

משרד החינוך, התרבות והספורט

פעולות ביקורת

משרד מבקר המדינה בדק כיצד בוצעה הרפורמה בחינוך הטכנולוגי הלכה למעשה, ובאיזו מידה חלה התקדמות לקראת השגת יעדיה. הבדיקה נעשתה ביחידות מטה שונות של המשרד. כמו כן נבדק מדגם ארצי של 31 בתי ספר מבין 327 בתי ספר שמתקיימים בהם לימודים טכנולוגיים. בדיקות השלמה נעשו בצה"ל, במשרד העבודה והרווחה, במוסדות להשכלה גבוהה ובמרכז להכשרה טכנולוגית בחולון.

בנושא ביקור סדיר של תלמידים במוסדות חינוך בדק משרד מבקר המדינה את סדרי איסוף המידע על הנשירה ממוסדות חינוך; סדרי טיפולו של המשרד באיתור תלמידים שנשרו ועבודתם של קציני הביקור הסדיר.

במוזיאון ישראל נבדקו בעיקר סדרי המכירה של מוצגים וקשריו של המוזיאון עם אחת מאגודות הידידים שלו.

בקרן ברל כצנלסון ובמכללת בית ברל התמקדה הביקורת במשבר הכספי שפקד גופים אלה ובתכנית להבראתם. בדיקות נעשו גם במשרד החינוך, התרבות והספורט.

הרפורמה בחינוך הטכנולוגי

ריכוז ממצאים

לנוכח התפתחותה של הטכנולוגיה גבר הביקוש לעובדים בעלי הבנה מדעית שיכולים להסתגל לטכנולוגיות המתחדשות בתדירות גבוהה. לנוכח שינויים חברתיים שונים התגבר הביקוש, הן מצד המעסיקים והן מצד התלמידים וההורים לבוגרים בעלי תעודת בגרות. שינויים אלו חייבו בחינה מחודשת של מערך החינוך הטכנולוגי בבתי הספר.

משרד החינוך והתרבות הנהיג בשנת 1989 רפורמה בחינוך הטכנולוגי. לרפורמה שלוש מטרות: (א) משיכת תלמידים המתאימים מבחינת רמתם למוסד להשכלה גבוהה והנוטים למדע ולטכנולוגיה (להלן - תלמידים חזקים) ללימודי הטכנולוגיה; (ב) קידום תלמידים להישגים מרביים; (ג) התאמת תוכני הלימוד לצרכים של משק מתקדם וצבא מתוחכם ולדרישות של המוסדות להשכלה גבוהה.

תכנון הרפורמה היה כללי למדי. הוא לא כלל הגדרות אופרטיביות של יעדים, לוח זמנים להשגת יעדי ביניים והגדרת משאבים ליישום הרפורמה. יש סתירות בין יעדי הרפורמה לבין עצמם: המשק זקוק לבוגרים בעלי הבנה מדעית, ואילו הצבא זקוק יותר לבוגרים בעלי כישורים מעשיים ספציפיים. תכנית הרפורמה לא התחשבה במידה מספקת בצרכים השונים של מגוון קבוצות התלמידים הלומדים בנתיב הטכנולוגי - מהתלמידים החזקים ביותר ועד לתלמידים החלשים ביותר במערכת החינוך.

לדעת הוועדה העליונה לחינוך מדעי וטכנולוגי (ועדת הררי), לתלמידים המתעתדים להיות מדענים, רופאים ומהנדסים דרוש בסיס מדעי וטכנולוגי. על אף הצעדים שננקטו עד כה במסגרת הרפורמה, שיעור קטן בלבד מהתלמידים החזקים, הנוטים למדעים, עברו מהנתיב העיוני לנתיב הטכנולוגי. ועדת הררי המליצה על פתיחת המקצועות הטכנולוגיים לפני תלמידי הנתיב העיוני הלומדים מדעים - זאת לקראת הקמת מערכת מדעית-טכנולוגית נפרדת עבור תלמידים אלו בעתיד. המשרד אינו מיישם המלצה זו.

התוצאות הראשוניות של הישגי בוגרי הרפורמה מראות שעד כה חלק ניכר מהם סיים את הלימודים בלא תעודת בגרות ובלא ההשכלה המדעית הרצויה. עומס הלימודים הגדול בנתיב הטכנולוגי מקשה על תלמידים אלו להיבחן בהצלחה הן במקצועות העיוניים הדרושים לקבלת תעודת בגרות והן במקצועות הטכנולוגיים.

ועדת הררי המליצה על ניסוי רחב ממדים המיועד לקדם את תלמידי הנתיב הטכנולוגי לקראת תעודת בגרות ולהקנות להם לפחות את הידע המדעי המזערי הדרוש היום מהעובד ומהטכנאי. במסגרת הניסוי יקבלו התלמידים בסיס עיוני ומדעי, וההכשרה המקצועית תידחה לקורס מרוכז לקראת סוף כיתה י"ב או לאחר סיום כיתה זו. המשרד לא התחיל בניסוי.

יש קבוצה של תלמידים חלשים שלדברי מנהלי בתי הספר מתקשים במקצועות העיוניים ומעוניינים דווקא בלימודי התנסות שבהם הם מצליחים יותר. במסגרת הרפורמה גדל החלק המדעי והעיוני במקצועות הטכנולוגיים וקטן החלק ההתנסותי. משום כך, מקצת התלמידים האלו מסיימים את הלימודים אף בלא תעודה טכנולוגית המקנה להם סיווג מקצועי והכרה בידי גורמים שונים.

שני הצעדים העיקריים לקידום תלמידים בנתיב הטכנולוגי להישגים מרביים ננקטו חלקית בלבד: ברוב בתי הספר טרם הונהג עקרון המסלול האישי שבו התלמיד לומד כל מקצוע ברמה המתאימה לו. המודולאריות בבחינות הבגרות (שיטה המאפשרת לתלמידים לצבור יחידות לימוד באותו מקצוע לאורך זמן) אינה קיימת במקצועות העיוניים, ובבתי ספר רבים אין מסגרות לימוד מתאימות ליישומה אף במקצועות הטכנולוגיים. המשרד לא בחן את העלות של ביצוע צעדים אלו.

צה"ל מעוניין בבוגרים בעלי ידע מעשי ספציפי שמאפשר לו להכשיר אותם לתפעל ולתחזק את הכלים הנמצאים בשימוש צה"ל. לעומת זאת, המשק זקוק לתלמידים בעלי ידע מדעי עיוני כללי יותר שמאפשר הסתגלות לטכנולוגיות חדשות. נתגלו קשיים בקליטת בוגרי הרפורמה בצה"ל, ולפי הסבריו - בשל הסיבות האלה: חלה ירידה ברמת הבוגרים שמגיעים למערך הטכני של הצבא; לא כל בוגרי מגמת אלקטרוניקה למדו את כל המקצועות החיוניים במגמה; וצומצמו שעות ההתנסות במסגרת הלימודים בבתי הספר.

פעולות המשרד להתאמת הלימודים לצורכי החברה הטכנולוגית התפרסו על כמה תחומים: שינויים במגמות הלימוד; ארגון שונה של ההתמחויות; שינוי תוכני הלימוד; הרחבת הבסיס המדעי וצמצום שעות ההתנסות; רכישת ציוד טכנולוגי; והשכלת מורים. ברוב תחומים אלו חלו שינויים ניכרים. קצב חידוש הציוד הטכנולוגי היה איטי, ותהליך העלאת רמת ההשכלה של המורים הוא ממושך.



ב-327 בתי ספר שבהם מתקיימים לימודים בנתיב הטכנולוגי (החינוך המקצועי לשעבר) למדו כ-1994 105,000 תלמידים (בכיתות י' - י"ב), שהם כ-44% מתלמידי התיכון בישראל (במסגרות ההכשרה המקצועית של משרד העבודה והרווחה למדו עוד כ-16,000 נערים בני 14 - 18). כמו כן למדו כ-3,600 תלמידים לימודי טכנאים והנדסאים במסגרת כיתות י"ג ו-י"ד. הנתיב הטכנולוגי מציע לתלמידיו 18 מגמות לימוד, ובהן 59 התמחויות. מרבית התלמידים לומדים בשלוש מגמות: 19% במגמת מכונות, 22% במגמת חשמל-אלקטרוניקה ו-27% במגמת מינהל.

עלות הלימודים בנתיב הטכנולוגי היא גבוהה יחסית, היות שההוצאה נעשית בקבוצות לימוד קטנות ומכיוון שנעשה שימוש בציוד ובחומרים יקרים. העלות לתלמיד בנתיב הטכנולוגי (בכיתה י"ב) במגמות הגדולות נעה בין כ-580 ש"ח לכ-750 ש"ח לחודש (בשנת 1994); העלות לתלמיד בנתיב העיוני היא כ-390 ש"ח בלבד. יוצא אפוא שהעלות לתלמיד בנתיב הטכנולוגי גבוהה פי 1.5 - 1.9 מעלות החינוך העיוני. העלות הנוספת של הלימודים בנתיב הטכנולוגי, בהשוואה לעלות הלימודים בנתיב העיוני, הגיעה בשנת 1994 לכ-300 מיליון ש"ח. חישובים אלו אינם כוללים הוצאות על רכישת ציוד.

הנתיב הטכנולוגי התפתח, מאז תחילת שנות החמישים, בעיקר כמסגרת לחינוך מקצועי על-יסודי לתלמידים שלא התאימו לבתי הספר העיוניים. עד לאמצע שנות השישים, שיעור התלמידים בישראל בבתי הספר העל-יסודיים הגיע לכ-60% בלבד מהמספר הכולל של בני הנוער בשנתון. שיעור הלומדים בחטיבה העליונה כיום הוא יותר מ-80%, בעיקר בזכות החינוך הטכנולוגי. שיעור התלמידים בנתיב הטכנולוגי מסך כל התלמידים בחטיבה העליונה הגיע לשיא של 49% בשנת 1990; מאז חלה ירידה בשיעור התלמידים בנתיב הטכנולוגי, ובשנת 1993 הוא עמד על 44% בלבד.

היעד העיקרי של החינוך הטכנולוגי בשנותיו הראשונות היה הכשרה מקצועית שתאפשר לבוגריו להיקלט במקצועם במשק. באותן שנים יוחדו 80% משעות הלימוד ללימודים המקצועיים, ורק 20% ללימודים עיוניים. עד לסוף שנות השישים לא היתה אפשרות לתלמידי הנתיב הטכנולוגי להיבחן בבחינות בגרות.

בשנות השבעים נערך החינוך הטכנולוגי למתן השכלה כללית רחבה יותר לתלמידיו, כדי לאפשר לחלקם להיבחן בבחינות בגרות. המערכת פתחה ארבעה מסלולים שונים המיועדים לתלמידים ברמות שונות: מסלול מקצועי תיכוני (מסמ"ת), המאפשר לימודים לקראת תעודת בגרות; מסלול מקצועי רגיל (מסמ"ר), המכוון לתעודת גמר מקצועית; מסלול מקצועי מעשי (מסמ"מ) ומסלול הכוון המקנים הכשרה מקצועית מעשית יותר. שיעור השעות שהוקצו ללימודים העיוניים גדל מכ-20% מסך שעות הלימוד לכ-50% משעות הלימוד במסמ"ת, לכ-42% משעות הלימוד במסמ"ר ולכ-36% משעות הלימוד במסמ"מ.

על אף ההיערכות החדשה בשנות השבעים, התברר שהלימודים בנתיב הטכנולוגי לא השתנו בהתאם לשינויים שחלו בסביבה הטכנולוגית, במשק ובקרב אוכלוסיית התלמידים והוריהם. לנוכח התפתחותה של הטכנולוגיה דרושים היום עובדים בעלי הבנה מדעית שיכולים להסתגל לטכנולוגיות המתחדשות בתדירות גבוהה. המשק זקוק פחות לבוגרי בתי ספר בעלי הכשרה מקצועית מעשית ספציפית. גם מעמדה של ההכשרה המקצועית המוקנית בבתי הספר ירד, ולנוכח שינויים חברתיים שונים התגבר הביקוש, הן מצד התלמידים וההורים והן מצד המעסיקים, לבוגרים בעלי תעודת בגרות.

דברים אלו באו לידי ביטוי, בין היתר, בדוח הוועדה העליונה לחינוך מדעי וטכנולוגי משנת 1992 בראשותו של פרופ' חיים הררי (להלן - ועדת הררי), נשיא מכון ויצמן למדע. על הוועדה הוטל לבחון את מצב מערכת החינוך בתחומי המדע והטכנולוגיה ולהציע הצעות לשינויים ושיפורים כדי לקדם את החינוך למדע ולטכנולוגיה לקראת המאה ה-21. הוועדה המליצה על כמה שינויים מרחיקי לכת בהוראת המדעים ובקשר שבין הוראת המדע להוראת הטכנולוגיה. בין השאר, המליצה הוועדה להרחיב במידה רבה את לימודי המדע במסגרת החינוך הטכנולוגי ולהגמיש מאוד את אפשרויות הבחירה של תלמידי הנתיבים השונים: תלמידי הנתיב הטכנולוגי יוכלו לבחור במקצועות מדעיים ותלמידי הנתיב העיוני יוכלו לבחור במקצועות הטכנולוגיים. כל זה לקראת הנהגת מערכת חינוך מדעית-טכנולוגית אחידה בה ילמדו כל התלמידים שמתעתדים להיות מדענים, מהנדסים, רופאים, הנדסאים, טכנאים וחקלאים (כלומר התלמידים החזקים שלומדים היום לימודים מתוגברים במקצועות ה"ריאליים" בנתיב העיוני, והתלמידים החזקים (שיעורם קטן) שלומדים היום בנתיב הטכנולוגי ילמדו ביחד בנתיב חדש, מדעי-טכנולוגי). אשר לתלמידי הרמות הנמוכות יותר (נראה שמדובר בתלמידים בעלי הישגים בינוניים) - הוועדה המליצה לעשות ניסוי רחב ממדים שבמסגרתו יתמקדו תלמידים אלה במהלך כיתות י' - י"ב בלימודים עיוניים, וההכשרה המעשית שלהם תידחה עד לסוף כיתה י"ב או למועד מאוחר יותר. הוועדה לא התייחסה במישרין לתלמידים החלשים שאינם מסוגלים להתקדם לקראת תעודת בגרות.

בשנת 1989 הנהיג משרד החינוך והתרבות רפורמה בחינוך הטכנולוגי (להלן - הרפורמה). הרפורמה ביקשה להתאים את הנתיב הטכנולוגי לשינויים הטכנולוגיים והסביבתיים שתוארו לעיל מתוך הנחה בסיסית שיש להמשיך ולקיים נתיב טכנולוגי נפרד.

בחודשים ינואר - אוקטובר 1994 בדק משרד מבקר המדינה את נושא הרפורמה במגזר היהודי הממלכתי והממלכתי-דתי. מטרת הביקורת היו לעמוד על ביצוע הרפורמה הלכה למעשה ולברוק באיזו מידה חלה התקדמות לקראת השגת יעדיה. לצורך הערכת הישגי הרפורמה נעשה שימוש במדדי תהליך ובמדדי תוצאה שונים.

הבדיקה נעשתה ביחידות מטה שונות של משרד החינוך, התרבות והספורט (להלן - המשרד). כמו כן נבדק מדגם ארצי של 31 בתי ספר מבין 327 בתי ספר שמתקיימים בהם לימודים טכנולוגיים. בדיקות השלמה נעשו בצה"ל, במשרד העבודה והרווחה, במוסדות להשכלה גבוהה ובמרכז להכשרה טכנולוגית חולון.

לצורך בחירת המדגם, חולקו בתי הספר לקבוצות על פי הפרמטרים האלה: זרם (ממלכתי וממלכתי-דתי), מחוז, מקיפות (עם נתיב טכנולוגי בלבד או עם נתיב טכנולוגי ונתיב עיוני), שכבות לימוד (תלת-שנתית, ארבע-שנתית ושש-שנתית). בכל קבוצה נבחר מדגם אקראי של בתי ספר. מספר בתי הספר שנדגמו מכל קבוצה נקבע על פי שיעורם מסך כל בתי הספר שמתקיימים בהם לימודים טכנולוגיים. בכל בית ספר שבמדגם נאספו נתונים ורואיינו מנהל בית הספר ורכזי המגמות הטכנולוגיות. כמו כן הועברו שאלונים למילוי עצמי לתלמידי כיתה י' הלומדים בנתיב הטכנולוגי. בסך הכל ענו על השאלונים 1,309 תלמידים.

השינויים הנדרשים

לנוכח השינויים בתחום הטכנולוגי והשינויים החברתיים שתוארו לעיל, התבקש לבחון מחדש את מטרות החינוך הטכנולוגי כדי לנסות להתאימן למציאות החדשה. צריך היה לקבל כנתון שאוכלוסיית התלמידים הלומדת בנתיב הטכנולוגי אינה אחידה ולהתאים תכנית שונה לכל קבוצת תלמידים. ניתן לחלק את תלמידי הנתיב הטכנולוגי לשלוש קבוצות עיקריות: תלמידים חזקים, תלמידים בינוניים ותלמידים חלשים.

תלמידים חזקים: לצורך דוח זה תלמידים חזקים הם תלמידים המתאימים מבחינת רמתם למוסד להשכלה גבוהה והנוטים למדע ולטכנולוגיה. אין הכוונה שתלמידים הנוטים למדעי הרוח והחברה אינם חזקים. עד עכשיו רק 6% מכלל בוגרי הנתיב הטכנולוגי המשיכו בלימודים במוסדות להשכלה גבוהה.

