

חינוך, מדע וחברה בעידן הדיגיטלי ולאחריו

חיים הררי

הרצאת הנעילה בכנס "עושים עתיד 2" של הסתדרות המורים*

4 ביולי 2012

מורי ורבותי,

שתי מילים אלה הם פתיחה שגרתית להרצאות, אולם ברוב המקרים מדובר במילות נימוס שאינן, בהכרח, אמת. כאן, בפורום הזה, הביטוי "מורי ורבותי" הוא אמת לאמיתה. אני ניצב לפניכם כמי שניצב לפני מוריו ורבותיו. הסתדרות המורים נוסדה ב-1903 והייתה ארגון העובדים הראשון בארץ ישראל. בכנס היסוד בזכרון יעקב, השתתפה גנת בת 18 מרחובות בשם יהודית אייזנברג, בתו של אחד ממייסדי רחובות. היא הקימה את גן הילדים העברי השני או השלישי בארץ, שהיה גם גן הילדים העברי הראשון ברחובות. מאוחר יותר היא הייתה מורה ולאחר מכן מנהלת, בזה אחר זה, של שלושה בתי ספר יסודיים בתל אביב. ביובל ה-75 של הסתדרות המורים ב-1978 היא הייתה בת 93 - והיא היחידה שנשארה אז מקבוצת המייסדים. באותו כנס היא נשאה דברים, ביחד עם שר החינוך דאז, זבולון המר, והמזכיר הכללי של הסתדרות המורים דאז שלום לוי. אותה יהודית אייזנברג, נישאה ב-1906 לחיים הררי, המורה הראשון לעברית בגימנסיה הרצליה, שהייתה הגימנסיה העברית הראשונה. ברשותכם, חברי ואנשי הסתדרות המורים, אני רוצה להקדיש את ההרצאה הזאת לזכרה של סבתי, יהודית הררי.

הנושא שבחרתי הוא החינוך, המדע והחברה בעידן הדיגיטלי, וברשותכם - גם אחרי העידן הדיגיטלי. זה נושא שיש הרבה מה לומר עליו. אתם עוסקים בצדדים שונים שלו, בכנס זה, כבר יומיים מלאים ואפשר לדבר עליו גם שנתיים ועוד יישאר מה לומר. אולם הזמן המוקצב להרצאתי הוא קצר, ולכן אאלץ להסתפק, בלשונה של הסבתא שלי, בעשר טלגרמות (עשרה מברקים), או בלשון מודרנית יותר, עשרה מסרונים (SMS), או ציוצים (TWITS). אתכם הסליחה על השטחיות הנובעת מהקיצור, אבל ארשה לעצמי להציע כאן עשרה עקרונות, ובזאת אסתפק.

*נוסח ערוך של תעתיק ההרצאה

העקרון הראשון: החינוך משפיע לדורות, אבל השפעתו מתחילה רק אחרי דור.

זה לא קורה באותה קדנציה. שר החינוך יכול להיות נפלא אבל הישגיו יבשילו מאוחר יותר, והשר יכול להיות גרוע מאד ואת כישלונותיו נראה מאוחר יותר. אין כאן שכר ועונש הוגן למנהיגים, למובילים ולראשי המערכת. כל פעולה וכל שינוי נותנים פירות רק לאחר עשור, או שניים, או שלושה. לכן הנושא הזה אף פעם איננו דחוף ולכן הוא כמעט תמיד אינו בראש החדשות. ולכן, למרות שכולם אומרים שהחינוך הוא בראש רשימת העדיפויות, זה אף פעם לא כך באמת. אני מדבר על הבחינה התקציבית, על העניין החדשותי, ועל מקומו של החינוך במשא ומתן קואליציוני, במלחמת בחירות ובכל הכרוך בפוליטיקה.

כמחצית מהמורים שמלמדים היום בבתי הספר נבחנו בבחינות הבגרות שלהם עוד לפני שהמחשב האישי חדר לעולמנו. אפשר להתווכח אם המחשב האישי הוא טוב, רע או ניטרלי, ועוד נחזור, בעוד כמה דקות, לשאלה זו. אבל הוא שינה את חיינו, הוא ושאר פלאי הטכנולוגיה. נוצר כאן פער דורות בין המציאות הנוכחית ובין הכשרתו של המורה. פער הדורות הזה תמיד יהיה קיים, בנושא זה או אחר, ולעולם לא נשנה זאת.

המורים שילמדו בשנת 2040 חונכו, כשהם היו תלמידים, על ידי מורים שנולדו לפני מלחמת ששת הימים. כלומר, יש לנו כאן בדור אחד, ילידי 1965 שמשפיעים על המורים של 2040. ומדוע אני מתייחס דווקא ל-2040? כי הממוצע של הבדל הגיל בין המורה לתלמיד הוא בערך 30 שנה. זאת אומרת, מי שהיום הוא תלמיד בבית הספר, יהיה המורה הממוצע בגילו בשנת 2040. החשבון הפשוט הזה נותן לנו מושג על ההשפעה הרב-דורית במערכת החינוך.

