

■ סדרת ניירות מדיניות ■

בחינות הבגרות: סוגיות והצעות לרפורמה

נחום בלס

נייר מדיניות מס' 2014.02

ירושלים, ניסן תשע"ד, מאי 2014

כתובת המרכז : רחוב האר"י 15, ירושלים
טלפון : 02-567-1818
פקס : 02-567-1919

דואר אלקטרוני : info@taubcenter.org.il
כתובתנו באינטרנט : www.taubcenter.org.il

נדפס בדפוס פרינטיב בע"מ

בחינות הבגרות : סוגיות והצעות לרפורמה

נחום בלס*

תקציר

זה שנים רבות מכוונת מדיניות משרד החינוך בעיקר לצמצום פערים בחינוך ולהעלאת שיעורי ההצלחה בבחינות הבגרות של כלל האוכלוסייה – ובמיוחד של קבוצות סוציו-אקונומיות חלשות, שעד השנים האחרונות נפלו בהישגיהן מקבוצות אחרות. נייר מדיניות זה מראה ששיעורי הזכאות לבגרות של האוכלוסייה הניגשת לבחינות הבגרות אכן עולים בהתמדה, ובניגוד לטענות שנשמעות לא אחת, אין עדות לכך שירידה ברמת הבחינות היא מה שהביא לכך. עוד טענה נפוצה בהקשר של בחינות הבגרות היא שהיקף ההוראה של מקצועות המדעים בישראל נמוך. בחלקו השני של נייר המדיניות נבחנים נתונים שונים המעידים על כך שהיקף ההוראה סביר בהחלט בהשוואה למדינות מפותחות אחרות, ושאינן הוכחה למשבר בהוראת מקצועות המדעים. בסיום המסמך מוצגות בקצרה כמה טענות נגד בחינות הבגרות, ומובאת הצעה לרפורמה באופן עריכתן.

* נחום בלס, חוקר בכיר בתחום החינוך במרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.

תוכן עניינים

5.....	1. שיעור הזכאות לבגרות
9.....	2. רמת הבחינות והקשר לשיעורי הזכאות לבגרות
10.....	א. היקף הבחינות (מספר יחידות הלימוד).....
21.....	ב. ציוני הפסיכומטרי של המתקבלים לשנה א' במוסדות להשכלה גבוהה..
13.....	ג. שיעורי הדחייה של האוניברסיטאות.....
14.....	3. הוראת המדעים בראי בחינות הבגרות
14.....	א. מספר שעות לימוד במדעים בחינוך העל-יסודי.....
16.....	ב. שיעורי הלומדים, הזכאים והמצטיינים בבגרות במקצועות המדעיים....
17.....	ג. נגישות החינוך המדעי לכלל האוכלוסייה
19.....	ד. עמדת המדינה ביחס ללימודי המדעים
21.....	4. הצעה לרפורמה בבחינות הבגרות
25.....	נספח

1. שיעור הזכאות לבגרות

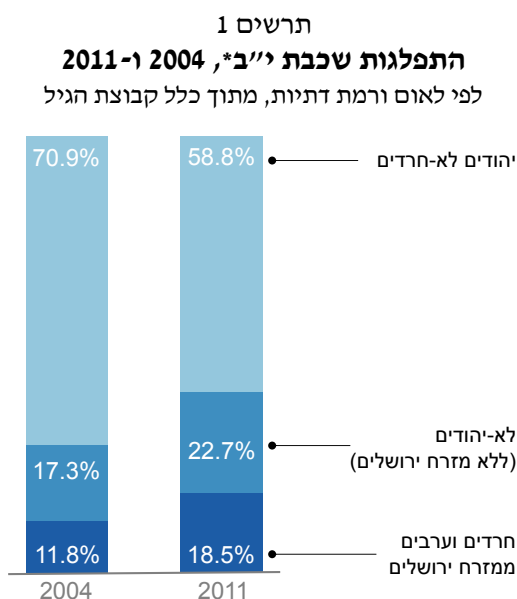
כל דיון בנושא ההישגים במבחני הבגרות חייב להביא בחשבון את השינויים בהרכב הדמוגרפי והסוציו-אקונומי בקבוצת הגיל של הנערים והנערות האמורים לסיים את כיתה י"ב ולגשת לבחינות. כדי לקבל תמונה מלאה ומאוזנת, יש לבחון את הגודל וההרכב של שתי קבוצות: כלל השנתון, והאוכלוסייה שעבורה יש חשיבות ומשמעות לתעודת בגרות (להלן: האוכלוסייה הרלוונטית), כלומר קבוצת כלל השנתון ללא חרדים וללא ערביי מזרח ירושלים, שרק מעט מאוד מהם ניגשים לבחינות הבגרות הישראליות.

ההתבוננות הנפרדת בשתי הקבוצות חשובה, כי הקבוצה הראשונה (כלל השנתון) מייצגת את כלל אוכלוסיית המטרה, ואילו הקבוצה השנייה מייצגת את אוכלוסיית המטרה מבחינת משרד החינוך. ברור שאין לבוא בטענות למשרד החינוך על כך שהוא אינו מצליח להביא תלמידים ממזרח ירושלים (אזרחי מדינת ישראל לכאורה) להצלחה בבחינות בגרות כאשר רובם המכריע לומדים בבתי ספר המכוונים אותם להיבחן בבחינות הבגרות הירדניות.¹ כמו כן קשה להאשים את המשרד בכך שהרוב המכריע של הבנים החרדים אינם ממשיכים ללמוד בבתי ספר המגיישים את תלמידיהם לבגרות ומעדיף ללמוד בישיבות.²

עלייה בשיעור בני הנוער שאינם שייכים לאוכלוסייה הרלוונטית בכלל האוכלוסייה בהכרח משפיעה מיד לשלילה על שיעור הזכאות בכלל השנתון. כפי שאפשר לראות בתרשים 1, חלקה של האוכלוסייה החרדית והערבית מתוך קבוצת הגיל המלאה עלה מ-29 אחוז ב-2004 ל-41 אחוז בשנת 2011.

¹ אם כי יש בהחלט מקום לתלות במשרד החינוך ובעיריית ירושלים את האשם בכך שהם לא מצליחים – או לא מעוניינים כלל – לבנות מספיק מוסדות חינוך שיענו על צורכי האוכלוסייה במזרח ירושלים. נושא זה נדון בבג"ץ (בג"צ 5373/08) ולא נפתר עד היום.

² בקרב בנות חרדיות יש לכאורה נכונות להיבחן, אך בשל רמת הלימודים הנמוכה בחינוך היסודי והעדפות אידיאולוגיות שיעורי הזכאות לבגרות בקרבן נמוכים. למרות זאת, במסמך זה הן ייחשבו כשייכות לאוכלוסייה הרלוונטית מבחינת משרד החינוך.



* ילידי 1987 ו-1994.

מקור: נחום בלס, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל
נתונים: משרד החינוך

גורם נוסף שעשוי להשפיע על שיעורי הזכאות לבגרות הוא חלקם בעלי הצרכים המיוחדים מתוך כלל התלמידים. בחינוך הממלכתי הרגיל מספרם של התלמידים בכיתות י"ב ירד מ-171 אלף ב-2000 ל-160 אלף ב-2013, ומספר התלמידים בעלי הצרכים המיוחדים עלה מ-1,200 ל-5,000. בחינוך הממלכתי-דתי עלה מספר התלמידים בחינוך הרגיל מ-41 אלף ב-2000 ל-45 אלף ב-2013, ומספר התלמידים בעלי הצרכים המיוחדים עלה מ-1,200 ל-3,300.

