מיומנויות בוגרים בישראל
2015–2014

פרסום מס' 1640
www.cbs.gov.il

ירושלים, סיוון תשע"ו, יוני 2016

כל הזכויות שמורות למדינת ישראל © 2016

השתתפו בהכנת הפרסום

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

הנהלת הלשכה:

פרופ' שלמה יצחקי – הסטטיסטיקן הממשלתי (לשעבר)

ד"ר דמיטרי רומנוב – המדען הראשי (לשעבר)

צבי אמיר – מנהל סקר מיומנויות

אגף א – חינוך, השכלה וכוחות הוראה:

יוסף גידניאן – מנהל האגף

חיים פורטנוי – מנהל תחום סטטיסטיקה של חינוך והשכלה

סופי ארצב – מרכזת בכירה

ראובן מור – מרכז

אגף בכיר מתודולוגיה סטטיסטית:

צחי מקובקי – סגן מנהל אגף בכיר

ד"ר אריה רייטר – ראש תחום שיטות דגימה – סקרים סוציו-אקונומיים

אורי הדר – מרכז בכיר

אורית מרום – מרכז בכיר

נטליה מיטרופנוב – ראש ענף

אגף בכיר מערכות מידע:

מיכל כהן – מנהלת פרויקט המִחשוב

ג'ניה לוסקין – מנהלת הפיתוח

נטליה דיקמן – מתכנתת

דינה שטיינגרץ – מתכנתת

רועי כהן – מתכנת

גנאדי אטין – אחראי טכנולוגיית הסקר

חזי אברהם – תמיכה טכנית

ניקולאי אוגניסיאן – תמיכה טכנית

לב פרייס – תמיכה טכנית

מיכאל שפירא – תמיכה טכנית

שחר צנעני – סיסטם

אגף בכיר סקרים:

ציפי רדיאן – מטה סקרים

מירה רכס – מטה סקרים

אפרת בן עטר – מטה סקרים

רונית בילר – מטה סקרים

מיכל ניר – מטה סקרים

חיים וילשטיין – עבודת שדה

טניה סמולנסקי – עבודת שדה

לילך מליק – עבודת שדה

אבי הדר – עבודת שדה

אתי ברוזה – עבודת שדה

נויה דביקו – עבודת שדה

מרינה גך – עבודת שדה

אליען שריף – עבודת שדה

מיכל עובדיה – עבודת שדה

תחום הוצאה לאור:

ליאורה מושונוב – עריכה

תמר בן ישי – עיצוב

ראמ"ה – הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך

הנהלת ראמ"ה:

ד"ר חגית גליקמן – מנכ"לית ראמ"ה

פרופ' מיכל בלר – מנכ"לית ראמ"ה (לשעבר)

אגף מבחנים:

ד"ר יואל רפ – מנהל אגף מבחנים

ד"ר ענבל רון קפלן – מנהלת תחום מחקרים בין-לאומיים

אימאן עואדיה – מנהלת תחום מבחנים בערבית

אמג'ד בשארה – מנהל גף מבחנים בערבית

בועז רוזנבאום – מנהל תחום הערכה מתוקשבת

ד"ר הדס גלברט – מנהלת גף מחקרים בין-לאומיים

לי-רז מאור – מנהלת ענף באגף מבחנים

אגף מחקר ופיתוח:

נורית ליפשטט – מנהלת תחום מחקרי אורך

ד"ר רון ברצלבסקי – מנהל גף עיבוד וניתוח נתונים

חברי ועדת ההיגוי

ד"ר עדו גל – יו"ר הוועדה, אוניברסיטת חיפה

ד"ר אורנה שמחון – מנהלת מחוז הצפון במשרד החינוך

נועם זוסמן – בנק ישראל

אלון פורת – משרד הכלכלה

איראל סוארי – משרד האוצר

חוה קליין-אבישי – המועצה להשכלה גבוהה

ד"ר נביל ח'טאב – האוניברסיטה העברית

ד"ר בני בנימין – אוניברסיטת בר אילן

ד"ר יואל רפ – ראמ"ה

ד"ר חגית גליקמן – ראמ"ה

ד"ר עמיחי פישלר – משרד האוצר

עיצוב עטיפה ועמודי שער – סקורפיו 88, ירושלים

תוכן העניינים

עמוד

הקדמה

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה 17

ראמ"ה (הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך) 18

ועדת ההיגוי 19

תקציר 21

הערות הסבר 24

פרק 1 – מבוא 25

פרק 2 – מיומנויות האוכלוסייה בישראל בהשוואה בין-לאומית 37

פרק 3 – מיומנויות האוכלוסייה בישראל לפי מאפייני רקע נבחרים 85

פרק 4 – מיומנויות האוכלוסייה בישראל ושוק העבודה 97

פרק 5 – מיומנויות האוכלוסייה בישראל – אוכלוסיות נבחרות 107

פרק 6 – מונחים, הגדרות והסברים 119

פרק 7 – שיטות 125

נספח לפרק השיטות 140

פרק 8 – לוחות, 2014–2015 145

1. אוריינות קריאה, לפי מדדי מיקום ופיזור, כלל המדינות בסקר 147
2. אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, כלל המדינות בסקר 148
3. אוריינות קריאה, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל – סך הכל 149
4. אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל – סך הכל 150
5. אוריינות קריאה, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל – יהודים 151
6. אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל – יהודים 152
7. אוריינות קריאה, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל – ערבים 153
8. אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל – ערבים 154
9. אוריינות מתמטית, לפי מדדי מיקום ופיזור, כלל המדינות בסקר 155
10. אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, כלל המדינות בסקר 156
11. אוריינות מתמטית, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל – סך הכל 157
12. אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל – סך הכל 158
13. אוריינות מתמטית, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל – יהודים 159
14. אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל – יהודים 160
15. אוריינות מתמטית, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל – ערבים 161
16. אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל – ערבים 162

עמוד

17. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי מדדי מיקום ופיזור, כלל המדינות בסקר 163
18. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, כלל המדינות בסקר 164
19. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל – סך הכל 165
20. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל – סך הכל 166
21. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל – יהודים 167
22. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל – יהודים 168
23. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל – ערבים 169
24. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל – ערבים 170
25. אוריינות קריאה, לפי ציון ממוצע, התעודה הגבוהה ביותר וקבוצת אוכלוסייה 171
26. אוריינות מתמטית, לפי ציון ממוצע, התעודה הגבוהה ביותר וקבוצת אוכלוסייה 172
27. אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה 173
28. אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה 174
29. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה 175
30. אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ואשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים 178
31. אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ואשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים 179
32. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ואשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים 180
33. אוריינות קריאה לפי ציון ממוצע, קבוצת אוכלוסייה, מין ותכונות כוח העבודה השבועי 181
34. אוריינות מתמטית, לפי ציון ממוצע, קבוצת אוכלוסייה, מין ותכונות כוח העבודה השבועי 182
35. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ותכונות כוח העבודה השבועי 183
36. אוריינות קריאה לפי ציון ממוצע, קבוצת אוכלוסייה, מין וסוג משלח יד 186
37. אוריינות מתמטית, לפי ציון ממוצע, קבוצת אוכלוסייה, מין וסוג משלח יד 187
38. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין וסוג משלח יד 188
39. שכר חודשי ממוצע, לפי רמת מיומנות באוריינות קריאה של מועסקים במשרה מלאה, קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה 191
40. שכר חודשי ממוצע, לפי רמת מיומנות באוריינות מתמטית של מועסקים במשרה מלאה, קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה 192
41. שכר חודשי ממוצע, לפי רמת מיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת של מועסקים במשרה מלאה, קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה 193

עמוד

42. אוריינות קריאה, לפי מין, ציון ממוצע ודת – ערבים 194
43. אוריינות מתמטית, לפי מין, ציון ממוצע ודת – ערבים 195
44. אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות ומין – יהודים (חרדים ולא חרדים) 196
45. אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות ומין – יהודים (חרדים ולא חרדים) 197
46. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות ומין – יהודים (חרדים ולא חרדים) 198
47. אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, מין וארץ לידה – יהודים 199
48. אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, מין וארץ לידה – יהודים 200
49. פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, מין וארץ לידה – יהודים 201
50. אוריינות קריאה – ניבוי רמת מיומנות 3 ומעלה – יהודים 202
51. אוריינות קריאה – ניבוי רמת מיומנות 3 ומעלה – ערבים 203

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

הקדמה

בחמש השנים האחרונות עסק צוות גדול של מומחים מהארץ ומחו"ל בביצוע סקר מיומנויות של האוכלוסייה הבוגרת (PIAAC). הסקר בודק את רמת המיומנויות (כישורים) של האוכלוסייה בגיל העבודה והיכולת להתמודד עם האתגרים התעסוקתיים והחברתיים של המאה ה-21.

את הסקר יזם ומרכז ארגון המדינות המפותחות (OECD) שהפעיל לצורך זה מאגד (קונסורציום) של חברות בין-לאומיות ובראשן חברת ETS האמריקנית. הסקר כולל יותר מ-30 מדינות ובהן ישראל, שזו הפעם הראשונה שנערך בה סקר מסוג זה.

הסקר בוצע בישראל תוך שיתוף פעולה פורה של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס) והרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה). את הסקר ניווטה ועדת היגוי שכללה גם נציגים ממשרד האוצר, משרד החינוך, משרד הכלכלה, בנק ישראל, המועצה להשכלה גבוהה וכן נציגים מהאקדמיה.

הדוח שלהלן מציג את עיקרי הממצאים בישראל כהשלמה לדוח הבין־לאומי שפרסם ארגון ה-OECD. לרשות החוקרים ובעלי עניין עומד גם בסיס הנתונים של הסקר ובו מאות רבות של משתנים הכוללים נתונים של הרקע הדמוגרפי של המשתתפים בסקר, הכשרתם, נתוני תעסוקה ויכולת השימוש במיומנויות השונות.

סקר זה מתוכנן להיות הראשון בסדרה של סקרים בין־לאומיים בנושא זה שיתקיימו מדי עשור. רוב המדינות פועלות לשינויי מדיניות ולביצוע פעולות לשיפור המיומנויות באוכלוסייה בהתבסס על ממצאי הסקר. זאת, מתוך הבנה שהחיים הכלכליים והחברתיים במאה ה-21 מושתתים על ההון האנושי, ושהשינויים התכופים בסביבת העבודה ובאורחות החיים מחייבים היערכות להכשרה מתאימה לאורך כל החיים. אנו תקווה שממצאי הסקר יסייעו בנושא זה לקובעי המדיניות בישראל.

ברצוני להודות לעשרות עובדי הלמ"ס וראמ"ה שהצליחו לבצע משימה כבדה ונכבדה זו ברמה גבוהה, תוך עמידה בסטנדרטים בין-לאומיים.

פרופ' דני פפרמן
הסטטיסטיקן הממשלתי

ירושלים, תשע"ו – 2016

הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך

הקדמה

מהי רמת מיומנויות היסוד של בוגרים במדינת ישראל? עד כמה הם מצוידים בכלים המאפשרים להם להתמודד עם הצורך במיומנויות עיבוד מידע הנפוצות בעולם העבודה של ימינו? האם כלים אלו יאפשרו להם השתלבות טובה בסביבה התעסוקתית ההולכת ומשתנה במאה ה-21? ואיך כל זה קשור להיבטים שונים בחייהם, החל בבריאות, מעורבות אזרחית וסיפוק? סקר מיומנויות הבוגרים מנסה להשיב על שאלות אלה ואחרות. הסקר נערך כחלק מהתוכנית הבין-לאומית להערכת מיומנויות בוגרים (PIAAC), והוא פרי יזמה של ארגון ה-OECD, שאליו הצטרפה ישראל לפני כשש שנים.

כאשר ה-OECD פנה לרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה) וביקש לעניין אותה בהצטרפות ישראל לסקר, מצאנו עניין רב במחקר שיכול להצביע על איכות ההון האנושי בעולם הבוגרים ובעולם העבודה בישראל. המחקר נוגע בייחוד למיומנויות המעידות על יכולת לגשת למטלות שונות, יומיומיות או כאלו הלקוחות מעולם התעסוקה במובן הרחב, ולהתמודד עמן בהצלחה, בין אם מיומנויות אלה הן תוצר של מערכת החינוך ובין אם הן נרכשות לאורך החיים.

ראמ"ה האמינה כי גוף הנתונים הייחודי שייאסף יסייע לקובעי המדיניות באשר הם ובכללם משרד החינוך, להכיר טוב יותר את תמונת המצב בישראל ולבסס בעתיד החלטות מושכלות על פיו. ראמ"ה שמחה לתרום למחקר את הניסיון המקצועי שצברה מכוח היותה הגוף המוביל את השתתפות מערכת החינוך בישראל במחקרים הבין-לאומיים בתחום החינוך. במחקרים כאלה קיימת חשיבות עליונה לאופן שבו מתרגמים ומתאימים את כלי המחקר לשפות השונות בכל מדינה ולתרבות המקומית, לאופן שבו מבצעים את המבחנים ולאופן שבו מפרשים את הממצאים.

הדוח המוצג עתה בוחן את הממצאים העולים מהסקר תוך התמקדות בהקשר הישראלי. למחקר זה, האומד את מיומנויותיהם של בני 16–65, קווים משותפים עם מחקר PISA המועבר בקרב בני 15, אך בניגוד אליו, הוא בודק איך המיומנויות מתפתחות לאורך החיים. האם לאורך זמן אנשים מצליחים לשמר את המיומנויות שרכשו במהלך החיים ובמסגרות הלימודיות השונות – במסגרת בית הספר, המכללה, האוניברסיטה או השתלמויות מקצועיות? האם ההשתתפות בעבודה מחדדת ומשבחת יכולות אלו? מה קורה לאחר שהצעירים עוזבים את מערכת החינוך ו"יוצאים אל החיים"? האם בני דורות שונים ובני קבוצות אוכלוסייה שונות מתפלגים באופן דומה מבחינת היכולות שלהם?

העברת סקר מורכב זה בישראל וכתיבת הדוח הנוכחי הן פרי העבודה המקצועית, המאומצת והקפדנית של גורמים רבים. אני מבקשת להודות בזאת לעמיתינו בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס) שהובילו את השתתפות ישראל בסקר זה בהצלחה רבה ובמקצועיות, לחברי ועדת ההיגוי שליוותה את הסקר בישראל, לצוות התרגום וההפקה של מבחנים בין-לאומיים במרכז לטכנולוגיה חינוכית (מט"ח), וכמובן לכל אנשי צוות ראמ"ה שהיו מעורבים בפרויקט זה.

אני תקווה כי הממצאים הנוכחיים יקדמו את מדינת ישראל לקראת האתגרים הרבים שנכונו לה בתחום החינוך וההשכלה, ההכשרה המקצועית והתעסוקה במאה ה-21.

ד"ר חגית גליקמן
מנכ"לית ראמ"ה

ירושלים, תשע"ו – 2016

ועדת ההיגוי של הסקר

הקדמה

דוח זה מכיל מידע רב על התפלגות מיומנויות היסוד של תושבים בישראל בגיל 16–65, ועל הקשר בין רמות המיומנויות שנמדדו למשתני רקע מגוונים. הנתונים שעליהם מתבסס הדוח נאספו בתכנית ההערכה הבין-לאומית PIAAC (Programme for International Assessment of Adult Competencies) הפועלת ביזמת ארגון מדינות OECD. ארגון ה-OECD פרסם את ממצאי הסבב הראשון של סקר זה (הקרוי גם OECD Survey of Adult Skills) בשנת 2013 בנוגע ל-25 מדינות. ישראל השתתפה בסבב השני, אשר כלל 9 מדינות וממצאיו מתפרסמים כעת – בקיץ 2016. הסקר בכללו נערך לפי הנחיות OECD ובליווי הדוק של מאגד (קונסורציום) מקצועי רב-לאומי, בהתבסס על ניסיון מצטבר בסקרי מיומנויות לאורך יותר מ-30 שנים.

הדוח הנוכחי מתפרסם במקביל לדוח הבין-לאומי של OECD, וכולל מידע עשיר על ישראל וכן ממצאים השוואתיים נבחרים על מצב מיומנויות היסוד בישראל לעומת מדינות אחרות. תוצרים רבים נוספים של PIAAC מוצגים באתרים ייעודיים של OECD וכוללים בין השאר קובצי נתונים, מחולל טבלאות (Data Explorer) הפתוח לכל המעוניין לבצע ניתוח עצמאי של הנתונים, ספרות טכנית ודוחות מחקר רבים.

ב-2012 מינתה המועצה הציבורית לסטטיסטיקה את ועדת ההיגוי אשר הובילה וליוותה את ביצוע הסקר בישראל. ברצוני להודות בשם ועדת ההיגוי לצוותים הרב-מקצועיים בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס) וברשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה) במשרד החינוך. הנהלות הלמ"ס וראמ"ה במשולב השכילו להתמודד עם מגוון אתגרים מקצועיים הקשורים לאיסוף מידע בשלוש שפות על מדגם ארצי גדול של נבדקים אשר ענו על הסקר בבתיהם. נוסף על כך, הן התמודדו עם ניתוח המידע המורכב שנאסף בתיאום עם הקונסורציום הבין-לאומי. תודות לכל התושבים אשר הקדישו מזמנם ומרצם להשתתפות בסקר, ולחברי ועדת ההיגוי אשר סייעו לגבש דרכים לביצוע הסקר ופרסום ממצאיו.

