

מה השתנה בתכניות לימודים בחקלאות במאה שנים הראשונות

פרופ' אברהם בלום

בן 90, עלה משווייץ כחקלאי, נוטע בקיבוץ, מרכז מטעים ומורה בבן שמן, למד חקלאות ברחובות וחינוך בשיקגו, היה בין מייסדי היחידה תכניות לימודים ופרופסור לחינוך חקלאי, מתנדב בחינוך.

טבע ועבודת האדמה כנושאים מרכזיים. הם הרבו בטיולים. הם האמינו שההסתכלות בסביבה היא כלי הכרחי ליצירת הקשר בין התלמיד לנוף ארצו. זאת, וההחלטה ללמד הכול בעברית היוו מהפכה לא קטנה לעומת ההוראה ב"חדר", שהייתה מבוססת על קבלת הנכתב בספרים בלבד. וילקומיץ ואפשטיין היו מושפעים מהמחנך השווייצרי פסטלוצי, שהיה הראשון שכלל בסדר היום בכפר הילדים שיסד - גם עבודה חקלאית.

מולדת כמקצוע בזמן הוועד הלאומי

בזמן השלטון הבריטי, מחלקת החינוך של "הוועד הלאומי של כנסת ישראל" פרסמה ב-1923 תכנית לימודים לבית הספר היסודי, ובו "מקצוע רב-ענפי" בשם מולדת. מקצוע זה כלל פרקים בטבע, חקלאות וגיאוגרפיה של ארץ ישראל, אבל השתמשו גם בסיפורי המקרא ובנביאים הראשונים כדי לחזק את הקשר הנפשי של התלמידים למולדת. "הדוד" יהושע (מרגולין) בלט בין המורים לטבע וחקלאות. הוא הקים את המכון הביולוגי-פדגוגי בתל-אביב. הוא פיתח את הרעיון של פינות חי בבתי ספר. הוא היה גם תומך נלהב של גינות בית הספר, אם כי תקוותו הייתה שיגדלו בהם צמחים ממשפחות בוטניות רבות, כדי שהתלמידים יוכלו להכיר אותן. בכל החידושים הדגיש את חשיבות **החקר**. המטרה הייתה לעורר בתלמידים הרצון לחקור את סביבתם ולא "להבין את הדיסציפלינה".

באנגלית מבדילים בין שתי רמות של תכניות לימודים:

(1) **syllabus** - הכולל לרוב כמה פסקאות על מטרות התכנית, מבנהו ודרכי ההוראה, ובעיקר רשימת הנושאים והמושגים המרכזיים והערות לגבי מדידת ההישגים.

(2) **curriculum** - הכולל מעבר לסילבוס גם דיון בגישה הדידקטית, העומדת אחרי התכנית, חומרי לימוד, הנחיות למורים, הצעות כיצד להתאים את הוראת התכנית לקבוצות תלמידים שונים וכלי מדידה מפורטים.

כאשר מתווסף ידע חדש, אפשר קל יחסית לעדכן את הסילבוס, לפרסם החלטות רלבנטיות של משרד החינוך, הנחיות הפיקוח וקיום ימי השתלמות. הדבר שונה, כאשר זרמים חברתיים ותרבותיים מביאים לדרישה לשנות נושאים חשובים ושיטות ההוראה והלמידה בתחום חינוכי מסוים. אדון בהמשך בשינויים בולטים שנעשו בתכניות הלימודים בתחום החקלאות במשך המאה ה-20.

החקלאות כחלק אינטגרלי של תכנית הלימודים

כאשר שמחה חיים וילקומיץ ויצחק אפשטיין פיתחו בתחילת המאה ה-20 בראש פינה תכנית לימודים לבית הספר הכפרי - הם הנהיגו לימודי



פרופ' אברהם בלום



מדענים אלה התחילו לשתף פעולה עם מורים בפיתוח תכניות לימודים מתאימים יותר. גם בארץ יזמו מדענים קבוצות דומות עם מורים במקצועות מדעים שונות. כך, למשל, אמצו המורים לביולוגיה בבית הספר התיכון. את הגרסה הצהובה של תכנית ה-BSCS¹ האמריקאית והתאימו אותה לתנאי הארץ. במקביל עבדו קבוצות מורים אחרות באותה גישה על תכניות הלימודים במדעים אחרים, גם לבתי הספר היסודיים.