תלמידים בינוניים: תלמידים שפניהם לתעודת בגרות, שחלקם ימשיכו ללימודים על-תיכוניים (טכנאים או הנדסאים). בדרך כלל, ההישגים הלימודיים של תלמידים אלו לא איפשרו להם להתקבל לנתיב העיוני. מרבית התלמידים בנתיב הטכנולוגי נכללים בקבוצה זו.

תלמידים חלשים: תלמידים שאינם מסוגלים להתקדם לקראת תעודת בגרות.

כמו כן צריך היה להביא בחשבון שצורכי צה"ל אינם דומים בהכרח לצורכי המשק: צה"ל זקוק יותר, לדבריו, לתלמידים בעלי הכשרה מקצועית מעשית שמוכנים לעבודה במערך הטכני, ואילו המשק זקוק לעובדים בעלי הבנה מדעית המאפשרת הסתגלות לחידושים טכנולוגיים.

תכנית הרפורמה

1. המשרד הכיר בצורך להכניס שינויים בנתיב הטכנולוגי והחליט על ביצוע רפורמה. כיוון שמדובר בנתיב חינוך המקיף רבבות תלמידים, מחייבת הנהגת תכנית רפורמה מקיפה תכנון קפדני. מקובל כי תכנית הרפורמה מעין זו תכלול, בדרך זו או אחרת, את המרכיבים האלה:

- (א) הצגת המטרות של התכנית בשלב הגמר ויעדי ביניים כשלבי משנה;
- (ב) הגדרת הצעדים האופרטיביים שיש לנקוט כדי להבטיח, או לפחות לקדם, את השגת היעדים;
- (ג) הגדרת בעיות ומכשולים אשר עמם יש להתמודד ביישום הרפורמה;
- (ד) תכנית ביצוע הכוללת לוח זמנים ותקציבים נדרשים.

כל אלה דרושים לשם יישומה המוצלח של הרפורמה וכדי שיהיה אפשר לבחון במהלך הביצוע את מידת הצלחתה. הדבר דרוש גם כדי להצביע מבעוד מועד, לאורך מסלול הביצוע, על בעיות המתעוררות ועל הצורך לעשות שינויים ברפורמה על סמך הניסיון המצטבר.

למשרד מבקך המדינה הומצאו שלוש חוברות שפורסמו בשלבים שונים של ביצוע הרפורמה ועסקו במטרותיה הכלליות ובמרכיביה העיקריים. לא נמצאה בחוברות האלה או בכל חומר אחר שהומצא למשרד מבקך המדינה, תכנית שכללה מרכיבים מפורטים כפי שתוארו לעיל. המטרות והתכנית שיוצגו להלן משלוש החוברות ומשיחות עם מעצבי הרפורמה.

עולה שלרפורמה היו שלוש מטרות כלליות עיקריות:

- (א) קידום תלמידים להישגים מרביים;
- (ב) הקניית ידע ומיומנויות טכנולוגיות ברמה ובמידת עדכון המתאימות לדרישות המשק, הצבא והמוסדות להשכלה גבוהה;
- (ג) משיכת תלמידים בעלי הישגים לימודיים גבוהים לנתיב הטכנולוגי (הסרת התג השלילי מעל הנתיב הטכנולוגי).

2. להלן המרכיבים העיקריים של הרפורמה:

ביטול מגמות לימוד מיושנות, עדכון מגמות אחרות (תכנים וציוד) והנהגת מגמות חדישות; שינוי בחינות הבגרות במקצועות הטכנולוגיים כדי להתאימן לרפורמה בבחינות

הבגרות וכדי לאפשר ליותר תלמידים חזקים מהנתיב הטכנולוגי להתקבל למוסדות להשכלה גבוהה;

שינוי מבנה הבחינות והתעודות כדי לאפשר לתלמידים החלשים לצבור נקודות לתעודת בגרות (עקרון המודולאריות);

ביטול מסלולי הלימוד הקיימים ומתן אפשרות להרכבת מסלולי למידה אישיים;

תוספת שעות ללימודים עיוניים וצמצום השעות המיועדות להכשרה מעשית (להלן - שעות התנסות);

דחיית המועד של בחירת מגמת הלימוד וההתמחות לכיתה י"א;

הנהגת לימוד המקצוע "טכנולוגיה" בכתי ספר יסודיים ובחטיבות ביניים; והוספת לימודי המקצוע "טכנולוגיה מוכללת" בנתיב העיוני בחטיבה העליונה.

המשרד לא עשה הערכה רב-שנתית של המשאבים הדרושים לביצועם של כל אחד ממרכיבי הרפורמה. מהביקורת עולה שלא הוקצו משאבים מיוחדים לביצועם של חלק ממרכיבי הרפורמה החשובים, כגון הפעלת שיטת המסלולים האישיים והפעלת מסגרות שבהן יוכלו תלמידים ללמוד לקראת השלמת יחידות לימוד בהתאם לעקרון המודולאריות. המשרד השקיע בעיקר בפיתוח תכניות לימודים, בכתיבת חומרי למידה, בהשתלמויות מורים וברכישת ציוד טכנולוגי. מנתוני המשרד, לא ניתן היה לרכז מידע על כל המשאבים שהושקעו בביצוע הרפורמה. ההקצאות הישירות ליישום הרפורמה בשנים 1989 - 1993 הגיעו לכ-11 מיליון ש"ח. כן הקצה המשרד בשנים אלו כ-24 מיליון ש"ח לבעלי בתי הספר הטכנולוגיים כתמיכה לרכישת ציוד טכנולוגי. כמו כן פותחו תכניות לימודים וחומרי למידה חדשים למרבית מקצועות הלימוד ונערכו 890 השתלמויות למורים.

3. משרד מבקר המדינה בדק, במידת האפשר, את התקדמות המשרד לקראת השגת יעדי הרפורמה. יש להקדים ולציין שלושה סייגים לממצאים שלהלן:

(א) הבוגרים הראשונים בתקופת הרפורמה ברמה א'-ב' סיימו את לימודיהם התיכוניים רק בשנת 1993, וברמה ג'-ד' רק בשנת 1994. מוקדם מדי למדוד את השפעת הרפורמה על מידת הצלחתם של בוגרי הנתיב הטכנולוגי להתקבל למוסדות להשכלה גבוהה ועל תרומתם למשק. מידת ההצלחה של התלמידים בבחינות הבגרות עשויה להשתנות עם מיסודה של הרפורמה (עד למועד סיום הביקורת לא חישב עדיין המשרד את הזכאות ליחידות לימוד של מי שסיימו את לימודיהם בשנת 1994, ולכן אין בדוח נתונים על בוגרי רפורמה ברמה ג'-ד').

(ב) בבדיקה מעין זו אין אפשרות לבודד את השפעות הרפורמה מהשפעות אחרות, ולכן אי אפשר לקבוע בוודאות שהתפתחות זו או אחרת נובעת מהרפורמה.

(ג) כאמור, המשרד לא גיבש תכנית מפורטת של הרפורמה המציינת יעדים כמותיים ולוח זמנים להשגה הדרגתית של היעדים, לכן קשה למדוד את מידת ההתקדמות לקראת השגת היעדים.

משום כך משקפים ממצאי הביקורת רק את המצב הקיים, שהוא שלב ביניים. צילום המצב הקיים כיום נועד לאפשר תיקון הליקויים שנתגלו בתכנון, בהקצאת המשאבים ובאופן הביצוע של הרפורמה. נוסף על כך הצגת תוצאות הביניים של הרפורמה נועדה להקל על בחינת השאלה באיזו מידה אכן עשויים השינויים שנעשו במסגרת הרפורמה להוביל להתקדמות בהשגת יעדיה.

משיכת תלמידים חזקים

המטרה - הגדרה ותכנון

ידע טכנולוגי חשוב למשק מתקדם, ולכן דרוש שהתלמידים החזקים יקבלו חינוך טכנולוגי. הרפורמה ביקשה למשוך תלמידים חזקים לנתיב הטכנולוגי. גם ועדת הררי ראתה חשיבות רבה בכך שהתלמידים שמתעתדים להיות מדענים, רופאים ומהנדסים יקבלו חינוך טכנולוגי - במשולב עם חינוך מדעי. זאת מכיוון שהמדע והטכנולוגיה קשורים זה בזה ומפרים זה את זה בדרכים מגוונות: הגבולות בין ביולוגיה לביוטכנולוגיה ובין פיסיקה לבין רוב תחומי הטכנולוגיה, הם גבולות מלאכותיים שעבר זמנם. ולכן המליצה ועדת הררי על פתיחת המקצועות הטכנולוגיים לתלמידי הנתיב העיוני לקראת העתיד שבו מערכת החינוך תקיים מערכת מדעית-טכנולוגית מאוחדת.

במועד תכנון הרפורמה שיעור קטן בלבד מהתלמידים החזקים למדו בנתיב הטכנולוגי (חוץ ממספר קטן של בתי ספר טכנולוגיים יוקרתיים). כאמור, כ-6% בלבד מבוגרי הנתיב הטכנולוגי פנו ללימודים במוסדות להשכלה גבוהה. הסיבות העיקריות לכך שתלמידים חזקים לא הגיעו לנתיב הטכנולוגי הן: (1) תנאי הקבלה של המוסדות להשכלה גבוהה; (2) תיוג הנתיבים.

1. **המוסדות להשכלה גבוהה:** על פי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה משנת 1994, עד לשנת 1992 רק 19% ממקבלי תעודות בגרות בנתיב הטכנולוגי המשיכו את לימודיהם במוסדות להשכלה גבוהה לעומת 43% ממקבלי תעודות הבגרות בנתיב העיוני. אחת הסיבות לשיעור הקטן של בוגרי הנתיב הטכנולוגי במוסדות להשכלה גבוהה היתה, שמוסדות אלה לא הכירו במקצועות טכנולוגיים רבים. במסגרת הרפורמה פעל המשרד לשיפור רמת הבחינות במקצועות הטכנולוגיים כדי להביא להכרה בהן במוסדות להשכלה גבוהה, ואנשי אקדמיה שותפו בהכנת תכניות הלימודים החדשות.

משנת 1988, השנה שבה הוחל בהפעלת הרפורמה בבחינות הבגרות במשרד, מקנה כל תעודת בגרות של תלמיד בנתיב הטכנולוגי את הזכות להירשם לאוניברסיטה. מבדיקת תנאי הקבלה למוסדות להשכלה גבוהה עולה, שלמעשה אין לבוגרי הנתיב הטכנולוגי יתרון של ממש על בוגרי הנתיב העיוני. אף שמקצועות טכנולוגיים רבים הוכרו כמקצועות שניתן להם בונוסים (תוספת נקודות בעת שקלול ממוצע הציונים), מרבית מקצועות ההתמחות לא קיבלו הכרה לצורך בונוסים. הטכניון מעניק בונוס מיוחד למקצועות הטכנולוגיים, אבל רק בתנאי שהתלמיד נבחן בהיקף של 9 יחידות לימוד לפחות במתמטיקה ובפיסיקה (כל בחינת בגרות מקנה לתלמיד מיחידת לימוד אחת עד לחמש יחידות לימוד; תלמיד חייב לצבור לפחות 20 יחידות לימוד כדי לזכות בתעודת בגרות מלאה (ראה להלן). בכלל, תלמיד שרוצה להתקבל לאוניברסיטה חייב לפחות ב-15 יחידות של לימודים עיוניים ובהן 3 יחידות לימוד במתמטיקה ו-4 יחידות לימוד באנגלית. הקבלה לפקולטות למדעי הטבע ולהנדסה מותנית על פי רוב בלימודי מתמטיקה ברמה מוגברת (לפחות 4 יחידות). לדברי נציג המשרד לקבלת תלמידים בטכניון, אין מוסד זה מעוניין במיוחד בתלמידים המגיעים עם ידע ספציפי במקצועות טכנולוגיים, אלא בתלמידים שסיימו 5 יחידות לימוד במתמטיקה ובפיסיקה בציונים גבוהים, כיוון שלתלמידים כאלה אין בעיה ללמוד את המקצועות הטכנולוגיים במסגרת לימודיהם בטכניון.

יוצא אפוא, שלתלמיד חזק שמעוניין ללמוד במוסד להשכלה גבוהה אין היום תמריץ ללמוד בנתיב הטכנולוגי. יתר על כן, ייתכן שתלמיד כזה יעדיף דווקא את הנתיב העיוני, כיוון שעומס הלימודים בו הוא קטן בהרבה מזה שבנתיב הטכנולוגי. בבתי הספר שבמדגם נאמר לנציגי משרד מבקר המדינה שבדרך כלל הלימודים בנתיב העיוני מסתיימים בשעה 14:00 ואילו הלימודים בנתיב הטכנולוגי מסתיימים רק בשעה 16:00 או 17:00. תלמיד ברמה א'-ב' בנתיב הטכנולוגי המעוניין בלימודים

גבוהים חייב ב-15 יחידות הלימוד של לימודי החובה העיוניים ועוד 9 - 15 יחידות לימוד של לימודים טכנולוגיים כדי לסיים את חובתו בנתיב הטכנולוגי. לעומת זאת, תלמיד בנתיב העיוני חייב ב-15 היחידות של לימודי החובה ועוד ב-5 יחידות של לימודי בחירה בלבד כדי להגיע לתעודת בגרות.

2. **תיוג הנתיבים:** בשל התפתחותה המהירה של הטכנולוגיה ותחכומה, נוצר הצורך למשוך לנתיב הטכנולוגי תלמידים חזקים. המסלול המקצועי התיכוני (מסמ"ת), אמור היה לשמש מסגרת לקליטת תלמידים בעלי הישגים לימודיים גבוהים לנתיב הטכנולוגי. ואכן, במהלך השנים הגיע שיעור תלמידי המסמ"ת בקרב הלומדים בנתיב הטכנולוגי לכ-50%. אבל התברר שחלק ניכר מתלמידי המסמ"ת היו ברמה נמוכה מזו של התלמידים בנתיב העיוני. לפי מסמך של האגף למדע ולטכנולוגיה במשרד (להלן - האגף), משנת 1991, נמנעה מערכת הייעוץ וההכוון בבתי הספר להפנות תלמידים בעלי יכולת לימודית גבוהה לנתיב הטכנולוגי. אין לצפות שתלמידים חזקים יימשכו לנתיב הידוע כנתיב של התלמידים חלשים. ראוי היה שמערכת ההכוון תסייע לתלמידים לנתב את דרכם למסלול הלימודים המתאים להם הן בתחילת הלימודים והן בהמשך דרכם. המסמך "מערכת החינוך הטכנולוגי בישראל: השגות, אתגרים והצעות", שהוציאה אורט ישראל בשנת 1992 עוסק בסוגיה זו:

"הנתיב הטכנולוגי הקיף קשת רחבה של מגמות לימוד, שחלקן השיקו בתחומי הלימוד של הנתיב העיוני. למרות ההתקרבות הזו שבין הנתיבים, עדיין מתייחסים אליהם כאל מערכות נבדלות, כשזו העיונית ממשיכה להיות סלקטיבית, ואילו מן המערכת הטכנולוגית מצפים, שתקלוט כל תלמיד 'שאינו מתאים ללימודים עיוניים'. גישה זו פגעה בתדמיתו של הנתיב הטכנולוגי ויצרה תהליך מעגלי, שהוסיף ושחק את תדמיתו עוד ועוד. וכך, במקום שיתקרבו הנתיבים ויהוו יחדיו קשת רחבה ורבת גוונים, נוצרה ביניהם הבחנה ברורה, נפער ביניהם פער, כאילו מדובר בשתי מערכות חינוך שונות, שנועדו לאוכלוסיות תלמידים שונות."

התלמידים במדגם בתי הספר נשאלו באיזה נתיב רצו ללמוד קודם שהתחילו את הלימודים בחטיבה העליונה. 35% מתלמידי רמה ג'-ד' ו-29% מתלמידי רמה א'-ב' העדיפו ללמוד בנתיב העיוני. תלמידים אלו ציינו, לרוב, שבגלל ציונים נמוכים לא התקבלו ללימודים בנתיב העיוני.

ביצוע

מעצבי הרפורמה הניחו שהשינויים, שיתוארו להלן, במגמות הלימוד, בתוכני הלימוד ובהצטיידות ימשכו תלמידים חזקים לנתיב הטכנולוגי. כחלק מהמאמץ למשוך תלמידים חזקים לנתיב הטכנולוגי נפתחה מגמה חדשה "מדעית-טכנולוגית". להלן פירוט המקצועות במגמה זו:

בחירה א' פיסיקה / כימיה טכנולוגית
 בחירה ב' אלקטרוניקה ומחשבים / מכניקה הנדסית / טכנולוגיה מוכללת
 בחירה ג' ביולוגיה / מדעי המחשב / טכנולוגיה מוכללת / כימיה / גרפיקה

בכל אחת משלוש קבוצות הבחירה (א', ב' ו-ג') על התלמיד לבחור במקצוע אחד. ועדת הררי קידמה בברכה את פתיחת המגמה המדעית-הטכנולוגית והמליצה על התאמת כלל מקצועות הלימוד המדעיים והטכנולוגיים למתכונת שתאפשר שילוב לימודי המדע והטכנולוגיה. עד למועד סיום הביקורת, בחודש אוקטובר 1994 רק 16 בתי ספר הפעילו מגמה מדעית-טכנולוגית.

הטבלה מראה שתלמיד הרשום במגמה המדעית-הטכנולוגית חייב למעשה במקצוע טכנולוגי אחד בלבד, שהרי פיסיקה, ביולוגיה וכימיה הם מקצועות עיוניים. ומכאן עולה השאלה למה תקצוב הלימודים עבור התלמידים הרשומים במגמה המדעית-הטכנולוגית מבוסס על שכר לימוד טכנולוגי (2.33 עד 2.59 שעות שבועיות לתלמיד) ולא על שכר לימוד עיוני רגיל (1.59 שעות שבועיות לתלמיד).