ממצאי סקר מיומנויות בוגרים מעמידים לרשות מקבלי החלטות, אנשי מקצוע וחוקרים מידע חדש וראשון מסוגו בנוגע להון האנושי של מדינת ישראל. מידע זה יכול לסייע לגיבוש מדיניות ציבורית ומקצועית ולפיתוח שירותים ותכניות התערבות בכל מגזרי המשק. אני מקווה כי דוח זה וממצאים נוספים אשר יפרסמו בעלי עניין שונים, יתרמו לדיאלוג לאומי ביחס לפיתוח המיומנויות הנדרשות מאזרחים, עובדים וגמלאים, לשם תפקוד אפקטיבי בעולם שבו מתחוללים שינויים כלכליים, טכנולוגיים וחברתיים תכופים. שימוש מושכל בממצאים מסקר זה ומסקרים וממחקרים אחרים לגבי רכישת כישורי יסוד יכול לסייע להבנת הגורמים הרבים המעורבים בהתפתחות אישית, שימוש במיומנויות ולמידה לאורך החיים. כמו כן הוא יכול לתרום למעורבות, למסוגלות ולהתמודדות מועילה של כל תושבי ישראל עם מטלות חיים שונות ומשתנות, בין אם בשוק התעסוקה ובמשק הכלכלי, ובין אם בקהילה, בחברה האזרחית ובהקשרי צרכנות ופנאי שונים.

ד"ר עדו גל

יו"ר ועדת ההיגוי

החוג לשירותי אנוש, אוניברסיטת חיפה

ירושלים, תשע"ו – 2016

תקציר

סקר המיומנויות הוא סקר בין-לאומי שעורך ארגון ה-OECD ביותר מ-30 מדינות. הסקר בודק את רמת המיומנות של בוגרים (מגיל 16 עד 65) בשלוש מיומנויות היסוד: **אוריינות קריאה**, **אוריינות מתמטית** ו**פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת**. מיומנויות אלה נחשבות לחשובות ביותר להשתלבות בעולם העבודה ובחברה בת זמננו. הסקר מודד באופן ישיר את רמת המיומנויות ואת האופן שבו משתמשים בהן בעבודה ובבית. מיומנויות אלו רלוונטיות להקשרים ולמצבים רבים מעולם העבודה ובחיים החברתיים, וניתן ללמוד אותן, כך שאפשר להשפיע עליהן באמצעות מדיניות. שליטה במיומנויות אלה מקנה סיכוי טוב להפיק את המרב מהאפשרויות במדינות מפותחות, ואילו אלו שאינם שולטים במיומנויות אלה עלולים "להישאר מאחור".

סקר המיומנויות נערך בסבב הראשון ב-25 מדינות בשנים 2011–2012. בשנים 2014–2015 נערך הסבב השני בתשע מדינות, ובהן ישראל. בישראל הסקר הועבר בעברית, בערבית וברוסית. המשיבים התבקשו להשיב על מבחן המיומנויות ועל שאלון רקע. הן המבחן והן השאלון הועברו באמצעות מחשב נייד. משיבים ללא ניסיון במחשב השיבו על המבחן בחוברת מודפסת.

ממוצע הציונים בישראל נמוך מממוצע ה-OECD בכל אחד משלושת התחומים שנמדדו – אוריינות קריאה, אוריינות מתמטית ופתרון בעיות בסביבה מתוקשבת

- **באוריינות קריאה** – 255 לעומת 268 בממוצע ה-OECD, הישג המציב את ישראל במקום ה-28 מבין 34 מדינות.
- **באוריינות מתמטית** – 251 לעומת 263 בממוצע ה-OECD, הישג המציב את ישראל במקום ה-29 מבין 34 מדינות.
- **בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת** – 274 לעומת 279 בממוצע ה-OECD, הישג המציב את ישראל במקום ה-24 מבין 29 מדינות.

שיעור חסרי מיומנות תקשוב בישראל דומה לשיעור בממוצע ה-OECD

- בישראל 14% דיווחו שאין להם ניסיון במחשבים או נכשלו במבחן בסיסי במחשב, לעומת 15% בממוצע ה-OECD.

פיזור הציונים בישראל הוא מהגבוהים ביותר מבין המדינות המשתתפות, והגבוה ביותר מבין מדינות ה-OECD

- באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית, ישראל שנייה בגודל פיזור הציונים רק לסינגפור.
- בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, ישראל ראשונה מבין כל המדינות המשתתפות בגודל פיזור הציונים.

בישראל נרשם פער גדול מאוד בין יהודים לערבים

- בשלושת התחומים ממוצע ציוני היהודים דומה לממוצע ה-OECD – 264 באוריינות קריאה, 262 באוריינות מתמטית ו-280 בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.
- בשלושת התחומים ממוצע ציוני הערבים נמוך במידה ניכרת מממוצע ציוני היהודים; גודל הפער עומד על 40–50 נקודות (כלומר, עד כדי סטיית תקן שלמה) – ממוצע הערבים 225 באוריינות קריאה, 212 באוריינות מתמטית ו-238 בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.
- שיעור הערבים חסרי מיומנויות תקשוב בסיסיות גבוה ועומד על 34%, לעומת 9% בקרב היהודים.

בכל המדינות, הציון הממוצע של המשתתפים הצעירים גבוה מזה של המשתתפים המבוגרים

- בישראל, באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית קבוצת הגיל שבה ממוצע הציונים היה הגבוה ביותר היא בני 25–29, וקבוצת הגיל שבה ממוצע הציונים היה הנמוך ביותר היא בני 60–65.
- בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, שיעור הנסקרים ברמות הגבוהות (רמות 2 ו-3) הוא מהגבוהים ביותר בקרב בני 25–29 ומהנמוכים ביותר בקרב בני 60–65.
- ככלל, שיעור חסרי מיומנויות תקשוב עולה עם העלייה בקבוצת הגיל. בקרב היהודים מגמה זו נרשמת החל בגיל 40. בקרב הערבים, שיעור חסרי מיומנות תקשוב גדול בכל הגילים משיעורם בקרב יהודים, ומגמת העלייה האמורה חדה יותר ובאה לידי ביטוי כבר מגיל 30.

בישראל קיים פער בין גברים לנשים רק באוריינות מתמטית. באוריינות קריאה ובפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת לא נרשם פער בין המינים

- ממוצע ציוני הגברים באוריינות מתמטית גבוה מממוצע ציוני הנשים בכל קבוצות הגיל, פרט לקבוצת הגיל הצעירה (בני 16–24) שבה קיים שוויון בין המינים.
- באוריינות קריאה נמצא פער קטן לטובת הנשים אך רק בקבוצת הגיל הצעירה ביותר.
- בישראל, כמו בממוצע ה-OECD, שיעור חסרי מיומנות תקשוב בקרב נשים דומה לשיעורם בקרב גברים.
- בשונה מממוצע ה-OECD, בישראל לא נמצאו פערים בממוצע ציוני נשים וגברים בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. בממוצע ה-OECD, ציוני הגברים גבוהים במעט מציוני הנשים.

רמת המיומנות קשורה לרמת השכלה ולרקע חברתי-כלכלי

- הציון הממוצע באוריינות קריאה בקרב מי שהשכלתו פחות מתיכונית (201) נמוך מהציון שמקבלים בעלי תואר אקדמי שני ושלישי (284).
- בקרב מי שהשכלתם פחות מתיכונית, שיעור המגיעים לרמות הנמוכות בקריאה הוא 64% בישראל, לעומת 48% בלבד בממוצע ה-OECD.
- בקרב בעלי השכלה נמוכה יש שיעור גבוה מאוד של אוכלוסייה ללא מיומנות במחשב – 59%, לעומת 5% בקרב בעלי השכלה על־תיכונית וגבוהה.
- השכלת ההורים נמצאה בקשר חיובי עם אוריינות קריאה: הציון הממוצע באוריינות קריאה בקרב מי שהוריהם בעלי השכלה נמוכה (228) נמוך באופן מובהק מהציון שקיבלו משיבים שהוריהם בעלי השכלה גבוהה (280).

מי שאינם בכוח העבודה השבועי הם בעלי רמת מיומנות נמוכה יותר

- הציון הממוצע בקריאה של מי שאינם בכוח העבודה השבועי (224) נמוך במובהק מציוניהם של השייכים לכוח העבודה השבועי. לעומת זאת, הפער בין ציון המועסקים (261) לבלתי מועסקים (256) אינו מובהק.
- בקרב ערבים, גברים שאינם מועסקים קיבלו ציון נמוך בקריאה (211), בעוד שהציון בקריאה של נשים שאינן מועסקות (238) אינו שונה מזה של המועסקות (232).
- המועסקים במשלחי היד הדורשים רמת מיומנות גבוהה (מנהלים, בעלי משלח יד אקדמי ומקצועות חופשיים וטכניים) אכן נמצאו ברמת מיומנות גבוהה בהשוואה לקטגוריות האחרות של משלח יד – ציון ממוצע 278 באוריינות קריאה, לעומת 228 בקרב עובדים מקצועיים ועובדים בלתי מקצועיים.
- רמת המיומנות של עובדים מקצועיים אינה גבוהה יותר מזו של עובדים בלתי מקצועיים (ציון 228 באוריינות קריאה בשתי הקבוצות).

רמת מיומנות גבוהה מתבטאת בשכר גבוה יותר

- השכר עולה ככל שעולה רמת המיומנות. כך, השכר הממוצע של בעלי רמת אוריינות קריאה גבוהה (רמות 4–5) הוא 16,312 ש"ח ברוטו, לעומת 8,552 ש"ח בלבד בקרב בעלי רמת קריאה 1 ומטה.
- בכל רמת מיומנות, שכרן של נשים נמוך משל גברים. כך, השכר הממוצע של אישה ברמת קריאה 3 (11,903 ש"ח) אינו גבוה מזה של גבר ברמת קריאה 2 (12,221 ש"ח).
- בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, השכר הגבוה ביותר (16,114 ש"ח בממוצע) נמצא בקרב בעלי רמת המיומנות הגבוהה ביותר (רמה 3). רמות השכר הנמוכות נמצאו בקרב בעלי מיומנות ברמות הנמוכות, ובמיוחד בקרב אלה ללא ניסיון במחשב (6,726 ש"ח בממוצע).

לחרדים הישגים נמוכים בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת

- הן באוריינות קריאה והן באוריינות מתמטית, ההבדלים בין חרדים ליהודים שאינם חרדים הם קטנים מאוד. שיעורי החרדים ברמות הנמוכות במיומנות קריאה (23% בקרב גברים ו-20% בקרב נשים) אינם שונים במובהק משיעורים אלה אצל יהודים שאינם חרדים (22% ו-21%, בהתאמה).
- בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת ניכרים הבדלים בין חרדים ליהודים שאינם חרדים. שיעור היהודים שאינם חרדים שהגיעו לרמות הגבוהות במיומנות זו (37%) גבוה פי 2 משיעור זה בקרב חרדים (19%).

לעולים הישגים נמוכים במיומנויות הנמדדות

- בקרב יהודים ילידי חו"ל, שיעור האוכלוסייה ברמות הנמוכות של מיומנות קריאה (35% ברמה 1 ומטה) הוא כמעט כפול מזה שבקרב ילידי ישראל (18%).
- 38% מהיהודים ילידי ישראל מגיעים לרמה 2 לפחות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לעומת 23% בלבד בקרב ילידי חו"ל.

הערות הסבר

שטח הכיסוי של הנתונים הסטטיסטיים

הנתונים הסטטיסטיים מתייחסים לשטח הכלכלי של מדינת ישראל, אלא אם כן צוין אחרת.

א. שטח כלכלי של מדינה (The economic territory of a country) (על פי הגדרת OECD-SNA. לפירוט מלא של ההגדרה, ראו: OECD, Glossary of Statistical Terms):

השטח הכלכלי של מדינה כולל את השטח הגאוגרפי שממשלה מנהלת, ושבו אין מגבלות על מעבר של אנשים, סחורות והון.

השטח הכלכלי של מדינת ישראל:

על פי הגדרה זו, השטח הכלכלי של מדינת ישראל הוא בהתאם לסעיף ב להלן.

ב. מחוז ונפה:
המחוזות והנפות מוגדרים לפי החלוקה המינהלית הרשמית של מדינת ישראל שלפיה קיימים 6 מחוזות ו-15 נפות.

כולל יישובים ישראליים באזור יהודה והשומרון.

סימנים מיוחדים בלוחות

- חוסר מקרים

.. נתונים שאינם מהימנים

( ) נתונים שמהימנותם נמוכה

ריק נתונים שאינם רלוונטיים

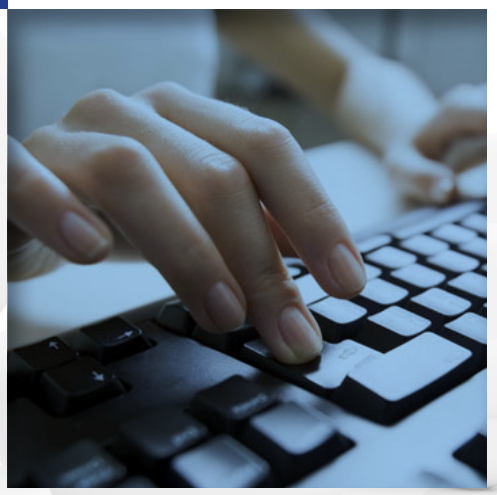
הערה לתרשימים

ייתכנו נתונים בעלי מהימנות נמוכה או שאינם מהימנים. לצורך זיהוי נתונים אלה יש לפנות ללוח המתאים.

נתונים בין-לאומיים

בלוחות ובתרשימים המציגים נתונים בין-לאומיים, הנתונים נאספו במהלך השנים 2011–2015.

מבוא



1.1 כללי

סקר מיומנויות בוגרים (Survey of Adult Skills) הוא סקר בין-לאומי השוואתי שעורך ארגון ה-OECD ביותר מ-30 מדינות, כחלק מתכנית PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies). הסקר נועד לעזור בהבנת מידת הזמינות של המיומנויות הנחשבות לחשובות ביותר בעבור בוגרים לצורך השתלבות טובה בעולם העבודה ובחברה בכללותה, במדינות מפותחות ובעלות כלכלות מודרניות. הסקר בודק את רמת המיומנות של בוגרים (מגיל 16 עד 65) במיומנויות היסוד: אוריינות קריאה (literacy), אוריינות מתמטית (numeracy) ופתרון בעיות בסביבה מתוקשבת (problem solving in technology-rich environments).

הסקר נועד להעריך באופן ישיר את רמת המיומנות של בוגרים במיומנויות אלה וכיצד משתמשים בהן במקום העבודה ובבית. מיומנויות אלו נחשבות למיומנויות יסוד מכמה סיבות: הן נחוצות לצורך השתלבות והשתתפות מלאה בשוק העבודה, בהשכלה ובחיים החברתיים והאזרחיים; ניתן בקלות "להעתיק" אותן מתחום לתחום, כיוון שהן רלוונטיות להרבה הקשרים חברתיים ומצבים מעולם העבודה; וניתן ללמוד אותן, כך שאפשר להשפיע עליהן באמצעות מדיניות.

בסקר נאסף מידע על רמות המיומנות ועל האופן שבו משתמשים במיומנויות אלה, כיצד הן מתפתחות, נשמרות ולעתים נשחקות במהלך החיים, וכיצד הן קשורות לשינויים הטכנולוגיים והמבניים במשק, להשתתפות בשוק העבודה, להכנסה ולהיבטים נוספים בחיי בוגרים. כמו כן נאסף מידע מגוון על הפעילויות הנוגעות לקריאה ולמתמטיקה, על השימוש בטכנולוגיות מידע ותקשורת בעבודה ובחיי היומיום, ועל מגוון מיומנויות כלליות הנדרשות מבוגרים בעבודה, כגון שיתוף פעולה עם אחרים וארגון זמן, והאם מיומנויותיהם והשכלתם מתאימות למה שנדרש מהם בעבודתם. לבוגרים השולטים במיומנויות יסוד אלו יש סיכוי טוב להפיק את המרב מהאפשרויות ומהמשאבים הקיימים במדינות מפותחות, ואילו אלו שאינם שולטים במיומנויות אלה עלולים "להישאר מאחור".

תוצאות הסקר עשויות לעניין ממשלות כמו גם חוקרים ואת הציבור בכללותו, שכן במדינות מפותחות שבהן חלו שינויים טכנולוגיים ומבניים בעשורים האחרונים חשוב להבין כיצד לקבל את התשואות הטובות ביותר על השקעה בפיתוח מיומנויות. לשם כך, יש צורך במידע על המיומנויות הדרושות בשוק העבודה ועל המיומנויות שמאפיינות את משתתפי שוק העבודה כבר עתה. ממשלות צריכות לנקוט מדיניות שתבטיח כי אותן מיומנויות ינוצלו בצורה אפקטיבית ליצירת שוק עבודה טוב יותר, המוביל יותר אנשים לחיים טובים יותר, או לפתח את ההון האנושי כדי להרחיב את מעגל האנשים בעלי רמה גבוהה של מיומנויות אלו. סקר המיומנויות תוכנן כדי לסייע לממשלות לענות על שאלות מרכזיות אלה. הוא יכול לעזור לבחון את ההשפעה שיש למיומנויות על היבטים כלכליים וחברתיים שונים; להעריך את מערכות החינוך וההכשרה המקצועית ואת ההישגים הנובעים מהמדיניות החברתית ומהפרקטיקות הנהוגות במקומות עבודה בפיתוח המיומנויות הנדרשות; וכן לזהות היכן ניתן לצמצם חסרים במיומנויות חשובות.