הרפורמה של שנות ה-60 וה-70

שתי התפתחויות שליליות הביאו להכרה, שיש צורך במהפכה בארגון החינוך בארץ. גל העלייה הגדול מארצות האסלאם (ולא רק משם) ויישובם הלא-שוויוני יצרופער חברתי גדול בין האוכלוסייה הוותיקה והעולים החדשים. תקופתו של חינוך החובה הוארך מגיל 14 ל-16, אבל לא היו מספיק מורים מוסמכים, ואלה התרכזו באזורים מבוססים יותר. הפער ברמת ההשכלה בין ישראל "הראשונה" וה"שנייה" גדל. הוחלט לשנות את מבנה מערכת החינוך הדו-שלבית (4+8 שנים) לתלת-שלבית (3+3+6). הוחלט להפריד את כיתות ז-ח מבית הספר היסודי ולהוסיף להם כיתה ט. כיוון שבית הספר היסודי שכוונתי ויש לו צביון השכונה, ובבית הספר התיכון הקיים הייתה הפרדה בין תלמידים ששאפו לבגרות ולאילו שכוונו לבית ספר מקצועי, רצו המתכנים שלפחות בחטיבת הביניים ילמדו תלמידים מאזורים מבוססים ומשכונות

אחרי קום המדינה - טבע וחקלאות כמקצועות נפרדים אחרי קום המדינה התקיימו בכנסת דיונים סוערים סביב מבנה החינוך וקביעת המטרות. הזרמים (כללי, עובדים ומזרחי), שנשלטו על ידי פוליטיקאים, בוטלו וב-1954 פרסם משרד החינוך תכנית לימודים חדשה, שבה מקצועות טבע, חקלאות וגאוגרפיה הופרדו. בתכנית לימודים זו עדיין מדובר ב"הקניית ידע על טבע המולדת... והקשר הטבעי אליה... ולנטוע בלב התלמידים יחס אינטימי לחלקת אדמה שהם עובדים אותה... והשאפה לעבודת החקלאית ולחיי כפר כצורת חיים נכספת, הן מבחינת בריאות הנפש והגוף והן מבחינת ההגשמה החלוצית ובניין המולדת". יש לזכור שמתחילת שנות ה-50 של המאה הקודמת ציפו קברניטי המדינה הצעירה שהכלכלה שלה תהיה מבוססת על חקלאות עתירת מדע. חוק החינוך הממלכתי של 1953 קבע שהחינוך הממלכתי וממלכתי-דתי יהיו מבוססים (בין היתר) על "אימון בעבודה חקלאית והמלאכה, על הכשרה חלוצית...". חוק זה שונה רק ב-1996, כאשר העמידו את התלמיד (ולא את שאיפות החברה) במקום הראשון: "עיסוק בית הספר הוא קידום הישגיו ופיתוח אישיותו וכישרונותיו של התלמיד"...

נחזור לשנות ה-50, כאשר התקיים מרוץ בין ארצות הברית ורוסיה, מי יצליח ראשון לשלוח לוויין מלאכותי סביב כדור הארץ. כידוע, הרוסים ניצחו ב-1957 עם ספוטניק. מדענים אמריקנים האשימו את הממסד החינוכי בארצם שהוראת הטבע אינה מכשירה בוגרים שמבינים כיצד המדע קשור במחקר ובטכנולוגיה.

במצוקה - ביחד. כמו כן היה לחץ לכך שבחטיבת הביניים ילמדו מורים עם השכלה אקדמית. לכן הושקע מאמץ גדול בהשתלמות מורים. לא כאן המקום לשפוט אם התקוות שהיו למייסדי חטיבת הביניים התגשמו.

המהפך בתכניות הלימודים

במקביל לארגון מחדש של מערכת החינוך נעשה מאמץ אדיר לחדש את תכניות הלימודים.

ב-1965 נשלחה קבוצה של שבעה מורים לאוניברסיטת שיקגו, לשנת השתלמות בפיתוח תכניות לימודים והערכתן (על חשבון אונסקו!). למרות שכל אחד מהם ייצג מקצוע שונה, הם שאפו לתאום ביניהם על סמך מטרות החינוך, שעליהן החליטה הכנסת.

שר החינוך זלמן ארן וגם ועדה מטעם הכנסת היו מודאגים מכך, שבכיתות הגבוהות של בבית הספר היסודי מלמדים 15 מקצועות, חלק גדול על ידי מורים מקצועיים. מורים אלה רואים לעתים קרובות את התלמידים של כיתה מסוימת רק במשך שעותיים בשבוע. ברור שכך אי-אפשר שייווצרו קשרים אישיים בין מורה לתלמידיו בכיתות הרבות והצפופות, שבהם מורה מקצועי צריך ללמד, כדי למלא את כל המכסה. לכן הורה השר ארן לקבוצה בשיקגו לקבץ מקצועות קרובים, ולהתרכז בחטיבת הביניים שעמדה לקום. הנציג החקלאי עבד קרוב עם האחראים על תכנון הביולוגיה, הכימיה והפיזיקה. הקו המנחה היה שבחקלאות מנצלים ידע מהמדעים לטובת פתרון בעיות בחיי היום-יום.