הסיבות לגידול המהיר יחסית של אוכלוסיית התלמידים בעלי הצרכים המיוחדים לא תמיד ברורות. קרוב לוודאי שמדובר בשילוב בין ריבוי בעלי צרכים מיוחדים ובין גורמים חיצוניים, כמו שינוי בדרכי הגדרת האוכלוסיות המיוחדות או גישה ליברלית יותר באשר להכללתן במערכת החינוך. מובן מאליו שהכללת התלמידים המתקשים בין הנבחנים מביאה להורדת שיעורי הזכאות. מאידך, ריבוי

התלמידים שבעבר נבחנו כרגיל וכעת מקבלים הקלות עקב הגדרתם כלקויי למידה עלול לתרום לעלייה בשיעורי הזכאות.

מה היו ההשפעות של כל ההתפתחויות הדמוגרפיות הללו על שיעור הזכאות לבגרות בשנים האחרונות? הנתונים מצביעים על כך שחרף ההידרדרות בפוטנציאל של כלל שכבת הגיל לזכות בתעודת בגרות (בשל הגידול בחלקן של האוכלוסיות שאינן ניגשות לבגרות באוכלוסייה ובשיעורם של בעלי צרכים מיוחדים), שיעור הזכאות לבגרות עלה מ-46 ל-50 אחוז (לוח 1).

לוח 1. נתוני זכאות לבגרות מתוך כלל שכבת הגיל, 2006 ו-2012

2012	2006	קבוצת אוכלוסייה	
80%	80%	אחוז הלומדים ביי"ב	סך הכל*
72%	73%	אחוז הניגשים לבגרות	
50%	46%	אחוז הזכאים לבגרות	
84%	83%	אחוז הלומדים ביי"ב	סך הכל
75%	75%	אחוז הניגשים לבגרות	(ללא מזרח ירושלים)
52%	48%	אחוז הזכאים לבגרות	
94%	92%	אחוז הלומדים ביי"ב	יהודים (ללא חרדים)
88%	85%	אחוז הניגשים לבגרות	
67%	57%	אחוז הזכאים לבגרות	
48%	41%	אחוז הלומדים ביי"ב	חרדים
22%	21%	אחוז הניגשים לבגרות	
8%	8%	אחוז הזכאים לבגרות	
81%	75%	אחוז הלומדים ביי"ב	ערבים
75%	70%	אחוז הניגשים לבגרות	(ללא מזרח ירושלים)
42%	35%	אחוז הזכאים לבגרות	
62%	72%	אחוז הלומדים ביי"ב	בדואים
56%	60%	אחוז הניגשים לבגרות	
29%	28%	אחוז הזכאים לבגרות	
87%	82%	אחוז הלומדים ביי"ב	דרוזים
84%	77%	אחוז הניגשים לבגרות	
55%	44%	אחוז הזכאים לבגרות	

מקור: נחום בלס, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל
נתונים: משרד החינוך

בסך הכל שיעור הזכאים לבגרות עלה מכ-46 אחוז ב-2006 לכ-48 אחוז ב-2011. בקרב קבוצות התלמידים העיקריות הניגשות לבגרות – דהיינו תלמידים יהודים לא-חרדים וערבים – שיעור הזכאות זינק מ-57 ל-67 אחוז אצל היהודים, ומ-35 אחוז ל-42 אחוז אצל הערבים. בקרב הדרוזים שיעורי הזכאות עלו מ-44 ל-55 אחוז. העובדה ששיעור הזכאות הכללי עלה פחות מאשר בקרב האוכלוסייה הרלוונטית נובעת מתופעה מוכרת בסטטיסטיקה הקרויה "הפרדוקס של סימפסון": מצב שבו כל מרכיב באוכלוסייה יכול לשפר את הישגיו, אך הישגי כלל האוכלוסייה ירדו – או במקרה זה, יפגינו שיפור מתון יותר – בגלל שינוי בהרכב האוכלוסייה וגידול במשקל המרכיבים שהישגיהם חלשים (במקרה זה, כאמור, אלו התלמידים החרדים והערבים).

אלא ששיעור הזכאות לבגרות הנמדד בתום הלימודים בתיכון, שכאמור עומד על 50 אחוז מכלל קבוצת הגיל, הוא אינו נתון סופי, מפני שחלק גדול (כ-25 אחוז) מאלו שנכשלו בבחינות הבגרות בתום לימודיהם בחינוך העל-יסודי משלימים את הבחינות וזכאים לתעודה במהלך השנים שלאחר מכן.³ אם גם להבא שיעור המשלימים את בחינת הבגרות יעמוד על 25 אחוז, שיעור הזכאים הסופי בקרב מחזור התלמידים שסיים את לימודיו ב-2012 צפוי להגיע לכדי 55 אחוז מכלל קבוצת הגיל.

חשוב להדגיש שלצד הגידול בשיעורי הזכאות ממשיכים להתקיים פערים בין תלמידים יהודים לערבים, בין יוצאי אסיה ואפריקה לילידי הארץ ויוצאי אירופה או אמריקה, ובין תושבי המרכז לתושבי הפריפריה הגאוגרפית והחברתית. כל עוד פערים אלו לא יימחקו, או לפחות יצומצמו במידה רבה, אל לה למערכת החינוך לשקוט על שמריה, ולהתמקד רק בהעלאת שיעורי הזכאות הכוללים.

³ על פי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2013), 26 אחוז מאלו שנכשלו בתום י"ב ב-2004 כבר היו זכאים לבגרות ב-2012. עוד נתונים מעניינים העולים מהפרסום הם שכלל שעולה השכלת האם כך עולה שיעור הזכאים לבגרות, ושבתום שמונה שנים מסיום י"ב שיעור הזכאים לבגרות מבין הניגשים שאינם בעלת 13 שנות לימוד ויותר באוכלוסייה הערבית גבוה מהשיעור המקביל בקרב יהודים שהשכלת אימם דומה. את זאת יש לראות, כמוכר, על רקע העובדה ששיעור הניגשים לבגרות שהשכלת אימם מעל 13 שנות לימוד בקרב הערבים באותו המחזור היה 9 אחוזים בלבד, לעומת 44 אחוז בקרב היהודים.

2. רמת הבחינות והקשר לשיעורי הזכאות לבגרות

האם יש לייחס את השיפור בשיעורי הזכאות לבגרות להורדת רמת הבחינות ולהקלות בתנאי עריכתן? במהלך השנים היו שינויים גדולים בבחינות הבגרות. חלקם נועדו להקל על התלמידים את המעבר מעל משוכת הבחינות, כדי לאפשר להם להשתלב במסלולים יוקרתיים יותר בחייהם הבוגרים. עם השינויים הבולטים נמנים צמצום היקף החומר הנדרש לבחינה (מיקוד), הקלות לתלמידים בעלי לקויות למידה⁴, פיצול בחינות לכמה מועדים והוספת מועדי ב' ו' שבהם אפשר רק לשפר את הציון.

עם זאת, השאלה האמיתית שיש לשאול בהקשר זה אינה כמות החומר הנלמד, וגם לא האפשרות לפצל את הבחינה או להוסיף זמן, כי אם רמת ההבנה וההעמקה בחומר, כושר הניתוח והיכולת לנסח תשובה.⁵ אין שום עדות מחקרית לכך שהשאלות של היום קלות או קשות יותר מהשאלות שנשאלו בעבר. בלשכת המדען הראשי של משרד החינוך היו דיונים על הצורך לבדוק האם חל שינוי ברמת הבחינות ולכייל אותן כך שאפשר יהיה להשוות את רמות הקושי בין השנים, אולם דיונים אלו לא הביאו לשום פעולה. בסיכום מחקר בנושא שערך פרופ' ברוך נבו בדבר ההשפעה של בחינות מועד ב' נאמר כי קשה מאוד להבחין בין שיפור אמיתי, הנובע משיפור במערכת, ובין שיפור שמקורו בשינויים בשיטת הבחינה או באופייה (נבו ואחרים, 2005).