תובנות שעולות מתוצאות המחקר חיוניות למקבלי החלטות המתמודדים עם האתגרים הכרוכים בפיתוח המיומנויות, במימוש מגוון המיומנויות שכבר קיימות ובשימוש יעיל יותר במיומנויות כדי להביא לתוצאות טובות יותר לפרט ולחברה.

סקר המיומנויות נערך באופן זהה ובמקביל בכל המדינות המשתתפות, כדי לאפשר השוואת נתונים בין המדינות. דוח זה עוסק בסקר ובתוצאותיו תוך שהוא מתמקד בנקודת המבט הישראלית על מיומנויות בוגרים, והוא בוחן ומתאר את הנתונים בישראל הן בהקשר השוואתי בין-לאומי והן במבט פנים-ישראלי.

1.2 רקע על המחקר

המהפכה הטכנולוגית שהחלה בעשורים האחרונים של המאה ה-20 השפיעה כמעט על כל היבטי החיים במאה ה-21: כיצד אנו "מדברים" עם משפחתנו וחברינו, כיצד אנו קונים, וכיצד והיכן אנו עובדים. אמצעי תחבורה ושירותי תקשורת מהירים ויעילים יותר הקלו על ניוד של אנשים, סחורות, שירותים והון, והביאו לגלובליזציה של כלכלות העולם. אמצעי תקשורת חדשים וסוגי שירותים חדשים שינו את צורת האינטראקציה בין אנשים, ממשלות, ספקי שירותים וצרכנים. היכולת לטפל במידע ולפתור בעיות בסביבה מתוקשבת – כלומר, היכולת לגשת למידע, להעריך אותו, לנתח אותו ולהציג אותו בעזרת אמצעים דיגיטליים – הפכה הכרחית ככל שטכנולוגיות מידע ותקשורת חדרו למקום העבודה, לכיתה ולאולם ההרצאות, לבית ולאינטראקציות חברתיות בכלל. השינויים החברתיים והכלכליים הללו שינו את שוק העבודה ואת המיומנויות הנדרשות בו והגדירו מחדש מה נחשב למיומנויות נחוצות במאה ה-21.

ככל שגוברת האוטומציה של הייצור ושל תהליכים אחרים הדורשים כישורים "נמוכים", הצורך במיומנויות קוגניטיביות רוטיניות פוחת, ואילו הביקוש למיומנויות עיבוד מידע ולמיומנויות קוגניטיביות ובין-אישיות ברמה גבוהה גובר. ככל שהולך וגובר הביקוש למיומנויות מתוחכמות יותר, וככל שהטכנולוגיה הולכת וחודרת לכל היבטי החיים – כך גדל הקושי שאתו מתמודדים אנשים בעלי רמת מיומנות נמוכה באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית. מיומנויות עיבוד מידע נמוכות מגבילות את הגישה לשירותים בסיסיים רבים, לצרכנות מושכלת וביקורתית, לעבודות מכניסות ומספקות יותר, ולאפשרות לרכוש השכלה והכשרה נוספות. כדי להתמודד עם חוסר הוודאות של שוק עבודה המשתנה במהירות, עובדים במאה ה-21 זקוקים לא רק לשליטה במיומנויות ספציפיות למקצוע, אלא גם למגוון מיומנויות בעיבוד מידע, ובכלל זה אוריינות קריאה, אוריינות מתמטית ופתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, וכן למגוון מיומנויות "גנריות" כגון תקשורת בין-אישית, ניהול עצמי ויכולת למידה.

סקר המיומנויות נועד לעזור להבין את מידת הזמינות של כמה מהמיומנויות האלה, וכיצד משתמשים בהן בעבודה ובבית. הסקר בודק כאמור את רמת השליטה במיומנויות שנחשבות למיומנויות יסוד בעיבוד מידע: אוריינות קריאה, אוריינות מתמטית ופתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.

לאורך ארבעת העשורים האחרונים הצטמצם היקף התעסוקה במגזר התעשייתי במדינות המפותחות ובכללן ישראל, ובמקומו צמח מגזר השירותים. הצמיחה המהירה ביותר חלה בשירותים כגון בתחומי הפיננסים, הנדל"ן, הביטוח והשירותים העסקיים. שירותים אלו מבוססים על מיומנויות ניתוח וטרנספורמציה של מידע, ולפיכך נסמכים במידה רבה על מחשבים ועל טכנולוגיות מידע ותקשורת. על אף הצמצום היחסי בפעילות הייצור, שיעור התעסוקה בייצור בתחום ההיי-טק ממשיך לצמוח. ביותר ממחצית ממדינות ה-OECD, לפחות שליש מהפעילות הכלכלית מתרכזת בייצור בתחום ההיי-טק, בטכנולוגיות תקשורת, בתחום הפיננסים, בתחום הנדל"ן ובתחום הביטוח. נתון זה אינו משקף את מלוא ההשפעה שיש לטכנולוגיות החדשות על הכלכלה, כיוון שמגזרים רבים שבעבר דרשו מיומנויות חשיבה פשוטות, כגון חקלאות, משתמשים כיום גם הם בטכנולוגיות מתקדמות.

שינויים אלה הובילו לשינויים במבנה התעסוקה: ברוב מדינות ה-OECD, יותר מרבע מכלל העובדים הם מומחים או בעלי מקצועות חופשיים או טכניים. שיעור המקצועות שבהם עובדים בעלי השכלה גבוהה (כגון מקצועות ההייטק ושירותים פיננסיים) עלה בעשורים האחרונים וממשיך לעלות, ואילו שיעור המקצועות שבהם

עובדים בעלי רמת השכלה בינונית או נמוכה צנח. לעתים קרובות קיים חוסר איזון בין הביקוש לעובדים בעלי רמות מיומנויות גבוהות ובין ההיצע של עובדים בעלי מיומנויות כאלה בשוק העבודה.[1] בכלכלות מסוימות ניתן לראות קיטוב תעסוקתי (job polarization), או ריקון (hollowing out) של מקצועות מתוכן המיומנויות שבהם,[2] אף כי זה אינו המצב בכל המדינות.

הגלובליזציה מובילה גם למיקור חוץ של הייצור. משרות הדורשות רמת מיומנות נמוכה נתפסות ככאלו שאפשר להעבירן למדינות שבהן עלויות הייצור וכוח האדם נמוכות יותר. ההעברה של משרות למדינות בעלות כוח אדם שהשכלתו גבוהה אך שכרו נמוך אחראית רק לאחוז קטן מאבדן המשרות הכולל. עם זאת, רבים רואים בה סיבה אפשרית לשקיעתן של משרות שבהן נדרשים עובדים בעלי רמת השכלה בינונית במדינות בעלות כלכלות מפותחות.

1.3 המדינות המשתתפות בסקר, גופים ובעלי תפקידים

את הסקר יזם וביצע ארגון ה-OECD, והוא נערך בשיתוף פעולה בין המדינות המשתתפות בו, מזכירות ה-OECD, מועצת אירופה ומאגד (קונסורציום) בין-לאומי שבראשו ארגון ה-ETS (להלן המִנהלת הבין-לאומית).[3] סקר המיומנויות (PIAAC) הראשון נערך בשני סבבים. הסבב הראשון התקיים בשנים 2011–2012 בקרב 25 מדינות, מתוכן 23 מדינות החברות ב-OECD ושתי מדינות שאינן חברות בו.[4] הסבב השני, הנוכחי, נערך בשנים 2014–2015 בתשע מדינות ובכללן ישראל.[5]

סקר המיומנויות בוצע על פי עקרונות מפורטים ומקיפים[6] שגיבשה המִנהלת הבין-לאומית שליוותה את הסקר, ואשר הותאמו למאפיינים ולאילוצים המקומיים.

הוועד המנהל של PIAAC (PIAAC Board of participating countries) מופקד על קביעת המדיניות ופיתוח מסגרת המחקר, הקווים המנחים וסדרי העדיפויות במחקר. יש בו ייצוג לכל המדינות המשתתפות במחקר. ניהול המחקר ברמה הבין-לאומית נתון בידי מזכירות ה-OECD, באמצעות שתי מִנהלות (Directorate): מִנהלת החינוך והמיומנויות ומִנהלת התעסוקה והעבודה.

---

1 דוח הסקר הבין-לאומי מתאר בהרחבה את המגמות המשפיעות על פיתוח המיומנויות הנחוצות במאה ה-21.

2 Goos, M., Manning A., & Salomons, A. (2009). Job Polarization in Europe. *American Economic Review, 99*(2), 58–63.
Oesch, D. & Menes, J.R. (2010). Upgrading or Polarization? Occupational Change in Britain, Germany, Spain and Switzerland, 1990–2008. *Socio-Economic Review, 9,* 503–531.
Fernandez-Macias, E. (2012). Job Polarization in Europe? Changes in the Employment Structure and Job Quality, 1995–2007. *Work and Occupations, 39*(2), 157-182.

3 Educational Testing Service – חברה המבוססת בארצות הברית ומתמחה במבחנים.

4 המדינות שהשתתפו בסבב הראשון היו: אוסטרליה, אוסטרייה, בלגייה (רק פלנדריה), קנדה, צ'כיה, דנמרק, אסטוניה, פינלנד, צרפת, גרמניה, אירלנד, איטליה, יפן, קוראה הדרומית, הולנד, נורווגיה, פולין, סלובקיה, ספרד, שוודיה, אנגליה, צפון אירלנד וארצות הברית, וכן קפריסין ורוסיה. עוד על המחקר ראו:
http://www.oecd.org/site/piaac/

5 המדינות בסבב השני היו ישראל, צ'ילה, יוון, ניו זילנד, סלובניה וטורקייה, החברות ב-OECD, וכן אינדונזיה, ליטא וסינגפור.

6 אלה נמסרו במדריך טכני שהקיף את כל תחומי הסקר, ואשר פורסם באתר ה-OECD.

כל מדינה מינתה מנהל מיזם (פרויקט) לאומי (National Project Manager – NPM), שהופקד על הניהול והביצוע של החלק הנוגע למדינה שהוא מייצג ועל התיאום עם מארגני הסקר והמִנהלת הבין-לאומית. חלק זה כולל תרגום והתאמה תרבותית של המבחן לשפות המדינה ולקבוצות שונות בתוכה, ארגון הליך הסקר ואיסוף הנתונים, טיוב הנתונים ועוד. בישראל בוצע המיזם באמצעות הלמ"ס (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה) ובשיתוף פעולה של ראמ"ה (הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך). שותפים נוספים שתמכו במחקר בישראל הם משרד הכלכלה, משרד החינוך, בנק ישראל, המועצה להשכלה גבוהה ומשרד האוצר. את הסקר ליוותה ועדת היגוי שכללה נציגים ממשרדי הממשלה הממנים ומומחים מן האקדמיה. הוועדה סייעה בקבלת החלטות הנוגעות ליישום המחקר בישראל.

פרסום דוח זה בישראל הוא פרי שיתוף פעולה בין הלמ"ס לראמ"ה. מבין פרקי הדוח, כתיבת פרקים מסוימים הייתה באחריות ראמ"ה (המבוא ומיומנויות האוכלוסייה בישראל בהשוואה בין-לאומית), ופרקים מסוימים נכתבו במשותף עם הלמ"ס (שיטות ולוחות).

1.4 אוכלוסיית היעד ואופן ביצוע הסקר[7]

בכל המדינות המשתתפות, אוכלוסיית היעד של הסקר הייתה אוכלוסיית התושבים בני 16–65 המתגוררים במדינה בזמן איסוף הנתונים. זאת ללא תלות באזרחותם, וכן ללא תלות בדת, לאום, תרבות ושפה. הסקר תוכנן כך שבכל מדינה ישיבו על הסקר לפחות 5,000 איש, המהווים מדגם מייצג של אוכלוסיית הסקר. בכל אחת מהמדינות המשתתפות הועבר הסקר בשפות הרשמיות במדינה. בישראל הוא הועבר בעברית ובערבית, וניתנה אפשרות לענות גם ברוסית.

המשיבים בסקר התבקשו להשיב על מבחן המיומנויות ועל שאלון רקע. הן המבחן והן השאלון הועברו לרוב המשיבים באמצעות מחשב נייד במפגש שנערך בבית המשיב. תחילה ענה המשיב על שאלון רקע, ולאחר מכן ביצע את המבחן. משיבים ללא ניסיון במחשב השיבו על המבחן במסלול המודפס. במקום המבחן הממוחשב, משיבים בעלי אוריינות קריאה נמוכה ביצעו מבחן רכיבי קריאה, שבדק אוצר מילים (ראו "רכיבי קריאה" להלן).

[7] לפירוט על אוכלוסיית הסקר ראה פרק "שיטות".

1.5 המיומנויות הנמדדות

סקר המיומנויות בודק את רמת המיומנויות בשלושה תחומים: אוריינות קריאה (literacy), אוריינות מתמטית (numeracy) ופתרון בעיות בסביבה מתוקשבת (problem solving in technology-rich environments).

בסקר נאסף מידע דמוגרפי רב-ערך על המשתתפים, על הרקע ההשכלתי והתעסוקתי שלהם ועוד. מידע זה מאפשר למשל לקשור בין נתונים דמוגרפיים כגון גיל, ארץ מוצא ואזור גאוגרפי, לבין רמת המיומנויות.

שליטה במיומנויות אינה בהכרח קבועה לאורך החיים. הדברים שהאדם למד, עושה בעבודתו, הפעילויות שבהן הוא עוסק מחוץ לעבודתו, ההזדמנויות שיש לו להמשיך ללמוד וכן תהליכי ההזדקנות – כל אלו תורמים לכך שהשליטה במיומנויות גוברת או פוחתת במשך הזמן. חשוב להבטיח שבוגרים יוכלו לפתח ולשמר את מיומנויותיהם ולהסתגל בצורה מוצלחת לשינויים בכלכלה ובחברה. משום כך, תובנות בדבר האופן שבו מיומנויות יסוד מתפתחות ומשתמרות לאורך החיים הן בעלות חשיבות רבה לקובעי מדיניות. רמת המיומנויות תלויה כמובן גם בהזדמנויות לחינוך והשכלה ובזמינות שלהן, בתרבות הסובבת, בציפיות מן החברה הסובבת, בהרגלים ובאורח החיים של הבוגרים במדינה נתונה.

שאלות נוספות שאפשר ללמוד עליהן מתוך ממצאי המחקר הן כיצד מיומנויות עיבוד מידע מיתרגמות למצב כלכלי וחברתי? עד כמה השליטה באוריינות קריאה, באוריינות מתמטית ובפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת מיתרגמת למצב טוב יותר לאדם ולחברות שלמות? האם לבוגרים בעלי רמות מיומנות גבוהות באוריינות קריאה, למשל, יש סיכוי גבוה יותר משל אחרים להיות מועסקים, לקבל שכר גבוה וליהנות מבריאות טובה? מידע זה חשוב לקובעי מדיניות המחליטים היכן להשקיע את המשאבים העומדים לרשותם.

1.6 אופן מדידת רמות המיומנויות

המיומנויות שנבדקו בסקר נמדדות באמצעות "רמות מיומנות". רמות המיומנות מגדירות את היכולת להתמודד בהצלחה עם מטלות "כמו בחיים" ו"כמו בחיי העבודה" בדרגות קושי שונות. בסקר זה נמדדו היכולות האלו באמצעות סולם ציונים רציף לכל מיומנות נמדדת. הסולם בכל אחת מהמיומנויות הנמדדות נקבע על ידי עורכי הסקר כך שממוצע הציונים בו יהיה 250 וסטיית התקן 50. באופן מעשי הציונים יכולים לנוע בין 0 ל-500.[8] לאחר מכן, חולק סולם הציונים הרציף לשש רמות באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית (רמה 1 עד 5, ורמה שנחשבת ל"מתחת לרמה 1"). בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת חולק סולם הציונים לארבע רמות (רמה 1 עד 3, וכן "מתחת לרמה 1").

בהמשך יוצגו הרמות המוגדרות לכל מיומנות ומה יכולים לעשות בוגרים ברמות השונות בכל אחת מרמות המיומנות.

[8] להרחבה, ראו פרק "מונחים, הגדרות והסברים" או הדוח הבין-לאומי של ה-OECD.

1.6.1 אוריינות קריאה

אוריינות קריאה מוגדרת כיכולת של אדם להבין ולהעריך טקסטים כתובים, להשתמש בהם ולעסוק בהם כדי להשתתף בחברה, להשיג את יעדיו האישיים, ולפתח את הידע ואת הפוטנציאל שלו. המושג מקיף מגוון מיומנויות, מפענוח של מילים ומשפטים בכתב ועד להבנה, פירוש והערכה של טקסטים מורכבים (הסקר אינו כולל הפקת טקסט כתוב, בעיקר בשל הקושי שבהערכת כתיבה באופן מהימן ותקף במדידה בין-לאומית).

