוצלחת, אבל מדינות אחרות יידרדרו ובכל זאת תצליחו. מעבר לכך, פיז"ה הוא מדגם, רק חלק מהתלמידים נבחנים בו, זה לא משהו שיכול לייצר תנופה במערכת כמו חמש היחידות. ואולי הכי חשוב, מי שמגדיר מהי המצוינות בפיז"ה זה ה-OECD, אלא שכל מדינה מגדירה את המצוינות שלה בדרך אחרת. אני חושב שמה שצריך להיות חשוב לכם זה כיצד תכנית הלימודים בישראל מגדירה מצוינות.

שאלה: התחלת בהיבטים הרגשיים והחברתיים וצינית שמפתחים כעת כלי מדידה לכך, תוכל להסביר?

זה נושא שהפך לאופנה. לכן אני מציע לכם לפעול בזהירות, כי יש מדף של כלים שכבר פותח שתוכלו לבחור ממנו. אני מציע לכם להשתמש בגישה ששואלת את הילדים "מה אתה רוצה לעשות כשתהיה גדול" ולבנות תמיכה לתלמידים שתסייע להם לפרוט את החלום שלהם לצעדים מדודים שיובילו אותם לשם. זה שלב שבו הילדים עדיין בודקים כיוונים שונים, ולכן צריך להיות מאוד רגישים ולאפשר לילדים לברר את הסוגיות הללו בצורה יותר מעמיקה. החשש הוא מהחלטה מוקדמת מדי שקשה לחזור ממנה.

שאלה: אמרת שצריך להגדיר יותר טוב מהי מצוינות, כיצד היית עושה זאת?

נדמה לי שבמסמך שלכם הצגתם כיוון באופן כללי, אבל לא פרטתם אותו ממש לתכנית פעולה. אני מבין שכתבתם כך משום שאינכם יודעים עדיין כיצד לפעול. הגדרת המצוינות היא בודאי חלק מההבהרה שעדיין עומדת בפניכם. לכן, אני ממליץ לכם ללכת צעד צעד. אולי להתחיל בפיילוט או שניים, עם עיר או עם רשת חינוך, ללמוד ממה שאתם עושים שם ואז להחליט איך להרחיב. הרחבה צריכה להיות שיטתית, מערכתית, אסטרטגית ובת-קיימא. אתם שמים דגש על המעגל השני של התלמידים כמי שצריך לפתוח לו הזדמנות למצוינות, האם זה המנוף לשינוי מערכת בישראל? בפינלנד השינוי נעשה דרך התמקדות בחלשים ביותר והבאתם לרף המשותף, אולי זה מה שמתאים יותר לישראל?

ג'יימס באשאם

<https://specialedu.ku.edu/james-basham>

רקע

חוקר במחלקת החינוך המיוחד בבית ספר לחינוך של אוניברסיטת קנזס. המחקר שלו מתמקד בלמידה בעידן המודרני באמצעות גישה המותאמת אישית לכל תלמיד, שנקראת (UDL) [Universal Design for Learning](#) (ר' הסבר [בעברית](#) על הגישה). הוא נחשב כוכב עולה בשדה החינוך, ואת שמו קיבלנו בהמלצה חמה מפרופ' ג'ון האטי שהצביע עליו כמי שאנחנו חייבים ללמוד ממנו על פרסונליזציה בחינוך, משום שעשייתו, להערכת האטי, תפרוץ דרך.

עיקרי הפגישה

שאלה: מהי שיטת UDL?

מדובר בפרוטוקולים מפורטים מאוד שמגדירים את היחסים בין הלומדים ובין הסביבה. במערכת הלמידה המסורתית נוטים להאשים את התלמיד כשהוא לא מצליח. ב-UDL מחפשים את המחסומים ללמידה. מחפשים דרכים בצורה מערכתית שיאפשרו לכל תלמיד להתקדם בדרכו. כשהתחלנו, התבקשנו ע"י הממשלה להיכנס לבתי ספר שהיה צריך

לבנות מחדש בשכונה הקשה ביותר באוהיו. זו הייתה הזדמנות להניח בתשתית את UDL. מאז גדלנו, והיום בארגון שלנו יש למעלה מ-500 אנשי צוות ואנו פועלים בבתי ספר ב-17 מדינות בארה"ב. UDL שם את התלמיד במרכז, כל הניתוח מסתכל על הזמן על התלמיד. אנחנו לא עובדים עם מי שלא שם את התלמיד במרכז העשייה שלו.

שאלה: ומה הלקחים שלך, האם פרסונליזציה אפשרית במערכת החינוך?

אתם חייבים להבין שפרסונליזציה היא לא תוסף או כלי שמכניסים למערכת, אלא היא שינוי עמוק בארכיטקטורה של המערכת. להגיד "התלמיד במרכז" במערכת שבנויה בדיוק ההיפך, זו סתם סיסמא שנעים להגיד ונחמד לשמוע. מערכת שבנויה מתכנית לימודים אינסופית, מספרי לימוד אחידים, ומשיטת הוראה שבה כל ילד הוא איש קטן שיושב על כסא ומעתיק מהלוח, זו לא מערכת שהתלמיד במרכז שלה, לא חשוב מה יגידו ומה יכתבו. הצעד הראשון הוא לתת למורה סמכות לקבוע את מרחב הפרסונליזציה. המורים צריכים להבין את זה ולהזדהות עם זה. זה מחייב אותם להביט על הדרך שבה עבדו עד כה עם ביקורת עצמית. המורה הופך ממרצה למהנדס של למידה. השאלה שמעסיקה אותו היא איך ליצור הזדמנויות למידה לתלמידים. איך לזהות כיצד כל תלמיד לומד. כיצד לתלמידים יראו לי מה הם באמת יודעים.

שאלה: אתה מתאר פדגוגיה מאוד שונה, זה קורה?