משיכת תלמידים חזקים לנתיב הטכנולוגי - צילום מצב

מהביקורת עולה שבדרך כלל, הרפורמה לא הביאה למשיכה גדולה יותר של תלמידים חזקים לנתיב הטכנולוגי: בשנים 1980 - 1993 פחת שיעור התלמידים בחטיבה העליונה שלומדים בנתיב הטכנולוגי מ-49% ל-44%; לטענת מנהל האגף, הסיבה העיקרית לכך היא שפחות תלמידים חזקים בוחרים ללמוד בנתיב הטכנולוגי. כאמור, גם צה"ל טוען שיש ירידה ברמתם של הבוגרים המגיעים למערך הטכני (ראה להלן).

מנהלי בתי הספר שבמדגם נשאלו באיזו מידה הביאה הרפורמה למשיכת תלמידים חזקים יותר לנתיב הטכנולוגי. מנהלים של שבעה בתי ספר בלבד העריכו שהרפורמה הביאה למשיכת תלמידים חזקים יותר לנתיב הטכנולוגי (בשניים משבעת בתי הספר האמורים נבע הדבר מפתיחת מגמה מדעית-טכנולוגית). ב-25 מבין 31 בתי הספר שבמדגם העריכו המנהלים שהרפורמה לא הביאה למשיכת תלמידים חזקים יותר לנתיב הטכנולוגי. יתר על כן, משיחות של נציגי משרד מבקר המדינה עם מנהלי בתי ספר עולה, שבשישה בתי ספר מתקבלים לנתיב הטכנולוגי תלמידים ברמה נמוכה יותר מבעבר, וזאת בשל הסיבות המפורטות לעיל.

עוד עולה מבדיקות בבתי הספר שבמדגם כי חוץ מכמה בתי ספר טכנולוגיים יוקרתיים, שיעור קטן בלבד מקרב התלמידים החזקים מגיעים לנתיב הטכנולוגי. בבתי הספר שבמדגם, רק במגמות יוקרתיות אחדות (כגון אלקטרוניקה או מחשבים) נקלטים תלמידים חזקים שיכלו להתקבל לנתיב העיוני, אבל בחרו ללמוד גם מקצוע טכנולוגי. עם זאת, חמישה בתי ספר מסרו שיש ירידה בביקוש למגמת האלקטרוניקה בקרב תלמידים חזקים ושתלמידים אלה מעדיפים היום ללמוד בנתיב העיוני.

במצב שנוצר נמשכת הפרדה למעשה בין תלמידים חזקים וחלשים כאשר בדרך כלל החזקים לומדים בנתיב העיוני, והחלשים - בנתיב הטכנולוגי. אבל דרוש היום שהתלמידים החזקים הלומדים מדעים ילמדו גם טכנולוגיה. הרפורמה לא הצליחה להתגבר על המכשולים העומדים בפני משיכת תלמידים חזקים לנתיב הטכנולוגי. כאמור, אחד המכשולים העיקריים הוא שבתנאי הקבלה למוסדות להשכלה גבוהה אין יתרון של ממש לתלמיד שלמד מקצועות טכנולוגיים. כאמור, ועדת הררי המליצה להגמיש את אפשרויות הבחירה הניתנות לתלמידים החזקים הנוטים למדע ולטכנולוגיה, כך שיאפשר להם לקבל גם בסיס מדעי וגם בסיס טכנולוגי. כל זה לקראת הנהגת מערכת חינוך מדעית-טכנולוגית אחידה שבה ילמדו התלמידים שלומדים היום לימודים מתוגברים של המקצועות ה"ריאליים" בנתיב העיוני. לדעת משרד מבקר המדינה על המשרד לבחון המלצה זו של ועדת הררי כדי להשיג את המטרה שהתלמידים החזקים יקבלו גם חינוך טכנולוגי. במסגרת זו, ולאור ההתפתחות הרבה בעולם בתחום הטכנולוגיה וצורכי המשק ההולכים וגוברים בתחום זה, ראוי שהמשרד יעלה לפני המוסדות להשכלה גבוהה את שאלת המשקל הראוי שיש לתת למקצועות הטכנולוגיים בעת קבלת תלמידים למוסדות אלו.

קידום ההישגים הלימודיים

המטרה - הגדרה ותכנון

הרפורמה הציבה לה מטרה כללית: קידום ההישגים הלימודיים של התלמידים הלומדים בנתיב הטכנולוגי. השגת מטרה זו אמורה לספק את הדרישות הגוברות של המשק, ושל הורים לגבי ילדיהם, שיותר תלמידים מבין אלה שסיימו את בית הספר יקבלו תעודת בגרות. מרבית הדוברים המייצגים את התעשיות טענו בפני ועדת הררי כי לבוגר חסר תעודת בגרות אין הם מייחלים - תהא הכשרתו אשר תהא. ככלל, מעדיפים המעסיקים בוגר בעל תעודת בגרות המעידה על בסיס "לשוני, מתמטי, תרבותי ומדעי" על בוגר בעל הכשרה מקצועית ספציפית.

משרד מבקר המדינה בדק באמצעות שאלון לתלמידים את שאיפות התלמידים לתעודת בגרות: 88% מהתלמידים מעוניינים במידה רבה עד רבה מאוד להשיג תעודת בגרות מלאה - 96% מתלמידי רמה א'-ב' ו-75% מתלמידי רמה ג'-ד'. 85% מתלמידי רמה א'-ב' ו-27% מתלמידי רמה ג'-ד' מאמינים שיעלה בידם להשיג תעודת בגרות מלאה. 86% מתלמידי רמה ג'-ד' ו-65% מתלמידי רמה א'-ב' ציינו שהם מעוניינים בהגדלת מספר שעות הלימוד במקצועות היסוד העיוניים (מסלול בגרות) כדי להגדיל את סיכוייהם להשיג תעודת בגרות.

המשרד לא עשה הבחנה בין תלמידים המסוגלים להתקדם לקראת תעודת בגרות לבין תלמידים חלשים שאינם מסוגלים לכך. המשרד לא הגדיר הגדרה אופרטיבית מהו "קידום הישגים לימודיים", כלומר מהו היעד, ולא קבע ציוני דרך כמותיים היכולים להצביע על התקדמות לקראת השגתו. ממסמכי הרפורמה ומשיחות עם מעצביה עולה שהאגף מעוניין לאפשר לתלמידי הנתיב הטכנולוגי לצבור יותר יחידות לימוד לקראת תעודת בגרות מלאה. שני מרכיבים של הרפורמה נועדו לקדם מטרה זו: הנהגת מסלולים אישיים והנהגת מודולאריות.

חלוקת התלמידים לפי מסלולי לימוד

בעבר חולקו תלמידי הנתיב הטכנולוגי לפי מסלולי לימוד (להלן - הסללה). במתכונת הישנה, לתלמיד בנתיב הטכנולוגי שלא היה מלכתחילה במסלול מקצועי-תיכוני (מסמ"ת) לא ניתנה אפשרות כלשהי לצבור נקודות לקראת תעודת בגרות. החלוקה למסלולים היתה נוקשה, ולא ניתנה אפשרות לתלמידי המסלולים הנמוכים לעבור למסלול הגבוה, או ללמוד לפחות מקצועות מסוימים במסלול הגבוה.

1. **תכנון:** במסגרת הרפורמה נקבע שיש לבטל את ההסללה בנתיב הטכנולוגי, אך לא נקבעה חכנית מפורטת, לרבות לוח זמנים, לביצוע הוראה זו. לפי כללי הרפורמה, אין לארגן את כיתות האם לפי רמות לימוד, ועל בתי הספר לאפשר לכל תלמיד לבנות מסלול אישי, שבו ילמד כל מקצוע ברמה המתאימה ליכולתו (א'-ב' או ג'-ד'). כלומר, יש לאפשר לתלמיד המסווג ברמה ג'-ד' ללמוד ברמה א'-ב' מקצועות שיש לו בהם הישגים טובים.

בתי הספר שמאפשרים לתלמידיהם ללמוד במסלול אישי מארגנים על פי רוב את מערכת השעות הבית-ספרית בצורה רוחבית, כך שאותו מקצוע נלמד בו-זמנית ברמות שונות, ותלמיד יכול לבחור ברמה המתאימה לו. אולם תנאי לקיום מערכת כזאת הוא שבכל רמה במקצועות הנלמדים יהיה מספר מספיק של תלמידים. יצוין שהמשרד לא הקצה לבתי הספר משאבים לקיום מסלולים אישיים, אף שבדרך כלל דרושות יותר שעות הוראה כדי לקיים לימודים ברמות שונות בכל המקצועות. המשרד אף לא בחן את ישימותו של המסלול האישי בבתי ספר מסוגים שונים, כגון בבתי ספר שמספר הלומדים בהם הוא קטן.

2. **ביצוע:** (א) משרד מבקר המדינה בדק את קיומו של המסלול האישי הלכה למעשה ב-31 בתי הספר שבמדגם. מהממצאים עולה שב-16 מהם אין לתלמידים אפשרות לבחור מסלול אישי. ב-3 מהם יש אפשרות ללמוד ברמה שונה רק מקצועות עיוניים. ב-4 מהם רק 20% מהתלמידים לומדים לפחות מקצוע אחד ברמה שונה מזו שסווגו בה. האילוצים העיקריים שהזכירו המנהלים בעניין אי-קיום מסלול אישי בבתי הספר שלהם היו: מערכת השעות של בית הספר בנויה על כיתות אם המחולקות לפי רמות הלימוד של התלמידים; אין בבית הספר רמות שונות של למידה.

(ב) הארגון הכללי של הלימודים לפי רמות מקשה על קיומו של מסלול אישי: במשרד יש חלוקה ברורה לשתי רמות לימוד עיקריות: א'-ב' לקראת תעודת בגרות מלאה ו-ג'-ד' לקראת תעודת בגרות חלקית. יש אף הבחנות בתוך רמות הלימוד העיקריות. כבר בתחילת כיתה י', על בית הספר לסווג כל תלמיד לפי רמתו - רמה א'-ב' או רמה ג'-ד'. הסיווג הוא על פי רמת הלימוד שהתלמיד לומד בה את רוב המקצועות. לכל רמה נקבעים שכר לימוד, מערכת שעות ותכניות לימודים שונות.

מבדיקת נתוני המשרד עולה שחל גידול בשיעור התלמידים הלומדים ברמה א'-ב' (בעבר במסלול המקצועי התיכוני), מ-61% בשנת 1990 ל-66% בשנת 1994. משמעות הגידול בשיעור הלומדים ברמה א'-ב' על חשבון רמה ג'-ד' היא, שניתנה אפשרות לשיעור גדול יותר מהתלמידים להשיג תעודת בגרות.

(ג) סימן להמשך קיומה של ההסללה הוא שב-29 מבין 59 ההתמחויות (49%) אין לימודים ברמה ג'-ד' כלל, וב-4 מהן אין מסגרת ללימודים ברמה א'-ב'. בתשובתו למשרד מבקר המדינה ציין המשרד שיש מגמות שמראש היה ברור שהן אינן מיועדות לתלמידים ברמה א'-ב', אלא נועדו לשמש פתרון מקצועי וחברתי לתלמידים ברמות נמוכות.



מהאמור לעיל עולה שעד למועד סיום הביקורת, חודש אוקטובר 1994, לא הונהגה שיטת המסלול האישי בבתי ספר רבים. מדיווחי המנהלים של אותם בתי הספר שכבר מתקיים בהם מסלול אישי עולה שהוא תורם לקידום התלמידים. לדעת משרד מבקר המדינה, על המשרד לבחון אם וכיצד אפשר, נוכח האילוצים של שעות התקן, להפעיל את שיטת המסלול האישי בבתי ספר שונים, כולל גיבוש חלופות לארגון הלימודים ולתת את הזעת על תוספת המשאבים שאולי תידרש. בתשובתו למשרד מבקר המדינה ציין המשרד שתפיסות ועמדות של עובדי הוראה אינן משתנות רק בהשפעת הנחיות המטה, ולכן מוקדם לצפות לביטול מוחלט של ההסללה.

הנהגת מודולאריות בבחינות הבגרות בנתיב הטכנולוגי

כד בכד עם המשך קיומה למעשה של ההסללה בנתיב הטכנולוגי חל שינוי במהות הלימודים ברמה ג'-ד'. כאמור, לפני הרפורמה תלמידי הנתיב הטכנולוגי שלא השתייכו למסלול המקצועי התיכוני לא נבחנו כלל בבחינות בגרות. תלמידים אלו יכלו להיבחן אך ורק בבחינות גמר ולסיים את הלימודים עם תעודת גמר. ערכה של תעודת הגמר בשוק העבודה ולצורכי קבלה ללימודים על-תיכוניים לא היה רב, ולמעשה רק 26% מהתלמידים מכלל התלמידים בנתיב הטכנולוגי (בשנת 1991) היו זכאים לתעודת גמר. הרפורמה ביטלה את בחינות הגמר בנתיב הטכנולוגי והנהיגה במקומן בחינות בגרות מודולאריות במקצועות הטכנולוגיים.

המודולאריות בבחינות הבגרות פירושה קיומו של מערך בחינות בכל מקצוע שמאפשר לתלמיד להיבחן ביחידת לימוד אחת, בשלוש יחידות לימוד או בחמש יחידות לימוד. מי שנבחן ביחידת לימוד אחת יכול להשלים עוד שתי יחידות ולהיבחן בסך הכל בשלוש יחידות לימוד. מי שנבחן בשלוש יחידות לימוד יכול להשלים עוד שתי יחידות ולהיבחן בסך הכל בחמש יחידות לימוד. המודולאריות אמורה לתת הזדמנות לתלמידים ברמה ג'-ד', להיבחן תחילה ברמה של יחידת לימוד אחת ולצבור עוד יחידות לימוד באותו מקצוע לקראת קבלת תעודת בגרות מלאה במהלך הלימודים הרגילים בבית הספר, או לאחר מכן. בכך ביקשה הרפורמה להחליף את בחינות הגמר בבחינות שיש בהן לפחות השקעה לקראת קבלת תעודת בגרות בעתיד.

1. **תכנון:** בתכנון הרפורמה לא התחשב המשרד בכך שהנהגת המודולאריות מחייבת הפעלת מסגרות לימוד בתוך בית הספר, או לאחר סיום בית הספר, מסגרות שבהן יוכלו התלמידים להשלים יחידות לימוד ולצבור יחידות לימוד נוספות לקראת תעודת בגרות.

2. **ביצוע:** מבדיקה שעשה משרד מבקר המדינה עולה, שבחינות הבגרות בנתיב הטכנולוגי אכן בנויות במבנה מודולארי, וככלל הותאמו תכניות הלימודים החדשות למבנה זה. אך מנהלי בתי ספר שונים, טענו שבמקצועות אחדים, למשל מינהל וכלכלה במגמת מינהל, לתלמידים שנבחנו ביחידת לימוד אחת אין אפשרות להיבחן ביחידת לימוד נוספת באותו מקצוע לקראת קבלת תעודת בגרות. בעקבות הביקורת, החל האגף לפעול להנהגת מודולאריות גם במקצועות שבהם היא עדיין אינה נהוגה.

המנהלים של בתי הספר שבמדגם הצביעו על קשיים רבים ביישום המודולאריות, שעיקרם יצירת מסגרת מתאימה בתוך בית הספר שתאפשר לתלמידים המעוניינים בכך להשלים את החומר הנדרש במקצועות הטכנולוגיים, ברמה גבוהה יותר. כמו כן הועלתה השאלה, באיזו מידה יוכלו בוגרי הנתיב הטכנולוגי שצברו רק יחידות לימוד במקצועות הטכנולוגיים להשלים יחידות לימוד. המשרד ציין שתלמיד יכול להשלים יחידות לימוד במסגרת התכנית "הזדמנות שנייה" ובמסגרת התכנית המורחבת שעליה סוכם בעת האחרונה עם צה"ל, המאפשרת דחיית גיוס לצורך השלמת בחינות. אין מסגרת שתלמידים יכולים ללמוד בה לקראת בחינות נוספות במקצועות הטכנולוגיים לאחר סיום השירות הצבאי.

תלמיד בנתיב הטכנולוגי חייב לצבור לפחות 14 יחידות לימוד במקצועות העיוניים (מבין 20 יחידות) כדי לזכות בתעודת בגרות. יש לציין שהמודולאריות קיימת כמעט אך ורק בבחינות במקצועות הטכנולוגיים. בשנת 1995, יערכו לראשונה בחינות מודולאריות בשני מקצועות עיוניים - אנגלית ותנ"ך. ביתר מקצועות החובה העיוניים (עברית, היסטוריה ומתמטיקה) אין לתלמיד אפשרות להיבחן תחילה ביחידת לימוד אחת ולצבור אחר כך עוד יחידות לימוד באותו מקצוע.

ב-17 מבין 27 בתי הספר שבמדגם שיש בהם לימודים ברמה ג'-ד', לומדים תלמידי רמה ג'-ד' את מקצועות היסוד העיוניים ברמת גמר בלבד. משמעות הדבר היא, שלתלמידים אלו אין כל אפשרות לצבור יחידות לימוד עיוניות.

רק בחודש יולי 1994 החליט המשרד ליישם באופן מלא את המודולאריות גם במקצועות העיוניים. גם הוועדה לבדיקת מתכונת בחינות הבגרות והגמר (ועדת בן פריץ) המליצה, בחודש אוקטובר 1994, על הנהגת מודולאריות במקצועות העיוניים.



לדעת משרד מבקר המדינה, התועלת של המודולאריות היא קטנה יחסית כל עוד היא אינה קיימת במקצועות העיוניים. על המשרד לבחון את האפשרות של הקמת מסגרות שיאפשרו

לתלמידים ללמוד את החומר הנדרש כדי להיבחן ביחידות לימוד נוספות. יש לבחון גם חלופות שונות להנהגת מסגרות כאלה ולתת את הדעת על תוספת המשאבים שאולי תיידרש.