מכל זאת נובעים שלושה דברים: מצד אחד, ההמשכיות מדור לדור היא חיונית. מצד שני, השינוי הוא הכרחי. והדבר הרע ביותר שאפשר לעשות הוא להנהיג מהפכות בכל שנה או שנתיים. למשל, שינוי דרמטי בבחינות הבגרות בכל כמה שנים, הוא דבר שהמערכת אינה יכולה לשאת. היא פשוט מתבלבלת ויוצאת לחלוטין משיווי המשקל שלה.

שימו לב לעובדה שעל מורה שהיא היום בת 45, עברו חמישה-עשר שרי חינוך, מאז שהיא נכנסה לכתה א'. חמישה-עשר שרי חינוך ב-39 השנים האחרונות!! דבר בלתי נסבל לחלוטין מבחינת המערכת החינוכית ומכשול ברור לעשייה מתמשכת ולחשיבה ארוכת טווח.

העקרון השני: אין בחינוך קיצורי דרך ואין פתרונות פלא.

אי אפשר לשנות את המערכת הזאת בשנה או שנתיים. האם נכון לנסות ולשפר הישגים ע"י לימוד לקראת מבחנים? רבותי, אני לא רק בעד מבחנים, אני קובע שמבחנים הם חיוניים. אבל לימוד רק או בעיקר למבחנים, ובעיקר למבחנים הבין-לאומיים, אינו פתרון. לשפר את מעמדנו במבחנים אלה, אינו דבר רע, כמובן. אבל אסור לשים זאת בראש רשימת העדיפויות שלנו. קודם כל, סינגפור וקוריאה עומדות בראש הרשימה הבין-לאומית, והן אינן מגיעות לקרסולי מדינת ישראל במדע, ואני מבטיח לכם שגם בעוד דור הן לא יגיעו לשם. המבחנים האלה חשובים. אינני רוצה שייצא מכאן מסר כאילו אני מזלזל במבחנים. אין בדיקת ידע בלי מבחן. אבל, לתת עדיפות רק למבחנים הבין-לאומיים? האם תשקלו את מצבו הרפואי של חולה אך ורק על פי מדידת החום? חשוב למדוד את החום. חום גבוה – לא טוב. חום נמוך – טוב. אבל יכול להיות חולה סרטן טרמינלי בלי חום ויכול להיות חום גבוה שיעבור בעוד שעותיים. מדידת חום היא רק פרמטר רלבנטי אחד מני רבים, וכך גם כל המבחנים האלה. אסור לנו להיגרר אחרי האופנות הבין-לאומיות האלה ולא זה מה שישפר את החינוך אצלנו.

גם שיפור מידי של תוצאות מבחנים מקומיים, אינו פתרון. בשנות התשעים, הייתה אצלנו אופנה אחרת. לא קדחת המבחנים הבין-לאומיים, אלא שיפור התוצאות של בחינות הבגרות על-ידי הורדת רמת הבחינות. גם זה אינו פתרון, כמובן. זו הדרך הקלה ביותר והפסולה ביותר. זה קורה כמעט בין לילה, אבל זה איננו הפתרון. אפשר בקלות להגדיל את אחוזי המצליחים במתמטיקה על-ידי הורדת רמת הבחינות.

אם אתם רוצים הוכחה חותכת לכך שאי אפשר למצוא פתרונות פלא מיידיים בחינוך, שימו לב לעובדה מרתקת, שאינני יודע אם מישהו מכם חשב עליה: אנשים עשו מיליארדים ממכירת ספרים ב-Amazon, מכירות פומביות ב-eBay, ומ-facebook, ו-google. כל זה טוב ויפה. אבל אף אחד לא עשה מיליארדים באינטרנט מחינוך, למרות שיש בעולם קהל יעד של מיליארדי תלמידים, שהם צרכנים פוטנציאליים למצרך הזה. מדוע? כי בחינוך, ותסלחו לי שאני חורג מהשימוש בעברית התקינה, בחינוך אין quickies, שום דבר בחינוך לא קורה מהר. את כל הדברים האלה עשו בחורים בני עשרים ומשהו שתוך שנים ספורות היה להם רעיון מבריק ויצירתי, הם הפכו אותו לעסק – ועשו את המיליארדים. בחינוך אין דבר כזה וקרוב לודאי שגם לא יהיה. אין זה מקרה שאף אחד לא עשה מיליארדים בעולם האינטרנט, מחינוך. הלוואי שמישהו יבוא עם איזה רעיון נפלא בחינוך ויעשה מיליארדים לכיסו ויעשיר את ילדי העולם.

העקרון השלישי: קיצוניות תמיד מסוכנת, בכל מקום, אבל במיוחד בחינוך.