בתהליך הזה המורים משנים את החשיבה שלהם על מה שהם והתלמידים שלהם עושים. מחשיבה על צבירה לינארית של ידע ומיומנויות, כאלו שבאות זו אחרי זו, לחשיבה על דרכים מגוונות להתקדם. הבסיס לכל זה הם נתונים טובים ובזמן אמתי שעומדים לרשות המורה על כל תלמיד, והתרגום שלהם שהוא עושה ל-"תכנית למידה אישית". שיטת העבודה היא שבכל שבוע לתלמיד יש שיחה עם מבוגר על ההתקדמות שלו. גילינו שלתלמידים חשוב שהקול שלהם יישמע כאשר התכנית האישית שלהם נמצאת בהכנה.

שאלה: האם וכיצד ניתן לעשות זאת בלימודי המתמטיקה והמדעים בחטיבת הביניים?

חטיבת הביניים היא נקודת מעבר קריטית, במיוחד בלימודי המתמטיקה והמדעים. מה קורה כשאוהבים את המדע אבל שונאים את המורה? התלמידים כבר יודעים בגיל הזה שהם שונים זה מזה, שהם אוהבים דברים אחרים, שהם טובים בדברים אחרים ושהם לומדים בדרכים שונות. זה שלב שכל אחד יודע להגיד באיזו רמה הוא בכל תחום. הידיעה הזו היא כבר לא אישית, אלא היא חברתית ופומבית, כולם יודעים על כולם. לכן, זה השלב שבו הכי צריך, וגם הכי אפשר להשתמש במערכות LMS, לייצר התאמה אישית של חומרים ומסלולי למידה, ולבנות שיתופי פעולה סביב ההתקדמות.

שאלה: כיצד אתה רואה את תחום הפרסונליזציה מתקדם מעבר לעשייה שלכם?

בעולם לא התקדמו הרבה בעשייה ובידע על פרסונליזציה. יש מערכות שתומכות, יש ניסיונות של פלטפורמות חינוכיות, אבל אנחנו בשלב יחסית ראשוני. זה שלב שמתאפיין בהרבה דיבורים גבוהים, ומעט עשייה רצינית. אני חושב שאנחנו בשלב שבו היה תחום "הבנייה הירוקה" לפני שני עשורים. זה היה שלב שבו המונח הפך להיות אופנתי, אז כל קבלן הציע לבנות לך "בית ירוק", אבל זה היה די חלטורה. היום התחום כבר התקדם, הוגדרו סטנדרטים שנקראים Leed ויש תו תקן ברור. זה הכיוון שאילו UDL הולך, לתת תו תקן לבית ספר שפועל היטב בארכיטקטורה של פרסונליזציה. נתחיל את זה בחודשים הקרובים.

שאלה: האם כל המורים בנויים לזה, או שיש פרופיל שזיהיתם שמתאים יותר?

יש לנו עם זה ניסיון עשיר, שכולו מכוון לכך שכלל מורי בית הספר יעבדו בדרך הזו. זה חסר טעם וחסר סיכוי שרק מורה אחד, או רק מורי תחום-דעת אחד יעבדו בשיטה פרסונלית. זה לא יכול לעבוד כאי בודד בתוך בית ספר, לא מבחינה ניהולית, לא מבחינה פדגוגית, וזה גם ישגע את התלמידים. התהליך שאנחנו עושים הוא עם כל המורים, והשאלה שאתה מתחילים היא "מהם המחסומים ללמידה בכיתה שלך?" זו שאלה שקל להם להשיב עליה, והם עושים רשימה, שבדרך כלל מסתכלת בעיקר על הסביבה החיצונית. ואז לאט לאט אנחנו מתקרבים אתם אל התלמיד, מהם המחסומים ללמידה של התלמיד. אנחנו שואלים אותם ושואלים את התלמידים שלהם. ואז קורה דבר מדהים. הם אומרים: התלמיד לא מרוכז בשיעור. והתלמיד אומר: משעמם לי. הם נותרים פעורי פה.

שאלה: ואיך מתקדמים מהנקודה הזו לפרסונליזציה?

צריך להבין, כל הדרך שבה התרגלנו לחשוב על חינוך מכוונת אל "התלמיד הממוצע". אליו מפותחים חומרי הלימוד, אליו מפותח מערך השיעור, לפיו אנחנו מודדים את מצבה של המערכת וההתקדמות שלה. הבעייה היא שאין תלמיד כזה שהוא התלמיד הממוצע. הממוצע זו המצאה של חוקרים, כדי שיהיה יותר נוח לעשות הכללות. ברגע שמתחררים מזה, שמבינים שהתלמידים לא מגיעים במידה אחת, שזה בסדר גמור שיש שונות, אז כל הדינמיקה משתנה. הדינמיקה הרגילה היא "חתירה לנורמה", תחת הכותרת: "שוויון", המאמץ הוא להביא את כולם לממוצע. אבל כשמקבלים את השונות, אז אין בעיה להציג אותה בפומבי, להיות שקופים לכולם לגבי המצב וההתקדמות של כל תלמיד.

שאלה: איך מורים עושים את זה בפועל?

שמנו לב שבין ללמד את הכיתה כולה ובין ללמד כל תלמיד בנפרד, הצעד המשמעותי שמורים עושים הוא לחלק את הכיתה ל-5-7 תת-קבוצות לפי קריטריונים שונים של ידע ודרכי למידה. כלומר, לפי הנתונים שיש להם, הם עושים כברת דרך ומאבחנו את הילדים ויודעים לשייך אותם לתת-קבוצה. אז הם מגיעים לשאלה הקשה: איך מלמדים 7 קבוצות במקביל. איך עושים שלא כולם יקבלו את אותה הוראה בדיוק, אלא את זו שמתאימה להם. זה תהליך שמתרחש בקהילת המורים הבית ספרית ביחד עם המנהל, בונים את זה ביחד, לפעמים תוך שינוי הארכיטקטורה של בניית המערכת והכיתות. מחליטים למשל שמספר מורים ילמדו במקביל מספר כיתות בחלוקה פנימית לתת-קבוצות, ובונים את ההוראה במשותף. אני חייב להגיד שזה עובד היטב בכל תחומי הדעת, כל אחד והצבע שלו.