צוות המומחים שמונה בלשכת המדען הראשי במשרד החינוך לא סיכם את דיוניו וטרם בוצע מחקר בנושא, לכן לא נמצא מענה יסודי לשאלת רמת הבחינות. עם זאת, אפשר להצביע על כמה ממצאים שעשויים להיות רלוונטיים לסוגיה.

⁴ סוגיית ההקלות לתלמידים לקויי למידה היא מורכבת ובעלת פנים רבות. אין ספק שצריך להקל על תלמידים שבשל בעיות שאינן בשליטתם מתקשים בקריאה, כתיבה או ביצוע פעולות חישוביות. הבעיה היא שבשל עלות האבחון, המקשה על אוכלוסיות חלשות לערוך אבחונים וליהנות מהקלות אלו, נוצר מצב שההקלות נותנות יתרון דווקא לתלמידים משכבות מבוססות. ביטול מגבלת הזמן בבחינות, ומתן אישור להשתמש במעבד תמלילים – ובכך להימנע משגיאות כתיב – יפחיתו את שיעור הפונים והזכאים להקלות במידה רבה, וייתירו אותן למי שזקוק להן באמת.

⁵ קבוצה של חוקרים בתחום החינוך, שכללה בין השאר את חתני פרס ישראל פרופ' חיים אדלר וגבי סלומון ואת כלת הפרס מרים בן פרץ, גיבשה לאחרונה הצעה מרחיקת לכת לשינוי מבנה בחינות הבגרות. עיקר ההצעה הוא צמצום מספר הבחינות החיצוניות, יצירת בחינה אינטגרטיבית אחת הבוחנת יכולת להפוך מידע לידע והפיכת שאר הבחינות לבחינות פנימיות.

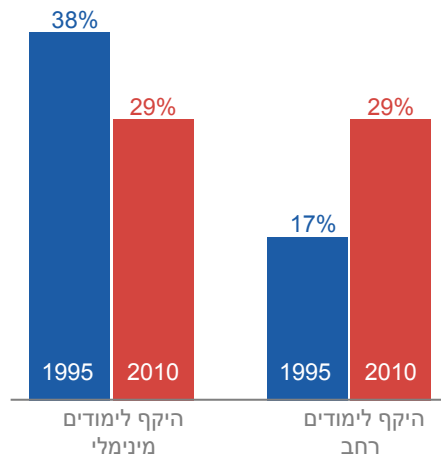
א. היקף הבחינות (מספר יחידות הלימוד)

אחת הטענות שהושמעו רבות היא שמבנה בחינות הבגרות מאפשר לתלמידים לקבל תעודה על סמך היבחנות במקצועות "אזוטריים", כגון רכיבה על סוסים ואילוף כלבים. לא זה המקום לדון בסוגיה האם מבחינה חינוכית וחברתית נכון לאפשר לתלמידים ללמוד דברים קרובים ללבם, ובכך לגרום לרבים שאולי היו נושרים להישאר במערכת, אך יש בהחלט מקום לבחון האם תלמידי ישראל אכן לומדים היום פחות ממה שלמדו בעבר. בעניין זה הנתונים מצביעים בבירור על כך שהתשובה שלילית.

כפי שאפשר לראות בתרשים 2, בין 1995 ל-2010 ירד שיעור התלמידים הנבחנים במינימום המקצועות והיחידות הנדרשים לשם זכאות לבגרות (21 יחידות לימוד) מ-38 אחוז ל-29 אחוז, ואילו שיעור התלמידים שבחרו ללמוד לבגרות בהיקף רחב (31 יחידות לימוד יותר) עלה מ-17 אחוז ל-29 אחוז. אמנם העלייה במספר הלומדים בהיקף מוגבר אינה מעידה על רמת הלימודים או על שיפור בגישת התלמידים לערך הלימודים כשלעצמו, אך היא בוודאי מצביעה על כך שהתלמידים של היום מכירים בחשיבות הפונקציונלית של הלימודים, ואינם פונים דווקא לאפיקים הדורשים את המינימום.⁶

⁶ לאור הנתונים מעניין לשאול האם ריבוי התלמידים הבוחרים בהיקף לימודים רחב אינה יוצרת העדפה תקציבית דווקא לתלמידים החזקים, הלומדים יותר יחידות לימוד מעמיתיהם החלשים יותר. שאלה נוספת היא האם הגידול במספר היחידות שהתלמידים לומדים לבגרות אינו בא על חשבון ההעמקה בלימוד במקצועות אחרים שאינם נלמדים לבגרות.

תרשים 2
**שיעור הניגשים לבחינות הבגרות בהיקף מינימלי
 ובהיקף מורחב*, 1995 ו-2010**
 כאחוז מכלל הניגשים



* היקף מינימלי – 21 יחידות לימוד,
 היקף מורחב – 31 יחידות לימוד ומעלה

מקור: נחום בלס, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל
 נתונים: משרד החינוך

ב. ציוני הפסיכומטרי של המתקבלים ללימודי שנה א' במוסדות להשכלה גבוהה
 הפסיכומטרי, בהיותו מבחן מכויל, מאפשר להשוות בין ההישגים של דורות
 הנבחרים השונים, כי רמת הקושי שלו אמורה להיות זהה. לאור זאת, השוואת רמת
 הציונים של המתקבלים לשנה א' במוסדות להשכלה גבוהה בהווה לעומת העבר
 יכולה לשמש עדות מסוימת לרמתם הנוכחית של בוגרי המערכת החינוך הפורמלית

לעומת רמתם בשנים עברו. לוח 2 מציג את ציוני הפסיכומטרי של התלמידים שהתקבלו ללימודי שנה א' במוסדות להשכלה גבוהה ב-2002 וב-2012.⁷ לכאורה הרמה הכללית בשנים אלו לא השתנתה, אך כאשר מתבוננים יותר לעומק מתברר שרמת המתקבלים לשנה א' באוניברסיטאות עלתה (הציון הממוצע בבחינה הפסיכומטרית עלה ב-15 נקודות מ-603 ב-2002 ל-618 ב-2012). גם במכללות האקדמיות לחינוך עלו ציוני הפסיכומטרי של המתקבלים מ-479 נקודות ל-510, ובמכללות האקדמיות המתוקצבות הוא לא השתנה. רק במכללות האקדמיות הלא-מתוקצבות, ששיעור הלומדים בהן עלה מ-12 אחוז מכלל המתקבלים לשנה א' במוסדות להשכלה גבוהה ב-2002 ל-21 אחוז ב-2012, רמת המתקבלים ירדה מאוד (מ-553 נקודות ל-532).