נאמר פה בכנס הרבה על משמעת. להכות בסרגל על האצבעות של הילד שמפריע – לא בא בחשבון. אבל הפקרות מוחלטת, בלי עונש ובלי שום אמצעי אכיפה, גם היא לא באה בחשבון. והמעבר הזה מקיצוניות לקיצוניות מאפיין את כל מערכות החינוך בעולם – לא רק אצלנו. מתוקפנות היסטורית למתירנות בלתי מתקבלת על הדעת. עברנו משינון מוחלט – הכל נלמד רק בעל-פה (כפי שאני למדתי), למין תיאוריה של "רק ילמדו לחשוב ולא חשוב אם הם יודעים את העובדות". רבותי, זה חשוב מאד אם הם יודעים עובדות. בכל המקרים, הפתרון הנכון הוא לא בקיצוניות האחת ולא בשנייה. צריך למצוא את האיזון הנכון.

טכנולוגיה בחינוך – מי כמוני יודע כמה היא חשובה. אבל לסגוד לה כמטרה? בשום פנים ואופן לא. להתעלם ממנה ולזלזל בה? טיפשי באותה מידה. וכך הלאה. למשל, שיטות לימוד הקריאה: יצאנו מקמץ אָ של החדר, ועברנו לקריאה כמכלול - השפה כמכלול. לומדים לקרוא רק מילים שלמות ולא אותיות. ספק רב אם שני אלה הם פתרונות סבירים. האיזון בין ידע וערכים: יש ללמד לא רק ידע – אבל גם לא רק ערכים. ידע בלי ערכים – אינו קביל. אבל ערכים בלי ידע – זה, סליחה על הביטוי, קשקוש. אפשר להמשיך כך בעשרות דוגמאות חינוכיות מסוג זה.

סכנת הקיצוניות היא כפולה ומכופלת, בעידן, ה-SMS, ה-TWITTER, וה-TALKBACK, כי שם כל מסר הוא משפט אחד, ובמשפט אחד אני יכול להגיד: "זה מקסים" או "זה מגעיל". אינני יכול להגיד: "זה דבר מעניין שיש בו יופי מסוים". אפשר היה לשפר אותו כך ואחרת" ולפרט את מה שטוב ומה שרע באותו דבר. את זאת אי אפשר למסור ב-SMS. בפוליטיקה, בדת, וגם במדע ובחינוך, בכל הנושאים האלה אפשר לבטא את הקיצוניות המבחילה ביותר במשפט אחד ואת האמת, שהיא תמיד מורכבת יותר – קשה מאד לתאר בקיצור נמרץ. בנושא הזה הטכנולוגיה מובילה אותנו לקיצוניות וצריך להישמר ממנה.

העקרון הרביעי: הטכנולוגיה היא כלי חיוני ביותר להוראה, אבל לא מטרה בפני עצמה.

אין צורך "ללמוד מחשבים", בנושא לימודי. כשם שלא למדו לוח ולא למדו גיר, לא למדו שולחן ולא למדו מילון ולא למדו אנציקלופדיה. כל אלה כלים שמשתמשים בהם יום-יום וכך גם כל המחשבים למיניהם. אבל במחשב יש דברים שלא היו קיימים בדורות הקודמים, דברים נפלאים. זהו כלי נהדר ללמידה יחידנית, כלי יוצא מן הכלל ללמידה ממרחק, כלי היכול להציע פתרונות ייחודיים לתלמידים רבים, כלי שמביא את כל אוצרות התרבות והאומנות לשולחנו של התלמיד – חינוך אין כסף. זהו כלי שמספק ידע חשוב שאין כבר צורך לזכור אותו, כי הוא נמצא בקצה האצבעות. אני כבר לא צריך לזכור מתי הייתה מלחמת שלושים השנה, מתי היא התחילה ומתי היא נגמרה, וגם לא לעשות את החשבון אם באמת עברו שם שלושים שנה, כמו שעשיתי כשהייתי תלמיד. כי אני כותב בגוגל: "מלחמת שלושים השנה" ויש לי כל מה שאני צריך. אני לא חייב לזכור מהי בירת פרגואי ומה גובהו של הקילימנג'רו. אבל חשוב שאדע, גם בלי גוגל, שפרגואי היא בדרום אמריקה, שהקילימנג'רו גבוה בהרבה מהכרמל ושמלחמת שלושים השנה לא אירעה לפני עשרים שנה וגם לא בתקופת משה רבנו.

הטכנולוגיה מספקת לנו יכולות חדשות בחינוך המיוחד לילדים בעלי מוגבלויות ולילדים נכים, ונותנת לנו גם אפשרויות מופלאות אחרות, אבל גם הסכנות רבות, וגם כאן דרושה מידתיות. אסור להשתעבד לטכנולוגיה, וחשוב להבין שלא כל מה שמופיע ברשת היא אמת לאמיתה או תורה מסיני. ההבחנה בין טוב ורע ובין עיקר וטפל, חשובה מאי פעם.