פול קוב

<https://peabody.vanderbilt.edu/bio/paul-cobb>

רקע

פול קוב הוא מחוקר הוראת המתמטיקה הנודעים בעולם. לפני כעשור הגיע קוב למסקנה שקיים פער עמוק בין המחקר החינוכי ובין השדה החינוכי. הוא זיהה שהחוקרים מפתחים גישות, מבצעים פיילוטס שמצליחים, אך אלו אינם מחלחים אל המערכת. לכן החליט ביחד עם צוות חוקרים לבנות שיתופי פעולה עמוקים עם מחוזות חינוך בארה"ב כדי לסייע להם להוביל את חיזוק הוראת המתמטיקה בבתי ספרם. המהלך מתועד ונחקר, נחשב להצלחה גדולה, אולם קהילת המחקר רואה בו אתגר וחריגה מגבולות האקדמיה.

עיקרי הפגישה

שאלה: מה המשוב שלך למתווה הדרך שכתבנו להרחבת המצוינות בלימודי המתמטיקה והמדעים בחטיבת הביניים?

אתם חייבים להיות מאוד ספציפיים, יותר ספציפיים. מהי המצוינות שאליה אתם חותרים? מהן היכולות שאתם מצפים מהתלמידים. אתם חייבים להציג תמונה מאוד ברורה. איך תזהו מצוינות, איך תדעו אם תלמיד הגיע לשם. ואז עליכם להיות עוד יותר ספציפיים מהי יחידת השינוי שלכם, המערכת כולה, רשויות מקומיות, בתי ספר, הכיתה, או השילוב ביניהם? רק אז תוכלו לגשת אל המורים, שהם בעיני המנוף המרכזי למה שאתם רוצים להשיג. המושג המרכזי במסמך שלכם הוא [Ambitious Teaching](#) שהוצג ככותרת למהלך שלכם עם המורים. ברור שהשתמשתם בו בכוונה, מה שמעיד על זה שאתם מכירים את המשמעות העמוקה של המונח בספרות ובעשייה. אתם צריכים לפרט את זה בדרך שתהיה ברורה לכל השותפים שלכם ולכל המורים, כי לא בטוח שהם גם מכירים את המושג. עליכם לתרגם את המושג לפרקטיקה, איך הוראה כזו נראית, איך עוזרים למורים להגיע לשם.

שאלה: מהניסיון שלך, האם "הוראה שאפתנית" היא יעד ריאלי?

הספר שכתבנו על המהלך הגדול שלנו לא נותן תשובה ברורה לשאלה הזו. למדנו שמעבר למושג ולהגדרות של הפרקטיקות, מה שקובע את ההצלחה זו האיכות של היישום. כדי שיישום יהיה איכותי, הכרחי שתהיה בהירות גדולה של היעדים והדרכים להגיע אליהן. חייבת להיות קוהרנטיות רבה של האסטרטגיות לשיפור ההוראה. מבחינה זו, יחידת השינוי לא יכולה להיות רק הכיתה או רק המורה. זו הטעות של חוקרי החינוך בדרך כלל. כדי שתהיה קוהרנטיות חייבים לעבוד עם משרד החינוך, עם המחוזות, הרשויות, הרשתות ובתי הספר. חייבות לפעול קהילות מקצועיות של מורים, שפועלות מתוך הפרקטיקה ומתמקדות בזיקה שבין הוראה ללמידה, לצד ליווי פדגוגי, תצפיות ומשוב בכיתות.

שאלה: מה התפקיד של בית הספר ושל המנהל בתהליך הזה?

קודם כל חייבים להבין שמדובר בארכיטקטורה שונה של ההתארגנות להוראה. זה לא משהו שיקרה מאליו אם מורה ישתתף בהשתלמות מדהימה, או אם קבוצה של מורים מעולים יישבו אחד עם השני. השקענו 8 שנים כדי להגיע לפרקטיקות מאוד ספציפיות. אבל אין משמעות לכתיבה של פרקטיקות, צריך לעשות אותן בשדה, ולשם כך צריך לתמוך בתלמידים ובמורים בצורה מאוד מתוכננת ומאפשרת. לשם כך המחוז מאוד חשוב, ובתוכו גם בתי הספר מאוד חשובים. אנחנו עובדים עם [קרן קרנגי לקידום ההוראה](#) בראשותו של פרופ' טוני ברייק סביב "[מדעי השיפור](#)" ו-"[רשתות השיפור](#)" שהם מובילים, וזה נראה מאוד מובטח.

שאלה: זה נשמע כמו מהלך גדול מאוד של פיתוח, זה לא מורכב מדי?

מראש הבנו שאנחנו חייבים להתאים את עצמנו לדרך העבודה של השדה. למדנו את לקחי מחקר החינוך שפיתח דברים מורכבים מדי שרק קבוצה קטנה של מורים רוצים ויכולים לה. לב העניין נעוץ במדדים מעשיים, שחשובים למורה, שעוזרים לו להפגין הצלחה והתקדמות, שאינם מתערבבים עם מדדים שדרושים למחקר, אלא רק לשיפור הפרקטיקה. 3 דקות לכל היותר לאסוף את המידע ולהזין אותו, ושפטות גבוהה ביישום. למשל, פיתחנו כלי שמזהה את רמת ההוראה דרך שלוש שאלות לתלמידים: האם המורה בחר משימה מאתגרת, איך הוא הציג אותה והאם הבנת. עשינו את זה אחרי שצפינו ב-1700 שיעורים שצילמנו. מהם הבנו למשל, שב-10 הדקות הראשונות של השיעור אפשר היה לדעת את התשובה ל-3 השאלות הללו. אפשר מיד לראות אם הטיפול במשימה הוא טכני, האם כל התלמידים מרוכזים במשימה, האם הם נמצאים במגע עמוק עם הרעיונות והחשיבה, והאם הם על נתיב של התקדמות בלמידה. ראינו שהדרך שבה המשימה מוצגת קובעת הרבה מכל אלו, האם התלמידים הבינו את הטרמינולוגיה שלה ואת הרעיונות המתמטיים שהיא מקיפה.