לוח 2. ציוני הפסיכומטרי של המתקבלים ללימודי שנה א' לתואר ראשון
על פי סוג מוסד ותחום לימודים (מקצועות נבחרים), 2002 ו-2012

2012		2002		
ציון	מספר	ציון	מספר	
ממוצע	סטודנטים	ממוצע	סטודנטים	
576	58,154	577	43,962	מוסדות אקדמיים – סה"כ
618	23,145	603	23,519	אוניברסיטאות – סה"כ
				חוגים אוניברסיטאיים
595	519	520	777	חינוך והכשרה להוראה
				מתמטיקה, סטטיסטיקה
661	1,698	655	2,148	ומדעי המחשב
662	743	642	1,011	מדעים פיזיקליים
658	1,383	655	1,053	מדעים ביולוגיים
672	3,616	661	3,512	הנדסה ואדריכלות

⁷ חשוב להדגיש שהמבחן הוא וולונטרי, כלומר לא כולם ניגשים אליו. שיעור הניגשים נקבע לאור דרישות המוסדות להשכלה גבוהה (הן עצם הצורך בבחינה והן הציון הנדרש לשם קבלה) ולאור ההערכה של הפונה למבחן באשר לסיכויי הצלחתו. ברור שמי שאינו מתכוון להמשיך ללמוד במוסד להשכלה גבוהה או מי שמייעד את עצמו ללמוד במוסד שאינו דורש את המבחן לא ייגש אליו.

לוח 2. (המשך) ציוני הפסיכומטרי של המתקבלים ללימודי שנה א' לתואר ראשון
 על פי סוג מוסד ותחום לימודים (מקצועות נבחרים), 2002 ו-2012

2012		2002		
מספר	ציון	מספר	ציון	
סטודנטים	ממוצע	סטודנטים	ממוצע	
16,474	553	10,308	551	מכללות אקדמיות מתוקצבות – סה"כ
226	526	59	483	חינוך והכשרה להוראה
1,079	584	1,248	614	מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב
4,665	575	4,458	555	הנדסה ואדריכלות
12,217	532	5,357	553	מכללות אקדמיות לא-מתוקצבות – סה"כ
350	377	-	-	חינוך והכשרה להוראה
498	588	406	602	מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב
41	513	77	523	הנדסה ואדריכלות
6,318	510	4,778	479	מכללות אקדמיות לחינוך

מקור: נחום בלס, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל
 נתונים: השנתון הסטטיסטי לישראל 2012, למ"ס

ג. שיעורי הדחייה של האוניברסיטאות

עוד אינדיקציה אפשרית לבחינת רמת הבוגרים של היום לעומת רמתם בעבר היא שיעורי הדחייה של הפונים ללימודי שנה ראשונה באוניברסיטאות. הקבלה לאוניברסיטה נעשית על סמך ממוצע ציוני בגרות ופסיכומטרי. ההנחה היא שאם רמת הבחינות ירדה, הרבה תלמידים שבעבר לא היו מקבלים תעודת בגרות יהיו זכאים לתעודה ויפנו להירשם לאוניברסיטה, אולם ציוני הפסיכומטרי שלהם ייוותרו נמוכים (מפני שהציון מכיל גם לפי שנים עברו) ולכן יותר מהם יידחו – כמובן בהנחה שדרישות הסף אינן שונות מבעבר. אולם הנתונים אינם מצביעים בכיוון זה. למרות הגידול במספר הפונים לאוניברסיטאות (25 אלף ב-1990 לעומת 33.5 אלף ב-2010), שיעורי הדחייה מבין הפונים ללימודי שנה א' באוניברסיטאות כמעט ולא השתנו ועמדו ב-2010 על 23 אחוז – בדומה ל-1990.

אפשר אולי לטעון שבעקבות פתיחת מכללות רבות והתחרות על הסטודנטים (והרצון לשמור על מינימום תלמידים במוסד או בפקולטה) ירדה רמת הדרישות של

האוניברסיטאות, והם אינן מעלות את סף הקבלה אף על פי שהן נוכחות שרמת הסטודנטים הולכת ויורדת. כיום אין שום מחקר או בדיקה שעוסקים בנושא, והדבר ראוי לבחינה מעמיקה יותר.

3. הוראת המדעים בראי בחינות הבגרות

הטענות על קריסת לימודי המדעים שבות ועולות לעתים מזומנות. רק בשנתיים האחרונות ובעיתונים "הארץ" ו"דה מרקר" בלבד התבטאו בנושא זה פרופ א' קינן, נשיא האגודה לכימיה⁸, נשיא הטכניון פרופ' פרץ לביא וחתן פרס נובל פרופ' רנדי שנקמן (דטל, 2010) ורבים אחרים. הסיבה המרכזית לחשש היא פגיעה ביכולת הכלכלה והמשק הישראליים להתמודד בתחרות הגלובלית.

טענותיהם של אלו הגורסים כי יש סיבה לדאגה בנושא הוראת המדעים הן:

- א. כלל תלמידי ישראל מקבלים מעט מדי שעות לימוד במדעים ובטכנולוגיה.
- ב. חלק קטן מדי מהתלמידים לומדים מדעים וטכנולוגיה, ומתוכם חלק קטן מדי לומד ברמות מוגברות.
- ג. אפילו אם רבים מהתלמידים היו רוצים ללמוד מדעים וטכנולוגיה המערכת לא מאפשרת זאת, כי ברבים מבתי הספר אין תשתית של מורים ומתקנים.

בחלק זה של הפרק ייבחן ביסוסן העובדתי של הטענות, ולאחר מכן ייבדקו הטענות שיכולת התחרותיות של המשק הישראלי קשורה לאיכות ההון האנושי, ושאיכות זו קשורה למספר הלומדים מדעים וטכנולוגיה.

א. מספר שעות לימוד המדעים בחינוך העל-יסודי

במאמר ביקורתי על מערכת החינוך שפורסם בדוח של מרכז טאוב מ-2009 כתב פרופ' דן בן-דוד: "אחוז התלמידים הלומד מדע פחות משעתיים בשבוע בבית הספר במדינות OECD היה 33 אחוז במוצע, בעוד שבשראל השיעור היה 48 אחוז – כמעט 50 אחוז יותר מה-OECD" (בן-דוד, 2010). המסר המובלע באמירה זאת הוא

⁸ "מדוע אין לישראל 20 פרסי נובל", אהוד קינן, דה מרקר, 9 באוקטובר 2009, <http://www.themarker.com/markets/1.555434>

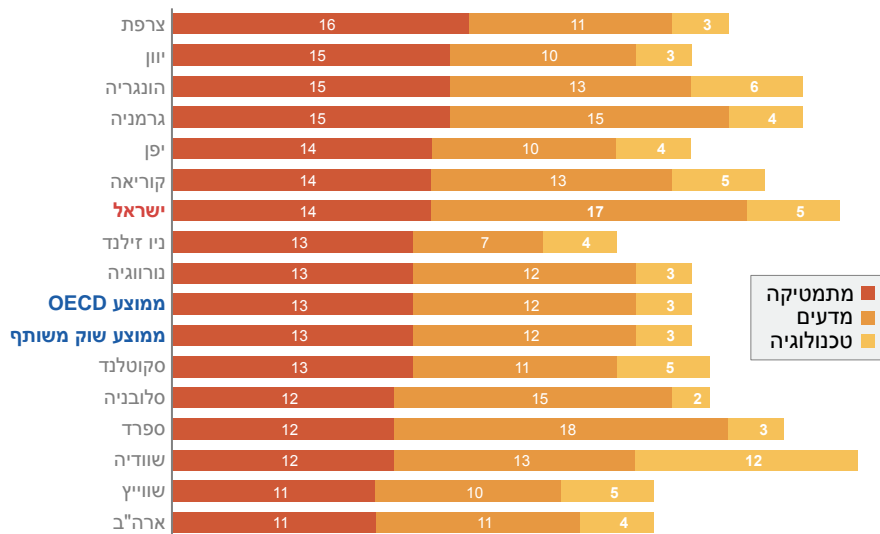
שתלמידי ישראל מגיעים להישגים נמוכים כי הם לומדים מעט מדי מדעים בבית הספר. נתון זה מתבסס על דיווחי תלמידים בני 15 שהשתתפו במבחן PISA בשנת 2006.