ההישגים הלימודיים - צילום מצב

מהבדיקה עולה שבקרב תלמידי רמה א'-ב' היתה עלייה בשיעור הניגשים לבחינות בגרות (ניגשים לבחינה אחת לפחות): מ-87% בשנת 1991 ל-93% בשנת 1993.

המדדים המקובלים בחטיבה העליונה להישגים לימודיים הם מספר יחידות הלימוד שנצברו לקראת תעודת בגרות וזכאות לתעודת בגרות מלאה. כפי שצוין לעיל, תלמיד בנתיב הטכנולוגי חייב לצבור לפחות 14 יחידות לימוד עיוניות (מתוך סך הכל 20 יחידות לימוד הדרושות לקבלת תעודת בגרות) כדי לזכות בתעודת בגרות (מהן 3 יחידות במתמטיקה ו-3 באנגלית). זאת אומרת, שיפור ההישגים במקצועות הטכנולוגיים לא יביא בהכרח לגידול בשיעור הזכאים לתעודת בגרות. תלמיד בנתיב העיוני חייב לצבור 15 יחידות לימוד במקצועות החובה (מהן 3 יחידות במתמטיקה ו-3 באנגלית) ולפחות 5 יחידות לימוד נוספות במקצועות הבחירה או במקצועות החובה, כדי לזכות בתעודת בגרות.

1. **יחידות לימוד טכנולוגיות:** משרד מבקר המדינה בדק שינויים בצבירת יחידות לימוד במקצועות הטכנולוגיים אצל תלמידים ברמה א'-ב', בשנים 1991 - 1993. תלמיד ברמה א'-ב' אמור להיבחן לפחות בשלוש בחינות במקצועות טכנולוגיים (בחינה אחת בכל אחת משלוש קבוצות הבחירה) ברמה של שלוש יחידות לימוד לפחות. בטבלה שלהלן מוצגת ההתפלגות של תלמידי רמה א'-ב' לפי מספר יחידות הלימוד שהם צברו במקצועות הטכנולוגיים בשנים 1991 - 1993 (באחוזים):

מספר יחידות לימוד טכנולוגיות

שנה	ס"ה לומדים בכיתה י"ב ברמה א'-ב'*	0	1 - 3	4 - 6	7 - 9	+10
1991	11,895	14	7	7	36	35
1992	12,587	17	7	11	20	45
1993	13,552	15	9	12	15	49

* על פי הגדרתו של מרכז המידע באגף הבכיר למיכון ומערכות מידע שבמשרד, "לומדים בכיתה י"ב" הם תלמידים במוסדות שמגישים לבחינות בגרות, שלמדו בשנת המחזור וניגשו לבחינה אחת לפחות, אפילו אם נשרו במהלך השנה.

הטבלה מראה שבשנת 1993 שיעור גדול למדי של תלמידי רמה א'-ב' (15%) לא צברו יחידות לימוד טכנולוגיות כלל. עוד 21% צברו פחות מ-7 יחידות לימוד טכנולוגיות. עוד עולה מהטבלה שמספר יחידות הלימוד הטכנולוגיות שצברו בוגרי הרפורמה (בשנת 1993) לא היה גדול במידה ניכרת מזה של בוגרי טרום-רפורמה (בשנים 1991 ו-1992) (בשנת 1992, כמחצית התלמידים נבחנו במתכונת רפורמה). יחד עם זאת, חל גידול של כ-14% בשיעור התלמידים שצברו 10 יחידות לימוד ויותר. לעומת זאת, פחת שיעור התלמידים שצברו 7 - 9 יחידות ב-21% וגדל שיעור התלמידים שצברו פחות מ-7 יחידות לימוד ב-9%. יצוין שאלו נתונים ראשוניים בלבד ושעם המשך ביצועה של הרפורמה יתכנו שינויים. לפי טענת האגף, רמתן המקצועית של הבחינות החדשות לפי מתכונת הרפורמה, גבוהה במידה ניכרת ממה שהיה קודם לכן.

הרפורמה הנהיגה לראשונה הענקת תעודה טכנולוגית המעידה על התמחותו במקצוע שנלמד, לתלמיד שצבר מינימום של יחידות לימוד במקצועות הטכנולוגיים. התעודה הזאת מקנה לתלמיד גם הכרה של גופים שונים כגון: צה"ל, משרד התיירות, איגודים מקצועיים - ומשרד העבודה והרווחה לצורך סיווג מקצועי. מקצועות הלימוד הטכנולוגיים בכל מגמה מתחלקים לשלוש קבוצות בחירה. תעודה טכנולוגית מוענקת לתלמיד שצבר לפחות יחידת לימוד אחת בכל אחת משלוש קבוצות הבחירה. בשנת 1993 רק 6,181 תלמידי רמה א'-ב' מבין 13,552 תלמידים בכיתה י"ב הלומדים ברמה זו (46%) היו זכאים לתעודה טכנולוגית.

מתקבל הרושם שחלק מהתלמידים בנתיב הטכנולוגי מעדיפים להשקיע מאמץ בלימודים העיוניים ומזניחים את הלימודים הטכנולוגיים, לפחות בכיתה י"ב לקראת בחינות הבגרות. מכאן עולה השאלה של הכדאיות של ההשקעה הרבה בתלמיד בנתיב הטכנולוגי (פי 1.5 עד פי 1.9 מההשקעה בתלמיד העיוני) כשהוא מסיים את לימודיו עם הישגים מעטים בלבד במקצועות הטכנולוגיים. שאלה זו יש לבחון לנוכח העלות והתועלת של חלופות שונות לקידום ההישגים הלימודיים של התלמידים.

2. יחידות לימוד מדעיות: בד בבד עם צמצום היקף שעות ההתנסות ביקשה הרפורמה להרחיב את הבסיס המדעי של התלמידים החזקים הלומדים בנתיב הטכנולוגי. יש לציין שוועדת הררי, שהמלצותיה אושרו כאמור בידי המשרד, קידמה בברכה את הצעדים שנקט האגף במסגרת הרפורמה, אבל המליצה להרחיב במידה רבה את לימודי המדע במסגרת החינוך הטכנולוגי בגלל הצורך בהקניית השכלת יסוד מדעית מתאימה לתלמידים.

על פי דיווח מנהל האגף, כ-15% מכלל הלימודים בנתיב הטכנולוגי הם אכן לימודים מדעיים, שלא כמו בתקופה שלפני הרפורמה, שבה לא נלמדו כלל מקצועות מדעיים. עם זאת הביקורת העלתה, שתלמיד (כולל תלמיד רמה א'-ב') יכול לבחור מקצועות לימוד במגמות השונות בלא שייכללו בהם לימודים מדעיים. כלומר, מבנה מערכת הלימודים אינו מחייב את התלמידים ללמוד לימודים מדעיים.

משרד מבקר המדינה בדק מהו שיעור התלמידים ברמה א'-ב' שניגשו לבחינות בגרות במקצועות המדעיים - פיסיקה, כימיה, ביולוגיה ומתמטיקה (אלה הם המקצועות המוגדרים מדעיים במרכז המידע באגף הבכיר למיכון ולמערכות מידע במשרד) - וכן במקצועות המוגדרים כמדעיים בנתיב הטכנולוגי - כימיה תעשייתית ומיקרוביולוגיה. להלן ההתפלגות (באחוזים):

מספר יחידות לימוד במקצועות מדעיים

שנה	ס"ה לומדים בכיתה י"ב ברמה א'-ב'	0	1 - 3	4 - 6	7 - 9	+10
1991	11,895	29	41	15	7	7
1992	12,587	30	42	14	6	8
1993	13,552	28	44	13	6	8

מהטבלה עולה ש-28% מהתלמידים שלמדו בכיתה י"ב בשנת 1993 לא ניגשו כלל לבחינות במקצועות מדעיים, ושעוד 44% ניגשו לפחות מ-4 יחידות לימוד במקצועות המדעיים. בוגרי הרפורמה (בוגרי שנת 1993) לא נגשו ליותר יחידות במקצועות מדעיים מבוגרי הטרומ-רפורמה (בוגרי שנים 1991 ו-1992). נתונים אלו מלמדים שחלק ניכר מהתלמידים בנתיב הטכנולוגי אינם לומדים מקצועות מדעיים ברמה של בחינות בגרות. אמנם הוחדר בסיס מדעי רחב יותר לתוך המקצועות הטכנולוגיים

עצמם, אבל נראה שאין בכך די כדי לתת לתלמיד בסיס מדעי רחב מספיק והבנה מספקת של תהליכים מדעיים, שיאפשרו לו להיקלט בתעשייה הטכנולוגית.

3. **יחידות לימוד לקראת תעודת בגרות:** משרד מבקר המדינה בדק שינויים בשיעורי הזכאים לתעודת בגרות מלאה ובצבירת יחידות לימוד (טכנולוגיות ועיוניות) לקראת תעודת בגרות בקרב תלמידי רמה א'-ב', בשנים 1991 - 1993. להלן ההתפלגות (באחוזים):

שנה	לא ניגשו	ס"ה לומדים בכיתה י"ב ברמה א'-ב'	מספר יחידות לימוד			20+ זכאים לתעודה
			- 0	- 4	- 14	
1991	11,895	10	6	8	9	23
1992	12,587	9	6	8	10	27
1993	13,552	7	7	9	9	28

מנתונים ראשוניים אלה עולה שלא חל שיפור של ממש בשיעור הזכאים לתעודת בגרות: שיעור הזכאים לתעודת בגרות פחת מ-44% בשנת 1991 ל-40% בשנים 1992 ו-1993. בין השנים 1992 ו-1993 היה מעבר של תלמידים מרמה ג'-ד' לרמה א'-ב'. בנסיבות אלה ניתן לראות כהישג מסוים העובדה שלא חלה ירידה בשיעור הזכאים לתעודת בגרות בשנים אלו. לעומת זאת גדל מ-23% ל-28% שיעור הזכאים ל-20 יחידות לימוד ויותר שאינם זכאים לתעודת בגרות כיוון שלא מילאו אחרי דרישות שונות (כגון 3 יחידות לימוד במתמטיקה ו-3 יחידות לימוד באנגלית). כמעט שלא היה שינוי בשיעור הזכאים ל-0 עד 19 יחידות לימוד. שיעור תלמידי רמה א'-ב' הזכאים לתעודת בגרות ול-20 יחידות לימוד ויותר קטן בהרבה מזה של תלמידי הנתיב העיוני. 66% מהלומדים בכיתה י"ב בנתיב העיוני היו זכאים בשנת 1993 לתעודת בגרות - ירידה של 4% לעומת שנת 1991; 13% מהם היו זכאים ל-20 יחידות לימוד ויותר - עלייה של 4% לעומת שנת 1991.

חלופות לקידום תלמידים

האגף לשירותי חינוך ורווחה במשרד מפעיל את תכנית המסלול הבגרותי (להלן - מב"ר), המיועדת לאפשר לתלמידים מאוכלוסיות חלשות הלומדים בחטיבה העליונה לעמוד בהצלחה בבחינות הבגרות ולקבל תעודת בגרות. התכנית הופעלה באופן נסיוני ב-5 כיתות בשנת 1991 וב-33 כיתות בשנת 1992. בשנת 1994 הופעלה התכנית ב-156 כיתות. עיקר התכנית הוא למקד את הלמידה במקצועות היסוד העיוניים המקנים לתלמיד 15 יחידות לימוד. את שאר יחידות הלימוד אפשר להשיג בנתיב העיוני (מב"ר עיוני) או בנתיב הטכנולוגי (מב"ר טכנולוגי). במסגרת התכנית מקבל בית הספר שכר לימוד מוגדל - לפי 2.93 שעות שבועיות לתלמיד בכיתה י"ב, ומספר התלמידים בכיתה הוא לא יותר מ-25 תלמידים.

ב-11 מ-31 בתי הספר שבמדגם יש כיתות מב"ר עיוני וב-7 בתי ספר יש כיתות מב"ר טכנולוגי. ב-6 מבתי הספר שיש בהם כיתות מב"ר עיוני מיועדות כיתות אלה לתלמידים שולוא תכנית המב"ר היו מופנים לנתיב הטכנולוגי לרמה ג'-ד'; ב-3 מבתי ספר אלו מיועדות כיתות המב"ר לתלמידים שהיו מופנים לרמה א'-ב' בנתיב הטכנולוגי; ובשני בתי ספר מיועדות כיתות אלה לתלמידים שהיו ממילא מופנים לנתיב העיוני. מנהלי בתי הספר החליטו לנסות את המב"ר העיוני כיוון שהאמינו שהוא יגביר את סיכויי התלמידים וכן כיוון שנכנעו ללחצים של הורים שרצו שילדיהם ילמדו בנתיב העיוני ולא בנתיב הטכנולוגי.

במועד סיום הביקורת, חודש אוקטובר 1994, עוד לא היו תוצאות של תכנית המב"ר, אבל המדען הראשי של המשרד הזמין מחקר שתוצאותיו הראשונות צפויות להתקבל בשנה הקרובה.

המינהל לחינוך דתי מעודד את בתי הספר בזרם הממלכתי-דתי להעביר תלמידים - בייחוד תלמידים ברמות הנמוכות - מהנתיב הטכנולוגי לנתיב העיוני. עמדה זו של המינהל לחינוך דתי מתבססת על ניתוח תוצאות בחינות הבגרות של בוגרי המסלול המקצועי-התיכוני ועל הדעה, שמוטב שתלמידים ברמות הנמוכות יותר יתמקדו "בשנות חייהם האחרונות על ספסל הלימודים" בלימודים הומניסטיים, בלימודי יהדות ובמדעים. הם יוכלו לרכוש הכשרה מקצועית לאחר השירות הצבאי והלאומי בשליש מהשעות שמייחדים לחינוך הטכנולוגי בבתי הספר.

מהבדיקה עולה שמקצת מבתי הספר בזרם הממלכתי-דתי אכן נמצאים בתהליך של סגירת המגמות הטכנולוגיות והעברת התלמידים לנתיב העיוני. שלושה בתי ספר ממלכתיים-דתיים שעלו במדגם דיווחו שהם סגרו לחלוטין את המגמות הטכנולוגיות. במועד סיום הביקורת, חודש אוקטובר 1994, לא היו בידי המינהל לחינוך דתי נתונים על מידת הצלחתם של תלמידים שהועברו לנתיב העיוני.



חלק ניכר מהתלמידים הבינוניים מסיימים את לימודיהם בלא תעודת בגרות, בלא בסיס מדעי מזערי ואפילו בלא תעודה טכנולוגית. יצוין שאלה ממצאים ראשוניים המבוססים על מחזור וחצי בלבד של בוגרי רפורמה ברמה א'-ב'; יתכן שבשנים הבאות תהיה התקדמות בצבירת יחידות לימוד. נראה שבמתכונת הרפורמה, עומס הלימודים על התלמיד הבינוני גדול והוא מתקשה להתמודד בו זמנית עם בחינות הבגרות במקצועות היסוד העיוניים ועם בחינות הבגרות במקצועות הטכנולוגיים. ועדת הררי המליצה על ניסוי רחב ממדים: הרחבת הלימודים העיוניים כדי לקרב את התלמידים, ככל האפשר, אל תעודת הבגרות, ולו גם חלקית, ומתן אפשרות לדחיית ההכשרה המעשית לקורס מרוכז לפני תום כיתה י"ב או אחריו. המשרד מפעיל תכנית המקדמת תלמידים בינוניים לקראת תעודת בגרות על ידי תגבור מקצועות היסוד העיוניים. נוכח האמור לעיל מתעוררת השאלה האם הרפורמה, במתכונתה הנוכחית, היא החלופה הטובה ביותר לקידום התלמיד הבינוני לקראת ההישגים הרצויים - כלומר, בוגר בעל הישגי בגרות שיש לו בסיס לשוני, מתמטי, תרבותי ומדעי כפי שדרוש היום במשק העבודה.

ההישגים הלימודיים של התלמידים החלשים

כאמור, טרם חישב המשרד את הזכאות ליחידות לימוד לשנת 1994, שהיא השנה הראשונה שיש בה בוגרי רפורמה ברמה ג'-ד'. להלן נתוני הזכאות ליחידות לימוד טכנולוגיות של תלמידי רמה ג'-ד' בשנים 1991 - 1993 (באחוזים). באותן שנים למדו במסגרת הרפורמה ברמה ג'-ד' רק תלמידים מעטים.

מספר יחידות לימוד טכנולוגיות

שנה	ס"ה לומדים בכיתה י"ב ברמה ג'-ד'	0	1 - 3	4 - 6	7 - 9	+10
1991	9,255	80	7	4	7	2
1992	9,025	82	8	3	5	1
1993	7,795	77	12	4	5	2

הטבלה מראה שמרבית הלומדים ברמה ג'-ד' (77% בשנת 1993) לא צברו כלל יחידות לימוד טכנולוגיות. עוד נמצא שתלמידים ספורים בלבד ברמה ג'-ד' היו זכאים לתעודת בגרות או צברו יותר משלוש יחידות לימוד לקראת תעודת בגרות.

מנהלים ורכזי מקצוע בבתי הספר שבמדגם סיפרו על קשיים בצמצום שעות ההתנסות לתלמידי רמה ג'-ד' ובהתמודדות של תלמידים אלו עם תוספת הלימודים העיוניים במקצועות הטכנולוגיים. עוד יצוין שבמסגרת רפורמה שנעשתה בבריטניה בשנות השמונים נעשה ניסיון להגביר את לימודי המתמטיקה והמדעים בקרב אוכלוסיות חלשות, אך התוצאות הראשוניות מראות על האפשרות ששיעור הנשירה גדל. לדעת משרד מבקר המדינה, על המשרד לבחון את ההשפעה של הרפורמה על התלמידים החלשים, שאינם מסוגלים להתקדם לקראת תעודת בגרות, ולדאוג להפעלת מסגרת לימודים המתאימה להם.