שאלה: אמרת שלא מספיק שמורים מעולים יישבו ביחד כדי שיתרחש התהליך הזה, למה הכוונה?

קתרין לואיס חוקרת את הנושא הזה בשנים האחרונות, משום שברחבי ארה"ב ובעולם כולו נעשה יותר ויותר שימוש ב-"קהילות מקצועיות של מורים". אנחנו רואים שבהרבה מקומות שרוצים לאמץ את הגישה, מאמצים את המושג, אבל לא יודעים בדיוק מה לעשות מעבר ללהביא את המורים לאותו חדר. השלב הראשון שבדרך כלל כולם עושים זה "להגדיר ביחד מהי קהילה אפקטיבית". זה נחמד כתרגיל של הנחיית קבוצות, אבל זה לא מוביל לשום מקום. השאלה היא לא מהי קהילה אפקטיבית, אלא איך להגיע אליה. הפתרון נעוץ במדדים פרקטיים, כי הם אלו שיוצרים את החיבור בין מה שרוצים להגיע אליו ובין ההתקדמות והשיפור. [ג'ניפר לין ראסל](#) מאוני' פיטסבורג כתבה בהקשר הזה מחקר ששווה לכם לבנות עליו, כי הוא רציני. היא הוכיחה ש-coaching cycles מקדמים מאוד למידה של תלמידים, כאשר יש הסכמה מאוד בהירה בין המלווה הפדגוגי למורה על מטרות הפיתוח המקצועי וכשהם משתמשים בתהליך עבודה משותף מאוד מסודר שמתחיל מהכיתה ומגיע לכיתה.

שאלה: לגבי מנהלי בתי ספר, האם נתקלתם בקשיים סביב איסוף ושימוש בנתונים?

אנחנו פחות עובדים עם מנהלי בתי הספר. המחוז שולח מלואים פדגוגיים שעובדים ישירות עם המורים. אני מודה שלא היה ברור לנו ולכן לא היינו ברורים מה בדיוק אנחנו מצפים מהמנהלים לעשות, מה הם צריכים לדעת. בהתחלה חשבנו כמו כל חוקרי החינוך שהמנהלים צריכים להכיר היטב את הוראת המתמטיקה, ואם הם לא, אז הם לא רלבנטיים ושרק יאפשרו ולא יפריעו. אבל הם חייבים לדעת לשתף פעולה היטב עם המחוז ועם המדריכות שמגיעות מהמחוז. במקומכם לא הייתי מתחיל עם מנהלים וגם לא עם כלל המורים בנפרד או בקהילות. הצעד החשוב הראשון הוא עם המורים המובילים, להכשיר אותם כדי שאחר כך הם יובילו את הקהילות שיוקמו. זו עבודה שמוכרת לכם

היטב מהתיכון. אל תנסו להביא אקדמיה שתעקוף את המומחיות של המורים הטובים מבית הספר. בבית ספר, גם בחטיבת ביניים, יש לפחות מורה אחד מעולה, הוא יקרין על כולם, אותו אתם צריכים למצוא.

שאלה: אפשר בדרך הזו להגיע להיקף רחב?

אן, זו שאלה מצוינת, כי עכשיו אסתור את מה שאמרתי בתשובתי הקודמת, והקשיבו היטב לניואנסים. בחטיבת ביניים יש בממוצע כ-5 מורי מתמטיקה בכל בית ספר. קודם אמרתי שבכל בית ספר יש בממוצע מורה אחד טוב לפחות שאתו אפשר לעבוד. כך באמת חשבנו, ולכן החלטנו לעבוד בשיטה שבה בכל בית ספר מונה מורה מוביל בחצי משרה. אבל גילינו שההחלטה המנהלית של "מורה מוביל בכל בית ספר" מגיעה עם מחיר כבד. אחרי 4 שנים שניסו, ראינו שהחלטה שכזו גורמת לזה שמונו גם אנשים לא מתאימים. מעבר לכך, זה לא בר-קיימא. להחזיק בשכר מורה מוביל בכל בית ספר זה חלום יפה שלא יחזיק מעמד לאורך זמן. לכן, אנחנו בונים את מערך ההפעלה הרחב בהתחשב באיכות ובתקציב שאפשר לקיים לאורך זמן. לכן, לפעמים המדריכים יהיו קבוצה מחוזית שעוברת בין בתי ספר, ולעתים הם יהיו בית ספריים, ולרוב שילוב ביניהם.

שאלה: בפגישה הקודמת שלנו ביו-יורק אמרת שגילית שקהילות בית ספריות הן מהשפה ולחוץ, האם זו עדיין המסקנה שלך?

אצלו יש למורי המתמטיקה אפשרות להיפגש אחת לשבוע בזמן הלימודים למספר שעות. השקענו המון בעבודה עם המורים המובילים על השפה והמתודה, אבל בדעבד מצאנו שזה נשאר ברמת השפה. בפועל במפגשים הבית ספריים הייתה נטיה חזקה לעסוק בעניינים טכניים ומנהליים, בחלוקת עבודה, והרבה פחות בקהילה שממוקדת בלמידה של התלמידים והמורים. הם לא ידעו איך לעשות את זה. כאן נחוץ מלווה פדגוגי מבחוץ, מגוף מקצועי או גוף אקדמי ששומר את המיקוד כל הזמן על למידת התלמידים ועל הזיקות בין ההוראה של המורים ללמידה של התלמידים.

שאלה: נשמע שמלווה פדגוגי זו משרה חשובה, כיצד נראה תהליך עבודה אפקטיבי שלו?