אולם נתוני ה-OECD מצביעים על כך שהמצב שונה. תכנית הלימודים בחינוך העל-יסודי הממלכתי והממלכתי-דתי כוללת כ-5-6 שעות שבועיות במדעי הטבע והטכנולוגיה בחטיבות הביניים, ו-2-3 שעות שבועיות בחטיבה העליונה. גם תכנית הלימודים בחינוך היסודי כוללת מדעים וטכנולוגיה ברמה המתאימה לגיל התלמידים. אפשר כמובן לטעון שהיקף הלימוד איננו מספיק או שהרמה אינה טובה. ייתכן גם שחלק מבתי הספר אינם עומדים בכל הדרישות של תכנית הלימודים, אך לא ניתן לטעון שמספר השעות שמחצית מהתלמידים לומדים הוא פחות משעתיים. יתרה מכך, כאשר בודקים את חלקן של שעות הלימוד המוקדש ללימודי מדעים וטכנולוגיה בחטיבות הביניים (גילאי 12-14) על פי נתוני OECD, מתברר שהוא בין הגבוהים במדינות ה-OECD (תרשים 3).

תרשים 3

אחוז שעות הלימוד המוקדשות למתמטיקה, למדעים ולטכנולוגיה, 2010

כאחוז מכלל שעות הלימוד לגילאי 12-14, מדינות נבחרות ב-OECD ובשוק המשותף



מקור: נחום בלס, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל
נתונים: OECD, 2013

ב. שיעורי הלומדים, הזכאים והמצטיינים בבגרות במקצועות המדעיים

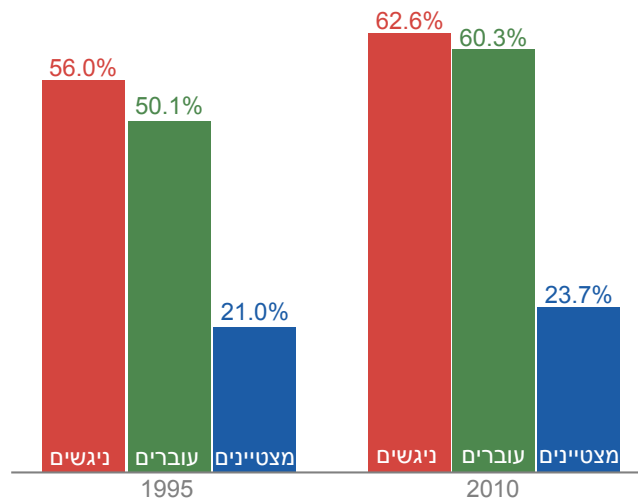
הטענה השנייה הנשמעת חדשות לבקרים היא ששיעור התלמידים הלומדים מדעים וטכנולוגיה הצטמצם ביחס לאוכלוסייה, וגם מספרם הכולל הולך ויורד. אלא שגם בנושא זה הנתונים מעידים על מציאות שונה.

כפי שמראים תרשימים 4א' ו-4ב', בין השנים 1995 ל-2010 גדלו שיעורי הניגשים לבגרות במתמטיקה, בפיזיקה ובביולוגיה, כמו גם שיעורי העוברים והמצטיינים במקצועות אלו. כמו כן, כפי שאפשר לראות בלוח נ'1 בנספח, מספרי הניגשים, הזכאים והמצטיינים עלו בהרבה על הגידול במספר התלמידים באוכלוסייה הרלוונטית (למעט בכימיה, שם מספרי הניגשים והזכאים גדלו גם כן אך בשיעור מעט נמוך יותר מהגידול באוכלוסייה הרלוונטית). נראה אפוא שבמקום לדבר על משבר בהוראת המדעים, ראוי לדבר על הישג משמעותי.

תרשים 4א'

נתוני בגרות במתמטיקה, 1995 ו-2010

שיעורי הניגשים, העוברים והמצטיינים מכלל השנתון הרלוונטי

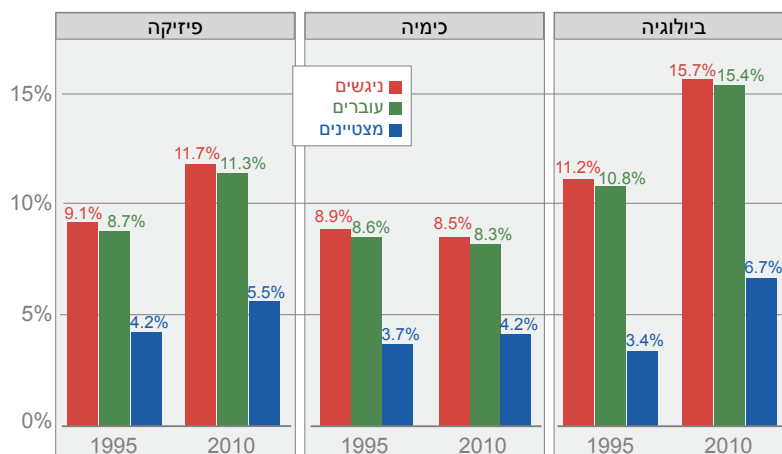


מקור : נחום בלס, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל
נתונים : משרד החינוך

תרשים 4ב'

נתוני בגרות במקצועות המדעיים, 1995 ו-2010

שיעורי הניגשים, העוברים והמצטיינים מכלל השנתון הרלוונטי



מקור: נחום בלס, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל
נתונים: משרד החינוך

ג. נגישות החינוך המדעי לכלל האוכלוסייה

טענה אחרת שהושמעה לאחרונה כלפי מערכת החינוך היא שביישובים ובבתי ספר רבים לא ניתנת לתלמידים אפשרות ללמוד מדעים ברמה מוגברת (דטל, 2010). הטענה נכונה בעיקרה, אך היא מתעלמת מכמה עובדות יסוד דמוגרפיות וארגוניות. העובדה שביישוב מסוים אין תלמידים הלומדים מקצוע ברמת חמש יחידות אינה מעידה בהכרח שאין להם אפשרות ללמוד את המקצוע. שליש מתלמידי כיתה י"ב הניגשים לבגרות לומדים מחוץ ליישוב מגוריהם. חלקם עושים זאת כי אין בית ספר על-יסודי ביישובם, חלקם כי בית הספר שבמקום מגוריהם אינו תואם את צורכיהם ורצונם, וחלקם משום שאין להם אפשרות אחרת (בית הספר הקיים אינו מוכן לקלוט אותם). אפילו בתל אביב, ברעננה וברמת גן רק 85 אחוז מתלמידי י"ב הניגשים לבגרות למדו ביישוב מגוריהם בתשע"א. האחוז הגבוה ביותר של הלומדים מחוץ ליישוב (46 אחוז) נרשם ביישובים יהודיים ברמת טיפוח בינונית (עשירונים 4

עד 7 במדד הטיפוח). לעומת זאת תלמידים ערבים נוטים פחות ללמוד מחוץ ליישוב, ככל הנראה בשל מיעוט אלטרנטיבות וקשיי תחבורה.