הדור הקודם והדור שלפניו – הדור שלי, למד עם לוח לוגריתמים, בלי מזגן בכיתה, בלי מחשב, בלי גוגל, ובלי Youtube. אבל, מה לעשות, בשנת 2012 חדר הכיתה, מספר התלמידים ותפקיד המורה, לא השתנו בהרבה מאז שאני הייתי תלמיד – ומשהו רציני פגום בסיפור הזה. השינוי יבוא. לא יעזור לנו שום דבר, גם אם נמשיך להיות שמרנים. כך זה בכל העולם. השינוי יהיה הדרגתי, ואין ספק שהחינוך יראה אחרת בעוד כמה עשורים. אנחנו חייבים לעשות זאת בקפדנות, בסבלנות ובהדרגה – לא בבת אחת אבל גם לא לפגר, כי הדבר הזה חשוב מאין כמוהו.

שימו לב לכך שהמורות החדשות שנכנסות עכשיו מהמכללות להכשרת מורים לבתי הספר, הן הדור הראשון שכבר גדל, לעתים קרובות, בבית עם מחשב, מגיל הגן. תעשו את חשבון השנים ותיווכחו בכך. אני מקווה שזה יהיה מנוע לשינוי, מפני שכל הדורות הקודמים הכירו את המחשב לראשונה רק בעבודתם כמורים או מורות.

העקרון החמישי: חינוך מדעי מינימלי חיוני לכל אדם

עד עכשיו לא אמרתי מילה על מדע. התייחסתי לטכנולוגיה ככלי, אבל לא ללימודי המדע. החינוך המדעי לכל אדם, ברמה מסויימת, לא ברמה של המדען או המהנדס, חייב להיות, בעידן הנוכחי, חלק מההשכלה הכללית. לפני מאתיים שנה, לפני המהפכה התעשייתית באירופה, רק הכמרים ידעו לקרוא ולכתוב. כמעט אף אחד אחר לא ידע לקרוא ולכתוב. המהפכה התעשייתית הכריחה את כולם ללמוד לקרוא ולכתוב. מהפכת הידע והטכנולוגיה והמשמעות הכלכלית שלה מחייבת את כולנו לידע מדעי-טכנולוגי מינימלי. שר החקלאות, שר הבריאות, שר התקשורת, שר הביטחון, שר התעשייה, שר איכות הסביבה, ואני יכול להמשיך את הרשימה, עוסקים רוב זמנם בנושאים שנוגעים ונושקים במדע וטכנולוגיה. אינני רוצה שהם יהיו מדענים. אוי ואבוי לנו אם כל השרים יהיו מדענים. זה לא נחוץ וזה לא נכון. אבל כולם זקוקים לרקע מינימלי מסוים במדעים ובתי הספר חייבים לספק את הרקע הזה. לא יתכן שתלמיד יסיים כיום בית ספר תיכון בלי רקע כללי מינימלי ברמה של מקצוע מדעי כללי אחד לכולם, מה שנקרא היום "מוטב" בבתי הספר התיכוניים, ובוודאי שבחטיבות הביניים הדבר הוא הכרחי. החלטות אישיות של האזרח הממוצע בנושאי בריאות, תזונה, חסכון או ביטוח, ודיון ציבורי בסוגיות שנוגעות באנרגיה, סביבה, בטחון, מים, בריאות, ונושאים רבים אחרים – כל אלה דורשים רקע מסוים במדע. גם עיסוקים שפעם לא נגעו כלל במדע, כמו פועל ייצור, עורך דין, אחות מוסמכת או יועץ השקעות, מחייבים כיום רקע מדעי מסויים.

היום קראנו בעיתונים את הידיעה המטופשת ביותר של החודש האחרון: אָל ג'זירה בדקה את סיבת מותו של ערפאת וגילתה "פולוניום רדיואקטיבי בבגדיו בכמות שהיא פי עשרה מהרגיל". אני מודיע לכם שבאולם הזה, אצל רבים מכם, סביר להניח שיש איזה חומר רדיואקטיבי זניח שהוא בכמות של פי עשרה מהרמה הרגילה. לא מהרמה המותרת. אוי ואבוי אם זה יהיה מהרמה המותרת. אני מדבר על הרמה הרגילה. הרמה הרגילה כל כך רחוקה מתחת לכל סכנה ממשית, שגם אם יש לכם משהו שהוא פי עשרה מהרגיל – לא קרה שום דבר. אולי צריך לבדוק את זה, אבל לא קרה שום דבר. אם זה פי אלף או פי עשרת אלפים – אולי זה מסוכן ואולי גם אז לא, תלוי מה וכמה. אז זה לא מה שהרג את ערפאת. אינני יודע ממה הוא מת, אבל לא מ"כמות של פולוניום שהיא פי עשרה מהרגיל". ובכלל, אילו היו 20 גרם של פולוניום רדיו-אקטיבי (וזו כמות רצינית) מונחים במקום כלשהו, ביום מותו של ערפאת, היה נשאר מהם היום רק מיליונית אחת של גרם, כי החומר הזה מתפרק בקצב מהיר ומאז חלפו שמונה שנים. סיפור הבדים הזה הוא רק דוגמה קטנה של אירוע חדשותי הנושק לפוליטיקה, לביטחון, לתקשורת ולדמוקרטיה, ומבוסס על בורות מדעית מוחלטת. אי אפשר כיום להתחמק מנושאים מסוג זה, והאזרח הממוצע חייב להבין על מה מדובר.