כתבתי על זה מאמר לאחרונה. צריך לפתח אמון עם המורים. המורים מרגישים מאוד פגיעים וזה קריטי. המורים מצפים ליכולת להשפיע מהר על למידת התלמידים שלהם. לכן צריך מהר לעזור לעם עם זה, כי זה רותם ומשכנע. פיתחנו כלי מחקרי שעוזר לזהות קשיים של תלמידים, לאבחן את מצב הידע שלהם, ואת ההערכה של המורה לגבי תלמיד ספציפי. הכלי הזה מאפשר לאתר פערים בין ההערכה של המורה את התלמיד ובין מצבו בפועל. הפער הזה הוא כלי עבודה מאוד חשוב בקהילה. אנחנו משתמשים הרבה בצפייה של המורה במלווה הפדגוגי שלו מלמד, כי זה גם פותח דיון חשוב.

כמו כן למדנו שמה שמצליח מאוד זה כשהמלווה הפדגוגי עובד עם המורים על סיכום תהליך הלמידה. בוחנים לאחור ושואלים מה התלמידים באמת למדו למול מה שהגדרנו כמטרות הלמידה. זה שלב שמדלגים עליו בדרך כלל, אבל הניסיון להסביר מדוע יש פער בין מה שהצבנו בהתחלה כיעד ובין מה שרצינו, מזמן דיון חשוב על ההוראה. אנחנו משלבים גם זוויות של תלמידים, לא רק ניתוח העבודות שלהם או צפייה בהם בשיעור, ממש חוות דעת שלהם. כמו כן למדנו שהתדירות הרצויה של מפגש קהילה או ליווי פדגוגי חייב להיות אחת לשבוע לפחות. אפשר לעשות חלק עם טכנולוגיה מרחוק, אבל אין תחליף לרציפות של עבודה על הפרקטיקה. אם מתרחקים מעבר לפעם בשבוע, זה מאבד לגמרי מהרבולנטיות שלו.

מאי קואן לאי, ניו-זילנד; **סטיארט מקווארטון**, ניו זילנד; **הנינג פיטרופט**, נורבגיה, (מגיבה): **קת'רין סנאו**, אוניברסיטת הרוארד.

מאי קואן לי: יש הבדלים גדולים במקום ובמשקל של המחקר האקדמי בין מדינות העולם. ההבדל נובע מהתרבויות השונות ומהאופן השונה שבו החינוך עובד במדינות שונות. אבל יש גם נקודות דמיון מאוד משמעותיות, ועל כך נדבר היום.

סטיארט מקווארטון: אני משמש גם כיועץ לשר החינוך בניו-זילנד. באתי לכאן היום כדי להתחיל מהמקום שבו מחקרים בחינוך בכל העולם מסתיימים. הם מסתיימים בהבחנה שיש שונות גדולה: באוכלוסייה, במשאבים ובתוצאות. זו עובדה. לא חשוב איזו תכנית התערבות, איזו מדיניות ואילו מהלכים נעשים, התוצאה היא שיש שהצליחו, יש ששמרו על אותו מצב, ויש שהידרדרו בעקבות התכנית. תמיד, אבל תמיד, זו התוצאה. זה מאוד בעייתי כשהערך הכי חשוב להרבה אנשים שעוסקים בחינוך הוא: שיוויון. התוצאות בחינוך הן ההיפך משיוויון.

למה אני מתחיל מזה, מיד תבינו. מצד אחד, כשיש כזו שונות בתוצאות, זה אומר שיש מי שהצליחו. זה אומר שיש פרקטיקות שעובדות. זה אומר שאפשר ללמוד ממי שהצליח ברמה מקומית. מצד שני, זה אומר שהמערכת הגדולה לא אפקטיבית, וגם זו עובדה. במהלך השנים נולדה היסטוריה ארוכה של התמקדות בהצלחות מקומיות. ההנחה הייתה שאם נבין איך הצליח מי שהצליח, נצליח ללמד את האחרים לפסוע בדרכו, וכך נשפר את ההתפלגות. בספרות קוראים לזה "כיסים של תקווה" (pockets of hope).

אבל אני שואל, מה עם אלו שלא הצליחו. כי אפילו במקרים נדירים שבהם 2/3 הגיעו לתוצאות מעל הממוצע, זה אומר ש-1/3 היו מתחת לממוצע. לגבי אלו שלא עברו את הממוצע היו ניסיונות להסביר דרך משתנים של הקשר, של איכות הביצוע, ושל אופי של מורים ודרכי הוראה. בניו-זילנד המערכת מאוד מבוזרת. כל בית ספר מנוהל בידי בורד עצמאי ואין תכנית לימודים לאומית, כך שיש מגוון עצום. עד כמה גיוון אפשר לסבול? מה קורה שהתערבות חינוכית מביאה לירידה בתוצאות לגבי חלק מהכיתות, כמה ירידות אנחנו מוכנים לקבל ולהמשיך את ההתערבות?

לדעתי, צריך לקבל את השונות הזו, ולתכנן התערבות חינוכית מתוך מודעות שתהיה שונות בתוצאות. היא תגיע וצריך לצפות לה, ולא רק לתכנן לפי הנורמה. תמיד מתכננים לפי הממוצע, אבל צריך להסתכל על ההתפלגות ולתכנן מראש מה עושים עם מי שישתרך מאחור ומה עם מי שמגיע מהר לרמת מצוינות.