גם לגודל בית הספר יש השפעה על הנגישות למקצועות מדעיים.⁹ כדי שביית ספר על-יסודי יוכל להציע לתלמידיו קשת מקצועות רחבה, הכוללת את כל לימודי המדעים או את רובם, הוא חייב לכלול לפחות 3–4 כיתות בשכבה, או 300–400 תלמידים בכיתות י"ב, אולם חלק גדול מבתי הספר בארץ קטנים מכך. בשנת 2012 אחוז מכלל בתי הספר שהגישו תלמידים לבגרות (הקבוצה הרלוונטית לעניין זה) מנו עד 300 תלמידים.¹⁰ בזרם בחינוך החרדי שיעור המוסדות הקטנים עמד על 85 אחוז מכלל בתי הספר העל-יסודיים המגישים לבגרות, בחינוך הממלכתי-דתי – על 55 אחוז, בחינוך הממלכתי היהודי על 40 אחוז ובחינוך הערבי 36 אחוז מכלל המוסדות המגישים לבגרות מנו פחות מ-300 תלמידים. כאשר בודקים מה אחוז התלמידים הלומד בבתי ספר המגישים לבגרות ומונים פחות מ-300 תלמידים, הנתונים הם: 15 אחוז מכלל התלמידים, 55 אחוז מתלמידי החינוך החרדי, 15 אחוז מתלמידי החינוך הערבי, 29 אחוז מהחינוך הממלכתי דתי, ו-8 אחוזים בחינוך הממלכתי היהודי. מספר התלמידים בבתי הספר האלה אינו מספיק כדי לאייש כיתות ברמת לימודים גבוהה בכל המקצועות, קל וחומר שהם אינם יכולים להבטיח משרות מלאות למורים במקצועות אלו.

לסיכום סוגיית הנגישות ללימודי מדעים, אפשר לומר שכדי לאפשר לכל תלמיד ללמוד מקצועות מדעיים וטכנולוגיה ברמה מוגברת חייבים לנקוט שיתופי פעולה בין בתי הספר ברמה היישובית והמגזרית כדי לסייע לתלמידים הרוצים ללמוד מחוץ ליישוב, וליישם למידה מרחוק באמצעות מחשב ואינטרנט. ואכן, המרכז לטכנולוגיה חינוכית (מט"ח) כבר פועל בתחום זה בהיקף משמעותי.

⁹ בנושא זה התעורר קושי באיתור הנתונים. עד לאחרונה סירב משרד החינוך לפרסם את נתוני בחינות הבגרות לפי בתי ספר. הנתונים שעמדו לרשות המחברים היו נתוני הלומדים, הניגשים והזכאים לבגרות בשנים 2004–2001, ונתוני הניגשים לבחינות ברמה גבוהה במדעים, מתמטיקה ואנגלית לשנים 2009–2000. לפיכך, הדיון ברמת בית הספר יהיה כפוף למגבלות הנתונים הללו.

¹⁰ ב-2012 היו 1,112 בתי ספר שהגישו את תלמידיהם לבגרות, מתוך 1,584 בתי ספר ששירתו תלמידים בחינוך העל-יסודי. בתי הספר שלא הגישו את תלמידיהם לבגרות הם לרוב בתי הספר החרדיים וחלק מבתי הספר הממלכתיים המשרתים אוכלוסיות חלשות במיוחד, כגון מרכזי הכוון.

ד. עמדת המדינה ביחס ללימודי המדעים

לעתים נשאלת השאלה האם המדינה מכשירה די אנשים בתחומי המדעים והטכנולוגיה. כאשר שאלה זו נקשרת לסוגיית הצמיחה וההשתלבות בכלכלה העולמית נלווית אליה שאלה נוספת, הלוא היא שאלת החשיבות והקדימות שיש להעניק לחינוך הטכנולוגי, ובלשון אחרת: האם מערכת החינוך מעודדת ומכשירה מספיק בני נוער לפנות למסלול המדעי טכנולוגי.

ראשית, חשוב להבהיר שקיים לעתים בלבול מושגים בין חינוך מדעי-טכנולוגי לחינוך מקצועי. המונח הראשון מתייחס לתלמידים המתמקדים במקצועות המדעיים בבתי ספר עיוניים ובמקצועות הטכנולוגיים הגבוהים בבתי ספר מקיפים וטכנולוגיים, ואילו השני מתייחס לרוב לחינוך מקצועי גרידא, המכוון לרכישת מקצוע שהקושי העיוני בו נמוך בהרבה. כדי לא לפגוע ביוקרת החינוך הטכנולוגי, משרד החינוך נוטה לעתים לטשטש הבדל זה.

כדי להשיב על שאלת ההכשרה המדעית-טכנולוגית צריך לעמוד הן על מערכת ההעדפות הערכיות בין לימודי מדעים וטכנולוגיה ללימודי מדעי החברה והרוח, והן על מספר אנשי המדע והטכנולוגיה שבאמת נחוצים למדינה. אלא שלשתי השאלות אין תשובות של ממש. לשאלה הראשונה אין תשובה משום שאין דרך אובייקטיבית לקבוע שלימודי מתמטיקה חשובים יותר לחברה ולפרט או מועילים להם יותר מאשר לימודי ספרות, ולשאלה השנייה – משום שכפי הנראה כל תחזיות כוח האדם, או לפחות רובן, לא הוכיחו את עצמן, וממילא בחברה דמוקרטית היכולת של המדינה והחברה לכפות או לכוון את מסלולי הלימודים של אזרחיה מוגבלת.¹¹

בריאיון עמו הצהיר ראש מינהל מדע וטכנולוגיה במשרד החינוך, ד"ר עופר רימון, כי "מערכת החינוך מעבירה מסר חד-משמעי שלא היה בעבר: לדחוף קדימה כל תלמיד שיכול ללמוד לבגרות מדעית טכנולוגית איכותית" (דטל, 2010). ואמנם, אחת מתכניות הדגל של משרד החינוך כיום נקראת עתודה מדעית-טכנולוגית והיא מבקשת לתגבר תלמידים בעלי פוטנציאל לסיום בגרות מורחבת במקצועות מדעיים. כיום רק 6.5 אחוזים מכלל הבוגרים מסיימים את התיכון כשהם זכאים לבגרות כזו, ובמשרד מתכוונים להגדיל את שיעורם ל-12 אחוז בתוך חמש שנים ול-20 אחוז

¹¹ לכאורה המדינה יכולה לקבוע תכנית ליבה מחייבת שתקבע ש-50 אחוז או יותר מתכנית הלימודים תהיה בתחומי המדעים והטכנולוגיה, אך מעבר לכך שהדבר לא הגיוני ומעשי הרי לא ברור כלל שהוא יביא בסופו של תהליך יותר בני נוער לפנות לכיוון זה כתחום העניין שלהם בחיים.

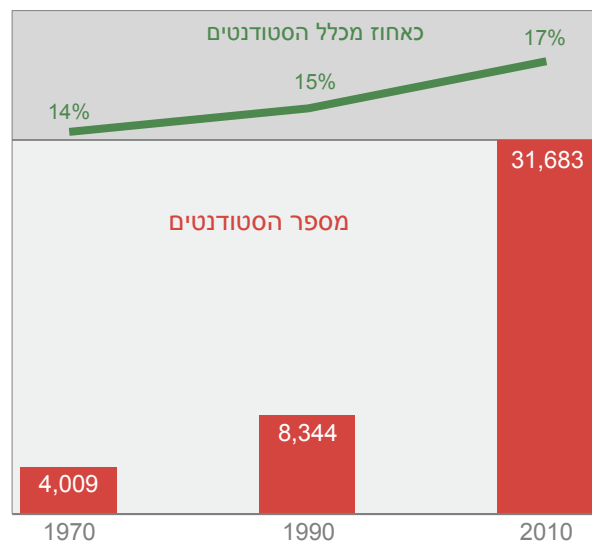
בתוך עשר שנים (דטל, 2010). עם זאת, יש לשאול שאלה לגיטימית לא פחות מגישה זו: האם אכן יש לכוון תלמיד שמסוגל ללמוד ברמה גבוהה הן פילוסופיה והן פיזיקה דווקא לכיוון פיזיקה?