לוח א מציג את יכולותיהם של בוגרים ברמות המיומנות השונות באוריינות קריאה. עבור כל אחת מרמות המיומנות מתוארים מאפייני הטקסטים שבוגרים מסוגלים לעסוק בהם והאסטרטגיות הקוגניטיביות שהם מפעילים בעת הקריאה. בנספח לפרק השיטות מוצגים פריטים באוריינות קריאה, מסווגים לפי רמת מיומנות, תצורת הטקסט (פורמט), המדיום וההקשר של כל פריט.

לוח א.- יכולותיהם של בוגרים ברמות המיומנות השונות באוריינות קריאה

רמה	טווח ציונים	מה בוגרים ברמת מיומנות זו, כפי שנמדדה בסקר, מסוגלים לעשות?
מתחת לרמה 1	פחות מ-176 נקודות	בוגרים ברמה זו יכולים לקרוא טקסטים קצרים על נושאים מוכרים כדי לאתר פיסה בודדת של מידע ספציפי הזהה בצורתו למידע שבשאלה. הם אינם נדרשים להבין את מבנה המשפטים והפסקאות, אלא רק להכיר אוצר מילים בסיסי. במשימות מתחת לרמה 1 אין כל שימוש במאפיינים הייחודיים לטקסטים דיגיטליים.
1	176 עד פחות מ-226 נקודות	בוגרים ברמה 1 יכולים לקרוא טקסטים קצרים יחסית, דיגיטליים או מודפסים, רציפים, לא רציפים או מעורבים, כדי לאתר פיסה בודדת של מידע המנוסח באותו אופן כמו המידע הנתון בשאלה או בנוסח אחר במשמעות זהה. בטקסטים אלו אין כמעט כל מידע מתחרה. בוגרים ברמה זו יכולים למלא טפסים פשוטים, להבין אוצר מילים בסיסי, להבין את משמעותם של משפטים ולקרוא טקסטים רציפים ברמה מסוימת של שטף.
2	226 עד פחות מ-276 נקודות	בוגרים ברמה 2 יכולים לשלב בין שתי פיסות מידע או יותר בהתבסס על קריטריונים נתונים, להשוות ולהנגיד בין פיסות מידע ולהציג נימוקים ביחס אליהן, ולבצע היסקים ברמה נמוכה. הם יכולים לנווט בתוך טקסטים דיגיטליים כדי לאתר מידע ולזהות אותו ממקומות שונים במסמך.
3	276 עד פחות מ-326 נקודות	בוגרים ברמה 3 יכולים להבין טקסטים דחוסים או ארוכים ולהגיב אליהם כראוי, ובכלל זה טקסטים רציפים, לא רציפים, מעורבים או באורך כמה עמודים. הם מבינים מבני טקסט ואמצעים רטוריים, ויכולים לזהות, לפרש או להעריך פיסת מידע אחת או יותר, ולבצע היסקים מתאימים. הם גם מסוגלים לבצע פעולות רב-שלביות ולברור נתונים רלוונטיים מתוך מידע מתחרה כדי לזהות את התשובות ולנסח אותן.
4	326 עד פחות מ-376 נקודות	בוגרים ברמה 4 יכולים לבצע פעולות רב-שלביות כדי לשלב, לפרש או ליצור סינתזה ממידע מטקסטים מורכבים או ארוכים מסוג רציף, לא רציף, מעורב או מרובה, הכוללים מידע בהקשר או מידע מתחרה. הם מסוגלים להסיק ולגזור היסקים מורכבים ולהשתמש כראוי בידע כללי, וכן לפרש או להעריך טענות או טיעונים מתוחכמים.
5	376 נקודות ויותר	רמה 5 היא רמת המיומנות הגבוהה ביותר בסולם של אוריינות קריאה. בוגרים המגיעים לרמה זו יכולים לחפש ולשלב מידע מתוך טקסטים מרובים ודחוסים; ליצור סינתזה מרעיונות או מנקודות מבט דומים או מנוגדים, ולהעריך שלל טענות וראיות. הם יכולים להשתמש במודלים לוגיים וקונספטואליים של רעיונות ולהעריכם, להעריך את מהימנותם של מקורות לראיות ולברור את המידע החשוב. הם מודעים לרמזים רטוריים מתוחכמים ויכולים לבצע היסקים ברמה גבוהה או להשתמש בידע כללי הספציפי לתחום.

1.6.2 אוריינות מתמטית

אוריינות מתמטית היא היכולת של אדם לגשת למידע ולרעיונות מתמטיים, להשתמש בהם, לפרש אותם ולהציג אותם, כדי להתמודד עם הדרישות המתמטיות העולות ממגוון מצבים בחייהם של בוגרים. אוריינות מתמטית כרוכה בפתרון בעיה או בהתמודדות עם מצב בהקשר אמתי, באמצעות תגובה לייצוגים שונים של תוכן, מידע או רעיונות מתמטיים. הביצועים במשימות של אוריינות מתמטית תלויים בין השאר ביכולת לקרוא טקסט ולהבין אותו, אולם אוריינות מתמטית כרוכה ביותר מאשר יישום של מיומנויות חשבוניות על מידע מתוך הטקסט.

לוח ב מציג את יכולותיהם של בוגרים ברמות המיומנות השונות באוריינות מתמטית. עבור כל אחת מרמות המיומנות מתוארים התוכן המתמטי והאסטרטגיות הקוגניטיביות של בוגרים ברמת מיומנות זו. בנספח לפרק השיטות מוצגים פריטים באוריינות מתמטית, מסווגים לפי רמת המיומנויות של המשיבים המסוגלים לענות על הפריט, ממד התוכן, האסטרטגיות הקוגניטיביות וההקשר של הפריט.

לוח ב.- יכולותיהם של בוגרים ברמות המיומנות השונות באוריינות מתמטית

רמה	טווח ציונים	מה בוגרים ברמת מיומנות זו, כפי שנמדדה בסקר, מסוגלים לעשות?
מתחת לרמה 1	פחות מ-176 נקודות	בוגרים ברמה זו מסוגלים להתמודד רק עם משימות פשוטות מאוד המופיעות בהקשרים מוחשיים ומוכרים, שבהם התוכן המתמטי מפורש. משימות אלו דורשות לבצע רק תהליכים פשוטים כגון ספירה, מיון, ביצוע פעולות חשבון בסיסיות על מספרים שלמים או על כסף, או זיהוי של ייצוגים מרחביים רווחים.
1	176 עד פחות מ-226 נקודות	בוגרים ברמה 1 יכולים לבצע תהליכים מתמטיים בסיסיים בהקשרים מוחשיים ורווחים שבהם התוכן המתמטי מפורש ומלווה בכמות מועטה בלבד של מידע טקסטואלי או גורמים מסיחים. הם מסוגלים לבצע תהליכים פשוטים או בעלי שלב אחד הכוללים ספירה, מיון, ביצוע פעולות חשבון בסיסיות, הבנת אחוזים פשוטים, ואיתור וזיהוי של אלמנטים בתוך ייצוגים גרפיים או מרחביים פשוטים או נפוצים.
2	226 עד פחות מ-276 נקודות	בוגרים ברמה 2 יכולים לזהות מידע ורעיונות מתמטיים בתוך מגוון של הקשרים רווחים שבהם התוכן המתמטי מפורש למדי או חזותי ומלווה במעט מסיחים יחסית, ולבצע עליהם פעולות שונות. בוגרים אלו יכולים להתמודד עם משימות ובעיות שפתרונן מצריך ביצוע של לפחות שני צעדים או תהליכים, הכוללים למשל חישוב בעזרת מספרים שלמים ומספרים עשרוניים, אחוזים ושברים נפוצים, מדידה פשוטה וייצוגים מרחביים, אומדן, או פירוש של נתונים וסטטיסטיקות פשוטים למדי בטקסטים, בטבלאות ובתרשימים.
3	276 עד פחות מ-326 נקודות	בוגרים ברמה 3 מבינים מידע מתמטי פחות מפורש, שמופיע בתוך הקשרים שאינם תמיד מוכרים ויכול להיות מיוצג בדרכים מורכבות. הם מסוגלים לבצע משימות ולפתור בעיות שפתרונן מצריך כמה צעדים ושעשויות לדרוש בחירה באסטרטגיות ובתהליכים מתאימים. יש להם תובנה מספרית ותובנה מרחבית טובה; הם יכולים לזהות יחסים, דפוסים ופרופורציות מתמטיים המובעים בצורה מילולית או מספרית ולעבוד עמם, והם יכולים לפרש ולבצע ניתוח בסיסי של נתונים וסטטיסטיקות בטקסטים, בטבלאות ובגרפים.
4	326 עד פחות מ-376 נקודות	בוגרים ברמה 4 מבינים מגוון רחב של מידע מתמטי שעשוי להיות מורכב, מופשט או נתון בהקשרים לא מוכרים. הם יכולים לבצע משימות ולפתור בעיות שפתרונן מצריך כמה וכמה צעדים ולבחור באסטרטגיות ובתהליכים מתאימים. הם מסוגלים לנתח ולהפגין חשיבה מורכבת יותר על כמויות, סטטיסטיקה ואי-ודאות, יחסים מרחביים, שינוי, פרופורציות ונוסחאות. הם גם יכולים להבין טיעונים ולהציג הסברים מנומקים היטב לתשובותיהם או לבחירות שעשו.
5	376 נקודות ויותר	בוגרים ברמה 5 יכולים להבין ייצוגים מורכבים ורעיונות מתמטיים וסטטיסטיים מופשטים ופורמליים, שעשויים להופיע בתוך טקסטים מורכבים. הם מסוגלים לשלב כמה סוגים של מידע מתמטי המצריך מידה לא מבוטלת של תרגום או פירוש, לבצע היסקים, לפתח טיעונים או מודלים מתמטיים או לעבוד אתם, ולנמק פתרונות או בחירות שונות, להעריך אותם ולחשוב עליהם בצורה ביקורתית.

1.6.3 פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת

ההגדרה של פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת בסקר המיומנויות היא "היכולת של אדם להשתמש בטכנולוגיה דיגיטלית, אמצעי תקשורת ורשתות כדי להשיג מידע ולהעריך אותו, לתקשר עם אחרים ולבצע מטלות מחיי היומיום". ההערכה מתמקדת ב"יכולות לפתור בעיות למטרות אישיות, מקצועיות ואזרחיות על ידי הגדרה של יעדים מתאימים ותכניות מתאימות, וגישה למידע ושימוש בו באמצעות מחשבים ורשתות מחשבים".

תחום זה מייצג את המפגש בין מה שלפעמים מתואר כמיומנויות של "אוריינות מחשבים" (כלומר, היכולת להשתמש באמצעים מתוקשבים – מחשבים ואינטרנט, מכשירים שונים ויישומים) לבין המיומנויות הקוגניטיביות הדרושות לפתרון בעיות. כדי להצליח בתחום זה נדרש ידע בסיסי בשימוש באמצעי קלט שונים כמו מקלדת, עכבר ומסך, בכלים לניהול קבצים, ביישומים שונים (דפדפני אינטרנט, גיליונות אלקטרוניים, דואר אלקטרוני) ובממשקים גרפיים. עם זאת, ההערכה לא נועדה לבדוק את הבקיאות בשימוש בכלים וביישומים הללו כשלעצמם, אלא להעריך את יכולתם של בוגרים להשתמש בכלים אלו כדי לגשת למידע, לעבד אותו, להעריך אותו ולנתח אותו באופן אפקטיבי ומוכוון-מטרה. רמת הקושי של המשימות בפתרון בעיות קשורה הן לדרישות הקוגניטיביות של המשימות ולמורכבותן, והן למגוון הכלים והיישומים שבהם הנבחן צריך להשתמש כדי להגיע לפתרון. למשל, המשימות המורכבות יותר בפתרון בעיות דורשות בדרך כלל העברה של מידע מיישום אחד לאחר ואז טרנספורמציה של המידע, וזאת נוסף על ביצוע של סדרת פעולות מורכבת יחסית הכוללת כמה שלבים והתגברות על מכשולים כדי להגיע לפתרון.

הסקר מספק שני סוגי מידע שונים – אך קשורים זה לזה – על יכולתם של בוגרים לטפל במידע בסביבה מתוקשבת. הראשון הוא שיעור הבוגרים שיש להם היכרות מספקת עם מחשבים כדי לבצע בעזרתם משימות של עיבוד מידע. השני הוא רמת המיומנויות שיש לבוגרים, המיומנים לפחות במידת מה בטכנולוגיות מידע ותקשורת, בפתרון סוגי הבעיות הרווחות שבהן הם נתקלים כעובדים, כאזרחים וכצרכנים בעולם עתיר הטכנולוגיה של ימינו.

לוח ג מציג את יכולותיהם של בוגרים ברמות המיומנות השונות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. עבור כל אחת מרמות המיומנות מתוארות רמת המורכבות של המטלות בסביבה מתוקשבת שבוגרים ברמת מיומנות זו מסוגלים לפתור והאסטרטגיות הקוגניטיביות שהם יודעים להפעיל. בנספח לפרק השיטות מוצגים פריטים בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, מסווגים לפי רמת המיומנויות של המשיבים המסוגלים לענות על הפריט, ממד התוכן, האסטרטגיות הקוגניטיביות וההקשר של הפריט.

לוח ג.- יכולותיהם של בוגרים ברמות המיומנות השונות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת

רמה	טווח ציונים	מה בוגרים ברמת מיומנות זו, כפי שנמדדה בסקר, מסוגלים לעשות?
חסרי ניסיון במחשב	-	בוגרים בקטגוריה זו דיווחו כי אין להם כל ניסיון קודם במחשבים. לפיכך הם לא נותבו למסלול הממוחשב אלא נבחנו במסלול המודפס, שלא כלל את התחום פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.
בחרו במסלול המודפס	-	בוגרים בקטגוריה זו בחרו במסלול המודפס מבלי לעבור תחילה את הערכת הבסיס בתקשוב (אפילו אם דיווחו על ניסיון קודם במחשבים).
נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	-	בוגרים בקטגוריה זו דיווחו על ניסיון קודם במחשבים, אולם נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב.[9] לפיכך הם נותבו למסלול המודפס, שלא כלל את התחום פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. נמצא כי נוסף על מי שנכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב, גם לרבים בקבוצת הבוחרים במסלול המודפס יש ככל הנראה מיומנות מחשב ברמה נמוכה.
מתחת לרמה 1	פחות מ-241 נקודות	המשימות ברמה זו מבוססות על שימוש בפונקציה אחת בלבד בממשק גנרי. בוגרים ברמה זו יכולים לבצע בהצלחה משימות שבהן המטרה מנוסחת בצורה מפורשת והפעולות הנחוצות מתבצעות בסביבה יחידה ומוכרת. הם יכולים לפתור בעיות שפתרונן דורש מספר מועט יחסית של צעדים, שימוש במגוון מצומצם של אופרטורים, וניטור מועט של מספר פעולות גדול.
1	241 עד פחות מ-291 נקודות	המשימות ברמה זו דורשות בדרך כלל שימוש ביישומים נפוצים כגון תכנות דוא"ל או דפדפו אינטרנט. בוגרים ברמה 1 יכולים לבצע בהצלחה משימות שבהן המטרה מנוסחת בצורה מפורשת והפעולות הנחוצות מתבצעות בסביבה יחידה ומוכרת. הם יכולים לפתור בעיות בהקשרים של סביבה מתוקשבת אם הפתרונות דורשים מספר מועט יחסית של צעדים, שימוש במגוון מצומצם של אופרטורים, וניטור מועט של מספר פעולות גדול.
2	291 עד פחות מ-341 נקודות	המשימות ברמה זו מצריכות בדרך כלל שימוש ביישומים ספציפיים למחשב. למשל, למלא טופס ולנווט ברשת. בוגרים ברמה 2 יכולים לפתור בעיות שיש בהן קריטריונים להצלחה שהוגדרו במפורש, מספר מועט של יישומים, וכמה צעדים ואופרטורים. הם יכולים לנטר את ההתקדמות לקראת פתרון ולהתמודד עם תוצאות לא צפויות ומכשולים.
3	341 נקודות ויותר	המשימות ברמה זו מצריכות בדרך כלל שימוש בפונקציות שונות במחשב.. למשל, פונקציית המיון. בוגרים ברמה 3 יכולים לבצע משימות הכוללות כמה וכמה יישומים, מספר רב של צעדים, מכשולים, גילוי של פקודות תוך כדי עבודה בסביבה לא מוכרת ושימוש בהן. הם יכולים לגבש תכנית להגעה לפתרון ולנטר את יישומה תוך כדי התמודדות עם תוצאות לא צפויות ומכשולים.

[9] לפירוט המונח "הערכת הבסיס בתקשוב", ראו פרק "מונחים, הגדרות והסברים".