הנינג פיטרופט: נורבגיה מגיעה להישגים בינוניים בפיז"ה (25 נקודות מעל ישראל). התרבות שלנו נשענת על שיתופי פעולה. מורים, הורים וחוקרים הם שותפים שווים. בגדול, מערכת החינוך שלנו היא טובה, והאיכות הטובה יוצרת אמון גבוה, וגם קוהרנטיות גבוהה. המוניטין של המערכת חשוב לכולם. אין לנו מערכת של אקאונטביליטי, אלא מערכת מאוד מבוזרת. רק 20% מהציון הסופי הוא של מבחן הבגרות, ו-80% זה ציון פנימי של המורים. האמת היא שזה מצב שיוצר בעייתיות גדולה, כי קשה למורים, להורים ולתלמידים להבין מתי המורה נותן ציון שמטרתו לעודד את התלמיד להמשיך להשקיע ולהתקדם, ומתי הציון הוא ציון מסכם וקובע. זה עובד כשיש סטנדרטים גבוהים שמשותפים ובהירים לכולם, אבל נדיר מאוד שיש לנו כאלו, ולכן ישנה שונות גדולה באופן שבו ניתנים ציונים על ידי מורים שונים. כדי שיהיה תוקף לצינוני הסיום, מורים חייבים להיות מאוד מיומנים בשיטות הערכה ובכלי הערכה. עשינו עם המורים תהליך של ניתוח פרקטיקות, ראיות מהכיתה וקיימנו שיח, אבל יש לנו עוד דרך ארוכה.

קת'רין סנאו: היחס שלנו אל התערבות בחינוך הוא כמו היחס המסורתי שלנו אל תרופות. אנחנו מצפים שהיא תפתור לנו בעיה ספציפית. אבל, גם תרופות לא עובדות כך תמיד, כי יש להן גם תופעות לוואי, וכי לא כל התרופות עובדות באותה צורה לכולם. גם בחינוך מתחילים להבין שצריך להתאים את ההתערבות למאפיינים של כל מקום. הייתי מעורבת ב-SERP הרבה שנים, וזו הפכה להיות כת לדרך שבה בונים שותפויות בין מחקר לשדה. בעקבות זאת קמו גופים, ובראשם קרן ספנסר, שהבינו שצריך להתאים את ההתערבות לצרכים ולכן צריך הרבה יותר גיוון.

בארה"ב קוראים לגישה החדשה הזו "פרסונליזציה". אני מבינה את הרצון ללמוד מבתי הספר המצליחים, "כיסיי התקווה". אבל אני תוהה מה אפשר ללמוד גם מ-"כיסיי הייאוש", מבתי הספר שנכשלים? יש פה דיון לכאורה בין אוטונומיה לבין סטנדרטיזציה, אבל זה לא באמת דיון, כי כל מי שמעלה את זה חושב שאוטונומיה זה טוב וסטנדרטיזציה זה רע. ואני שואלת, אם בית ספר נכשל, מדוע סטנדרטיזציה והכתבה מלמעלה לא נכונים? אני באמת לא מבינה את זה.

AERA – תוכנת מערכת ההפעלה של בית הספר

ג'ל מהטה, אוניברסיטת הרווארד, **שרה פיין**, הייטק היי, **אמנדה דאתור**, אוניברסיטת סן-דייגו, **קארן הנטר קרוץ**, אוניברסיטת לוס אנג'לס, **תומס האץ'**, אוניברסיטת קולומביה, **לארי קיובן**, אוניברסיטת הרווארד, **מייקל פולן**, אוניברסיטת טורונטו

ג'ל מהטה: המפגש הזה מתחיל מתובנה שהותירה אותנו פעורי פה. שמנו לב שהלמידה הטובה ביותר בבית ספר מתקיימת דווקא במסגרות שנמצאות בשולי העשייה שלו, בעוד שהלמידה הגרועה ביותר מתרחשת במוקדי הליבה הכי חשובים של בית הספר. מדוע זה קורה? איך זה שדווקא בתכניות התוספתיות ובחוגי ההעשרה של אחר הצהריים, מתקיימת למידה משמעותית וחוויתית, למידת חקר פרויקטנטית, למידה סביב פתרון בעיות, שמשלבת שיתוף פעולה וחשיבה מעמיקה ויישומית, עם ערכים חשובים. בעוד שבשעות הלימוד בבית ספר מתקיימת בעיקר למידה שטחית, פסיבית, כשהילדים מעתיקים מהלוח, חוזרים ומתרגלים ידע טכני, חווים בדידות ושעמום?

שרה פיין: בהייטק היי שינינו את כל המבנה של בית הספר. ההנחה שלנו הייתה שרק אם נעשה את זה, נוכל להביא את השוליים אל המרכז. הצטרפתי אל צוות המחקר של ג'ל מהטה בהרווארד וכעת אנחנו מוציאים לאור ספר שמסכם את כל המהלך שלנו שנקרא [In Search of Deeper Learning](#), שבו הסתכלנו על מה שקורה ברחבי ארה"ב. במחקר בדקנו בית ספר חזק עם אוכלוסייה לבנה וסינית בלב שכונה חזקה. המוטביציה של הילדים הייתה להצליח בבחינות כדי להתקבל לקולג' טוב. השיעורים היו בני 45 דקות במבנה לימודי מסורתי. קצב הלימוד היה מהיר כדי להספיק הרבה, על חשבון עומק. ההוראה מסורתית-הרצאתית. תחומי הדעת מנותקים זה מזה, וגם מהעולם שבחוץ. שימוש גדול בהקבצות, אווירה מאוד תחרותית. התלמידים ביקרו את המורים על כך שהם מלמדים בצורה משעממת וחד-גונית, שלא מאפשרת גישות שונות, אלא רק חשיבה אחת נכונה. במגמות (AP) בתיכון המצב החריף, המוקד הוא הביצועים, ואין זמן ללמוד לעומק.

לעומת זאת, בפעילות הלא פורמלית של בית הספר, ראינו למידה משמעותית, קבוצות, בחירה, קהילה. הילדים שאלו שאלות, עזרו זה לזה, שיחקו והיו עסוקים במשימות. ראינו שעצם הבחירה יוצרת אווירה שכולם רוצים להיות שם. ראינו שהלמידה כך עזרה להם לצאת מהבדידות ולמצוא חברים. בכיתה הם היו רק תלמידים, אבל בפעילות אחר הצהריים הם נשאו בהרבה תפקידים שונים ובאחריות מגוונת. דיויד פרקינס כתב שלא לומדים בייסבול מיומנות אחרי מיומנות, אלא את הכל ביחד, ואת זה בית הספר הזה לא הבין.