השתלבות בחברה טכנולוגית

המטרה - הגדרה ותכנון

הרפורמה הציבה לה כמטרה, להתאים את הלימודים לצורכי המשק, הצבא והמוסדות להשכלה גבוהה. המשרד לא פירט מה הם הצרכים של כל אחד מהגורמים האלה. לא הובאה בחשבון האפשרות שצורכי גורם אחד יעמדו בסתירה לצרכיו של גורם אחר. יתר על כן, לא הובא בחשבון שיתכן שלאחד הגופים האמורים יתאימו יותר תלמידים שהם בוגרי הנתיב העיוני, למשל, ולאוו דווקא בוגרי הנתיב הטכנולוגי. לא הובאה בחשבון האפשרות שתלמידים מקבוצה אחת עשויים להתאים יותר לצרכיו של גורם אחד, ואילו תלמידים מקבוצה אחרת יתאימו יותר לצרכיו של גורם אחר. כמו כן, לא ניתן משקל שונה לצרכים של הגורמים השונים; בצה"ל, לדוגמה, ישרתו הבוגרים בדרך כלל 3 - 4 שנים. לעומת זאת, הם יעבדו, יתפרנסו ויתרמו למשק במהלך עשרות שנים.

לנוכח השינויים בסביבה הטכנולוגית, שהוזכרו לעיל, הניח המשרד שכדי להתאים את הלימודים לצורכי המשק, הצבא והמוסדות להשכלה גבוהה, יש להרחיב את הבסיס המדעי והטכנולוגי העיוני של הלימודים ולהתמקד בהוראת טכנולוגיות מעודכנות. פעולות המשרד בעניין זה התפרסו על כמה תחומים: שינויים במגמות הלימוד; ארגון שונה של ההתמחויות; שינוי תוכני הלימוד; הרחבת הבסיס המדעי; רכישת ציוד טכנולוגי; והשכלת מורים (ראה להלן). בתכנון הרפורמה לא הוכנו לוחות זמנים ולא תוכננה מראש הקצאת המשאבים הדרושים ליישום כל אחד ממרכיבים אלו. לדוגמה, תהליך כניסתם של מורים בעלי השכלה מתאימה להוראת תוכני הלימוד החדשים יכול להימשך זמן רב. לא נמצא לוח זמנים המתחשב בהשפעה האפשרית של הדבר על השגת יעדי הרפורמה. כמו כן לא נקבעו תקנים המפרטים את הציוד הנדרש בכל מגמה.

ביצוע פעולות הרפורמה לקראת השתלבות בחברה הטכנולוגית

1. **מגמות הלימוד:** מידת ההתאמה של הלימודים בנתיב הטכנולוגי לצרכים של החברה הטכנולוגית תלויה בראש ובראשונה במגמות הנלמדות. הנתיב הטכנולוגי מאופיין בפישול רב למגמות לימוד ובתוכן להתמחויות. לפני הרפורמה היו 12 קבוצות של מגמות לימוד ובהן כ-90 התמחויות. כחלק מהרפורמה אורגנו מחדש המגמות וההתמחויות, ובשנת 1994 היו במערכת 18 מגמות לימוד ובהן 59 התמחויות. מקצת ההתמחויות אוחדו ומוזגו כדי ליצור התמחות חדשה, רחבה יותר. עשר התמחויות בלבד לא מצאו את מקומן בארגון החדש. כאמור, נפתחה מגמה אחת חדשה - מדעית-טכנולוגית - המיועדת לתלמידים חזקים. במגמות אחרות נפתחו התמחויות חדשות, שרובן מאופיינות במערכות ממוחשבות.

בדיקת השינויים במספר הלומדים במגמות השונות מלמדת שהיה מעבר כלשהו של תלמידים ממגמות מסורתיות (מכונות, חשמל-אלקטרוניקה ומינהל) למגמות שניתן להגדירן "חדשניות" (מדעית-טכנולוגית, טכנולוגיות מידע, ביוטכנולוגיה, תקשורת, תעשייה וניהול ואומנויות העיצוב). להלן ההתפלגות של תלמידי הנתיב הטכנולוגי למגמות מסורתיות, חדשניות ואחרות בשנים 1989 ו-1994 (באחוזים):

אחוז לומדים בכיתה י'

מגמות	1989	1994
מסורתיות	74	68
חדשניות	7	14
אחרות	19	18
ס"ה מספר תלמידים	26,757	27,566

בשנים 1989 - 1994 פחת שיעור הלומדים בכיתה י' בשלוש המגמות הגדולות - מכונות, חשמל-אלקטרוניקה ומינהל - מקרב כלל הלומדים בנתיב הטכנולוגי בכיתה י' מ-74% ל-68%. לעומת זאת חלה עלייה מ-7% ל-14% בשיעור הלומדים בכיתה י' במגמות החדשניות, ובעיקר במגמה המדעית-הטכנולוגית ובמגמת תעשייה וניהול. ביתר המגמות (עיבוד עץ, אופנה, טיפוח החן, בנייה ואדריכלות, סיעוד ומקצועות פרה רפואיים, כימיה תעשייתית, חינוך, חינוך ימי ותיירות) לא היו שינויים של ממש במספר הלומדים. נראה, שהמעבר למגמות חדשניות תואם את מטרות הרפורמה.

מהשאלון לתלמיד עולה שהיצע המגמות הקיים אינו תואם את רצונות התלמידים. בסך הכל 27% מהתלמידים בבתי הספר שבמדגם אינם לומדים במגמה שרצו בה - 19% ברמה א'-ב' ו-42% ברמה ג'-ד'. 19% מהם העדיפו את מגמת החשמל-אלקטרוניקה ו-14% את מגמת האופנה. יצוין שבמועד הביקורת, בשנת 1994, לימודי האלקטרוניקה התקיימו רק ברמה א'-ב'. בתשובתו למשרד מבקר המדינה העיר המשרד שמתוכנן לקיים לימודים בכל המגמות גם לתלמידי רמה ג'-ד'. שיעור גבוה במיוחד של תלמידי מגמת המינהל ברמה ג'-ד' (53%) ושל תלמידי מגמת המכונות ברמה זו (48%) ציינו שאינם לומדים במגמה שרצו בה. במגמות ה"חדשניות" רק 10% מהתלמידים ציינו שאינם לומדים את המקצוע שרצו ללמוד. יש לציין שהיצע המגמות ברוב בתי הספר מוגבל, ויש בהם לא יותר משלוש או ארבע מגמות.

שיבוץ תלמידים למגמות שהם אינם חפצים בהן עלול להביא להחטאת המטרה של החינוך הטכנולוגי. מנהלים ורכזים רבים במדגם בתי הספר הדגישו שאחד היתרונות העיקריים של

הנתיב הטכנולוגי הוא בכך שהוא נותן חלופה לימודית לתלמידים שאינם מוצאים את מקומם בלימודים העיוניים, ומאפשר לתלמידים אלה להתפתח בתחום שהם מוצאים בו עניין. הדבר יכול להגדיל את המוטיבציה שלהם להגיע לבית הספר ולהתאמץ גם בלימודים עיוניים.

2. **התמחויות:** מהביקורת עולה שיש הבדלים מזעריים בלבד בין ההתמחויות השונות במקצת המגמות. דוגמה בולטת לכך היא מגמת חשמל-אלקטרוניקה. במגמה זו יש חמש התמחויות, שההבדל ביניהן הוא בשיעור אחד בלבד הנלמד בכיתה י"ב. במגמה זו יש שלוש התמחויות אחרות, שגם ביניהן יש הבדל של שיעור אחד בלבד בכיתה י"ב. התמחויות שיש ביניהן הבדלים קטנים יש גם במגמות אחרות, אם כי בצורה בולטת פחות. בעקבות הביקורת ניתנה הנחייה לגף הטכנולוגיה לבחון את הנושא ובכל מגמה בה השוני בין ההתמחויות הוא מזערי יאחדו ההתמחויות.

3. **תוכני הלימוד - תכניות לימודים וחומרי למידה:** אחד המרכיבים העיקריים של הרפורמה היה עדכון תוכני הלימוד והתאמתם לדרישות המשק, הצבא והמוסדות להשכלה גבוהה.

מדיווחי האגף עולה שבאופן כללי נעשה רבות בתחום זה, וברוב המגמות והשיעורים כבר יש תכניות לימודים חדשות. לדברי מנהל האגף ניתנה עדיפות לפיתוח תכניות לימודים בשלוש המגמות הגדולות. עם זאת עדיין חסרות תכניות לימודים במגמות אלה בייחוד לרמה ג'-ד', בעיקר במגמת מכונות (על אף השיעור הגדול של תלמידים ברמה ג'-ד' במגמה זו) ובמגמת חשמל-אלקטרוניקה.

משרד מבקר המדינה בדק מה דעתם של רכזי המקצוע ומנהלי בתי הספר שבמדגם על תכניות הלימודים החדשות - מידת עדכוןן והתאמתן. בסולם הציונים 1 - 5 (1 - מרוצה במידה רבה מאוד; 5 - לא מרוצה כלל), הציון הממוצע שנתנו מנהלי בתי הספר היה 2 (מרוצה במידה רבה), והציון הממוצע שנתנו רכזי המקצוע במקצוע המיוחד שלהם היה אף גבוה יותר - 1.7.

כדי להפיק את מרב התועלת מתכנית לימודים חדשה, דרושים חומרי למידה נלווים (ספרי לימוד, חוברות לימוד, ערכות, תוכנות וכד'). הביקורת העלתה, כי לתכניות לימודים רבות לא הוכנו חומרי למידה חדשים. לדוגמה, במגמת מכונות לא הוכנו חומרי למידה כלל ל-30 מבין 51 שיעורים. ל-22 מבין 41 שיעורים במגמת חשמל-אלקטרוניקה לא הוכנו חומרי למידה חדשים. במגמות רבות אחרות הוכנו חומרי למידה לפחות ממחצית השיעורים: ביוטכנולוגיה, תעשייה וניהול, תיירות, אמנויות העיצוב, תקשורת, אופנה וסיעוד. במגמות עץ וטיפוח החן כלל לא הוכנו חומרי למידה.

במסגרת הסקר בבתי הספר ציינו מרבית רכזי המקצוע שבדרך כלל הם היו מרוצים במידה רבה מהכנתם של חומרי למידה מעודכנים. עם זאת, מתחו רכזי מקצוע רבים, וכן מנהלי בתי ספר אחרים, ביקורת על כך שבמקצועות מסוימים אין למורים ולתלמידים ספרי לימוד וחומרים אחרים הנחוצים ללמידה.

בתשובתו למשרד מבקר המדינה ציין המשרד שמערכת החינוך הטכנולוגי עברה מפיתוח בהיקף של 10 - 20 פריטים בשנה בכל המגמות, לפיתוח של עשרות חומרי למידה בשנה לכל המגמות. יש להביא בחשבון את העובדה כי יכולת ההיערכות של מערכות מתפתחות לגידול בהיקף הפיתוח היא מוגבלת, מאחר שנדרשת מומחיות בתחומים אלו. בחודש יולי 1994 החליטה הנהלת המשרד על תגבור תהליך הפיתוח של תכניות לימודים וחומרי למידה ברמה ג'-ד'.

4. **שעות התנסות:** אחד השינויים המרכזיים שהרפורמה המליצה עליהם כדי להכין את תלמידי הנתיב הטכנולוגי לעידן הטכנולוגי הוא צמצום מספר שעות ההתנסות, והקדשת זמן רב יותר ללימודים העיוניים. צמצום שעות ההתנסות נועד לאפשר הקניית בסיס מדעי טכנולוגי

תיאורטי רחב יותר לתלמידים כדי לשפר את הבנתם באשר לתהליכים שבבסיס העבודה הטכנולוגית.

לפי דוח האגף משנת 1994, ברמה א'-ב' פחת שיעורן של שעות ההתנסות מכ-60% לכ-25% מסך כל שעות הלימוד הטכנולוגיות. היחידה לתכניות לימודים במרכז לחינוך טכנולוגי בחולון עשתה ניתוח משווה של תכניות הלימודים במתכונת הרפורמה לעומת תכניות לימודים במתכונת הטרם-רפורמה במגמות חשמל-אלקטרוניקה ומכונות. מהניתוח עולה שברמה ג'-ד' פחת מספר שעות ההתנסות ברוב המקצועות בשעתיים עד 12 שעות בשבוע. יש לציין שבעבר היתה הפרדה בין לימודי מקצועות עיוניים לבין לימודי התנסות. בתכניות הלימודים במתכונת הרפורמה הוקצו שעות לימוד בכל מקצוע, ללימודי התנסות אשר תומכים בלימודים העיוניים.

בשיחות עם מנהלים ורכזי מקצוע בבתי הספר שבמדגם, עלתה פעמים רבות הטענה, שהתלמידים, בעיקר החלשים, מתקשים ללמוד לימודים עיוניים במשך שעות רבות והם זקוקים לשעות רבות יותר בסדנאות ובמעבדות. במסגרת הסקר נשאלו גם התלמידים לדעתם בעניין תוספת שעות התנסות. 41% מהתלמידים סברו שרצוי להוסיף שעות התנסות, ו-25% מהם סברו שרצוי להוסיף שעות של לימודים טכנולוגיים עיוניים. תוצאות הסקר בעניין זה היו כמעט שוות בקרב תלמידי שתי רמות הלימוד. יש לציין שמספר שעות ההתנסות בכיתה י' (שבו נערך הסקר) קטן יחסי, והוא גדל בכיתות י"א ו-י"ב.

ממצאים אלו מחזקים את הטענה שהשמיעו מנהלים ורכזים רבים, כי מה שמושך את תלמיד הנתב הטכנולוגי הם לימודי ההתנסות במקצוע, וכי הדבר משפיע לטובה גם על הישגיו בלימודים כלליים. לדבריהם, בלא לימודי התנסות במקצוע יתכן שתלמידים שאינם מוצאים עניין בלימודים עיוניים או שאינם מצליחים בהם היו נושרים מבית הספר. לדעת משרד מבקר המדינה, על המשרד לבחון את השפעת הצמצום בשעות ההתנסות - בעיקר על התלמידים החלשים.

5. **רכישת ציוד למגמות טכנולוגיות:** לפני ביצוע הרפורמה היה בבתי ספר רבים ציוד מיושן. במגמת מכונות לדוגמה, השתמשו בציוד שכבר אינו נמצא במפעלים. במגמת המינהל, עדיין השתמשו בכמה בתי ספר במכונות כתיבה. כדי להשיג את יעדיה קבעה הרפורמה תפיסת הצטיידות חדשה, לפיה, "חלק מהציוד הכבד צריך להיות מוחלף במדמים (סימולטורים), מעבדות טכנולוגיות צריכות להחליף חלק מתדרי המלאכה הלימודיים, המחשב והציוד המתוחכם צריכים להיות בהישג יד של כל תלמיד".

עוד בנובמבר 1993, מסר מנהל האגף למשרד מבקר המדינה, כי סכומי הכסף שהוקצבו להצטיידות היו מעטים מדי והדבר הפריע במידה ניכרת לביצוע הרפורמה. להלן הקצבות המשרד לרכישת ציוד טכנולוגי בבתי ספר בשנים 1990 - 1993. ככלל, אמורים הבעלים של בתי הספר להקציב לרכישת ציוד סכום דומה לזה שהמשרד מעביר.

שנה	הקצבה (באלפי ש"ח)
1990	1,692
1991	1,269
1992	3,064
1993	17,940

בסקר בתי הספר שעשה משרד מבקר המדינה, נתנו המנהלים ורכזי המקצוע ציונים בינוניים להצטיידות שנעשתה עד למועד הסקר - ציון ממוצע של כ-2.3 (בסולם הציונים 1 - 5, 1 -

מרוצה במידה רבה מאוד; 5 - לא מרוצה כלל). את הציון הנמוך ביותר קיבלה מגמת טכנולוגיות מידע - 4.3 בלבד. מגמת המכונות קיבלה את הציון 2.8; רכזי המקצוע במגמת המכונות ציינו כי יש מחסור בעיקר במחשבים. יש לציין שאת הציונים הנמוכים ביותר נתנו הרכזים בבתי ספר בצפון הארץ ובדרומה, ואילו הרכזים במרכז הארץ היו מרוצים יותר.

כ-60% מהרכזים התלוננו על ציוד מיושן או לא תקין. גם דיווח מנהל האגף מיולי 1994 מצביע על אי-שביעות רצון מאי-עדכון ציוד במעבדות ובסדנאות הטכנולוגיות.

בחודש יולי 1994 החליטה הנהלת המשרד לתגבר את הצטיידות המעבדות והסדנאות למדע ולטכנולוגיה.

6. **הכנת המורים להוראה במתכונת הרפורמה:** המעבר ללימודים עיוניים במדע ובטכנולוגיה, השינויים בתוכני הלימודים והכנסת ציוד חדיש לבתי הספר - כל אלה תלויים במידה רבה ביכולתם של המורים. יתר על כן, נראה שרמת המורים משפיעה על רמתו ועל תדמיתו של הנתיהב הטכנולוגי, ועקב כך גם על יכולתו למשוך תלמידים ברמה גבוהה.

משרד מבקר המדינה בדק את רמת ההשכלה של המורים בנתיב הטכנולוגי ואת פעולות המשרד לשיפור יכולתם של המורים להתמודד עם השינויים של הרפורמה.