1.7 הערכת אוריינות קריאה במסלול המודפס לעומת המסלול הממוחשב

הערכת אוריינות בשני סוגי המדיה, מחשב או חוברות מבחן, נבדלת בשני היבטים עיקריים. ראשית, ההערכה מבוססת חוברות מבחן ("המסלול המודפס") בוחנת את הקריאה של טקסטים בדפוס, ואילו הגרסה מבוססת המחשב ("המסלול הממוחשב") בודקת את הקריאה של טקסטים דיגיטליים, כגון טקסטים של אתרי אינטרנט, דפי תוצאות במנועי חיפוש ורשומות בבלוגים. שנית, הצורה שבה משיבים על ההערכה שונה בין שתי הגרסאות. במסלול המודפס המשיבים עונים בכתב בחוברות מבחן. במסלול הממוחשב, כדי להשיב על משימות ההערכה נדרשת אינטראקציה עם טקסט ועם תצוגות שונות על מסך המחשב באמצעות כלים כגון עכבר ומקלדת, ושימוש בפעולות כגון הדגשה או גרירה. למעשה, מדובר בהבדלים הן בצורה והן בתוכן בין שני ערוצי המדיה שבהם מובא הטקסט.

ההבדלים בתצורה ובתוכן הפריטים שאינם משותפים לשתי הגרסאות, הממוחשבת והמודפסת, מעלים שתי שאלות חשובות. ראשית, עד כמה ניתן להשוות בין התוצאות משתי הגרסאות? ושנית, כיוון שההערכה במסלול הממוחשב כוללת קריאה של טקסטים דיגיטליים שאינם כלולים במסלול המודפס, האם היכולת להשוות בין התוצאות של מדינות שונות מושפעת מכך ששיעורים שונים מהאוכלוסיות במדינות המשתתפות ענו במסלול הממוחשב? במחקר חלוץ נבדקה מידת ההשפעה שיש לצורת ההעברה על תוצאות ההערכה. במחקר זה שובצו המשתתפים באופן אקראי למסלול הממוחשב או למסלול המודפס של ההערכה. ניתוח תוצאות המחקר העלה כי רמת הקושי ויכולת ההבחנה של רוב פריטי המבחן המשותפים לשתי הגרסאות כמעט לא הושפעו מהתצורה שבה הועבר המבחן.

תוצאות מחקר זה העלו כי פריטים מהמסלול הממוחשב ומהמסלול המודפס מודדים ככל הנראה אותה יכולת, ולמעשה יכולים להיות ממוקמים על אותו הסולם. במילים אחרות, תהליכי ההבנה של משמעות הטקסט דומים במהותם בכל תצורה של הצגה. קריאה של טקסטים בדפוס ושל טקסטים דיגיטליים כרוכה באותן פעולות קוגניטיביות. רמת הקושי של משימות ההערכה בשני סוגי הטקסט קשורה לאותם הגורמים, כמו למשל כמות המידע והמורכבות הטקסטואלית. ניתוח תוצאות סקר המיומנויות העלה כי אין הבדלים שיטתיים בין ציוניהם של בוגרים שביצעו את ההערכה במסלול המודפס לעומת אלה של בוגרים שביצעו את ההערכה במסלול הממוחשב, אם יש בקרה על משתנים סוציו-דמוגרפיים (גיל, מין, רמת השכלה ורקע של הגירה).

מיומנויות האוכלוסייה בישראל

בהשוואה בין־לאומית

2.1 כללי

בפרק זה יוצגו המיומנויות בשלושת תחומי האוריינות שנמדדו בסקר: אוריינות קריאה, אוריינות מתמטית ופתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. המיומנות בכל אחד מהתחומים תוצג תוך התייחסות לרמת המיומנות ולשונות בין המשתתפים. המיומנויות יושוו לכלל המדינות[1] שהשתתפו בסקר, הן באופן ישיר והן על ידי השוואה לממוצע ה-OECD (ערך זה הוא הממוצע הפשוט של כלל המדינות שהשתתפו במחקר ומשתייכות ל-OECD). בנוסף יוצגו המיומנויות לפי קבוצות אוכלוסייה (יהודים וערבים[2]), ולפי מין וגיל. בכל אחד מהפילוחים יוצגו ממוצע ה-OECD, כלל ישראל וקבוצות האוכלוסייה. הצגת הנתונים לפי קבוצת אוכלוסייה דרושה מאחר שמדובר בשתי אוכלוסיות הנבדלות ביניהן במספר רב של ממדים כגון: תרבות, דת, שפה, צורת התיישבות ואזורי מגורים. לאוכלוסיות אלה גם מערכות חינוך נפרדות.

רמות המיומנות מדווחות באמצעות ממוצעים, סטיות תקן ומדדי מיקום יחסי (אחוזונים), ובנוסף גם באמצעות שיעור האוכלוסייה ברמות מיומנות שונות.[3]

---

[1] בחלק מהמדינות הסקר נערך בקרב משתתפים המייצגים רק חלק מהישויות הפנימיות של אותה מדינה (למשל, פלנדריה (בלגייה), אנגליה וצפון אירלנד). במקרים אלה ההתייחסות לכלל הישויות הפנים-מדיניות תהיה כאל מדינה, זאת למרות שלא כל הישויות הפנים-מדיניות מיוצגות בהן.

[2] פרט לקבוצות יהודים וערבים קיימת גם קבוצת 'אחרים' – משתתפים שאינם יהודים ואינם ערבים. משתתפים אלה חיים על פי רוב בתוך החברה היהודית וחולקים מאפיינים רבים עם האוכלוסייה היהודית. מאחר שקבוצה זו קטנה למדי, לא ניתן להציגה בנפרד אלא רק כחלק מכלל ישראל.

[3] כל הפערים המתוארים בדוח זה מובהקים ברמה של $\alpha<0.05$ אלא אם כן מצוין אחרת.

2.2 אוריינות קריאה

אוריינות קריאה מוגדרת כיכולת של אדם להבין, להעריך, להשתמש בטקסטים כתובים ולעסוק בהם כדי להשתתף בחברה, להשיג את יעדיו האישיים, ולפתח את הידע והפוטנציאל שלו. הגדרת אוריינות קריאה בסקר מתייחסת אך ורק לקריאה של טקסטים כתובים, ואינה כוללת הפקה והבנה של טקסטים בעל פה או הפקה של טקסט כתוב. בנוסף, לאור החשיבות הגדלה של אמצעי תקשוב כתווך ליצירה, גישה ואחסון של טקסטים, קריאה של טקסטים דיגיטליים היא חלק אינטגרלי מאוריינות הקריאה בסקר זה. סקר המיומנויות הוא פרויקט ההערכה הבין-לאומי הראשון שבדק רכיב קריאה זה בקרב אנשים בוגרים.

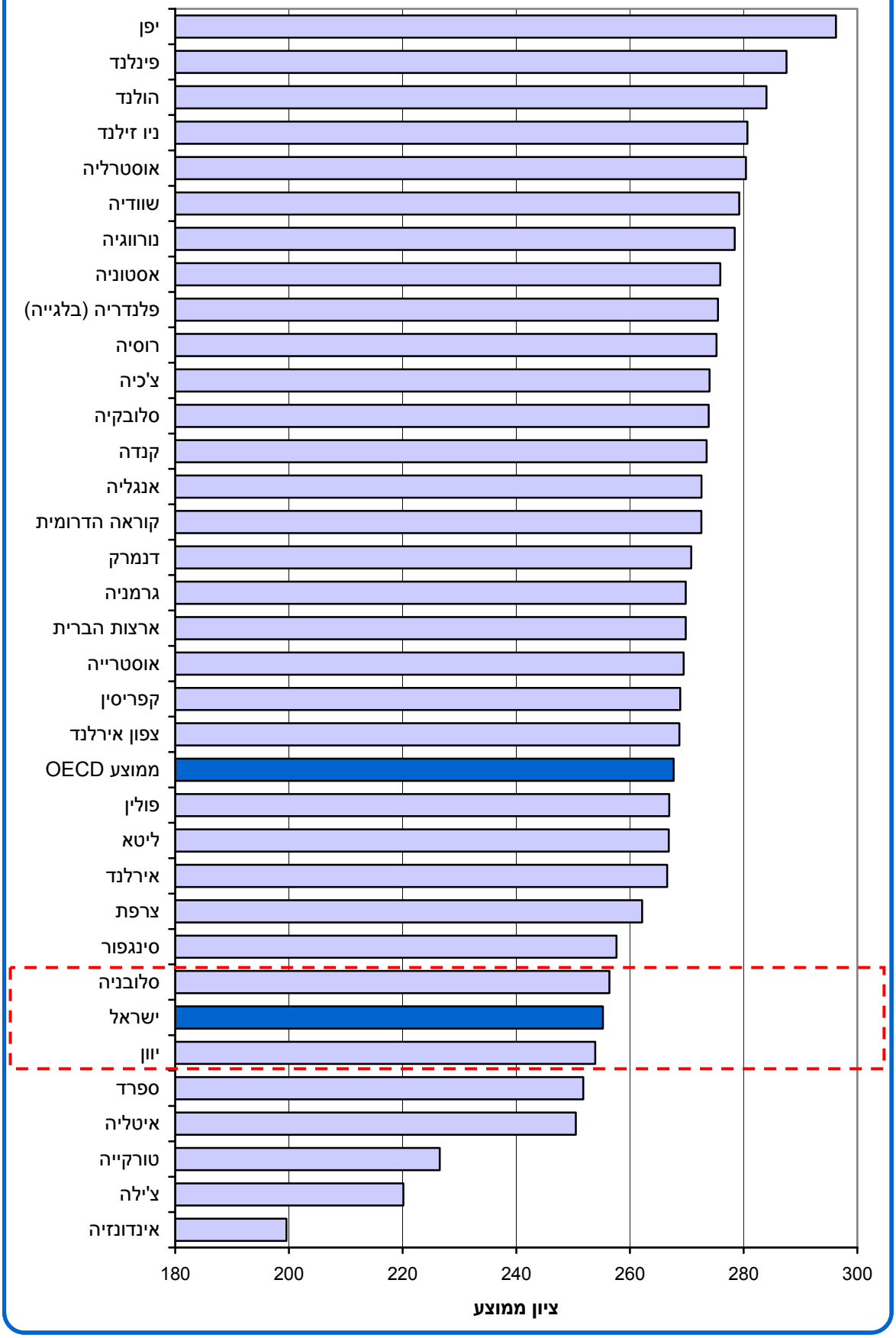
בתרשים 1 מוצגים הממוצעים באוריינות קריאה של 34 המדינות שהשתתפו בסקר וממוצע ה-OECD. המדינות מוצגות בסדר יורד לפי הממוצע שלהן באוריינות קריאה. הקווקוו האדום תוחם בתוכו את המדינות שהממוצע שלהן לא היה שונה באופן מובהק מזה שהתקבל בישראל.[4]

בישראל, הממוצע באוריינות קריאה הוא 255 נקודות, נמוך יחסית לממוצע ה-OECD, העומד על 268 נקודות. ממוצע זה דומה לממוצע בסלובניה (256) וביוון (254). מבין 34 המדינות שהשתתפו בסקר ישראל דורגה במקום ה-28. המדינות החזקות ביותר באוריינות קריאה הן: יפן, פינלנד והולנד (עם ממוצעים של 296, 288 ו-284 נקודות בהתאמה), והמדינות החלשות ביותר הן: אינדונזיה, צ'ילה וטורקייה (עם ממוצעים של 200, 220 ו-227 נקודות בהתאמה). פרט למדינות החלשות ביותר, גם לאיטליה ולספרד ממוצע נמוך מהממוצע בישראל.

בין המדינות המשתתפות ישנה שונות רבה בציונים. הפער בין המדינה עם הממוצע הגבוה ביותר (יפן) לבין המדינה עם הממוצע הנמוך ביותר (אינדונזיה) הוא 96 נקודות, פער המהווה כשתי סטיות תקן. המדינות אינן מפוזרות באופן אחיד על פני טווח הציונים הזה, ורוב המדינות מתכנסות לטווח ציונים מצומצם יותר. טווח הציונים של שני שלישים מהמדינות המשתתפות (23 מבין 34 המדינות) עומד על 21 נקודות בלבד (הטווח בין ציון של 288 לציון 267), וישראל נמצאת מתחת לטווח ציונים זה.

[4] חישוב ההבדלים נעשה לגבי כל מדינה (בהשוואה לישראל) בנפרד והתבסס על טעות התקן המשותפת של ישראל והמדינה שאליה היא הושוותה. ממוצעים הוגדרו שונים לפי רמת מובהקות של $\alpha<0.05$. בהשוואה לממוצע ה-OECD התבצע גם תיקון לטעות התקן המשותפת, מאחר שטעות התקן של ממוצע ה-OECD כוללת גם את הטעות הנובעת מנתוני ישראל.

1.- אוריינות קריאה, לפי ציון ממוצע,
כלל המדינות בסקר, 2011–2015



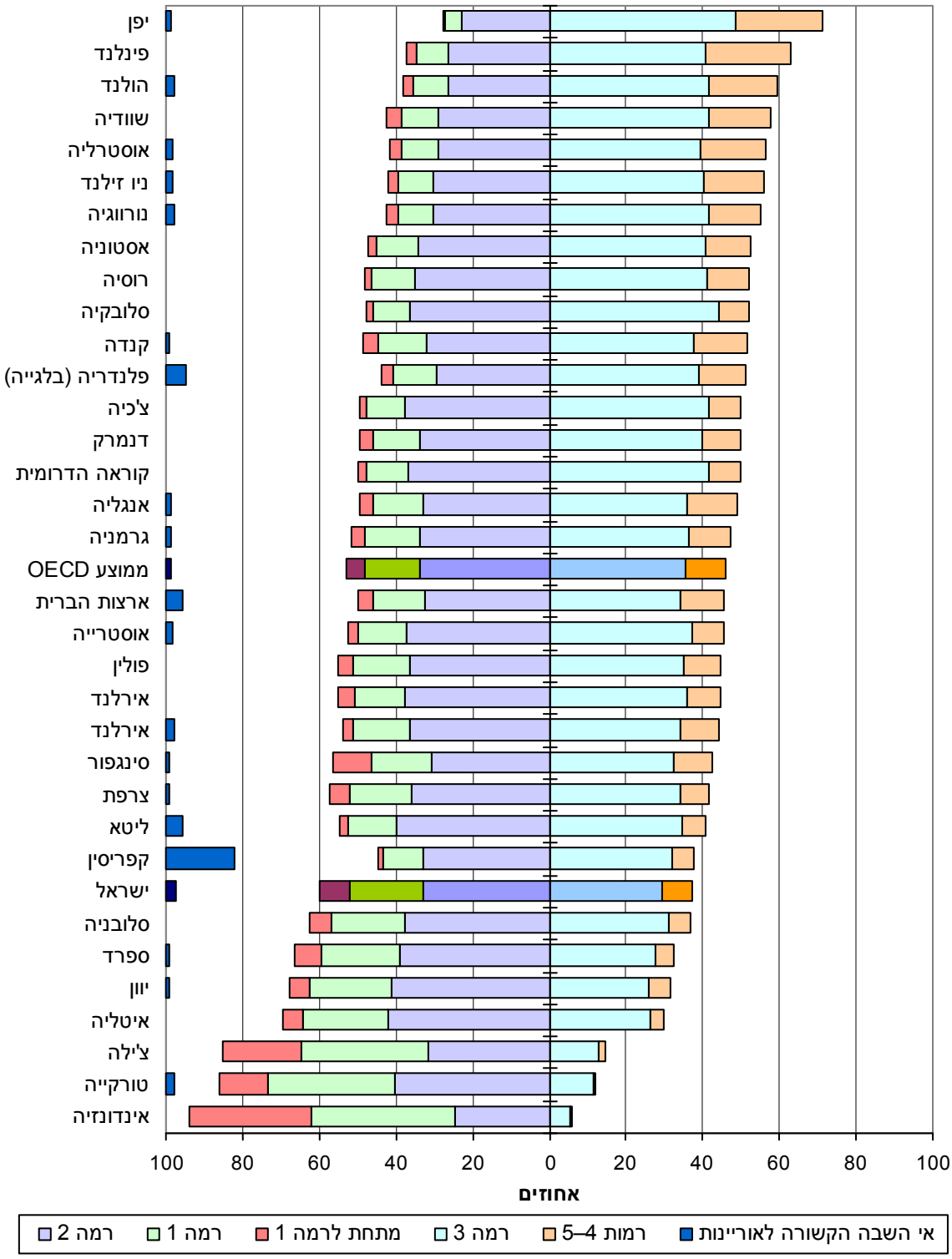
אוריינות הקריאה מסווגת לשש רמות מיומנות (רמה 1 עד 5 ומתחת לרמה 1), לפי נקודות חתך שנקבעו על ידי ה-OECD. נקודות החתך הן: 176, 226, 276, 326 ו-376. בפרק המבוא בדוח זה מופיע הסבר מלא על רמות המיומנות. בתרשים 2 מוצגת התפלגות רמות המיומנות בקריאה במדינות השונות יחד עם שיעור אי ההשבה הקשורה לאוריינות.[5] המדינות מסודרות בתרשים בסדר יורד לפי שיעור המשתתפים שהגיעו לרמת מיומנות 3 או גבוהה יותר. שיעור האוכלוסייה ברמת המיומנות הגבוהה ביותר (רמה 5) היה קטן מאוד בכל המדינות שהשתתפו בסקר – בפינלנד שיעור זה היה 2.2%, בישראל שיעור זה היה 0.4%, ובשאר המדינות המשתתפות השיעור לא עלה על 1.3%. לכן, כדי להקל על הקריאה תוצג בתרשימים קטגוריה מאוחדת של רמות 4 ו-5, בדומה לדוח הבין-לאומי.