אמנדה דאתור: המחקר שלנו התמקד בבית ספר שהיה גרוע והפך למצוין. יש בו מעל לאלף תלמידים והוא משתמש בתוכנת הפעלה שלו בשיטת design thinking, שזה אומר פתרון בעיות, בעיות רלבנטיות, וחשיבה ביקורתית. זה בית ספר של חטיבת ביניים בכיתות ו' עד ח'. בית ספר שחציו אוכלוסייה לטינית, מרקע חלש. המורים יצרו מחויבות לאתגר את הסדר הקיים, הם שינוי את המערכת לשיעורים של 80 דקות, הקימו מעבדות עיצוב סביב פרויקטים, כמו טכנולוגיות לבישות, טכנולוגיות תת-ימיות, ועוד. המורים יזמו, פיתחו, התלהבו וכך גם פחות נשחקו.

קארן הנטר קרוץ: אני עובדת עם מנהלי בתי ספר בלוס אנג'לס. הם עסוקים בשאלות של צדק חברתי ושל פערים בין התלמידים שלהם ובין הממוצע בארה"ב. הדילמה שלהם היא בין לנסות להריץ את כולם על המסלול לעבר שוויון, כדי שיקבלו הזדמנות להגשים את החלום האמריקאי, ובין לקבל את מצבם ולשאוף לרף נמוך יותר של חיים משמעותיים בקהילה. אם היעד הוא שיכנסו כולם לקולג', המשימה של המנהל היא לוודא שאין מחסומים של משאבים

והזדמנויות, ולכוון את כל העשייה והערכה לעבר הקולג'. לבנות רוטינות ונורמות בבית הספר שמקדמות אל היעד הזה. לבית ספר יש קוד מוסכם שכולם מבינים אותו שמגדיר מה זה אומר להצליח בבית הספר הזה.

בעקבות זאת עשיתי מחקר בבית ספר חלש מאוד, בשכונה מאוד ענייה כש-80% מהתלמידים מרקע לטיני. בית הספר הגדיר שהוא חותר להתהלכות מלמדה, שליטה במיומנויות אקדמיות, וחשיבה ביקורתית. אין בו הקבצות, אבל יש הבדלים גדולים בין הקורסים שבהם תלמידים בחרו. ראינו זיקה ישירה בין הקורסים שבהם תלמידים בחרו ובין השאיפות שלהם לקולג'. מי ששאף גבוה למד במגמות מתקדמות, ולהיפך. ראינו את אותה זיקה גם לגבי הציונים שלהם, במילים אחרות, ראינו פערים גדולים ולמרות שלא קוראים לזה כך, ראינו הסללה עצמית.

עיקר המאמץ של בית הספר הוקדש לתלמידים החלשים, אלו שבחרו רף מינימום ושהישיגיהם נמוכים. בית הספר עודד אותם לקחת שוב קורסים שבהם לא הצליחו. פיתחו קול מוסרי חזק של עזרה הדדית של תלמידים טובים לתלמידים מתקשים. נבנו יחסי אמון ומכוונות אישי.

תומס האץ': אני לא הסתכלתי על תהליכי שינוי בבתי ספר קיימים, אלא על שני מהלכים פורצי דרך, בניו יורק ובסינגפור. אלו שתי מערכות חינוך שיחסית מצליחות, אבל שתיהן נאבקות במסגרות הקיימות שלהן שמנסות לעבור ממוקד מסורתי בחומר ובמורה, למיקוד בתלמיד ובלמידתו. בשתיהן המבנה הבסיסי של המערכת הוא מסורתי. סינגפור מאוד ריכוזית, עם כבוד גדול למורים, אבל גם הם כמו ניו יורק נאבקים כדי לשנות את תוכנת ההפעלה הבסיסית של בית הספר. בשני המקומות החליטו בשנת 2008 ליצור את "בית הספר החדש". לשם כך, החליטו לבנות אב-טיפוס בצורה מוקפדת שיראה הוכחת היתכנות, ואז, אם יצליח ירחיבו לכלל המערכת. בשני המקומות הבינו שדרוש פה שינוי יסודי, ושלא ניתן להסתפק בתיקונים במערכת ההפעלה הקיימת של בתי הספר.

במבחן התוצאה, אקדים את המאוחר ואגיד לכם שבשני המקומות הפיילוט לא מתרחב למערכת כולה. זה מודל שלא מפיץ את עצמו. בסינגפור זה נקרא [Future Schools](#), שזו תכנית שכללה 15 בתי ספר שהשתמשו באופן עמוק בטכנולוגיה. בניו-יורק זה נקרא [I-Zone](#) שכללו 81 בתי ספר שהשתמשו בטכנולוגיה כדי ליצור פרסונליזציה בחינוך. יש מורים שעדיין פועלים בשני המקומות, אבל בגדול, הגישות הללו נעלמו, והמערכות עברו לכיוונים אחרים. בסינגפור כבר ב-2012 הפסיקו ליצור בתי ספר חדשים שכאלו, והחליטו לעבור לגישה של [EduLab](#) שמספקת מימון למיזמים מקומיים של מורים ביחד עם מהנדסים. בניו יורק, אתגר הפרסונליזציה נתקל בקיר של יישום. השילוב בין טכנולוגיה ובין למידה בכיתה פשוט לא תפס. זה היה מורכב מדי, דרש שינויים כבדים מדי, ברח למיקוד ב-"ברזלים" והם פשוט התייאשו.

המסקנה שלנו היא שגם במקום שבו יש מערכת חינוך חזקה, תשתיות טובות ותכנון מוקפד, עדיין ישנן בעיות עומק שמקשות מאוד להתקדם. הקושי טמון ביכולות של המורים ושל המערכת שיתמכו בלמידת עומק, ועד שזה לא נפתר, כל הניסיונות הללו נועדו מראש לדעוך מהר.