סוגיה אחרת היא שיעורי הלומדים מדעים וטכנולוגיה ברמה מורחבת, והאם שיעורים אלו עונים על צורכי המדינה בעתיד הנראה לעין. כל עוד אין נתונים של ממש באשר לקצב הגידול בביקוש לעובדים במקצועות הדורשים הכשרה טכנולוגית קשה לענות על שאלה זו. עם זאת, אם משקלם של מקצועות אלו בכלכלה הישראלית לא ישתנה מהותית, נראה שהנתונים אינם מרמזים על בעיה רצינית בתחום בעתיד הקרוב. שיעור הסטודנטים במקצועות ההנדסה והאדריכלות מכלל הסטודנטים ב-2010 עלה על שיעורם ב-1970 וב-1990 (תרשים 5).

תרשים 5

סטודנטים להנדסה ולאדריכלות במוסדות להשכלה גבוהה

כאחוז מכלל הסטודנטים ובמספרים מוחלטים, 1970, 1990 ו-2010



מקור: נחום בלס, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל
נתונים: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

אכן, יש טענות חוזרות ונשנות מצד אנשי תעשייה וצבא על מחסור בכוח אדם מיומן. עם זאת, הנחת היסוד של המחבר היא שהמחויבות המרכזית והעיקרית של מערכת החינוך היא לתלמיד וההיענות לצורכי התעשייה, הצבא או כל "צרכן חינוך" אחר היא חשובה, אך משנית למחויבות לתלמיד. התעשיינים והצבא יודעים טוב יותר מכל אחד אחר מה התמריצים שיש להשתמש בהם כדי למשוך אנשים לעבודה בתחומים אלו. לכן, אם רוצים להגביר את שיעור הפונים לחינוך הטכנולוגי ולמקצועות היצרניים יש בהחלט מה לעשות, בשילוב כל הגורמים הרלוונטיים. יש להפריד בין עידוד לימודי המדעים והטכנולוגיה באופן כללי – משימה שיש להטיל על האחראים למקצועות אלו במשרד החינוך, כגון המפקחים המרכזיים, רשתות החינוך הטכנולוגי וכדומה – ובין עידוד ההצטרפות למקצוע והשתלבות בעבודה, משימה שיש להטיל בעיקר על המעסיקים ועל משרד התמ"ת.

4. הצעה לרפורמה בבחינות הבגרות

הדיון שלעיל חושף חילוקי דעות ומחלוקות בעניין הישגי המערכת בהבאת בוגריה לזכאות לתעודת בגרות, אולם אינו עוסק בשאלה הקריטית של עצם הצורך והתועלת בקיום בחינות. בסעיף זה תיבחן סוגיית הצורך בבחינות הבגרות ותוצג הצעה ראשונית לרפורמה רחבת היקף בתחום.

בחינות הבגרות נחשבות לשלב האחרון בחינוך הפורמלי, המחייב כל תלמיד בישראל. העמידה בבחינות אלו, ובעיקר שיעורי הזכאות לתעודה מכלל האוכלוסייה, הם אחד הקריטריונים החשובים והמקובלים ביותר למדידת הישגיה של מערכת החינוך. חשיבות התעודה נגזרת מהיותה כלי מיון בכניסה למוסדות להשכלה גבוהה או קבלה לעבודה, גורם המעורר מוטיבציה בקרב תלמידים – בהנחה שללא בחינות נכונותם להשקיע מאמץ בלימודים תפחת – וכלי ליצירת מסגרת תרבותית ערכית מלכדת של החברה הישראלית.

הוויכוח בשאלה האם בחינות הבגרות במתכונתן הנוכחית עונות על מטרתן, או שמא הן אבן נגף בפני קידומה של מערכת החינוך, אינו יורד מסדר היום החינוכי זה עשרות שנים. יש כמה טענות עיקריות נגד בחינות הבגרות במתכונתן הנוכחית: הן מרדדות את התהליך הלימודי החינוכי; אי אפשר להעריך את הישגי התלמיד לאורך 12 שנות לימודיו על ידי מבחן אחד של שינון וזיכרון; הן מעקרות את יכולותיהם המקצועיות של המורים, הכבולים להוראה מוכוונת בגרות בלבד; הן יוצרות היררכיות מוטעות ובלתי נחוצות בין תחומי ידע שונים; הן אינן מייצגות את

תחומי הידע והכישורים הנדרשים לבוגר המערכת בחייו העתידיים ; תפעולן יקר והן גורמות לבזבוז אדיר של ימי לימוד בשל הקדשת זמן ניכר לשינון ולהכנה לבחינות ; והן מחזקות תהליכים של הפרדה ואי שוויון במערכת החינוך.

בניסיון להתמודד עם הטענות הללו הועלו הרבה הצעות שונות לרפורמה בבחינות הבגרות. אך למרות כל הבעיות שתוארו לעיל, אפשר לומר שהרוב המוחלט של ההמלצות שגיבשו גופים וצוותים שונים לא הטילו ספק – או לפחות קיבלו כרע הכרחי – את עצם הצורך בבחינות הבגרות. הצעות אלו התמקדו בניסיונות לצמצם את מספר הבחינות או את המקצועות שייכללו בהן, ולשנות את זהות הגורם המעריך (גורם חיצוני או בית הספר) או את תנאי עריכת הבחינות (מספר המועדים, היקף החומר הנלמד, סוגי ההקלות וכדומה). אך גם מכלול השינויים שהוצעו אינו נותן פתרון מלא לטענות שהועלו כלפי בחינות הבגרות.

ההצעה שלהלן אינה שונה מההצעות השונות שהוצעו בעבר בכך שהיא אינה מבטלת את תעודת הבגרות, אך היא שונה מהותית מהרבה בחינות אחרות. להלן עיקרי ההצעה.

מבנה הבחינה

תעודת הבגרות המוצעת תורכב משלושה חלקים עיקריים :

- **חלק הכלים** – יכלול את המקצועות שהם בבחינת כלים חיוניים להשתלבות בחברה הבוגרת מבחינה חברתית ותעסוקתית עבור כל בוגר של מערכת החינוך.
- **חלק הידע** – יכלול את כל שאר המקצועות, כלומר מקצועות הליבה וכמה מקצועות רשות.
- **חלק הערכים** – יכלול הערכות של הסגל החינוכי לביצועי התלמיד בכמה תחומים התנהגותיים-ערכיים שאינם לימודיים.

החלק הראשון יכלול בחינה במקצועות שפת אם (עברית או ערבית), שפה זרה (אנגלית לכלל התלמידים ועברית לתלמידים הערבים), אזרחות וכישורי מחשב (יש לשקול האם לכלול בחלק זה מתמטיקה, ואם כן – באיזו רמה). המבחנים בחלק הכלים יהיו ממוחשבים וייערכו במרכזי בחינה ארציים, בדומה למבחני תיאוריה בנהיגה. הנבחן יקבל באופן אקראי קבוצה של שאלות ברמה מסוימת (הבחירה באיזו רמה להתחיל תהיה בידיו), ואם יפתור את השאלות ברמה הנדרשת הוא יוכל לעבור לקבוצת שאלות ברמה גבוהה יותר. המבחנים יתבססו על בנק שאלות גדול

מאוד¹², ויאפשרו לדרג את הציון על פי רמת קושי ועל פי מספר התשובות הנכונות. כל נבחן יוכל לגשת למבחן כמה פעמים שירצה ומתי שירצה, והציון הטוב ביותר (בהתאם לרמת הקושי שהגיע אליה) ייחשב לו בתעודת הבגרות. תוצאות המבחן יועברו לבית הספר המעניק את תעודת הבגרות. כבר כיום קיימת טכנולוגיה המאפשרת לערוך מבחנים כאלו ברמת אמינות גבוהה.¹³