שיעור האוכלוסייה בשלוש הרמות הגבוהות (רמות 3, 4 ו-5) בישראל הוא 37%, קטן מממוצע ה-OECD, העומד על 46%. המדינות המובילות בשיעור האוכלוסייה בשלוש רמות המיומנות הגבוהות הן: יפן (71%), פינלנד (63%) והולנד (60%), והמדינות החלשות בשיעור האוכלוסייה בשלוש רמות המיומנות הגבוהות הן: אינדונזיה (6%) טורקייה (12%) וצ'ילה (15%).

בנוסף, שיעור האוכלוסייה ברמות הנמוכות (רמה 1 ומתחת לרמה 1) הוא 27% בישראל הממוקמת 6 מבין 34 המדינות המשתתפות. בממוצע ה-OECD שיעור זה נמוך יותר ועומד על 19%. המדינות עם השיעור הגבוה ביותר ברמות אלה הן: אינדונזיה (69%), צ'ילה (53%) וטורקייה (46%). המדינות עם השיעור הקטן ביותר הן: יפן (5%), פינלנד (11%), סלובקיה (12%), הולנד (12%), ניו זילנד (12%) וצ'כיה (12%).

[5] בחלק מהמקרים היו משתתפים שלא יכלו לענות על שאלון הרקע מאחר שהם אינם דוברים את שפת השאלון ולא היה במקום מי שיכול היה לתרגם להם את השאלות או לענות בשמם. ראו "מונחים, הסברים והגדרות".

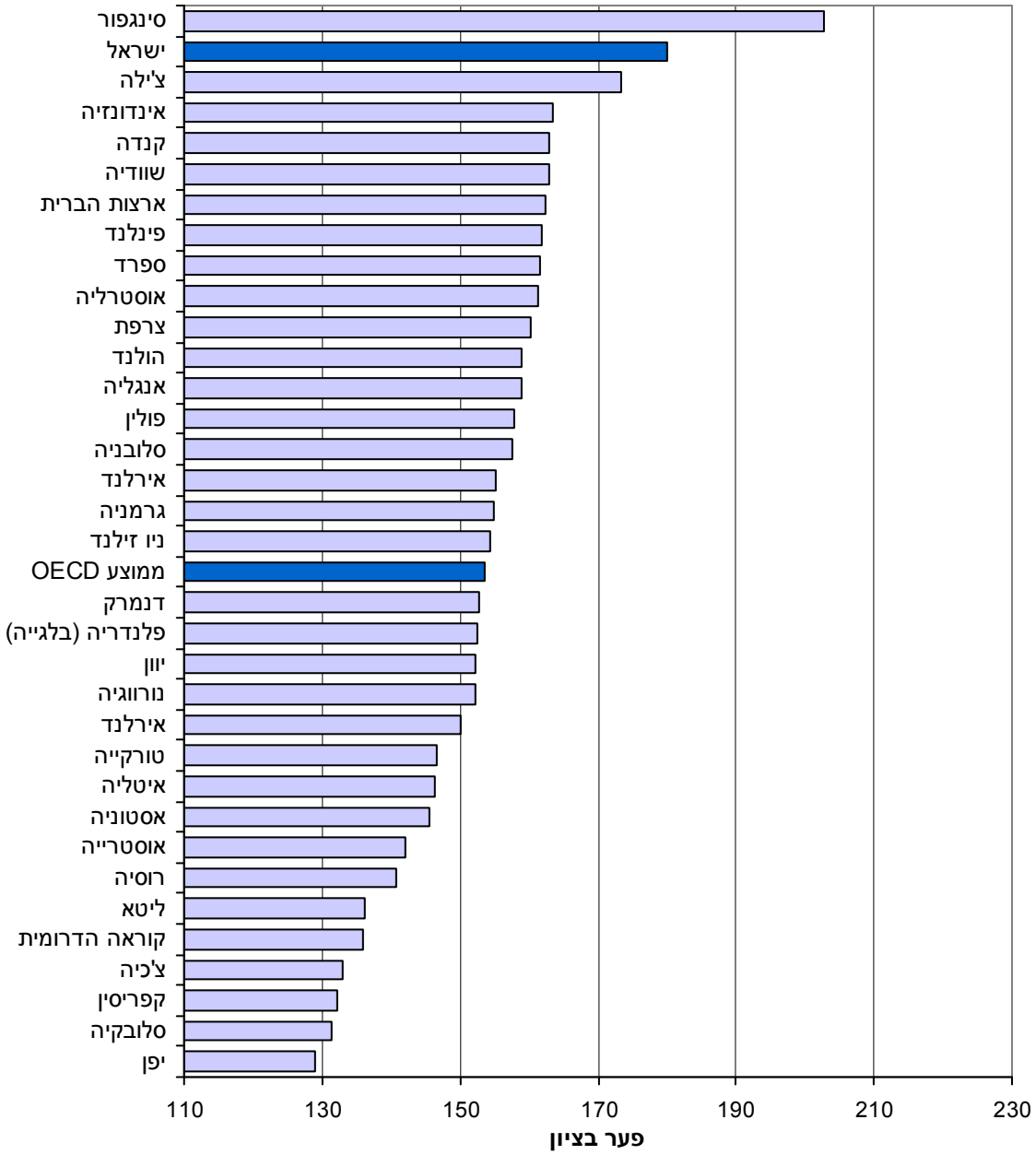
2.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות,
כלל המדינות בסקר, 2011–2015



בתרשים 3 מוצג פיזור הציונים באוריינות קריאה בכל אחת מהמדינות שהשתתפו בסקר. הפיזור מוצג כפער הנקודות בין ציון האחוזון ה-95 ובין ציון האחוזון ה-5 של האוכלוסייה, בכל אחת מהמדינות. בישראל הפער עומד על 180 נקודות, והפער בממוצע ה-OECD עומד על 154 נקודות. הפער בישראל שני בגודלו רק לפער בסינגפור, שעומד על 203 נקודות, ומעט גדול יותר מהפער שנמצא בצ'ילה, שעומד על 173 נקודות. הפערים הקטנים ביותר היו ביפן (129 נקודות), סלובקיה (131 נקודות), קפריסין (132 נקודות) וצ'כיה (133 נקודות).

כאשר בוחנים את הפיזור במדינה, כפי שהוא מתבטא בטווח הבין-רבעוני, לעומת הממוצע באותה מדינה, נראה שקיים קשר שלילי בין השניים (r=-0.44). ככל שהציון הממוצע נמוך יותר כך פיזור הציונים גדול יותר, ולהפך. עם זאת, יש להתייחס בזהירות למתאם זה כיוון שהוא אינו חזק ונשען על מספר קטן של מדינות בעלות ערכים קיצוניים.

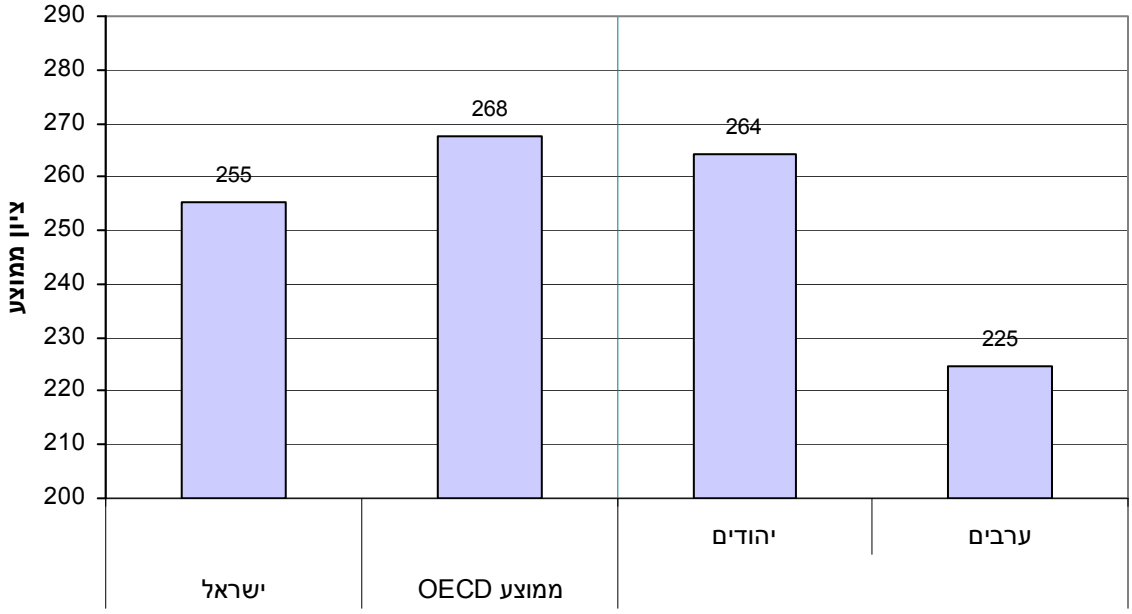
3.- אוריינות קריאה, לפי מדד פיזור (פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5)**,**
כלל המדינות בסקר, 2011–2015



2.2.1 אוריינות קריאה לפי קבוצת אוכלוסייה

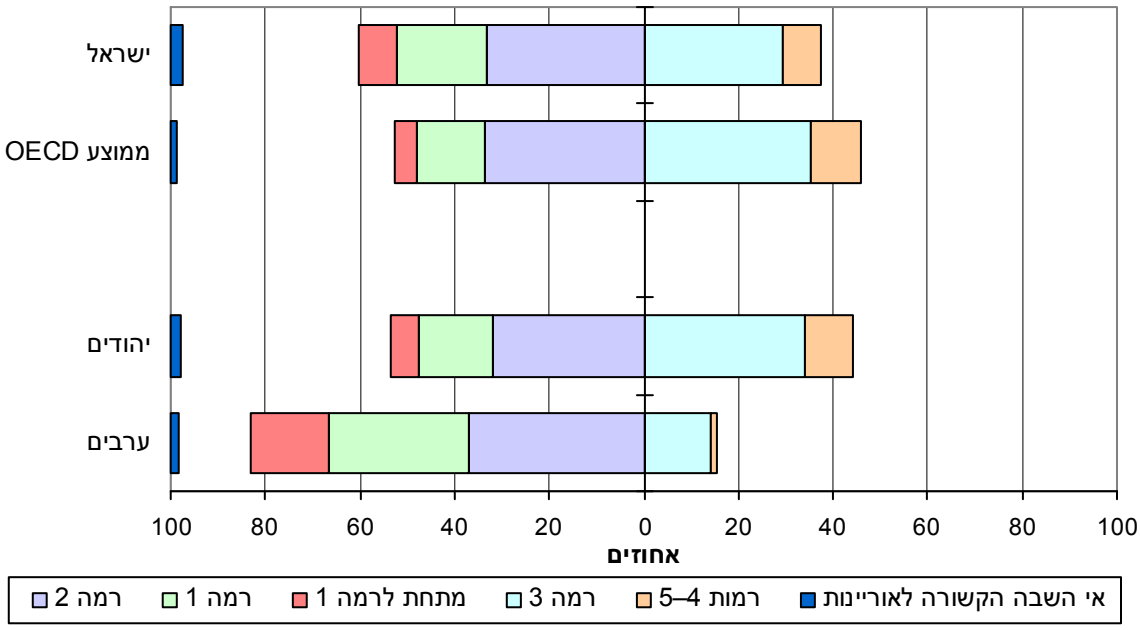
מעתה יוצגו הממצאים בפילוחים פנים-ישראליים. לגבי כל סוג פילוח יוצגו הממצאים בעבור כלל האוכלוסייה בישראל, בעבור ממוצע ה-OECD ולפי קבוצות אוכלוסייה בישראל. בישראל הממוצע הוא 255 נקודות לעומת 268 נקודות בממוצע ה-OECD. הממוצע בקרב יהודים הוא 264 ובקרב ערבים 225 נקודות. הפער בין כלל ישראל וממוצע ה-OECD עומד על 13 נקודות (כרבע סטיית תקן) והפער בין המגזרים עומד על 39 נקודות (כשלושת רבעי סטיית תקן. ראו תרשים 4). כאשר מציבים את הממוצעים של קבוצות האוכלוסייה על המדרג הבין-לאומי, נראה שהממוצע של היהודים ממוקם בין אירלנד (267 נקודות) לצרפת (262 נקודות), והממוצע של הערבים ממוקם בין טורקייה (227 נקודות) לצ'ילה (220 נקודות).

4.- אוריינות קריאה, לפי ציון ממוצע וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



בתרשים 5 מוצגת התפלגות רמות המיומנות בישראל, בממוצע ה-OECD, ובקבוצות האוכלוסייה בישראל. שיעור האוכלוסייה ברמות הגבוהות (רמות 4 ו-5) עומד בישראל על 8%, והוא מעט נמוך מהשיעור המקביל בממוצע ה-OECD, שעומד על 11%. שיעור האוכלוסייה ברמות הגבוהות בקרב יהודים עומד על 10% והוא גבוה בהרבה מהשיעור המקביל אצל ערבים אשר עומד על כ-1% בלבד. שיעור האוכלוסייה ברמות הנמוכות (מתחת לרמה 1 ורמה 1) בישראל היה 27%, והוא גבוה משיעור זה בממוצע ה-OECD, שם הוא עומד על 19%. שיעור האוכלוסייה ברמות הנמוכות בקרב יהודים עומד על 22% והוא נמוך בהרבה משיעור זה בקרב הערבים, שעומד על 46%. נראה כי בעוד ששיעור האוכלוסייה הן ברמות הגבוהות והן ברמות הנמוכות בקרב יהודים דומה לזה שבממוצע ה-OECD, שיעור האוכלוסייה ברמות הנמוכות בקרב ערבים גבוה באופן משמעותי הן לעומת ממוצע ה-OECD והן לעומת היהודים.

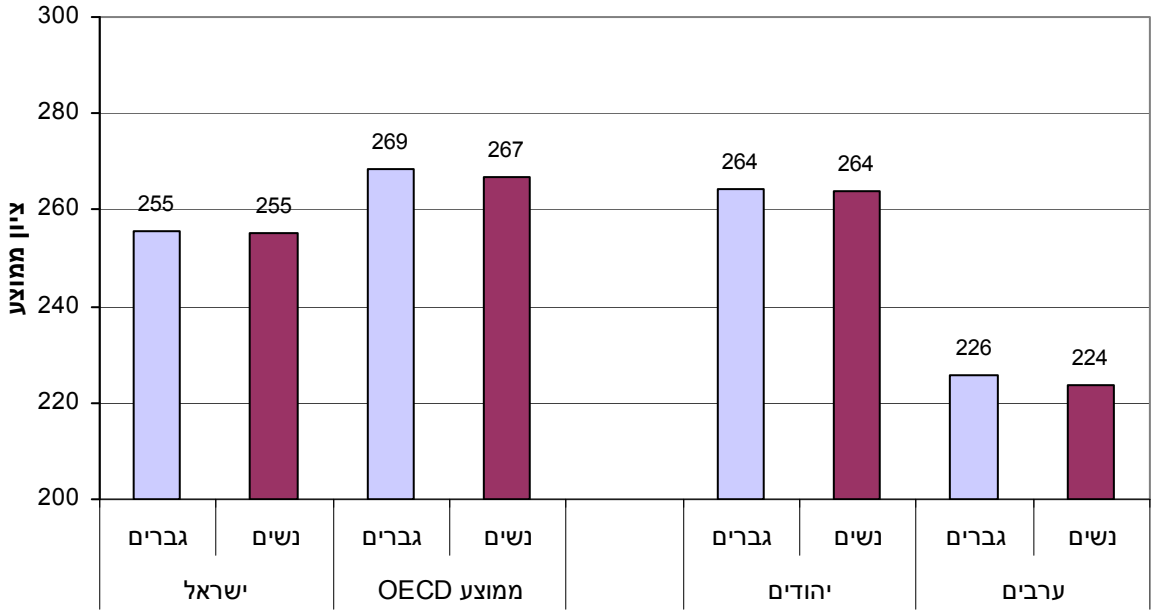
5.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