העקרון הששי: הרב-תחומיות חודרת לכל פינה ומחייבת שינויי תפיסה.

רב-תחומיות, גם בתוך שטחי המדע, גם בין המדע והטכנולוגיה, וגם בין כל תחומי הידע האנושי, חודרת לכל פינה בחיינו ומחייבת גם את מערכת החינוך. אין היום מדע בלי טכנולוגיה, ואין טכנולוגיה בלי מדע. אין ביולוגיה בלי כימיה ופיסיקה, ואין פיסיקה בלי מתמטיקה. מדברים הרבה על הסביבה – איכות הסביבה, שימור הסביבה, מים ואנרגיה – נושאים חשובים מאין כמותם. על מה מדובר כאן? מדובר על כלכלה, על ניהול, על פיסיקה, כימיה, טכנולוגיה, חברה, משמעת, הנדסה, אזרחות טובה, ומה לא. כל אלה מעורבים זה בזה, בנושא הזה, וכל אלה חשובים. הענין הזה חייב להשתלב, בצורה זו או אחרת, בכישורים שאנחנו מקנים לתלמיד.

תרשו לי סיפור קטן בנושא זה. אתם יודעים שהכלכלנים מיחסים חשיבות רבה מאוד לפסיכולוגיה כמשהו שמשפיע על הכלכלה והפסיכולוג הישראלי דני כהנמן קיבל את פרס נובל לכלכלה. הפסיכולוגים עוסקים בתהליכים שמתרחשים אצלנו בראש ומבינים שחלק גדול מזה קשור בביולוגיה של המוח. הביולוגים מבינים שהביולוגיה נשענת על מולקולות כימיות מסובכות ועדה יונת ממכון ויצמן פתרה בעיות ביולוגיות ועבורן קיבלה את פרס נובל בכימיה. כימיה, מדע החומרים, נשען מאוד על הפיסיקה ודני שכטמן איש הטכניון שזכה בפרס נובל, הוא פיסיקאי שקיבל פרס נובל בכימיה. הפיסיקאים הבוקר הודיעו על גילוי חלקיק יסודי חשוב, שנקרא ללא הצדקה "החלקיק האלוהי", והם מנסים להבין מה קרה ואיך קרה במיליארדית השנייה הראשונה, לאחר המפץ הגדול ובריאת היקום. הם מתחקים אחר ראשית הטבע או אחרי מעשי האל – כרצונכם. הטבע או האל מייצרים רעידות אדמה, סופות, צונאמי ושאר סוגי אסונות, וחברות הביטוח משתמשות במתמטיקאים כדי לבחון את הסיכויים לאירועים כאלה. והמתמטיקאים חודרים לעולם הכלכלה, וישראל אומן מירושלים, שהוא מתמטיקאי, גם הוא קיבל את פרס נובל לכלכלה. אז סגרנו את כל המעגל מהכלכלה עד הכלכלה והכל קשור לכל.

יש מי שאומר, שבעולם המוזר שלנו הכלכלנים חושבים שהם פסיכולוגים, הפסיכולוגים חושבים שהם ביולוגים, הביולוגים חושבים שהם כימאים, הכימאים חושבים שהם פיסיקאים, הפיסיקאים חושבים שהם אלוהים, אלוהים חושב שהוא מתמטיקאי והמתמטיקאים חושבים שהם כלכלנים. זהו מעגל הקסמים שלנו, בלשון לצון. אבל יש לדברים האלה השלכות חשובות על מערכת החינוך. מצד אחד, תכניות הלימודים בתחומים השונים חייבות להיות שזורות זו בזו ומצד שני, יש בדברים האלה סכנה של שטחיות וחובבנות. אם פלוני הוא הכנר הטוב ביותר בין הטניסאים והטניסאי הכי טוב בין הכנרים, אין זה אומר שהוא מנגן היטב בכינור ושהוא טניסאי טוב. יש לעתים שרלטניות בנפילה בין התחומים האלה. אז שוב – הכל במידה.

העקרון השביעי: שלוש פנים לחינוך: ידע, חשיבה וערכים.