אחרי שובם ייסדו את היחידה לתכניות לימודים והכשירו צוותים נוספים בתכנון לימודים. אם עד

ואגף) לתכניות לימודים 120 חברי צוות - למעשה כולם במשרה חלקית. חלק גדול של ההצלחה יש ליחס לצורת העבודה. ראשי הצוותים היו בדרך כלל מורים בעלי השכלה אקדמית בתחומם, קשורים למדענים מובילים כיועצים ועם ועדות תומכות. גם מרכזי הצוותים, שניהלו את הפרויקטים השונים, עבדו חלקית גם בהכשרת מורים, חברי הצוות היו מורים שחיפשו אתגרים, אבל המשיכו ללמד גם בבית ספרם, ושם יכלו לנסות את החומרים שבפיתוחם השתתפו. כך נוצרו הרבה מאות מבניות מגוונות. מנהל המרכז לתכניות לימודים הוזמן לוועדת החינוך של הכנסת, שם האשימו אותו בכך שהמרכז לוקח את הפרנסה של המו"לים. יושבת הראש של הוועדה הייתה במשך הרבה מאוד זמן שושנה פריץ האגדית - והיא בעצמה הייתה בעלת חברה להוצאת ספרים. הוחלט שכל התוצרת של המרכז לתכניות לימודים תצא לאור על ידי חברות ואלה יתחרו ביניהם בשוק החופשי. ומה קרה? המו"לים ייסדו חברה (מעלות) שבו כל המו"לים של ספרי לימוד השתתפו.

הגיבוש של "כוחות משימה" היה כה חזק שביקשנו מקצין חינוך ראשי לאפשר לנו להכין חומר לימודי "נערי רפול" - חיילים שלא סיימו את בית הספר היסודי והצבא אפשר להם להשלים את לימודי היסוד. עשינו זאת כחיילי מילואים והדרכנו את החיילות ששימשו כמורות.

כיצד התווסף המושג "וסביבתי" לתכניות בחקלאות

הוועדה מטעם הכנסת שתכננה את חטיבת הביניים, חשבה שבכיתות ז-ט צריך ללמד חקלאות רק

בהתייחסות ובערים צריך ללמד רק מלאכה. צוות החקלאות ערער בטענה ההפוכה. דווקא מושבניק צריך להיות מסוגל לתחזק מכשירים רבים, ודווקא תושבי העיר חייבים לדעת לגדל פרחים וליפות את הסביבה שבה שולט הבטון. בסוף החליטו שבכיתות ז-ט ילמדו שנה חקלאות, שנה מלאכה ובשנה השלישית אחד מהם. ברור ש"פיתרון" זה לא היה מעשי. צוות החקלאות מצדו החליט להדגיש את העיסוק עם גידול פרחים (שאז גם נעשה ענף חשוב ביצוא החקלאי). כמו כן הוחלט להדגיש את ניצול הישגי המדע בחקלאות. כדוגמה בולטת פיתחו את הניסוי שבו התלמידים מגלים כיצד אפשר לשנות את עונת הפריחה של צמחים שונים על ידי שינוי אורך היום. הניסוי הזה, שבו חלק



אז תכניות הלימודים היו מטיפוס סילבוס, דהיינו פרסום רשמי של חוברת דקה עם הגדרת המטרות, ובעיקר נושאי הלימוד, וספרי הלימוד חוברו לרוב על ידי המפקחים על המקצועות השונים, עברו עכשיו לפיתוח קוריקולום שלם. בתחום החקלאות, למשל, פרסמו ספרי לימוד, דפי עבודה לתלמידים, חומר הדרכה למורים (במקביל לחוברות לתלמידים, עם חומר רקע), מפות לארגון הניסויים והעבודות בגינה בבית הספר או ליד הבית, משחקים לימודיים בעלי אופי שונה, שקופיות (למשל על התפתחות האפרוח, כאשר לארצו שהילדים ינתחו), דפים לחישוב השטח בחלות, שבהם הדבורים מלאו דבש או גידלו וולד. בשיא התפתחות, עבדו ביחידה (אחר כך מרכז

מדע וטכנולוגיה בחברה מודרנית (מוט"ב)