2.2.2 אוריינות קריאה לפי קבוצת אוכלוסייה ומין

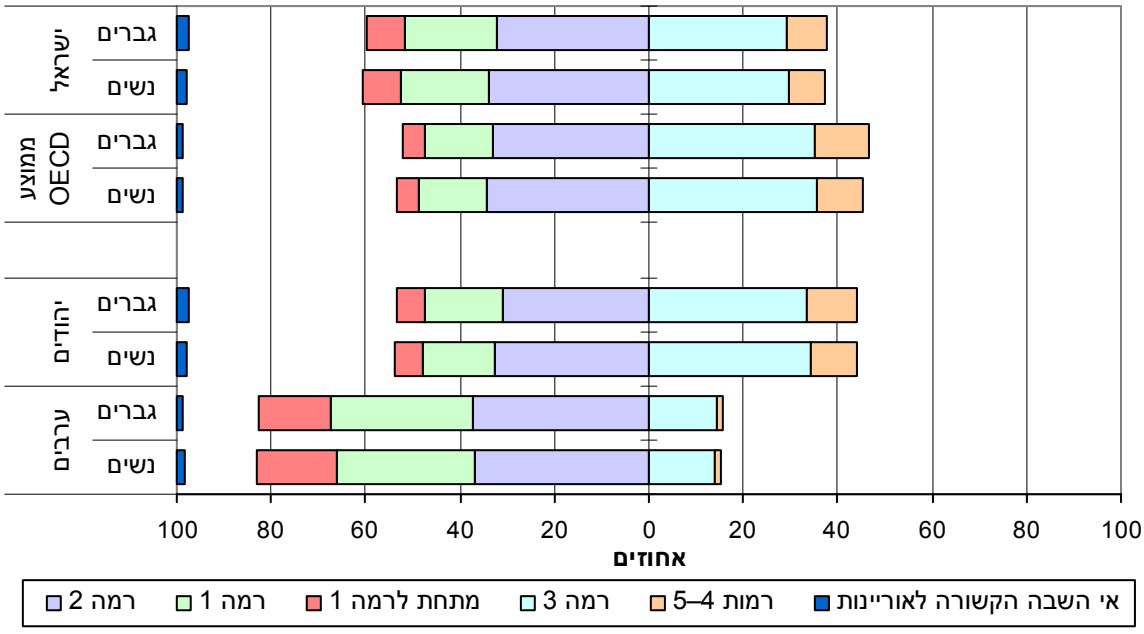
במדינות רבות ב-OECD נראות הצלחות בצמצום הפערים בין גברים לנשים בחינוך ובתעסוקה. למרות זאת, פערים כאלה עדיין קיימים. כך למשל, הסבירות שנשים יבחרו בקריירה מדעית או טכנולוגית נמוכה מאשר אצל גברים, ונשים בדרך כלל מרוויחות פחות מגברים בעלי רמת השכלה דומה. בסקר המיומנויות, גברים מגיעים להישגים גבוהים יותר מנשים בעיקר באוריינות מתמטית ובפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. באוריינות קריאה, במרבית המדינות אין פערים בין גברים לנשים. גם במדינות שבהן קיימים פערים, מדובר בפערים קטנים. המדינות שבהן יש פערים לטובת גברים באוריינות קריאה הן: אינדונזיה (14 נקודות), טורקייה (11 נקודות) וצ'ילה (8 נקודות). בפולין וביוון, לעומת זאת, יש פער לטובת נשים של 6 ו-5 נקודות בהתאמה. בתרשים 6 מוצגים הממוצעים באוריינות קריאה בישראל לפי קבוצת אוכלוסייה ומין. כאשר בוחנים הבדלים בין גברים לנשים בישראל, נראה שבאף אחת מהקבוצות שבהן נערכה ההשוואה אין פערים מובהקים. בממוצע ה-OECD יש פער של 2 נקודות לטובת הגברים.

6.- אוריינות קריאה, לפי ציון ממוצע, מין וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



בתרשים 7 מוצגים שיעורי הגברים והנשים בכל אחת מרמות המיומנות בישראל וב-OECD. בדומה לממצאים שעולים בבחינת הממוצעים, גם בהתפלגויות רמות המיומנות לא נראים הבדלים בין הגברים והנשים. ברמות המיומנות הגבוהות (רמות 4 ו-5) נמצאים 9% מהגברים ו-8% מהנשים בישראל, לעומת 11% מהגברים ו-10% מהנשים בממוצע ה-OECD. בקרב יהודים נמצאים ברמות אלה 11% מהגברים ו-10% מהנשים, שיעורים זהים לאלו שבממוצע ה-OECD, ובקרב ערבים ברמות אלה שיעור זעום הן בקרב הגברים והן בקרב הנשים. ברמות המיומנות הנמוכות מתקבלת תמונת ראי של התפלגות רמות המיומנות הגבוהות בקרב נשים וגברים. בכל אחת מקבוצות האוכלוסייה, שיעור הגברים בכל אחת מרמות המיומנות דומה לשיעור הנשים ברמות אלה, כשהפער הגדול ביותר הוא של כשני אחוזים בלבד.

7.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, מין וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



2.2.3 אוריינות קריאה לפי קבוצת אוכלוסייה וגיל

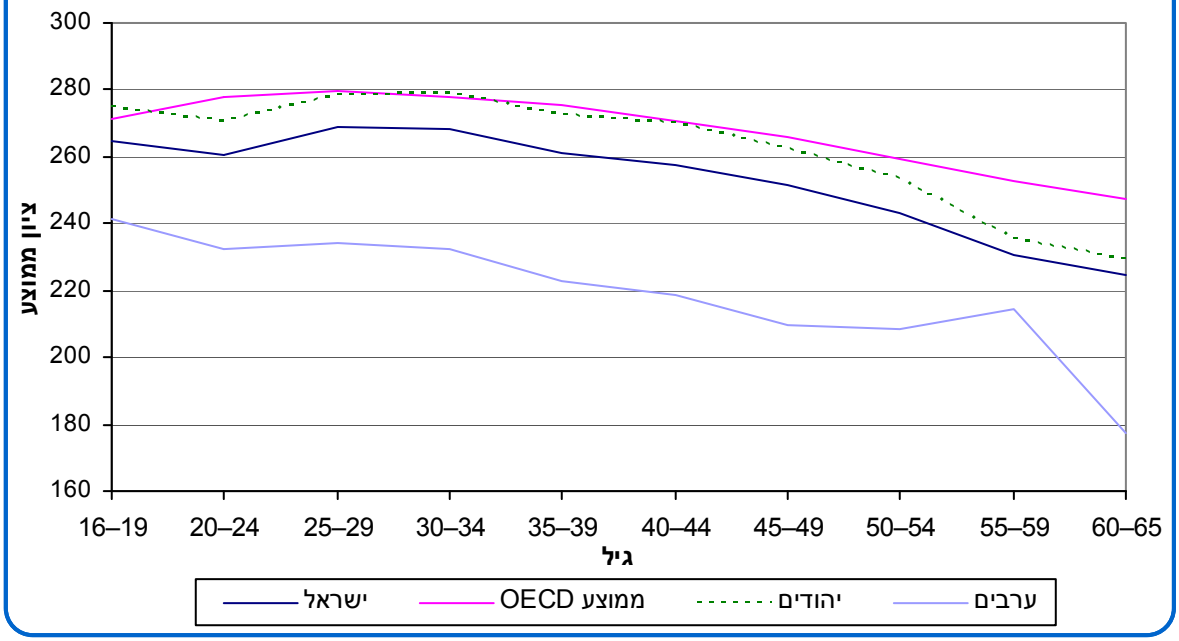
קובעי מדיניות רואים חשיבות בהבנת הקשר בין גיל לרמת המיומנות. קשר זה מתבטא בלמידה לאורך החיים וביכולת של האוכלוסייה המתבגרת להתאים עצמה לשינויים טכנולוגיים, ובעקבות כך, לשינויים במיומנויות הנדרשות בעולם העבודה ובחברה ככלל. סקר המיומנויות בוחן משתתפים מגיל סוף לימוד החובה (16) ועד גיל הפרישה (65) ברוב המדינות. כאשר משווים בין קבוצות גיל שונות, חשוב לזכור כי הסקר בודק קבוצות גיל אלה בנקודת זמן אחת ולא לאורך זמן. ההבדלים בהישגים בין שכבות הגיל השונות נובעים ממכלול גורמים כגון התבגרות, רכישת השכלה על-תיכונית, הזדקנות ושינויים במערכת החינוך. חלק מהגורמים הם אוניברסליים, והשפעתם ניכרת במדינות רבות. גורמים אחרים הם ייחודיים לישראל. סקר המיומנויות של ישראל מתמקד בגורמים הייחודיים לישראל. כדי לנטרל גורמים אוניברסליים, חשוב להשוות את ההבדלים בין שכבות הגיל השונות בישראל להבדלים שנמדדו בקרב שאר המדינות המשתתפות בסקר. בתרשים 8 מוצגים הממוצעים באוריינות קריאה לפי שכבות גיל של 5 שנים.[6]

בישראל, בדומה לממוצע ה-OECD, אוריינות הקריאה הגבוהה ביותר היא אצל צעירים בני 25–29 (269 נקודות), והנמוכה ביותר בקבוצות הגיל המבוגרות ביותר. ברוב המדינות שהשתתפו במחקר, הממוצע של בני 25–29 היה גבוה מהממוצע של קבוצת הגיל הצעירה ביותר, בני 16–19 (בפער של 8 נקודות בממוצע ה-OECD). בישראל, כמו בליטא, סלובניה וטורקייה, הפער שנמדד קטן יחסית ולא מובהק, וביוון אף נרשם פער בכיוון הפוך. ישראל, יחד עם צ'ילה, סינגפור וטורקייה, בולטות בציונים הנמוכים של בני 55–65 המרכיבים את שתי קבוצות הגיל המבוגרות ביותר. בהתאם, הפער בין ישראל וממוצע ה-OECD קטן יותר ככל ששכבת הגיל שבודקים היא צעירה יותר. כך, בעוד הפער בין ישראל לממוצע ה-OECD עומד על 23 נקודות אצל בני 60–65, הוא מצטמצם ל-14 נקודות אצל בני 35–39, ול-7 נקודות אצל בני 16–19.

[6] הקבוצה הצעירה ביותר (16-19) משתרעת על פני 4 שנים בלבד, ואילו הקבוצה המבוגרת ביותר (60-65) משתרעת על פני 6 שנים.

כאשר משווים יהודים לערבים, עולה כי בשתי קבוצות האוכלוסייה המבוגרים הם בעלי אוריינות קריאה נמוכה בהשוואה לצעירים. הפער בין יהודים וערבים נראה בכל שכבות הגיל. בשכבות הגיל 25–65 הפער עומד על כ-50 נקודות לטובת היהודים, ומצטמצם בשתי שכבות הגיל הצעירות ביותר לפער של 38 נקודות אצל בני 20–24 ו-33 נקודות אצל בני 16–19.[7] בעוד שבקרב היהודים אוריינות הקריאה של בני ה-25–29 מעט גבוהה מזו של בני ה-16–19, בקרב הערבים אוריינות הקריאה של בני ה-25–29 מעט נמוכה מזו של בני ה-16–19, אך גם אצל היהודים וגם אצל הערבים פערים אלו אינם מובהקים.

8.- אוריינות קריאה, לפי ציון ממוצע, גיל וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015

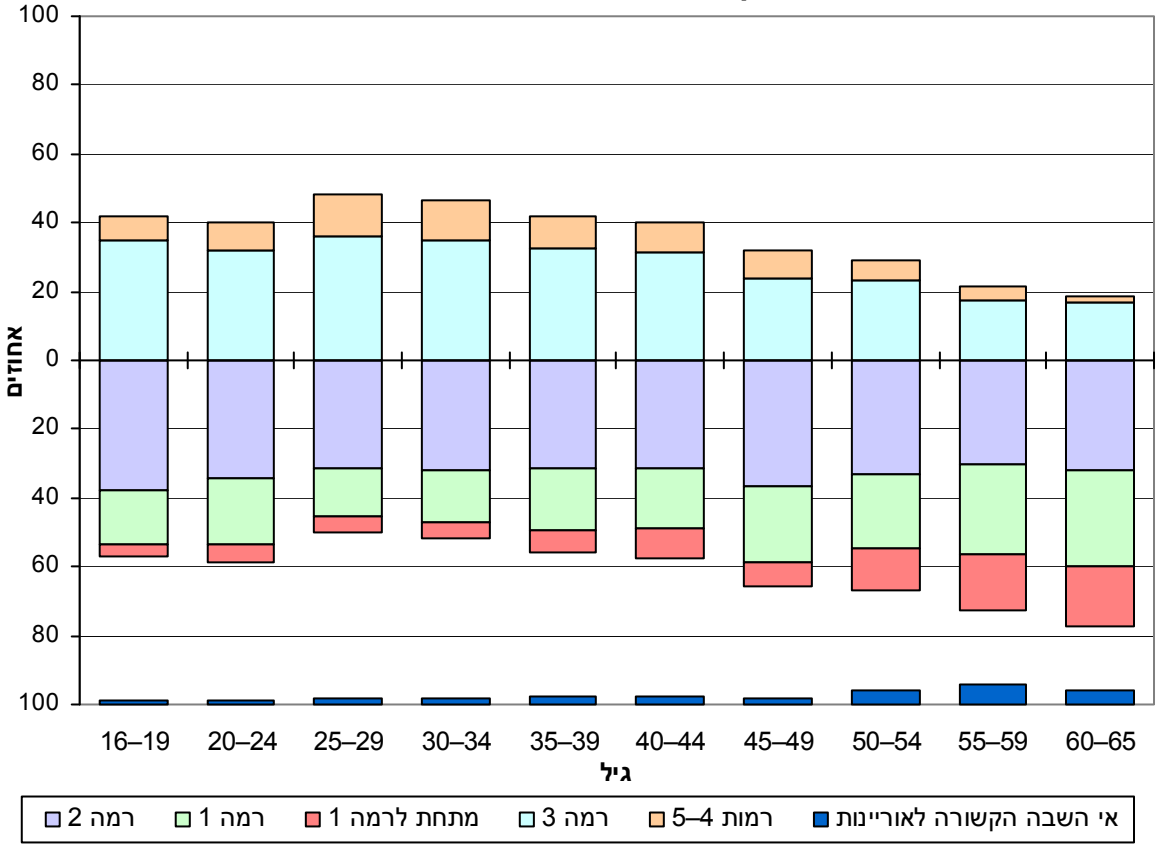


[7] בתרשים אפשר להבחין שבקרב הערבים נרשמו ציונים מעט גבוהים יותר של בני 55-59 ביחס למגמה הכללית. הבדל זה אינו מובהק בהשוואה לקבוצות הגיל הסמוכות. חשוב להזכיר בהקשר זה שככל שהקבוצות שבודקים קטנות יותר, כך טווח הטעות גדול יותר.

בתרשים 9 מוצגות התפלגויות רמות המיומנות בקריאה בישראל בכל אחת משכבות הגיל (לפי חלוקה לשכבות של 5 שנים). כאמור, ישראל, יחד עם צ'ילה, סינגפור וטורקייה, בולטות בשיעור בעלי אוריינות קריאה נמוכה בני 55–65 (שתי קבוצות הגיל המבוגרות ביותר). שיעור האוכלוסייה ברמה 1 או מתחת לרמה 1 אצל בני 55–65 במדינות אלו נע בין 44% בישראל ל-73% בצ'ילה. מנגד, בניו זילנד השיעור הנמוך ביותר של רמות מיומנות אלה אצל בני 55–65 (16%), והשיעור הגדול ביותר של רמות המיומנות הגבוהות (רמות 4 ו-5) אצל בני 55–65 (10%).[8]

בתרשים 9 ניתן לזהות כי בישראל מגמות הפוכות ומשלימות של שיעורי האוכלוסייה ברמות הנמוכות (רמה 1 ומתחת לרמה 1) ושיעורי האוכלוסייה ברמות הגבוהות (רמות 4 ו-5). שיעור האוכלוסייה ברמה 1 או מתחת לרמה 1 עומד אצל בני 60–65 על 46% (28% ברמה 1 ו-18% מתחת לרמה 1), ואילו אצל בני 16–19 שיעור זה עומד על 19% (16% ברמה 1 ו-3% מתחת לרמה 1). לעומת זאת, שיעור האוכלוסייה ברמות המיומנות הגבוהות הוא זניח אצל בני 60–65, ואילו אצל בני 16–19 שיעור זה עומד על 7%. עוד נראה ששיעור האוכלוסייה בקטגוריית אי השבה הקשורה לאוריינות גדול יותר ככל שקבוצת הגיל מבוגרת יותר. מגמה זו בולטת במיוחד החל בבני 35 ומעלה, כשבקרב בני 50 ויותר שיעור זה עולה על 4%. גם בהשוואה לממוצע ה-OECD מגמה זו מעט חריגה – ברוב שכבות הגיל שיעור אי ההשבה הקשורה לאוריינות בישראל דומה לשיעור בממוצע ה-OECD (שיעור הקרוב לאפס), והחל בגיל 50 נוצר פער של כ-3% בין ישראל לממוצע ה-OECD, כך שבישראל שיעור זה גדול יותר לעומת ממוצע ה-OECD.