הידע מוכתב על ידי תכניות הלימודים. מה שאנחנו לומדים מספק לנו ידע. וכאן נקודה שאולי לא לחלוטין ברורה: ככל שהידע משתנה יותר מהר, חשוב יותר ללמוד את הידע הבסיסי. ניקח את המקצוע המדעי שלי: פיסיקה. ככל שהטכנולוגיה משתנה יותר מהר, פחות חשוב ללמוד את התגליות של אתמול ויותר חשוב להבין את עקרונות הפיסיקה שלפני חמישים ומאה שנה. מדוע? כי אם הטכנולוגיה השתנתה שלוש פעמים בשנה האחרונה, אז סביר להניח שעד שהתלמיד יגיע למקום העבודה הראשון שלו היא תשתנה עוד עשר פעמים. בנסיבות אלה, אין שום טעם ללמוד את החידוש האחרון של אתמול. לעומת זאת, העקרונות המדעיים הבסיסיים תמיד יהיו נכונים ותמיד ישפיעו על כל החידושים, ואלה תמיד נשענים על יסודות המדע. דווקא אני כמדען, שבא מתחומים שמשתנים בקצב מסחרר ומבלבל, אומר: ככל שההתקדמות מהירה יותר, חשוב יותר להדגיש את הבסיס.

ידע הוא היום המשאב הכלכלי החשוב ביותר. במילה ידע אני כולל: חשיבה, יצירתיות, וכל מה שכרוך בזה. עובדה מעניינת: התל"ג לנפש של ישראל יותר גדול מהתל"ג לנפש של ערב הסעודית. לא צריך לפרש את המשפט הזה לגבי החשיבות הכלכלית של ידע לעומת אוצרות טבע. גם לגרמניה וגם לאירן אוכלוסיה של בין שבעים לשמונים מיליון איש. מה שאירן מייצרת בשנה, כולל הנפט, גרמניה מייצרת בחודש. מה שאירן מייצרת בשנה בלי הנפט, גרמניה מייצרת בשבועיים. שימו לב למספרים האלה, זה נותן לכם את הערך הכלכלי של הידע במשפט אחד, ב"ציוץ" אחד. יש לעניין הזה חשיבות עצומה. אבל ידע בלי חשיבה אינו שווה דבר, וגם חשיבה בלי ידע אינה שווה דבר. את החשיבה אנחנו צריכים ללמוד מתוך צורת הלימוד ולא מתוך החומר עצמו. ורבותי, לגבי ערכים, שאין חשוב מהם- ערכים אי אפשר ללמוד בשיעור לערכים. אי אפשר ללמוד נימוס ממישהו שהוא גס רוח, אי אפשר ללמוד דייקנות ממישהו שמאחר תמיד, אי אפשר ללמוד נדיבות מקמצן, אי אפשר ללמוד אהבת הארץ ממישהו ששונא את הארץ – לא יעזור שום דבר. כולנו מכירים וזוכרים את המורה וההורה שהשפיעו עלינו, ואת החבר והדודה, את הקרוב והשכן שהשפיעו עלינו ועל הערכים שלנו בצורה כזאת או אחרת. זה לא קרה בשיעור על ערכים. זה קרה בדוגמה אישית, בשיחות, אגב אירועים שונים ואגב לימוד נושאים שונים. אז השילוש הזה של ידע, חשיבה וערכים – לכל אחד מקום מיוחד משלו במערכת החינוך ושלושתם חשובים ביותר.

העקרון השמיני: שלוש קומות לתכנית הלימודים

כבר אמרנו שתכנית הלימודים היא זו שקובעת את הידע הנלמד. כולם מדברים על "הליבה" ועל כל השאר. תרשו לי להיות קצת יותר יצירתית. אני אינני מאמין ב"הליבה והשאר". אני מאמין בבניין בן שלוש קומות – וזהו מבנה שונה בתכלית. אני מתייחס לקומת השפות, לקומת מקצועות היסוד ולקומת הקפטריה. הקפטריה היא בקומה השלישית, ואם שתי הקומות הראשונות אינן, או שהן חלשות מדי, אז נשארנו עם מה שהגששים היו קוראים "הקפטריה בטבריה", שהיא בקומה השלישית אבל אין קומה שנייה, ואין קומה ראשונה.