(א) **השכלת מורים:** חוזרי מנכ"ל המשרד מהשנים 1976 - 1982 עוסקים בהשכלה הנדרשת במקצוע ההוראה (נוסף על הדרישות הפדגוגיות). להלן דוגמאות מספר: על מורה המלמד ברמה א'-ב' בכיתות י"א - י"ב להיות בעל תואר ראשון במקצוע. בעל תואר הנדסאי זכאי לרישיון הוראה בכל הכיתות חוץ מבכיתות י"א - י"ב במסלול המקצועי-התיכוני (המקביל לרמה א'-ב'). לפי החוזרים האמורים, מורה בעל תואר טכנאי זכאי לרישיון הוראה בכיתות ט' - י' ורשאי ללמד מקצועות טכנולוגיים בסיסיים בלבד.

בשנת 1982 הוציא האגף תקנון למתן רישיונות הוראה והדרכה במקצועות הטכנולוגיים בבתי הספר העל-יסודיים בנתיב הטכנולוגי. התקנון מגדיר את ההשכלה הנדרשת לצורך הוראת כל שיעור בנתיב הטכנולוגי. המשרד הכין תקנון חדש והוא יפורסם כחוזר מנכ"ל מיוחד. יש לציין שבדומה לתקנון הקודם עוסק התקנון החדש בהשכלה הנדרשת ממורים חדשים בלבד ואינו דן במורים הוותיקים.

משרד מבקר המדינה בדק את השכלת המורים שלימדו בשנת הלימודים התשנ"ד בחינוך הטכנולוגי. הבדיקה נעשתה באמצעות נתוני האגף הבכיר למיכון ומערכות מידע של המשרד, לפי דרגות המורים. להלן טבלה המציגה את התפלגות המורים לפי דרגה:

הדרגה	מספר המורים בדרגה	אחוז המורים בדרגה
ד"ר ומוסמך	820	13.2
בוגר	1,232	19.8
מורה בכיר	1,377	22.1
מורה מוסמך	1,117	18.0
מדריך מוסמך	1,438	23.1
מדריך ללא הסמכה	228	3.7
אחר	9	0.1
סה"כ	6,221	100.0

מהטבלה עולה ש-55.1% בלבד מהמורים בנתיב הטכנולוגי עומדים בדרישות ההשכלה של התקנון החדש. התקנון מחייב שמורים חדשים יהיו בדרגת מורה בכיר לפחות; לא יתקבלו יותר מורים בדרגת מורה מוסמך שהם היום 22% מסך כל המורים ולא יתקבלו יותר מדריכים - שהם היום כ-27% מסך כל המורים בנתיב הטכנולוגי. נוסף על כך, 120 מורים בכירים שהם כ-8.7% מכלל המורים הבכירים, אינם בעלי תעודת בגרות כלל. הפער הגדול בין רמת ההשכלה של חלק מהמורים הנמצאים היום במערכת, לבין רמת ההשכלה הרצויה על פי התקנון החדש, יכול להיות למכשול לפני ביצועה המלא של הרפורמה. נשאלת השאלה, אם חלק מן המורים העובדים היום במערכת מסוגלים להעביר את תוכני הלימוד החדשים - העיוניים והמדעיים.

השוואה בין רמת ההשכלה הנדרשת מהמורים בנתיב הטכנולוגי לבין זו הנדרשת מהמורים בנתיב העיוני כמפורט בחוזר מנכ"ל, מלמדת שרמת ההשכלה הנדרשת בנתיב הטכנולוגי נמוכה בהרבה. בנתיב העיוני, חוץ מבמקצועות הקשורים לחקלאות, נדרש תואר שני לפחות כדי לקבל רישיון קבוע להוראה בכיתות י"א ו-י"ב, ונדרש תואר ראשון לפחות כדי לקבל רישיון להוראה בכיתה י'. בתשובתו למשרד מבקר המדינה ציין המשרד, שהלימודים בנתיב הטכנולוגי כוללים מספר גדול של שיעורים במעבדה ושיעורי התנסות שהמורים המלמדים בהם אינם חייבים להיות בעלי השכלה אקדמית, אלא בעלי הכשרה טכנולוגית פדגוגית מתאימה. משרד מבקר המדינה עשה השוואה של התארים האקדמיים של המורים בנתיב העיוני ובנתיב הטכנולוגי: 13% בלבד מהמורים בנתיב הטכנולוגי היו בעלי תואר שני או שלישי לעומת 22% מהמורים בנתיב העיוני; 67% מהמורים בנתיב הטכנולוגי היו חסרי תואר אקדמי לעומת 20% מהמורים בנתיב העיוני.

האגף נקט פעולות מספר כדי לשפר את רמת ההשכלה של המורים בנתיב הטכנולוגי: יצירת מסגרות לימוד המקנות תואר אקדמי להנדסאים; הסבת אקדמאים עולים להוראה; ופתיחת מרכזי לימוד ללימודים לקראת תואר הנדסאי למדריכים מקצועיים העובדים בפועל במערכת.

(ב) השתלמויות מורים: הרפורמה הציבה דרישות אשר מימושן חייב הכשרת כוח אדם וטיפוחו. כדי לעמוד בדרישות אלה החל האגף להפעיל מערכת השתלמויות ענפה, ומשנת 1989 החלו אלפי מורים לצאת להשתלמויות מדי שנה בשנה. בשנים 1989 - 1993 השתתפו בהשתלמויות של האגף 18,502 מורים ב-890 השתלמויות. כיוון שאין מתנהל רישום מרוכז של ההשתלמויות שבהן השתתף כל מורה, אין אפשרות לחשב בכמה השתלמויות השתתף כל מורה, ואם היו מורים שלא השתלמו כלל. מהנתונים שנמסרו למשרד מבקר המדינה עולה שבממוצע כל מורה השתתף בכ-3 השתלמויות.

המנהלים ורכזי המקצוע בבתי הספר שבמדגם היו בדרך כלל מרוצים ממערך ההשתלמויות; בממוצע הם נתנו להשתלמויות ציון 2, כלומר "בוצע במידה רבה". עם זאת מורים במקומות מרוחקים, בעיקר בדרום הארץ, טענו שלא התקיימו די השתלמויות באזור מגוריהם, ושהם התקשו להגיע להשתלמויות שהתקיימו במרכז הארץ. לדעת משרד מבקר המדינה, על האגף למצוא פתרון לבעיה זו.

קליטת בוגרי הרפורמה בצה"ל - צילום מצב

צה"ל הוא הקולט לראשונה את בוגרי הנתיב הטכנולוגי. הוא זקוק לכוח אדם מיומן לביצוע פעולות תחזוקה שגרתיות וכן לכוח אדם ברמה טכנולוגית גבוהה לתכנון ולתפעול מערכות מתקדמות. צה"ל מעוניין בבוגרים בעלי ידע מעשי ספציפי שיאפשר לו להכשיר אותם לתפעול ולתחזוק את הכלים הנמצאים בשימוש הצבא. מצד אחד, פעולות המשרד המתמקדות בהוראת טכנולוגיות מעודכנות היו עשויות לשרת את צורכי צה"ל שכן הוא עושה שימוש רחב בטכנולוגיות חדישות. מצד אחר, הקניית בסיס מדעי רחב יותר לתלמידים על חשבון לימודי התנסות אינה תואמת בכל המקרים את צורכי צה"ל.

1. **התאמה איכותית:** צה"ל קלט בשנת 1993 אלפי בוגרים של הנתיב הטכנולוגי במקצועות טכניים. בוגרים אלו נקלטים במערך הטכני בתפקידי תחזוקה בחילות האוויר, החימוש והקשר. מקצת בוגרי האלקטרוניקה, מסיימי י"ב ומסיימי כיתות י"ג (טכנאים) ו-י"ד (הנדסאים) נקלטים גם בתחומי תכנון ופיתוח.

נציגים של צה"ל שותפו בפורומים שונים שעסקו ביישום הרפורמה בחינוך הטכנולוגי, וצרכיו הובאו בחשבון בתכנון התמחויות שונות ובהכנת תכניות לימודים חדשות.

משרד מבקר המדינה בדק את קליטתם של בוגרי הרפורמה בצה"ל בשנים 1993 ו-1994. הביקורת נעשתה באגף כוח אדם (להלן - אכ"א) ובחילות האוויר, החימוש והקשר. הועלו שלוש בעיות עיקריות: ירידה ברמתם של הבוגרים המגיעים למערך הטכני; קליטת בוגרי מגמת אלקטרוניקה שלא למדו למעשה מקצועות עיוניים בתחום זה; הרחבת הבסיס העיוני בתכניות הלימודים על חשבון הלימוד המעשי, וצמצום שעות התנסות.

(א) ירידה ברמת הבוגרים המגיעים למערך הטכני: האחראים להכשרת כוח האדם הטכני בחילות השונים טוענים שרמתם הכללית של הבוגרים בשנים האחרונות ירדה. בתשובתו למשרד מבקר המדינה ציין המשרד, שבעקבות צמצום שיעור התלמידים הלומדים בנתיב הטכנולוגי מסך כל התלמידים בחטיבה העליונה, חל שינוי בהרכב אוכלוסיית הבוגרים המגיעה למערך הטכני בצה"ל.

(ב) קליטת בוגרי אלקטרוניקה שלא למדו למעשה מקצועות חיוניים בתחום זה: היתה בעיה של תלמידים שמוגדרים במשרד בוגרי מגמת אלקטרוניקה, אך למעשה לא נבחנו לפחות במקצת הבחינות במגמה. מבחינת צה"ל, מי שלא נבחן - לא למד, ומי שלא למד אינו מתאים להיקלט במערך הטכני של החילות. נציגי חיל האוויר וחיל הקשר הציגו לפני משרד מבקר המדינה דוגמאות רבות של תלמידים כאלה. בתשובתו למשרד מבקר המדינה ציין המשרד שהוא החליט בעת האחרונה לאפשר העברת נתונים מקובץ התלמידים והנבחנים שבמשרד כדי לאפשר איתור מוקדם ונכון של הבוגרים המתאימים ושיבוצם במערך הטכני בצה"ל.

משרד מבקר המדינה בדק את שיעור בוגרי האלקטרוניקה שלא היו זכאים לתעודה טכנולוגית ואת מספר יחידות הלימוד הטכנולוגיות שצברו. מהבדיקה עולה שבשנת 1993 רק 1,373 מבין 3,358 תלמידי אלקטרוניקה בכיתה י"ב (41%) היו זכאים לתעודה טכנולוגית; ו-1,344 (40%) צברו פחות מ-9 יחידות טכנולוגיות. נתונים אלו תואמים את טענת צה"ל בדבר תלמידים שלא נבחנו בכל המקצועות במגמת אלקטרוניקה.

(ג) צמצום הלימוד המעשי ושעות ההתנסות: כאמור, הרפורמה ביקשה להגדיל במידה ניכרת את הבסיס העיוני בתכניות הלימודים ולצמצם במידה ניכרת את מספר שעות ההתנסות. צה"ל הביע התנגדות לצעדים אלו מחשש לפגיעה ברמת התחזוקה בחילות השונים.

גורמים בצה"ל העירו שעקב ההתפתחויות האלה התגלו קשיים בקורסים שמקיים צה"ל להכשרת כוח האדם הטכני. בשנת 1994 עשה אכ"א השוואה בין נתונים על מידת ההצלחה של בוגרי הרפורמה בצה"ל לבין נתונים על מידת ההצלחה של בוגרי הטרום-רפורמה. מהבדיקה עולה ששיעור הנושרים מסיבות מקצועיות או מסיבות משמעת בקרב בוגרי הרפורמה בקורסי ההכשרה הגיע ל-13% לעומת 5% בקרב בוגרי הטרום-רפורמה; שיעור החיילים שסיימו את הקורס בהצלחה והוסמכו לשירות במקצוע הצבאי היה 76% בקרב בוגרי הרפורמה לעומת 88% בקרב בוגרי הטרום-רפורמה; ושיעור הנשירה מהמקצוע לאחר שיבוץ בשירות פעיל הגיע ל-8% בקרב בוגרי רפורמה לעומת 4% בקרב בוגרי הטרום-רפורמה.

הסבר אחד שהושמע לירידה במידת ההצלחה של בוגרי הנתיב הטכנולוגי במערך הטכני היה שהמוטיבציה לשרת במקצועות הטכניים בצה"ל הולכת ופוחתת. יצוין כי מהשאלון לתלמידים

שבמדגם עולה, שרק כמחצית התלמידים מעוניינים לעסוק בצה"ל במקצוע שהם למדו. רק 43% מהתלמידים במגמת המכונות רצו לעסוק במקצועם במסגרת צה"ל. בתשובתו למשרד מבקר המדינה ציין המשרד שצה"ל משבח בוגרי מגמות טכנולוגיות בעיסוקים שלא כולם מתאימים לתכנית הלימודים שלמדו ולרקע המקצועי שלהם. הדבר בולט בעיקר במגמת מכונות: צה"ל מכשיר בוגרי מגמה זו לשמש מכונאי רכב ומחסנאים.

2. **התאמה כמותית:** בשנת 1993 התגייסו לצה"ל אלפי בוגרים של הנתיב הטכנולוגי (בנים). 45% מבין המתגייסים היו בוגרי מגמת חשמל-אלקטרוניקה ו-39% היו בוגרי מגמת מכונות; 98% מהתקנים במערך הטכני מאוישים; המחסור העיקרי הוא בבוגרי מגמת אלקטרוניקה.

נבדקה התפלגות המתגייסים במקצועות השונים בצה"ל לפי מגמת לימוד בשנת 1993: רק כמחצית מבוגרי הנתיב הטכנולוגי משרתים בצה"ל במקצוע טכני (מכניקה, חשמל, מכונאות רכב ואלקטרוניקה). כ-20% מהבוגרים משרתים כלוחמים, והיתר משרתים במקצועות שונים, כגון פקידות, מחסנאות, נהיגה ושירותי מחנה. בתשובתו למשרד מבקר המדינה ציין צה"ל שהשיעור הנמוך של בוגרי הנתיב הטכנולוגי המשרתים במקצוע טכני בצה"ל נובע ממדיניות השיבוץ שהוא נוקט. צה"ל נותן עדיפות ראשונה לשיבוץ הבוגרים ליחידות שדה. כמו כן, יש בוגרים שאינם מתקבלים בשל אי-התאמה אישית לשירות ביטחון או בשל אי-התאמה מקצועית.

לעומת זאת, צה"ל נוהג לגייס מקצת בוגרי הנתיב העיוני למקצועות הטכניים. במקצועות המתכת (מכונות) בוגרי הנתיב העיוני אינם זקוקים להכשרה מקדימה כלשהי נוסף על זו שמקבלים בוגרי הנתיב הטכנולוגי. במקצועות החשמל דרושה הכשרה נוספת של כחודש ימים, ובמקצועות האלקטרוניקה דרושה הכשרה נוספת של כשלושה חודשים, בתנאי שבוגרי הנתיב העיוני למדו במגמה הריאלית (כולל לימודי מתמטיקה ופיסיקה). בתשובתו למשרד מבקר המדינה ציין צה"ל שהוא מכשיר היום מאות בוגרי הנתיב העיוני בשל הירידה באיכות בוגרי המסלול הטכנולוגי. הכשרות אלו הן בעיקר ב"אוגדני רכב ורכב ב". ב"אוגדן אלקטרוניקה" לא נמצאה כדאיות להשקעה. בתשובתו למשרד מבקר המדינה ציין המשרד כי בעיסוקים המקצועיים שבוגרי הנתיב העיוני משולבים בהם אין נדרשת השכלה טכנולוגית עמוקה, מה שאין כן, לדבריו, לגבי כל עיסוק מקצועי בצה"ל.



מפעולות המשרד לקראת השתלבות בחברה טכנולוגית אפשר לראות שחלו שינויים ניכרים בארגון הלימודים, בתכניות הלימודים ובחומרי הלמידה; אבל בתחומים אחרים - הצטיידות והשכלת מורים - השינויים עד עכשיו הם קטנים. הממצאים על קליטת בוגרי הרפורמה בצה"ל מצביעים על כך שההכשרה שמקנה הרפורמה אינה מתאימה לצרכיו.



הרפורמה בחינוך הטכנולוגי נועדה לספק צרכים חדשים של התלמידים ושל החברה ומשק המדינה - צרכים אשר נוצרו עקב התמורות שחלו בחברה הישראלית, במשק המדינה ובמקצועות הטכנולוגיים עצמם מאז נוסד הנתיב הטכנולוגי בשנות החמישים. במהלך הזמן התפתחה התעשייה ונעשתה יותר מתוחכמת וחשופה להתחדשות בקצב מהיר. במשק

העבודה דרושים היום עובדים בעלי הבנה מדעית בסיסית שיכולים להסתגל לטכנולוגיות המשתנות; פחת הביקוש לעובדים בעלי הכשרה מקצועית ספציפית. ככלל, המעסיקים של היום מעדיפים בוגרים בעלי תעודת בגרות. גם רוב רובם של התלמידים מעוניינים לסיים את לימודיהם כשבידיהם תעודת בגרות. הרפורמה נועדה אפוא להתאים את הלימודים בנתיב הטכנולוגי לצרכים ולרצונות של צרכני החינוך הטכנולוגי.

המשרד לא גיבש תכנית מפורטת לביצוע הרפורמה, הכוללת יעדים כמותיים, לוח זמנים להשגת יעדי ביניים והגדרת משאבים להפעלת מרכיבי רפורמה שונים. בלא תכנית כזו, לא מתאפשרת בקרה נאותה על ביצוע התכנית וקשה להעריך באיזו מידה הושגו המטרות. במסגרת הרפורמה נעשה רבות בהכנת תכניות לימודים וחומרי למידה ובקיום השתלמויות מורים. ביישום מרכיבים אחרים של הרפורמה - הנהגת מסלולים אישיים, הקמת מסגרות להשלמת יחידות לימוד מודולאריות והצטיידות - נתגלו קשיים הנובעים בחלקם מתכנון לקוי ומהקצאת משאבים לא מתאימה. עוד העלתה הביקורת שבביצוע הרפורמה נתגלו מכשולים, כגון רמת השכלה נמוכה בקרב חלק מהמורים בנתיב הטכנולוגי, שאינם ניתנים לפתרון בתוך פרק זמן קצר.