החלק השני של התעודה יכלול ציונים בכל המקצועות שהמערכת תחליט שהם חובה, ובכמה מקצועות רשות שהתלמיד יבחר בשיתוף בית הספר. הציון יינתן במוסד עצמו ויורכב מממוצע הציונים של התלמיד במקצוע במהלך שלוש שנות הלימוד האחרונות. התוכן הנלמד בכל מקצוע חובה ומשך הזמן הנלמד יגזרו מתכניות הלימודים הרשמיות, מהמדיניות החינוכית של בית הספר ומהאפשרויות העומדות לרשות המוסד מבחינת הסגל, התנאים הפיזיים ודרישות ההורים והתלמידים. גם כאן הציון ייקח בחשבון את רמת הקושי וההעמקה במקצוע. הציון יתבסס על דרכי ההערכה בכל מוסד חינוכי: מבחני סוף שנה בלבד, מבחנים ופרויקטים, פרויקטים עצמאיים בלבד או כל גישה אחרת שבית הספר ימצא לנכון לנהוג בה. המשקל והחשיבות של כל המקצועות יהיו זהים. לא יהיו שום בונוסים או העדפות למקצוע אחד על פני אחר, וההעדפות שאולי יינתנו בשלבים מאוחרים יותר במוסדות להשכלה גבוהה או בקרב מעבידים יהיו תלויות הקשר: בטכניון יינתנו העדפה למדעים המדויקים, ואילו בבצלאל או בחוג למקרא תינתן העדפה למקצועות האמנות או היהדות. האפשרות להתקבל למוסד להשכלה גבוהה תותנה בזכאות לתעודת בגרות.¹⁴

החלק השלישי של התעודה יכלול הערכות של המועצה הפדגוגית בבית הספר (המורים המלמדים את התלמיד בפועל, היועצת והמנהל או סגנו) בכמה היבטים שאינם לימודיים: התנהגות כללית, התנדבות, מאמץ, התמדה, יחס לעמיתים ולמורים וכדומה. גם כאן יורכב הציון מממוצע תלת-שנתי. אמנם ייתכן שהכנסת רכיב זה לציון תפגע במספר מועט של תלמידים שהסגל החינוכי של בית הספר

¹² אפשר לשקול לפתוח את בנק השאלות לציבור, למרות הטענה שהדבר יעניק יתרון לשינון וליכולת זיכרון על פני הבנת החומר. מצד אחר, אפשר לומר כי ידיעת התשובות לכל השאלות בבנק השאלות מעידה למעשה על השגת המטרה: שליטה בחומר הנדרש.

¹³ מבחנים כאלה אכן מתקיימים כיום בבחינות ההתמחות ברפואה, ובבחינות המשמשות כבסיס לקבלה לאוניברסיטאות היוקרתיות ביותר בחו"ל.

¹⁴ יהיה צורך למצוא פתרון מניח את הדעת למספר המועט של תלמידים שנושרים במהלך הלימודים ועל כן אינם זכאים לתעודה בסוף לימודיהם.

מתייחס אליהם בשלילה, אך ניתן למנוע או לצמצם בעיה זו הן על ידי שקלול הערכות של שלוש שנים והן על ידי מתן אפשרות ערעור לתלמיד.

יתרונות השיטה

אימוץ שיטת הבחינות המוצעת כאן יכול להשיג את המטרות הבאות :

א. לשמור על ערך התעודה כגורם מעורר מוטיבציה (התלמידים יצטרכו להקדיש את מלוא המאמץ ללימודים במשך שלוש שנים, ולא רק לקראת הבחינה).

ב. לחזק את העצמאות והחופש של המורים כפרטים וכצוות בתהליך החינוכי.

ג. לבסס את חשיבות ההיבט החינוכי והערכי בפעולת בית הספר.

ד. לשמור על ערך התעודה כגורם ממיין באמצעות השוואה בין בחינה חיצונית של כישורי למידה בסיסיים (חלק הכלים) לציונים במקצועות השונים (חלק הידע). ברור שככל שהפער בין הציונים החיצוניים לציוני בית הספר יהיה גדול יותר, כך מידת ההתחשבות בציוני בית הספר מצד המוסדות להשכלה גבוהה תהיה נמוכה יותר.

ה. לחסוך מאות מיליוני שקלים המוקצים לתהליך כתיבת הבחינות ועריכתן.

ו. לייתר את התשלום של גמול ההכנה לבגרות למורים, ולבטל את הבידול הבלתי צודק בין מורים שמכינים לבגרות ובין מורים שמלמדים מקצועות שאינם לבגרות.

זוהי כמובן הצעה ראשונית בלבד, ואם יתקבלו עקרונותיה המרכזיים היא תחייב דיונים רבים וממושכים עם כל הגורמים הנוגעים בדבר.

נספח

לוח נ'1. נתוני בחינות הבגרות במקצועות המדעים בשנים 1995, 2003 ו-2010 במספרים מוחלטים וכאחוז מתוך האוכלוסייה הרלוונטית

אחוז הגידול בין 1995 ל-2010	2010	2003	1995	
14%	105,346	100,078	92,805	קבוצת הגיל הרלוונטית
				מתמטיקה
27%	65,960	67,052	51,971	ניגשים
37%	63,519	62,291	46,514	עוברים
28%	24,962	32,721	19,473	מצטיינים
				כאחוז מהאוכלוסייה הרלוונטית
12%	63%	67%	56%	ניגשים
18%	60%	62%	51%	עוברים
13%	24%	33%	21%	מצטיינים
				פיזיקה
46%	12,336	8,964	8,440	ניגשים
47%	11,916	8,812	8,102	עוברים
50%	5,835	4,778	3,882	מצטיינים
				כאחוז מהאוכלוסייה הרלוונטית
30%	12%	9%	9%	ניגשים
26%	11%	9%	9%	עוברים
38%	6%	5%	4%	מצטיינים

לוח נ'1. (המשך)

אחוז הגידול בין 2010-ל-1995		2010	2003	1995	
כימיה					
9%		8,983	7,336	8,268	ניגשים
10%		8,695	7,197	7,937	עוברים
31%		4,447	3,991	3,390	מצטיינים
כאחוז מהאוכלוסייה הרלוונטית					
-5%	9%		7%	9%	ניגשים
-8%	8%		7%	9%	עוברים
-6%	4%		4%	4%	מצטיינים
ביולוגיה					
60%		16,574	12,765	10,362	ניגשים
61%		16,213	12,628	10,051	עוברים
125%		7,010	5,740	3,109	מצטיינים
כאחוז מהאוכלוסייה הרלוונטית					
40%	16%		13%	11%	ניגשים
40%	15%		13%	11%	עוברים
122%	7%		6%	3%	מצטיינים

מקורות

בן-דוד, דן (2010), "מערכת החינוך – מבט בינלאומי והצעה לרפורמה כוללת", בתוך דן בן-דוד (עורך), בתוך **דוח מצב המדינה 2009 – חברה, כלכלה ומדיניות**, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2013), **שנתון סטטיסטי לישראל 2013**.

דטל, ליאור (2010), "הילדים שלכם לומדים רחוק מהמרכז? תשכחו מלימודי מדעים והעשרה", **הארץ**, 15 בדצמבר 2010, themarker.com/career/1.1809383

נבו, ברוך, גינה שימבורסקי ואירית חזני (2005). **בחינות הבגרות מועד ב'**, אוניברסיטת חיפה ומכון סאלד.

OECD (2013), Education at a Glance, OECD Publications.