שפות מרכזיות יש שלוש: עברית, אנגלית ומתמטיקה, וכמובן בחינוך הערבי, שפת האם ערבית. השפות הם כלים הכרחיים לכל עיסוק אינטלקטואלי או מעשי, בכל רמה שהיא. אין ולא יכול להיות, במערכת החינוך שלנו, ויכוח בין העברית והאנגלית. עברית לשמה צריך ללמוד, אנגלית לשמה צריך ללמוד, ואת כל שאר המקצועות לומדים בעברית. אז אין פה בכלל תחרות בין שתי השפות. בוודאי לא עד סוף ביה"ס התיכון. אבל השפה האנגלית חשובה מאין כמוה, ואת זה אומר לכם הנכד של אותו זוג מורים לעברית, שגדל עם השפה העברית, דור חמישי בארץ. אין דבר יקר לי מהשפה העברית. אבל השליטה בשפה האנגלית היא חלק חיוני מחיינו כיום. כאשר שגריר ברזיל מדבר עם שגריר נורבגיה בסין, הם מדברים ביניהם אנגלית, ולא יעזור לנו שום דבר. אנחנו חלק מהעולם, ואנחנו לא יכולים להתמודד במדע, באמנות, בעסקים, בספורט או בדיפלומטיה ללא שליטה באנגלית.

גם מתמטיקה היא שפה, לפחות במסגרת של מערכת החינוך. איננו לומדים בבית הספר מתמטיקה כדי להיות מתמטיקאים. אנו לומדים מתמטיקה כדי להשתמש בשפת המתמטיקה בהנדסה, בכלכלה, ברפואה, בפיסיקה, בהשקעות ובנושאים רבים אחרים שמופיעים בחיינו. הדברים האלה הכרחיים וזו היא שפה כמו כל שאר השפות.

אם היו שואלים אותי, הייתי קובע כלל, שבכל שנה, מכיתה א' עד י"ב, כל תלמיד צריך ללמוד בכל יום שעה אחת עברית, שעה אחת אנגלית ושעה אחת מתמטיקה, פרט לאנגלית שתתחיל בכיתה ג' ולא בכיתה א'. אבל, למרבית הצער או המזל, איש אינו שואל אותי. והערה נוספת בענין "קומת השפות": רוב תכני הלימוד בשלושת המקצועות האלה, שלוש השפות, הם חובה. כלומר, אין בחירה בתוך המקצוע, אלא יש ללמוד את כל הצדדים של השפות: הבנת הנקרא, הבעה, שימושים שונים, כללי המבנה ועוד (וכל אלה לא רק בעברית ואנגלית, אלא גם במתמטיקה).

בקומת הביניים של הבניין תלת-קומתי נמצאים מקצועות היסוד – המקצועות של פעם. זה לא מקרה שפעם למדו רק היסטוריה, ספרות, תנ"ך, ערבית לדוברי עברית, פיסיקה, כימיה, ביולוגיה וכל הנושאים החברתיים, אלה

הקרויים אזרחות ודומיהם. כל אלה, ברמה מסוימת, עם יכולת בחירה מסוימת, ועם דגשים שונים, הם הכרחיים. נכון, יש "תקציב של זמן" ושל שעות לימוד, ואי אפשר לעשות הכל. אז אני אומר: במונחים כלליים ומקורבים, תקציב השעות צריך להיות 40% לקומת השפות, 40% לקומת הביניים של מקצועות היסוד, ו-20% לקפטריה.

בקפטריה יש דברים חשובים מאוד: כל האמנויות, ואוי לבית ספר שאין בו אמנויות, חינוך גופני, שפות אחרות, טכנולוגיות למיניהם, וכן, גם שחמט ומחול ורכיבה על סוסים, וכל מה שאתם רוצים. אבל כל זה במסגרת תקציב הזמן, תקציב השעות, תקציב המורים ותקציב ביה"ס. ללמוד שחמט כשלא יודעים לקרוא ולכתוב כמו שצריך, או מצב בו אדם אינו מסוגל להתבטא באנגלית אבל הוא לומד ביוטכנולוגיה – רבותי, זה לא מתקבל על הדעת.

העקרון התשיעי: הזדמנות שווה, אבל לא חינוך אחיד

הזדמנות שווה צריכה להיות לכל תלמיד, כולל העדפה מתקנת למי שיש לו חסכים וחסרים שונים. אבל חינוך אחיד לכולם – לא, כי כולנו שונים אלה מאלה.

בתי ספר פרטיים: אני מתעב את המושג הזה, אבל הדרך היחידה להילחם בהם היא שיפור משמעותי של החינוך הציבורי. אין דרך אחרת, כי לגמרי לגיטימי ליצור כל מיני בתי ספר מיוחדים – ציבוריים ולא ציבוריים – לאומנויות, למדעים, בגישה חינוכית כזאת ובגישה אחרת, בית ספר פתוח, ובית ספר דמוקרטי, ובתי ספר בכל מיני גוונים דתיים, ובית ספר יהודי-ערבי, ובית ספר שמדגיש ענין אחד או ענין שני. כל זה יכול להיות נפלא, בתנאי שזה אמיתי ובתנאי שבתי הספר האלה מייצגים שאיפות מיוחדות או נטיות מיוחדות. אבל אין לקבל מצב שבו בתי ספר מסוגים אלה נפתחים כתירוץ שקוף למדי להוצאת ציבור תלמידים ממסגרות החינוך הציבורי הכללי, כי החינוך הציבורי הרגיל הוא כושל. יש לדרוש כמובן מכל בתי הספר הייחודיים שמה שמשותף להם חייבים להיות הדברים שדברנו עליהם, כלומר קומת השפות והקומה השנייה. השוני יכול להיות מודגש בקומת הקפטריה ובשיטות ההוראה והלמידה.