לארי קיובן: המבנה של בית הספר נקבע לפני 150 שנה ויש לו תוכנת הפעלה מאוד חזקה. זו תוכנה שמגדירה איך בנוי בית ספר, איך נקבעת מערכת השעות, איך נראית הכיתה וכיצד היא מתנהלת, מהי תכנית לימודים ואיך נראה מבחן. כל המחקרים שהוצגו פה ובכלל, מצביעים על ניסיונות לשנות את זה מלמעלה, והם תמיד נכשלים. הרטוריקה של "שינוי בית ספרי" הפכה לדבר מגוכח, וגם הניסיון לשנות רק את ההוראה, נדונה לכישלון. ואז, באים אלו שאומרים שעדיף להקים מחדש במקום לנסות לתקן, כי הרבה יותר קשה לשנות מסורת, מאשר להתחיל בדף חלק.

אבל, מה שצריך לשים לב הוא שבית ספר לא פועל בחלל ריק. הוא פועל בחברה שיש בה ציפיות ברורות ממנו. החברה מצפה מבית הספר להכין את כל הילדים לקולג'. זה שבאים אנשי חינוך וטוענים שזה לא צריך להיות כך, עם שלל טיעונים על המאה ה-21, זה לא נתפס ברצינות. הם אמרו את אותו דבר גם לפני המאה ה-21. מי שרוצה לשנות את אופן ההתרגנות של בית ספר, חייב להבין שהוא חייב לשמור על המטרות שלו להכין לקולג'. אלו שני כוחות שנאבקים זה בזה, ולמען האמת, כל עוד המטרה של בית ספר היא להכין לקולג', אי אפשר וגם לא צריך לשנות את המבנה שלו באופן עמוק.

שמענו על תקווה שנטועה בעבודה של מנהל בית ספר וצוות מורים סביב [design thinking](#), שהציגה השערה ששם טמונה הזדמנות לשינוי מבפנים. לצערי, גם זה לא יחזיק מעמד לאורך זמן, כי המנהל יתחלף וגם המורים, וזה ילך לאיבוד, כי הכוחות האלסטטיים של המערכת הרבה יותר חזקים מיוזמה כזו או אחרת של אדם או של צוות. אגיד יותר

מכך, גם הדיווחים שנשמעו כאן על הצלחה, על למידת עומק שמתקיימת במסגרות החוץ בית ספריות ועל בתי ספר שעשו שינוי, אגיד לכם ממרום שנתיי וניסיוני, שמדובר במילים, בדיבור, ובגימיק. מורים רגילים להתאים את השפה שלהם לשפה של הגורם החיצוני החזק שנותן להם משאבים, אבל בפרקטיקה הם ממשיכים אותו דבר.

בעיני הטיעון שנשמע כאן מגוכח מיסודו, לטעון שהשוליים חשובים מהמרכז, שחוג רציני יותר מהשיעור בכיתה? שצריך לשנות את המרכז כדי שיהיה יותר כמו השוליים. זה הזוי לחלוטין לרצות לזרוק לפח את הלמידה, כי זה בעצם מה שאתם אומרים כאן. כל חברות הטכנולוגיה שאתם מנפנים בהן, שטוענות שהן יראו איך עושים למידת עומק ואיך עושים פרסונליזציה, זה חנטריש מוחלט. ראו, בני אדם בנו את בתי הספר, ובני אדם יכולים לשנות את בתי הספר. אלא שאלו שבנו, לא היו טפשים, ומה שהם בנו, יש לו עוצמה גדולה והיגיון פנימי. מי שרוצה לשנות את הקיים, עדיף שיקרא לזרוק את הקיים אל הפח, כי ניסינו לתקן, תיקונים לא עובדים.

מייקל פולן: שמעתי את המחקרים שהוצגו כאן וקראתי אותם, ואני אומר: נו, באמת. הרבה יותר קל לבקר את המערכת מאשר לייצר לה אלטרנטיבה חזקה ורצינית. ניו יורק היא דוגמה להמון שינויים שלא מזיזים כלום. המיקוד חייב להיות המערכת ולא בית הספר, ובזה כולכם טועים. המערכת וכלליה בולעים בית ספר שלא מתנהג כפי שהמערכת מצפה. בספר Nuance כתבתי שאם הבעיה מורכבת, כל האנשים שמושפעים ממנה צריכים להיות סביב השולחן מהיום הראשון. ההצלחה מתחילה בזה שמשחררים כלפי מטה ומנצלים כלפי מעלה. זו התרבות הרצויה. זה אומר לשלב את התלמידים כשחקנים פעילים באופן עמוק. התשובה היא לא רק בפדגוגיה, אלא גם בפוליטיקה. כאן באונטריו, ההפגנה הגדולה של 100,000 תלמידים היא זו שהניעה את הפגנת המורים שבאה אחריה. התלמידים הם אלו שלא מקבלים את המצב הקיים ופועלים לאתגר אותו, מתוך כבוד למי שהיו כאן קודם וביחד אתם.

לסיכום, אגיד רק עוד דבר אחר, שלא במקרה בית הספר שהוצג כאן בהתחלה, היה בית ספר חזק עם אוכלוסייה עשירה. הורים מרקע חזק רגועים שהילדים שלהם יצליחו, הם יעזרו להם בזה, יש להם מסלולים עוקפים ודרכי קיצור, והרבה רשתות חברתיות שעוזרות להם. לכן הם מוכנים לקחת סיכון עם חדשנות חינוכית, ועם הרבה פעילות חוץ בית ספרית. מצד שני, אוכלוסייה חלשה יודעת שבלי להצטיין בלימודים, אין לילדים שלה סיכוי לפרוץ דרך. הם חייבים להתקבל לקולג', הם לא יכולים לקחת את הסיכון הזה, ולכן הם דוחפים ללמידה מסורתית לפי הנוסחה שעובדת. המצב הזה גורם לניסיונות שהוצגו כאן, של PBL ודומיו, להרחיב פערים חברתיים.