בהעדר תכנית מפורטת, המטרות של הרפורמה הן בגדר הצהרות כוונה. בתכנון תכנית כה מקיפה ראוי היה גם לעשות מבחני עלות-תועלת. מקצת יעדי הרפורמה סותרים זה את זה, ונראה שאת מקצתם לא יהיה אפשר להשיג בתנאים הנוכחיים. לא ברור אם נבחנה מראש ההנחה כי שינוי כללי בתכנית, למשל הפחתה ניכרת בשעות ההתנסות לטובת הגברת הלימודים העיוניים, תתאים לצורכיהם של כל הגורמים שיקלטו בעתיד את הבוגרים. צמצום שעות ההתנסות מקשה לדוגמה על קליטת בוגרי הרפורמה בצה"ל. לדברי מנהלים ומורים בבתי הספר, מקצת תלמידי רמה ג'-ד' מעוניינים דווקא בלימודים מעשיים, שבהם הם מצליחים יותר. אבל במסגרת הרחבת הלימודים העיוניים והמדעיים הבסיסיים צמצמה הרפורמה את שעות ההתנסות. משום כך יש תלמידים ברמה ג'-ד' המסיימים את לימודיהם בלא הכשרה במקצוע מסוים ובלא תעודה טכנולוגית המקנה להם סיווג מקצועי והכרה אוטומטית בידי גורמים שונים.

אחד מהיעדים המרכזיים של הרפורמה היה, משיכת תלמידים חזקים לנתיב הטכנולוגי כדי להכשיר עובדים בעלי הכשרה טכנולוגית המתאימה למשק מתקדם וצבא מתוחכם. למעשה, גם אחרי הנהגת הרפורמה יש מעבר של תלמידים חזקים מהנתיב הטכנולוגי לנתיב העיוני. התלמידים החזקים אינם מגיעים לנתיב הטכנולוגי, בין היתר, כיוון שהמוסדות להשכלה גבוהה אינם רואים בהכשרה המקצועית, ואף בלימודים הטכנולוגיים, חלק חשוב בהכנה ללימודים גבוהים. הם מייחסים משקל רב ללימודים העיוניים במקצועות המדעיים. בעניין זה היה ראוי לפעול ליישום המלצות הוועדה העליונה לחינוך מדעי וטכנולוגי (ועדת הררי). הוועדה המליצה להרחיב במידה רבה את לימודי המדע במסגרת החינוך הטכנולוגי לתלמידים ברמות הגבוהות, ולהגמיש מאוד את אפשרויות הבחירה של תלמידי הנתיבים השונים כדי שתלמידים מכל אחד מהנתיבים יוכלו ללמוד גם מקצועות הנלמדים בנתיב האחר. לדעת ועדת הררי, בעתיד יש לקיים מערכת חינוך מדעי-טכנולוגי ולא עוד מערכת חינוך טכנולוגי בנפרד. ראוי היה שהמשרד יבחן המלצה זו כדי לגבש את הדרך הטובה ביותר להקנות לתלמידים החזקים הן את החינוך המדעי והן את החינוך הטכנולוגי הדרושים לקיום משק מתקדם בעידן הטכנולוגי. במסגרת זו, ראוי שהמשרד יעלה לפני המוסדות להשכלה גבוהה את שאלת המשקל הראוי שיש לתת למקצועות הטכנולוגיים.

נציגי התעשיינים טוענים שהם מעדיפים בוגר בעל תעודת בגרות על פני בוגר בעל הכשרה מקצועית. התלמידים בנתיב הטכנולוגי הביעו רצון רב לסיים את לימודיהם עם תעודת בגרות ואף הביעו רצון ללמוד יותר שעות במקצועות היסוד העיוניים הדרושים לתעודת בגרות.

אחד מיעדי הרפורמה היה לאפשר לתלמידים לצבור יותר יחידות לימוד לקראת תעודת בגרות. מהנתונים הראשוניים על תוצאות בחינות הבגרות של תלמידי רמה א' ב' נראה שיעד זה טרם הושג. מממצאי הביקורת עולה שעומס הלימודים בנתיב הטכנולוגי מקשה על חלק מהתלמידים להיבחן בבחינות הבגרות הן במקצועות העיוניים והן במקצועות הטכנולוגיים. חלק ניכר מתלמידי רמה א'-ב' מסיימים את לימודיהם ללא הבסיס המדעי הרצוי וחלקם מסיימים בלא הבסיס הטכנולוגי הרצוי. המשרד מפעיל תכנית המיועדת לקדם תלמידים חלשים לקראת תעודת בגרות בנתיב העיוני. לדעת מנהלים רבים, יהיה קל יותר לקדם יעד זה בנתיב העיוני, כיוון שבנתיב זה יש פחות מקצועות ופחות עומס לימודים. ועדת הררי סבורה שיש לתכנן מבנה לימודים הירארכי שבו יילמדו בחטיבה העליונה מקצועות מדעיים בסיסיים, וההכשרה הטכנולוגית המעשית המיוחדת לכל מקצוע תידחה ותינתן רק בסוף כיתה י"ב או במסגרת החינוך העל-תיכוני. הוועדה המליצה על עריכת ניסוי רחב ממדים לבחינת גישה זו. לנוכח כל אלה מתעוררת השאלה האם הרפורמה, במתכונתה הנוכחית, היא הדרך הטובה ביותר לקדם את ההישגים הלימודיים ולהקנות את הכישורים הנדרשים לעובדים ולטכנאים של מחר.

ממצאי הביקורת, שהם צילום מצב בשלב ביניים, ממחישים את הבעייתיות ביישום הרפורמה ומלמדים שיש צורך לבחון מחדש מה הן הדרכים שיכולות להקנות לתלמידים את הכישורים הדרושים לקדם את מדינת ישראל בעידן הטכנולוגי.

ביקור סדיר של תלמידים במוסדות חינוך

ריכוז ממצאים

חוק לימוד חובה, התש"ט-1949, מטיל חובת לימוד על ילדים ונערים בני 5 - 15 (ועד בכלל) במוסד חינוך מוכר, מגן חובה עד כיתה י' במשך 11 שנות לימוד. החוק קובע שהלימוד יהיה חינם. התיקון לחוק מאפריל 1978 מזכה בלימוד חינם גם בני נוער בגיל 16 ו-17 (כיתות י"א ו-י"ב). שר החינוך, התרבות והספורט הוא השר הממונה על ביצוע החוק.

ביצוע החוק בפועל הוא בידי קציני ביקור סדיר ברשויות המקומיות (קב"סים). מאז שנת 1991 הגדיל משרד החינוך, התרבות והספורט מדי שנה בשנה את תקני הקב"סים. ברם, פריסתם ברחבי הארץ אינה מלאה.

מערך המידע, הדיווח והבקרה על היקף הנשירה של תלמידים ממוסדות חינוך לוקה בחסר. משום כך אין בידי המשרד, הרשויות המקומיות והקב"סים נתונים מלאים ומעודכנים על התלמידים שאינם לומדים, ובייחוד על תלמידים שהם עולים חדשים.

בעניין מסירת מידע ועדכון מידע על ביקור סדיר של תלמידים, אין נהלים מעודכנים, ונמצאו ליקויים באכיפת אלה הקיימים. מטעמים אלה אי אפשר לאתר במהירות תלמידים הנעדרים ממוסדות חינוך או שנשרו מהם, בעיקר במעברים בין מוסדות חינוך שונים.

אחד מיעדי הרפורמה היה לאפשר לתלמידים לצבור יותר יחידות לימוד לקראת תעודת בגרות. מהנתונים הראשוניים על תוצאות בחינות הבגרות של תלמידי רמה א' ב' נראה שיעד זה טרם הושג. מממצאי הביקורת עולה שעומס הלימודים בנתיב הטכנולוגי מקשה על חלק מהתלמידים להיבחן בבחינות הבגרות הן במקצועות העיוניים והן במקצועות הטכנולוגיים. חלק ניכר מתלמידי רמה א'-ב' מסיימים את לימודיהם ללא הבסיס המדעי הרצוי וחלקם מסיימים בלא הבסיס הטכנולוגי הרצוי. המשרד מפעיל תכנית המיועדת לקדם תלמידים חלשים לקראת תעודת בגרות בנתיב העיוני. לדעת מנהלים רבים, יהיה קל יותר לקדם יעד זה בנתיב העיוני, כיוון שבנתיב זה יש פחות מקצועות ופחות עומס לימודים. ועדת הררי סבורה שיש לתכנן מבנה לימודים הירארכי שבו יילמדו בחטיבה העליונה מקצועות מדעיים בסיסיים, וההכשרה הטכנולוגית המעשית המיוחדת לכל מקצוע תידחה ותינתן רק בסוף כיתה י"ב או במסגרת החינוך העל-תיכוני. הוועדה המליצה על עריכת ניסוי רחב ממדים לבחינת גישה זו. לנוכח כל אלה מתעוררת השאלה האם הרפורמה, במתכונתה הנוכחית, היא הדרך הטובה ביותר לקדם את ההישגים הלימודיים ולהקנות את הכישורים הנדרשים לעובדים ולטכנאים של מחר.

ממצאי הביקורת, שהם צילום מצב בשלב ביניים, ממחישים את הבעייתיות ביישום הרפורמה ומלמדים שיש צורך לבחון מחדש מה הן הדרכים שיכולות להקנות לתלמידים את הכישורים הדרושים לקדם את מדינת ישראל בעידן הטכנולוגי.

ביקור סדיר של תלמידים במוסדות חינוך

ריכוז ממצאים

חוק לימוד חובה, התש"ט-1949, מטיל חובת לימוד על ילדים ונערים בני 5 - 15 (ועד בכלל) במוסד חינוך מוכר, מגן חובה עד כיתה י' במשך 11 שנות לימוד. החוק קובע שהלימוד יהיה חינם. התיקון לחוק מאפריל 1978 מזכה בלימוד חינם גם בני נוער בגיל 16 ו-17 (כיתות י"א ו-י"ב). שר החינוך, התרבות והספורט הוא השר הממונה על ביצוע החוק.

ביצוע החוק בפועל הוא בידי קציני ביקור סדיר ברשויות המקומיות (קב"סים). מאז שנת 1991 הגדיל משרד החינוך, התרבות והספורט מדי שנה בשנה את תקני הקב"סים. ברם, פריסתם ברחבי הארץ אינה מלאה.

מערך המידע, הדיווח והבקרה על היקף הנשירה של תלמידים ממוסדות חינוך לוקה בחסר. משום כך אין בידי המשרד, הרשויות המקומיות והקב"סים נתונים מלאים ומעודכנים על התלמידים שאינם לומדים, ובייחוד על תלמידים שהם עולים חדשים.

בעניין מסירת מידע ועדכון מידע על ביקור סדיר של תלמידים, אין נהלים מעודכנים, ונמצאו ליקויים באכיפת אלה הקיימים. מטעמים אלה אי אפשר לאתר במהירות תלמידים הנעדרים ממוסדות חינוך או שנשרו מהם, בעיקר במעברים בין מוסדות חינוך שונים.

במערכת החינוך העל-יסודי יש מחסור במסגרות חינוך מגוונות וגמישות שיקלטו גם תלמידים בעלי הישגים נמוכים או תלמידים עם קשיי הסתגלות או התנהגות. הדבר מקשה על שיבוץ תלמידים במוסדות חינוך על-יסודיים, גורם להרחקת תלמידים חלשים במעברים בין הכיתות ומקשה על החזרתם של תלמידים שנשרו לספסל הלימודים.



1. על פי חוק לימוד חובה, התש"ט-1949 (להלן - החוק), חייבים הורים של ילדים בגיל לימוד חובה לדאוג לכך שהם יבקרו באופן סדיר במוסד חינוך מוכר. לימוד חובה הוא "לימוד המיועד לילדים ונערים והניתן באחת עשרה שנות לימוד, מהן שנת לימודים אחת בגן לילדים בני 5 ו-10 שנות לימוד בכיתות א' עד י' - לילדים בגיל עד 15 ועד בכלל". החוק גם קובע שלימוד החובה יהיה חינם. התיקון לחוק מאפריל 1978 מזכה בלימוד חינם גם בני נוער בני 16 ו-17 (כיתות י"א ו-י"ב).

המחלקה לביקור סדיר (להלן - המחלקה) שבאגף לשירותי חינוך ורווחה (להלן - אגף שח"ר), מופקדת במשרד החינוך, התרבות והספורט (להלן - המשרד) על הנושא של ביקור סדיר ועל מניעת נשירתם של תלמידים ממערכת החינוך. אלה תפקידיה העיקריים של המחלקה: מעקב אחרי מועמדים לנשירה במערכת החינוך, איתורם וטיפול בהם, החזרת תלמידים נושרים למערכת החינוך והצבתם במסגרות הולמות. האחריות לביצוע היום-יומי של החוק היא למעשה בידי קציני ביקור סדיר ברשויות המקומיות (להלן - קב"סים), ואילו הפיקוח על הביצוע והפעולות בהיקף הארצי הוא בידי משרד החינוך, התרבות והספורט.

לפי הגדרת המשרד, נשירת תלמידים היא "תהליך שראשיתו בנשירה סמויה" - דהיינו התלמיד אינו משתתף השתתפות מלאה בתהליך החינוכי-לימודי בבית הספר ואינו מפיק תועלת משמעותית מן הלימודים. כתוצאה מן הפער ההולך וגדל בין 'הנושר הסמוי' ובין התלמידים האחרים, בידע ובמיומנויות הלימודים הנרכשות, נוצר תהליך של התנתקות הדרגתית של הנושר מבית הספר עד לויתור הדדי של ציפיות להיותו תלמיד מן המניין, הן מצדו של התלמיד והן מצד מערכת החינוך".

לפי האסמכתאות, הגורמים העיקריים לנשירת תלמידים ממוסדות חינוך הם גורמים הקשורים לילד ולמשפחתו, לדוגמה: רקע משפחתי קשה, שבשלו אין הילד מבקר בבית הספר באופן סדיר, וגורמים הקשורים למערכת החינוך (ראה בהמשך).

בשנים 1993 - 1994 עלה על סדר היום הציבורי נושא הנשירה של תלמידים ממוסדות חינוך. ביולי 1993 החליטה ועדת החינוך והתרבות של הכנסת על הקמת "ועדת חקירה פרלמנטרית לבדיקת תופעת נשירת נוער ואנאלפביתים" בראשותו של יו"ר ועדת החינוך והתרבות (להלן - ועדת החקירה הפרלמנטרית). במועד סיום הביקורת עדיין עסקה ועדת החקירה הפרלמנטרית בבדיקת הנושא.

2. בחודשים פברואר - אוגוסט 1994, לסירוגין, עשה משרד מבקר המדינה ביקורת בנושא ביקור סדיר של תלמידים במוסדות חינוך. הביקורת התמקדה בעיקר בנושאים האלה: ריכוז מידע על מצב הנשירה; סדרי טיפולו של המשרד באיתור תלמידים שנשרו; עבודתם של קציני הביקור הסדיר. הבדיקה נעשתה במחלקה וב-14 יישובים ברחבי הארץ, מהם שבעה במגזר היהודי, חמישה במגזר הלא-יהודי ושני יישובים מעורבים. בירורי השלמה נעשו ביחידות אחרות במשרד

הקשורות לנושא, במחוזות המשרד, באגף לחינוך התיישבותי, בחמישה בתי ספר במגזר הערבי ובמחלקה לתלמידים עולים.

מעריך מידע על היקף הנשירה

1. בינואר 1994 המציאה מנהלת המחלקה לכלכלה ולסטטיסטיקה שבמשרד לוועדת החקירה הפרלמנטרית נתונים על ילדים בני 6 - 17 שלא למדו בשנת הלימודים התשנ"ב במוסדות חינוך שבפיקוח המשרד ואף לא נכללו במסגרות חינוכיות אחרות¹. נתונים אלה עודכנו אחר כך לשנת הלימודים התשנ"ג ונמסרו באוגוסט 1994 למנכ"ל המשרד. על פי הנתונים האמורים, מספרם של בני 6 - 17 שאינם לומדים במוסדות שבפיקוח המשרד, נאמד בשנת התשנ"ב ב-91,000 (7.9% מכלל אוכלוסיית התלמידים) ובהתשנ"ג ב-83,000 אלף (7.1%). המצב חמור אף יותר באוכלוסיית התלמידים הלא-יהודים, שבה שיעור התלמידים שאינם לומדים נאמד באותן שנים ב-14.9% ו-12.8%, בהתאמה.

על פי אותם נתונים, מספר הילדים שלא למדו בשום מסגרת בשנת הלימודים התשנ"ב נאמד בכ-52,000 (4.5%) ובהתשנ"ג - בכ-42,000 (3.6%). מאחר שהנתונים נוגעים לשנתיים בלבד אין להסיק מהם כי מדובר במגמה - ובוודאי לא במגמה מתמשכת של ירידה בנשירה.

גם לדברי מנהלת המחלקה לכלכלה ולסטטיסטיקה יש להתייחס בזהירות רבה, בעיקר לנתונים על ירידה בנשירה, שכן הנתונים בדבר מספרם הכולל של התלמידים וגם הנתונים על מספר התלמידים הלומדים - אינם מלאים. לפיכך הנתונים על מספר הילדים שאינם לומדים אינם מדויקים.