"ועדת הררי"² המליצה בדוח שלה, ב-1992, לפתח מקצוע לימודים חדש - מדע וטכנולוגיה בחברה מודרנית - שיהיה חובה לתלמידים בחטיבה העליונה, אשר אינם מתכוונים להמשיך לימודים בכיוון מדעי-טכנולוגי. הנחת הייסוד הייתה שלכל אזרח בעולם המודרני צריכה להיות הבנה, כיצד המדע והטכנולוגיה משפיעים, לטוב או לרע. כיוון שיש אין סוף מצבים כאלה, לא חשבו שאפשר לבנות תכנית לימודים מפורשת. לכן המקצוע החדש נבנה מודולארית ועיקרו איננו בהיקף החומר הכלול ובכיסוי פרקי המדע והטכנולוגיה כולם, כי אם בהקניית כלים והרגלי חשיבה מדעיים וטכנולוגיים. הכוונה הייתה שמורים יכולים לבחור בין מיני-מבניות ש"יתחרו בשוק". בפקולטה לחקלאות ברחובות פיתח פרויקט יח"ס (יעד: חינוך סביבתי) בין היתר מבנית על בעיית ההדברה הכימית וכיצד אפשר לפתור את הבעיה. הפרק על החיטוי הסולרי של הקרקע פותח זמן קצר אחרי שטכנולוגיה זו, שפותחה בארץ על ידי חוקרים בפקולטה, התפשטה בכל העולם (במקום שהתנאים הטבעיים מתאימים). לפני כמה שנים אוחד מוט"ב עם תכנית לימודים דומה וקיבל שם חדש - "מדע וטכנולוגיה לכל". עדיין עובדים על פרטי התכנית החדשה, תוך הבטחה שחופש הבחירה של המורים יישאר עקרון חשוב.

מהצמחים מוארים בלילה, משך בהרבה מקומות את עיני השכנים. כאשר הצגנו את תכנית הלימודים החדשה לכיתה ז' לפני יו"ר המזכירות הפדגוגית, שרגא עדיאל, הוא קבע שזה כבר לא החקלאות של גידול הירקות בגינת בית הספר, והנושאים מהווים יותר חינוך סביבתי מהוראת החקלאות שהכרנו. הוא הציע לקרוא למקצוע "לימודי סביבה" - כאשר מושג זה עוד לא היה באופנה. כאשר ההצעה לשנות את שם המקצוע הגיעה לשר זלמן ארן, זה אמר שאיננו רוצה להיכנס לתולדות החינוך כשר שאחראי להוצאת מקצוע החקלאות מאשכול מקצועות החובה. כך פורסמו ב-1968 שתי תוכניות לימודים: "חקלאות ולימודי סביבה" בחטיבת ביניים, ו"לימודי סביבה וחקלאות" בבית הספר היסודי. זאת הייתה גם התקופה שבה גם בארצות רבות עברו מלימודי חקלאות תחת השם Rural Studies למושג החדש של Environmental Education. לקראת כנס אונסק"ו למדע בבית הספר היסודי, שהתקיים ב-1969 ברחובות, ביקשו מהפרויקטים בהוראת המדעים בארץ לתרגם קטעים טיפוסיים שלהם לאנגלית. הצגנו את "נגדל צמחים" תחת השם: Agriculture as Environmental Science Project. ראש המשלחת כתבה למזכירת הוועדה הישראלית לאונסק"ו שהם מאוד התרשמו מהחבורת, הפורמט והסגנון שלו, ושהם מבקשים להפיץ אותה בכנסים שהם עומדים קיים בפיג'י ובצילון (היום סרי לנקה). הנוהג "לשדרג" שם של מקצוע כ"מדעי" נכנס גם לתכניות לימודים בארץ, ובמיוחד בחטיבה העליונה. כאשר פורסם ב-1980 תכנית לימודים חדשה לבתי ספר חקלאים והתיישבותיים, היא התייחסה ל"מדעי החיים והחקלאות". אבל כבר ב-1975 פרסם המרכז לתכניות לימודים על פוסטר, באותיות קידוש הלבנה, אילו ספרים אפשר לרכוש מהסדרה של "חקלאות כמדע סביבתי לכיתות ח-ט".

1. Biological Science Curriculum Study

תכנית שפותחה בארה"ב בראשית שנות ה-60 על ידי בחירי המדענים בתחום הביולוגיה. התכנית בטאה את הרעיונות המרכזיים בתחום הביולוגיה. ההצעה הייתה שיש ללמד עקרונות אלה בגישת חקר תוך העמדת המעבדה במרכז ההוראה.

2. ועדת הררי כונתה כך על שם יושב הראש שלה, פרופ' חיים הררי. מטרת הוועדה הייתה לבחון את מצב מערכת החינוך בתחומי המדע והטכנולוגיה, ולהציע הצעות לשיפורים על מנת לקדם את החינוך הטכנולוגי לקראת המאה ה-21.