גם בשני הקצוות כולנו שונים זה מזה. חשוב מאוד לקדם את המצטיינים ולעזור לבעלי המוגבלויות. האם לכלול אותם במסגרות הרגילות או להכניס אותם למסגרות מיוחדות? תלוי בילד. אני מכיר כמה מגאוני הדור שלמדו בבתי ספר רגילים ולא השתתפו בשום חוג, או פעילות נוספת, ולא קרה להם שום דבר רע. הם הצליחו בצורה נפלאה. ואני מכיר אחרים שהלכו לאיבוד כשלא הכניסו אותם לחממה מיוחדת לגאונים מסוגם. הדבר תלוי מאוד

באדם הבודד. יש לזכור גם שיש לא מעט תלמידים שהם, בעת ובעונה אחת, גם מצטיינים וגם בעלי מוגבלויות, וחשוב לדאוג גם להם.

ולבסוף, יש בהחלט מקום להעדפה מתקנת ביישובים, שכונות, אזורים וקבוצות תלמידים הזקוקים לכך. בראש ובראשונה העדפה תקציבית, אבל גם אינטלקטואלית. זוהי חובה קדושה של מערכת החינוך.

העקרון העשירי: המורה - לב המערכת

ואסיים בעקרון האחרון והחשוב מכל, ואני לא באתי לחפש פה תמיכה ממישהו בקהל הנכבד הזה, ואני גם לא רץ לשום מקום פוליטי: המורה או המורה, הוא או היא לב המערכת. הרשו לי להסביר מדוע, לדעתי, התמיכה במורים חיונית מאי-פעם בעידן הדיגיטלי. יש לכך כמה סיבות.

מקצועות לימוד רבים דרשו, מאז ומתמיד, ריענון והשתלמות למורים במשך שנים רבות. אבל, בעידן הנוכחי, הדבר חשוב מתמיד ויש דרכים טכנולוגיות חדשות לעשות זאת. לא מדובר כאן רק בהשתלמויות מורים רגילות. אין בהן רע, הן מצוינות, ואנחנו מקיימים רבות כאלה גם במכון ויצמן, אבל איני מדבר רק על השתלמויות מורים בסגנון הקלאסי.

מדוע מעמד המורה ירד בעידן הידע? לא רק בגלל המשכורת. גם כתוצאה מהמשכורות הצנועות, אבל לא רק מסיבה זו. פעם אדם משכיל הלך להיות מורה כאחת מהאפשרויות המובילות, כי רוב העיסוקים האחרים לא חייבו ידע מתקדם ולא היו קשורים בעיסוק אינטלקטואלי. מי שלמד ופנה לדרך שאינה עבודת כפיים, ראה את ההוראה כאפשרות אטרקטיבית. היום יש הרבה יותר מקצועות ותחומי עיסוק שמתחרים על האנשים המשכילים. הדרך היחידה להצליח בתחרות הזאת היא דרך התגמול. ובכוונה אמרתי תגמול ולא שכר, כי תגמול כולל שכר אבל כולל גם הרבה דברים אחרים ומי כמוכם יודע את זה.

במקצועות רב-תחומיים כמו מדע וטכנולוגיה אנחנו שולחים את המורה לקרב בלי לספק לה או לו תחמושת. זה לא יתכן. אנחנו חייבים לספק בית חם למורים האלה ומערך תמיכה שאין כמוהו, וכמובן סביבת הוראה התואמת את החידושים הטכנולוגיים. אחוז ניכר מהחיים המקצועיים של המורה חייב להיות הדרכה צמודה, סיוע, חילופי רעיונות עם עמיתים, עדכון תכנים, עדכון טכנולוגיות למידה והסתגלות לכל שאר השינויים שהמערכת חייבת

להתמודד אתם. הסיפוק בעבודה נובע גם מהגמול הכלכלי, גם מההצלחה בביצוע המשימות, אבל במידה רבה מאד גם בהרגשה של שותפות אמיתית במאמץ חברתי ולאומי ללא הרגשה של לוחם בודד במערכה שבני בריתו נטשו אותו.

ולסיום, מעבר לעשרת העקרונות שלנו, כל התורה כולה על רגל אחת:

אם בעידן הדיגיטלי, הידע ויכולת החשיבה הם המשאבים הכלכליים החשובים ביותר, אז ההשקעה הטובה ביותר היא בהקניית הידע ויכולת החשיבה, כלומר בחינוך.

תודה רבה.