ועדת החקירה הפרלמנטרית דנה אף היא, בשנת 1994, בעניין אמינות הנתונים של המשרד והתריעה על כך שנתונים אלה אינם מלאים ואינם מדויקים.

2. ב-1993 התקיימו דיונים בראשותו של השר בעניין נשירת תלמידים מבתי ספר. בדיונים אלה הדגיש השר את החשיבות הרבה שהוא מייחס לנושא וקבע לו סדר עדיפות גבוה. עוד נקבע בדיונים שיש לנקוט צעדים לקבלת מידע מלא ומעודכן על ממדי הנשירה. מאז הדיונים בהנהלת המשרד ב-1993, נקט המשרד צעדים לשיפור המידע שברשותו, אך עד מועד סיום הביקורת היתה ההתקדמות בתחום זה איטית.

המחלקה לביקור סדיר וקציני ביקור סדיר

1. המחלקה לביקור סדיר הוקמה באגף ש"ח בשנת 1987. במועד הביקורת הועסקו במחלקה שבעה עובדים (כולל מנהל המחלקה) בארבע משרות וחצי. בשנת 1993 היה תקציב המחלקה עבור "מעקב אחרי ביקור סדיר" (משכורות הקב"סים) 6.5 מיליון ש"ח. בפועל הוצאו 6.2 מיליון ש"ח (96%). תקציב המחלקה למטרה זו לשנת 1994 הסתכם ב-9.4 מיליון ש"ח. נוסף על כך יש למחלקה תקציב עבור פרויקטים של התערבות מניעתית - "תכניות שיקומיות לתלמידים המהוות השלמה וסיוע לפעולות בית הספר, המשפחה והקהילה". בשנת 1994 היה התקציב למטרה זו 6 מיליון ש"ח ובשנת 1993 - 4 מיליון ש"ח.

2. הקב"סים הם עובדי הרשות המקומית. מבחינה מקצועית הם כפופים למחלקה לביקור סדיר ומבחינה מינהלית - לרשות החינוך המקומית. הקב"סים מקבלים 75% מהמשכורת שלהם מהמשרד ו-25% מהרשות המקומית.

¹ כגון מוסדות חינוך של משרד העבודה והרווחה ושל החינוך העצמאי.

במשך שנים התריע אגף שח"ר על מחסור בקב"סים. בשנת הלימודים התש"ן היה מספר הקב"סים בכל הארץ - 90. מאז, ובעיקר בהתשנ"ד, חל גידול במספרם - יחסית חל גידול רב יותר במספרם של הקב"סים במגזר הלא-יהודי - ובאפריל 1994 היו 175 משרות של קב"סים ב-170 רשויות חינוך ברחבי הארץ - 120 יהודיות ו-50 לא יהודיות - שבהן 917,000 תלמידים. עם זאת ב-70 רשויות חינוך - 50 יהודיות ו-20 לא יהודיות - שבהן 166,132 תלמידים, לא היו קב"סים כלל.

3. על פי חוזר מנכ"ל מ-1981 בנושא "מניעת נשירה: תחומי האחריות של עובדי מערכת החינוך, "מנהל בית הספר ידאג לכך, שיומני הכיתות ... ינוהלו על ידי המורים באופן שוטף". עוד נאמר באותו חוזר: "קצין הביקור ישתמש ביומן הכיתה לצורך איתור, טיפול ומעקב ...".

בדיקות של מילוי יומנים שיזמה המחלקה מפעם לפעם ובדיקות שעשה משרד מבקר המדינה ב-10 מבין 14² היישובים שנבדקו מלמדות שהן מנהלי בתי הספר והן הקב"סים לא הקפידו על קיום ההנחיות המפורטות בחוזר, ושהליקויים בתחום זה הם חמורים.

מן האמור לעיל עולה, שאי אפשר לקבל מידע אמין בזמן ממשי על אי-ביקור סדיר של תלמידים במוסדות חינוך, ואי אפשר להגיב במהירות על היעדרות תלמידים.

4. לפי החוזר האמור יש לקיים דיון בצוות הבין-מקצועי של בית הספר על תלמידים המועדים לנשירה וליידע על כך את הקב"ס ואף להזמין אותו לדיונים אלה. הביקורת העלתה, שהליך העברת המידע מבית הספר לקב"ס בדבר אי-ביקור סדיר של תלמידים לא תמיד היה תקין.

נשירה במעבר מבית הספר היסודי לעל-יסודי

1. לפי נתוני המשרד, עיקר הנשירה מתרחשת בחטיבת הביניים ובחטיבה העליונה, ובייחוד במעברים בין מסגרות חינוך שונות. ממסמכי המחלקה וממצאי הביקורת עולה, כי העדר נהלים עדכניים ומדויקים בדבר חובת הדיווח על מעבר תלמידים מבית ספר אחד למשנהו המוטלת על מנהלי בתי ספר, מקשה על איתור תלמידים שעברו לבית ספר אחר, ובייחוד על איתורם של תלמידים שנשרו במהלך המעבר הזה. בעיית האיתור חריפה במיוחד כשמדובר במעבר לבית ספר שמצוי מחוץ ליישוב של התלמיד, או במעבר לבתי ספר פרטיים, או בעזיבת מערכת החינוך החרדית בסיום בית הספר היסודי.

החוק מחייב רשות חינוך מקומית לנהל כרטסת של כל הילדים ובני הנוער בגיל לימוד חובה הגרים בתחום שיפוטה. הכרטסת מיועדת למעקב אחר ביקורם הסדיר של התלמידים בבתי הספר. מסקר ארצי שעשתה המחלקה בשנת 1994 בעניין ניהול כרטסת תלמידים ביישובים עולה, שמבין 209 יישובים שנבדקו רק 71 (34%) מנהלים כרטסת - ומהם ב-47 יש כרטסת ממוחשבת. לרוב אין בכרטסות נתונים על כל התלמידים ביישוב. יש לציין, שאילו הרשויות המקומיות היו מנהלות כרטסת תלמידים, הקב"סים היו יכולים להיעזר בהן לאיתור תלמידים.

2. בחטיבות העליונות של בתי ספר שש-שנתיים, ובעיקר בבתי ספר עיוניים, יש נטייה שלא לקבל תלמידים בעלי הישגים נמוכים ותלמידים עם בעיות התנהגות וקשיי הסתגלות; תלמידים אלה "מונשרים" או מורחקים בהמשך, במעברים בין הכיתות. התלמידים המונשרים מוצאים את

² בשלושה מבין 14 היישובים לא היו קב"סים, וביישוב נוסף נבדק רק נושא ביקור סדיר של תלמידים שהם עולים חדשים.

דרכם, בדרך כלל, למסגרת כיתתית או בית ספרית ברמה נמוכה יותר, המצויה בביקוח המשרד, או למסגרות אחרות, למשל מסגרות של משרד העבודה והרווחה כגון בתי ספר תעשייתיים, בתי ספר לחניכים ומפתנים³.

על פי הבדיקה שעשה משרד מבקר המדינה ביישובים, ועל פי האסמכתאות במשרד, יש מחסור במסגרות חינוך על-יסודיות שיתאימו למגוון רחב של תלמידים, כולל בוגרי החינוך המיוחד; וגם זה גורם לנשירת תלמידים ממערכת החינוך.

מהאמור לעיל עולה, שמצד אחד אין בידי הקב"סים מידע מלא על מקום הימצאם של כל התלמידים ביישובים שבתחום טיפולם, ומצד אחר לא לכל התלמידים שהם מצליחים לאתר הם יכולים למצוא מסגרת לימוד מתאימה.

3. במסגרת הצעדים שנקט המשרד להתמודד עם בעיות הנשירה, קמה במשרד בפברואר 1994 ועדת היגוי לטיפול בנושא "הגברת כוח ההחזקה של תלמידים בביה"ס העל-יסודי" כדי ללוות את ביצוע תכניות העבודה של המשרד בנושא האמור. בדצמבר 1994 פורסם חוזר מנכ"ל מיוחד בעניין מניעת הנשירה.

נשירת תלמידים מפנימיות

לפי חוזר המנכ"ל, "קציץ הביקור הסדיר יאתר את כל הילדים הלומדים מחוץ ליישוב במוסדות חוץ ובפנימיות". הביקורת העלתה שבידי הקב"סים ביישובים שנבדקו לא היה מידע מלא ומעודכן על תלמידי היישוב שהם מופקדים עליו המתחנכים בפנימיות מחוץ ליישוב, או על מי שעזבו אותן או הורחקו מהן. הרוב הגדול של הקב"סים, מסרו למשרד מבקר המדינה, כי בקשותיהם מגורמי ההשמה לקבל נתונים על תלמידים הגרים ביישוב שהם אחראים עליו ועברו ללמוד בפנימיות מחוץ ליישוב, נענו רק באופן חלקי.

האגף לחינוך התיישבותי במשרד (להלן - האגף) מופקד על הטיפול בתלמידים בגיל חטיבת הביניים והחטיבה העליונה, המתחנכים ב-37 פנימיות ברחבי הארץ (כפרי נוער ובתי ספר חקלאיים) המצויות בביקוחו. מספר תלמידי הפנימיות שבביקוחו של האגף הסתכם במאוס 1994 ב-10,816. בבתי הספר הצמודים לפנימיות אלה לומדים גם 12,862 תלמידים חיצוניים. לדברי האגף, רוב התלמידים בפנימיות שבביקוחו הם בני נוער במצוקה, וכ-90% מחניכי הפנימיות הם תלמידים שנפלטו מכל מערכת אחרת.

באגף לא נמצאו רשימות פרטניות, לפי פנימיות, ואף לא נתונים סטטיסטיים אחרים בדבר נשירת תלמידים מהפנימיות. בהעדר מידע מלא ומדויק על ממדי הנשירה בפנימיות נאלץ המשרד להשתמש באומדנים. לפי אומדן של המחלקה לביקור סדיר משנת 1992, הנשירה הגדולה ביותר היא בעיקר מהפנימיות הקולטות תלמידים חלשים ובעייתיים, ושיעורה נע בין 20% ל-40%.

ביקור סדיר של תלמידים עולים

על פי נתוני המשרד (שלדבריו אינם מלאים) היו בתחילת שנת הלימודים התשנ"ה 94,852 תלמידים עולים חדשים בני 6 - 18 שלמדו במוסדות חינוך שבביקוח המשרד; מהם 72,835 ממדינות חבר העמים, 11,165 מאתיופיה ו-10,852 מארצות אחרות.

³ ראה הפרק "שיקום נוער - מפתנים", עמ' 415.

התלמידים העולים מועדים במיוחד לנשירה ממערכת החינוך, בגלל קשיי הסתגלות לתרבות חדשה, בעיות משפחתיות וכלכליות קשות הנגרמות מעצם המעבר מארץ לארץ והשילוב של כל אלה בבעיות גיל ההתבגרות.

המחלקה לקליטת תלמידים עולים פועלת במסגרת המטה לקליטת עלייה שהקים המשרד, והיא מעניקה טיפול ייחודי לתלמידים העולים בשלבי קליטתם בארץ.

כאמור, אין בידי המשרד נתונים מלאים על תלמידים שאינם לומדים. המידע על תלמידים עולים שאינם לומדים לקוי עוד יותר. להערכת מנהלת המחלקה לתלמידים עולים, בשנת הלימודים התשנ"ד היו כ-8,000 תלמידים עולים שלא למדו בשום מסגרת לימודית.

איתור תלמידים עולים

מעיון באסמכתאות שבמשרד ומבדיקה בתשעת היישובים היהודיים שנכללו בביקורת עולה, כי בקרב רבים מהתלמידים העולים יש נשירה סמויה. הבדיקה העלתה שלקב"סים אין מידע מלא ומדויק על מספר התלמידים העולים ביישוב שהם מופקדים עליו, שאינם לומדים כלל או שאינם לומדים באופן סדיר.

להלן תיאור הבעיות שלפניהן ניצבים הקב"סים המבקשים לאתר תלמידים עולים שנשרו או מועדים לנשירה:

ניידות: יש ניידות ניכרת של עולים מיישוב ליישוב ברחבי הארץ. מתברר, כי לא כל העולים מודעים לחובה לרשום את ילדיהם ללימודים במקום מגוריהם החדש, ויש בהם שאינם מעוניינים בכך. רבים מהעולים גם אינם מודיעים למשרד הפנים על שינוי כתובתם. משום כך עלולים ילדיהם להינתק ממערכת החינוך. כמו כן ציינו הקב"סים כי יש משפחות העוזבות את הארץ בלי להודיע על כך לשלטונות ולבית הספר שבו לומדים ילדיהם⁴. יש ילדים של משפחות שעזבו את הארץ ושעדיין רשומים כתלמידים מן המניין ונחשבים כ"נעדרים"; ויש שילדים כאלה עדיין נחשבים תושבי הארץ, אבל הם אינם רשומים בבית ספר ורשומים בסטטיסטיקה כ"לא לומדים".

לימודים במוסדות חינוך חרדיים: הביקורת העלתה, שבכמה יישובים תלמידים עולים בכל שכבות הגיל, מהם ממשפחות לא דתיות, נרשמים למוסדות חינוך חרדיים עם הגיעם ליישוב החדש או באמצע שנת הלימודים, ואינם מדווחים על כך לבית הספר שעזבו. בדרך כלל, המוסדות החרדיים אינם מדווחים לקב"סים על התלמידים שנרשמים אצלם או על מי שעוזבים אותם, ואין זה מן הנמנע שמקצת התלמידים העולים שנשרו ממוסדות החינוך החרדיים אינם לומדים כלל.

ביקור סדיר במוסדות החינוך העל-יסודי: לפי מסמכי המחלקה לביקור סדיר ולפי ממצאי משרד מבקר המדינה ביישובים אחדים שנבדקו, קשה לפעמים למצוא מסגרת לימודים על-יסודית מתאימה לתלמידים העולים, בייחוד לתלמידים שהם עולים חדשים הסובלים מבעיות הסתגלות. עקב כך יש נערים שמוצאים את עצמם מחוץ למעגל הלימודים.

⁴ בעניין עזיבת הארץ בלי להודיע לשלטונות, ראה הפרק "סל קליטה ומענק מכס", עמ' 446.

מינוי ועדות

1. לפי החלטת ועדת השרים לענייני קליטת העלייה מאוגוסט 1993, הוקמה ועדה בין-משרדית "ועדת משנה למניעת נשירה בקרב נוער עולה המשובץ במסגרות מערכת החינוך". דוח הוועדה פורסם בדצמבר 1993. עד מועד סיום הביקורת לא התקיים דיון בהמלצות של הוועדה.

2. על פי ההחלטה האמורה מאוגוסט 1993 הוקמה עוד ועדה בין-משרדית - "ועדת המשנה לנוער עולה לא-לומד". הוועדה הציעה שבתחילה יאוותרו התלמידים העולים שאינם לומדים ואחר כך תוקם בכל רשות מקומית מערכת שתאבחן את התלמידים האלה, תטפל בהם ותשלבם במסגרות פעולה. בעקבות המלצות הוועדה פותח במשרד מודל פעולה ברשויות המקומיות כדי להתמודד עם התופעה של נוער עולה בסיכון (מדובר בבני 14 - 18). המודל פורסם בינואר 1994.

בהתשנ"ד הופעל הפרויקט המבוסס על המודל האמור ב-24 יישובים והוא הקיף כ-1,250 מטופלים. בהתשנ"ה הוחל בהפעלתו ב-34 יישובים. בגלל העדר נתונים סטטיסטיים מלאים במשרד, אי אפשר לדעת מה מספר התלמידים העולים הזקוקים לטיפול במסגרת הפרויקט, ועד כמה יכול הפרויקט לספק את הצרכים בשטח.



שר החינוך, התרבות והספורט ממונה על ביצוע חוק לימוד חובה, התש"ט-1949, המטיל על ילדים ונערים חובת לימוד במוסד חינוך מוכר במשך 11 שנות לימוד, מהן אחת בגן ילדים. קציני ביקור סדיר ברשויות המקומיות מופקדים על המעקב אחר תלמידים שאינם מבקרים ביקור סדיר במוסד חינוך או שנשרו ממערכת החינוך, על איתורם ועל הטיפול בהם.

מתברר, כי עשרות אלפי ילדים ובני נוער אינם לומדים במסגרות חינוך כלשהן. בעיה זו חמורה במיוחד ב"קבוצות סיכון" מסוימות, כגון העולים החדשים.

מממצאי הביקורת עולה, כי בעת האחרונה נקט המשרד צעדים לשיפור מערך המידע שבידו, כדי שיוכל לקבל נתונים מלאים ומדויקים על כלל התלמידים בארץ, בכל גיל ובכל מסגרת לימוד. הדבר יאפשר לו לפקח על הביקור הסדיר של תלמידים במוסדות החינוך, ולאתר, בזמן ממשי תלמידים המועדים במיוחד לנשירה ותלמידים שנשרו ממערכת החינוך. ההיערכות של המשרד בתחום זה היא איטית, ויש לפעול להאצתה.

על המשרד גם לדאוג לאכיפת החוק והנהלים בכל הקשור לסדרי הדיווח של הרשויות המקומיות ושל מוסדות חינוך על ביקור סדיר של תלמידים.

לדעת משרד מבקר המדינה, על המשרד לפתור את בעיית המחסור במסגרות חינוך, בעיקר במערכת החינוך העל-יסודי, על ידי יצירת מסגרות שיוכלו להתאים לתלמידים ברמות שונות ובעלי צרכים שונים. הדבר יקל על שיבוצם של בוגרי מערכת החינוך היסודי במוסדות חינוך על-יסודיים, יפחית את היקף הנשירה הסמויה של תלמידים ויאפשר להחזיר לספסל הלימודים ביתר קלות תלמידים שעזבו את מוסדות החינוך.