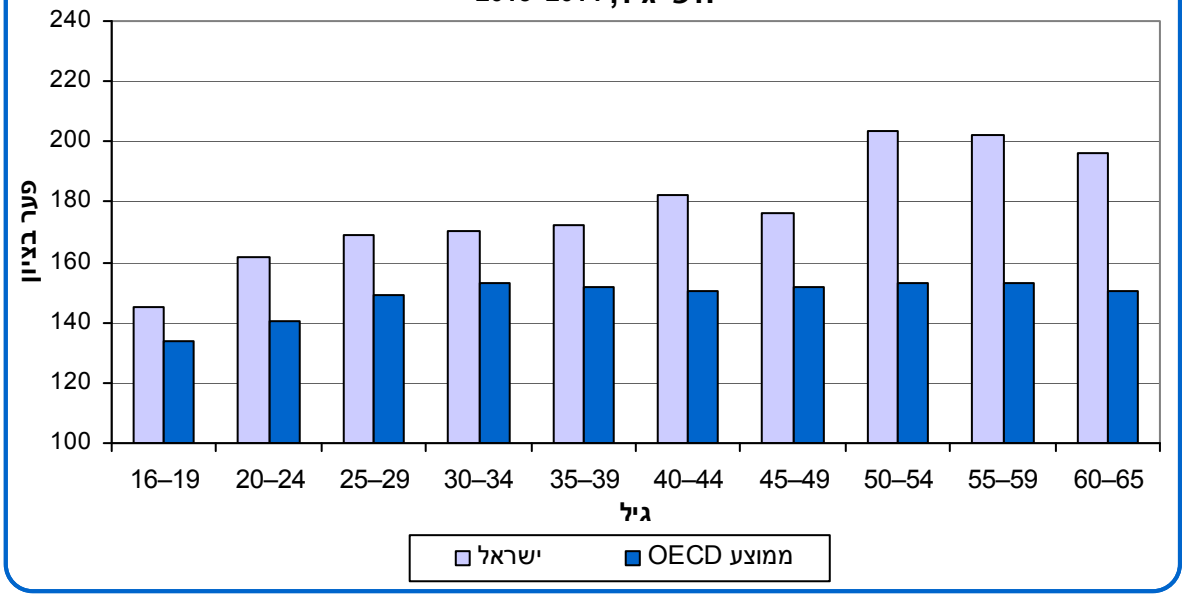
9.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות וגיל, 2014–2015



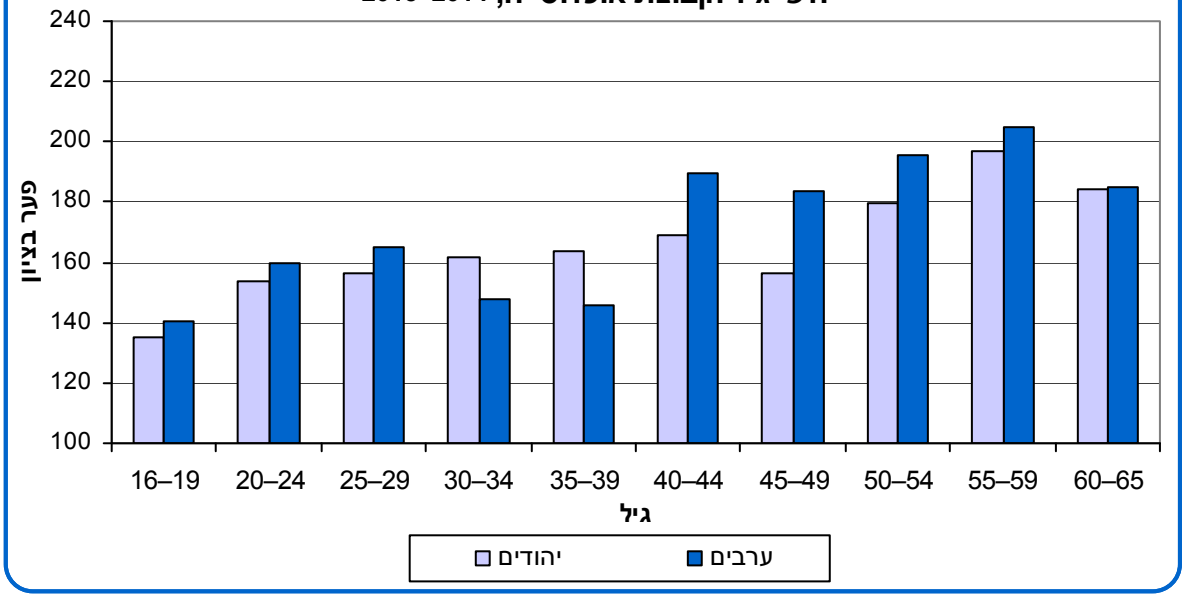
[8] ראו ממצאי הסקר הבין-לאומי באתר ה-OECD.

בתרשים 10 ובתרשים 11 מוצגים הפערים בין אחוזון 95 ואחוזון 5 לפי שכבות גיל של 5 שנים. כאשר בוחנים את פיזור הציונים בשכבות הגיל השונות מתגלה תמונה שונה מאוד בישראל בהשוואה לממוצע ה-OECD. בישראל, הפיזור באוריינות הקריאה של מבוגרים, כפי שהוא משתקף מהפער בין האחוזון ה-95 והאחוזון ה-5, גדול יותר מאשר זה של צעירים. זאת לעומת ממוצע ה-OECD, שם הפיזור דומה ברוב שכבות הגיל, פרט לשתי שכבות הגיל הצעירות, שבהן הפיזור מעט קטן יותר. במילים אחרות, הפיזור בישראל גדול מהפיזור בממוצע ה-OECD בכל שכבות הגיל. עם זאת, הפיזור בישראל קטן יותר ככל ששכבת הגיל צעירה יותר. במבט פנים ישראלי, בכל קבוצות האוכלוסייה הפיזור הקטן ביותר נמדד אצל בני 16–19 (135 נקודות אצל יהודים ו-141 נקודות אצל ערבים).

10.- אוריינות קריאה, לפי מדד פיזור (פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5) **ולפי גיל, 2014–2015**



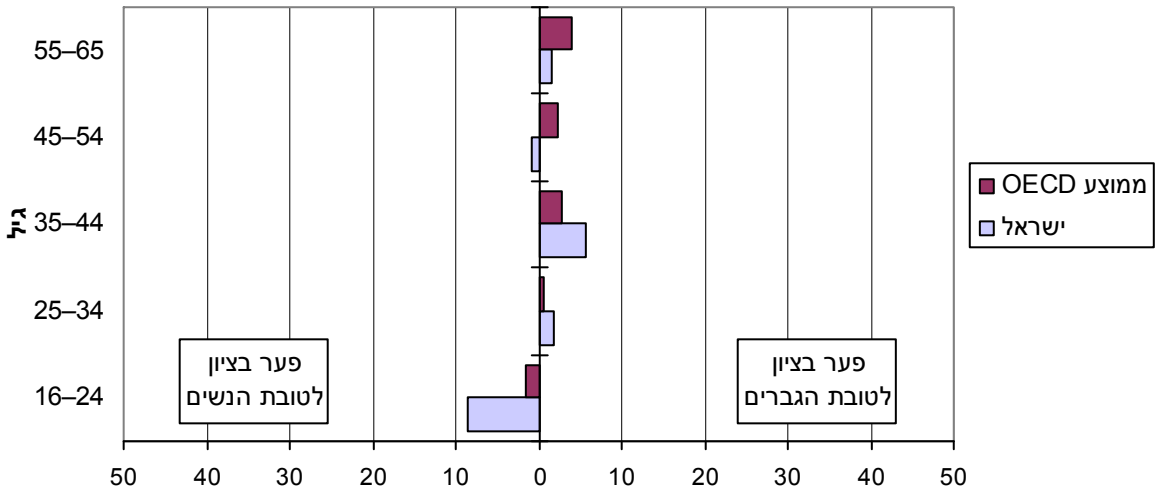
11.- אוריינות קריאה, לפי מדד פיזור (פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5) **ולפי גיל וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015**



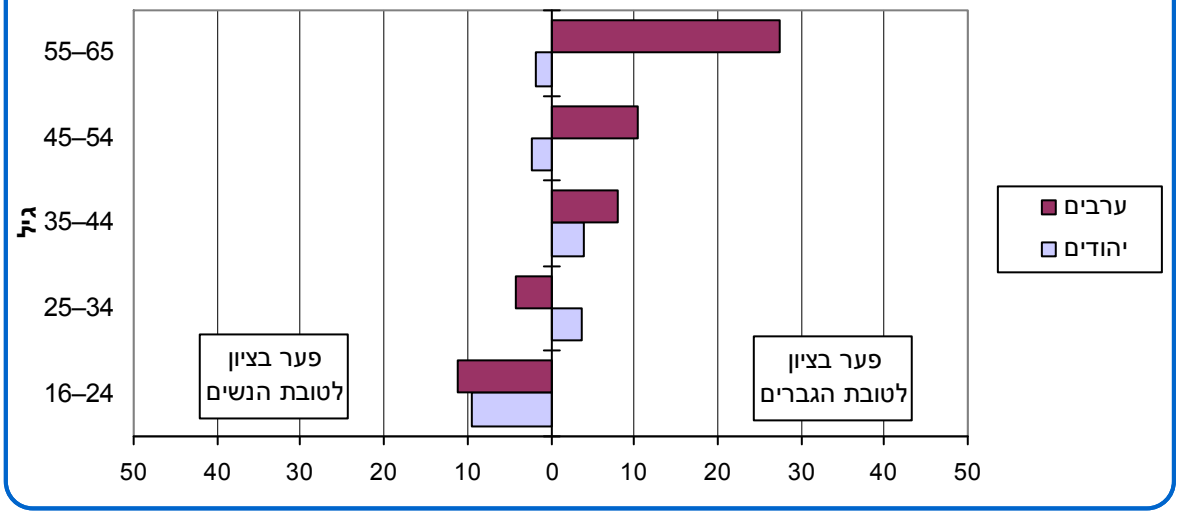
2.2.4 אוריינות קריאה לפי קבוצת אוכלוסייה, גיל ומין

גברים מגיעים להישגים גבוהים יותר מנשים, בעיקר באוריינות מתמטית ובפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, אך גם באוריינות קריאה נראים פערים כאלה בחלק מהמדינות. עם זאת, בקרב צעירים תמונת הפערים בין גברים לנשים שונה. בקבוצה זו בדרך כלל אין הבדל בין גברים ונשים במיומנות קריאה, וכשיש הבדל נראה שהוא לטובת הנשים. בתרשים 12 ובתרשים 13 מוצגים הפערים בין גברים לנשים כפער בציון (הממוצע של הגברים פחות הממוצע של הנשים) לפי שכבות גיל. הפילוח מבוסס על שני משתנים, וכדי לא ליצור קבוצות קטנות מדי נעשה שימוש בקטגוריות גיל של 10 שנים. בישראל יש פער מובהק של 8 נקודות לטובת הנשים בקבוצת הגיל הצעירה ביותר (בני 16–24). בממוצע ה-OECD קיימים גם פערים מובהקים בכיוון ההפוך, לטובת הגברים, בשכבות הגיל המבוגרות יותר – 35–44, 45–54, ו-55–65. הפער לטובת הנשים בקבוצת הגיל הצעירה (בני 16–24) נראה גם כאשר בוחנים יהודים וערבים בנפרד. בקרב ערבים נמצא בנוסף פער בקבוצת הגיל המבוגרת ביותר (בני 55–65) אך הפעם בכיוון הנגדי (לטובת הגברים).

12.- אוריינות קריאה, לפי פערים בין גברים לנשים בציון הממוצע ולפי גיל, 2014–2015



13.- אוריינות קריאה, לפי פערים בין גברים לנשים בציון הממוצע ולפי גיל וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



2.3 אוריינות מתמטית

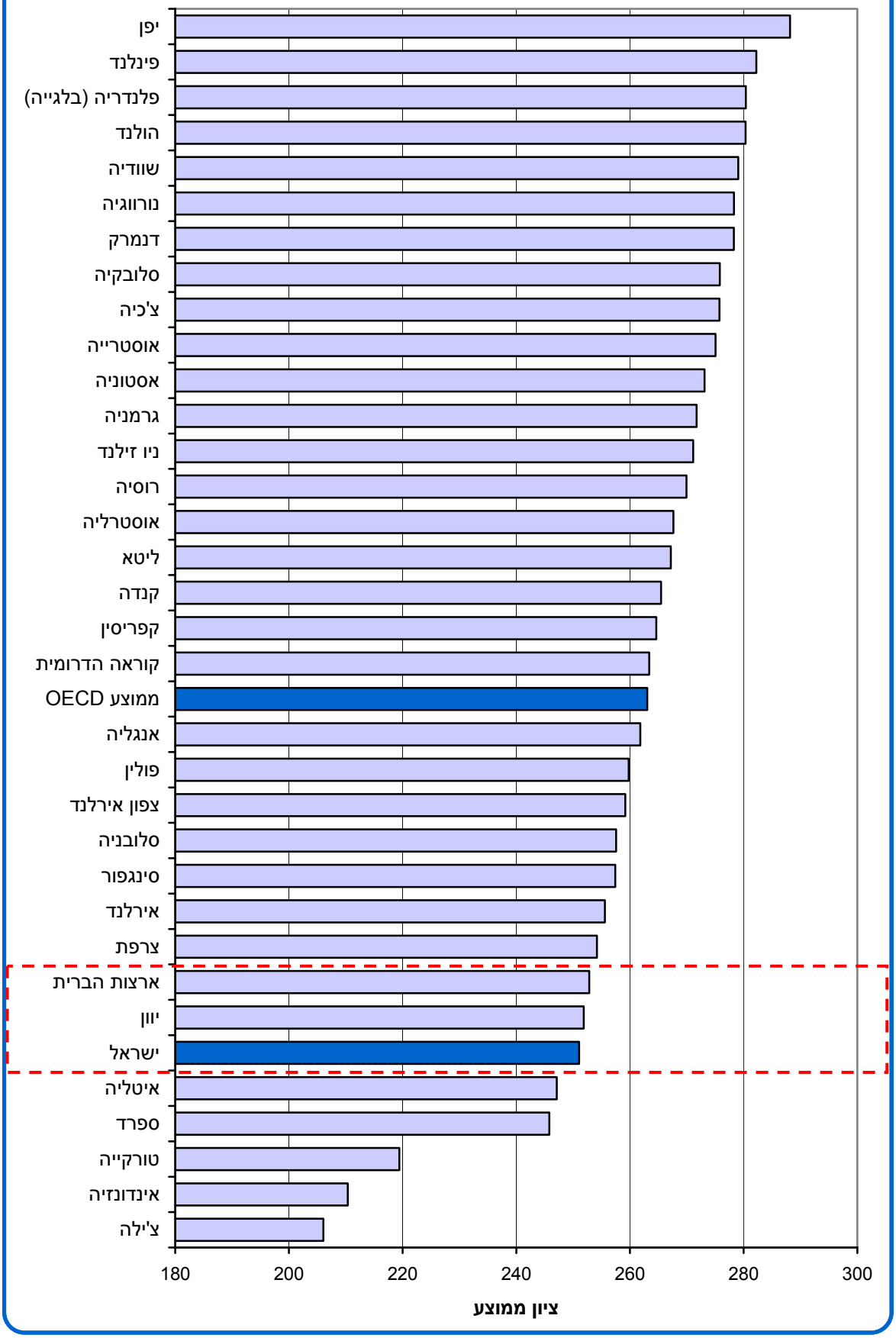
אוריינות מתמטית היא היכולת של אדם לגשת למידע ולרעיונות מתמטיים, להשתמש בהם, לפרש אותם ולהציג אותם, כדי להתמודד עם הדרישות המתמטיות העולות ממגוון מצבים בחייהם של בוגרים. אוריינות מתמטית כרוכה בפתרון בעיה או בהתמודדות עם מצב בהקשר מציאותי, באמצעות תגובה לייצוגים שונים של תוכן, מידע או רעיונות מתמטיים. הביצועים במשימות של אוריינות מתמטית תלויים בין השאר ביכולת לקרוא טקסט ולהבין אותו, אולם אוריינות מתמטית כרוכה בהיבטים נוספים מעבר ליישום של מיומנויות חשבוניות על מידע מתוך הטקסט.

בתרשים 14 מוצגים הממוצעים באוריינות מתמטית של 34 המדינות שהשתתפו בסקר וממוצע ה-OECD. המדינות מוצגות בסדר יורד לפי הממוצע שלהן באוריינות מתמטית. הקווקוו האדום תוחם בתוכו את המדינות שהממוצע שלהן אינו שונה באופן מובהק מזה של ישראל.[9]

בישראל, הממוצע באוריינות מתמטית עומד על 251 נקודות והוא נמוך מממוצע ה-OECD, שעומד על 263 נקודות. מבין 34 המדינות שהשתתפו בסקר ישראל מדורגת במקום ה-29, והממוצע בה דומה לזה של ארה"ב (253) ויוון (252). המדינות שלהן ההישגים הגבוהים ביותר הן יפן ופינלנד (עם ממוצעים של 288 ו-282 נקודות בהתאמה). המדינות עם ממוצע הציונים הנמוך ביותר הן צ'ילה, אינדונזיה וטורקייה (עם ממוצעים של 206, 210 ו-219 נקודות בהתאמה). גם באיטליה ובספרד נרשמו הישגים נמוכים מאלה של ישראל. בשאר המדינות הממוצע באוריינות מתמטית גבוה מהממוצע בישראל.

[9] חישוב ההבדלים נעשה לגבי כל מדינה (בהשוואה לישראל) בנפרד והתבסס על טעות התקן המשותפת של ישראל והמדינה שאליה היא הושוותה. ממוצעים הוגדרו שונים לפי רמת מובהקות של $\alpha<0.05$. בהשוואה לממוצע ה-OECD התבצע גם תיקון לטעות התקן המשותפת, מאחר שטעות התקן של ממוצע ה-OECD כוללת גם את הטעות הנובעת מנתוני ישראל.

14.- אוריינות מתמטית, לפי ציון ממוצע, כלל המדינות בסקר, 2011–2015

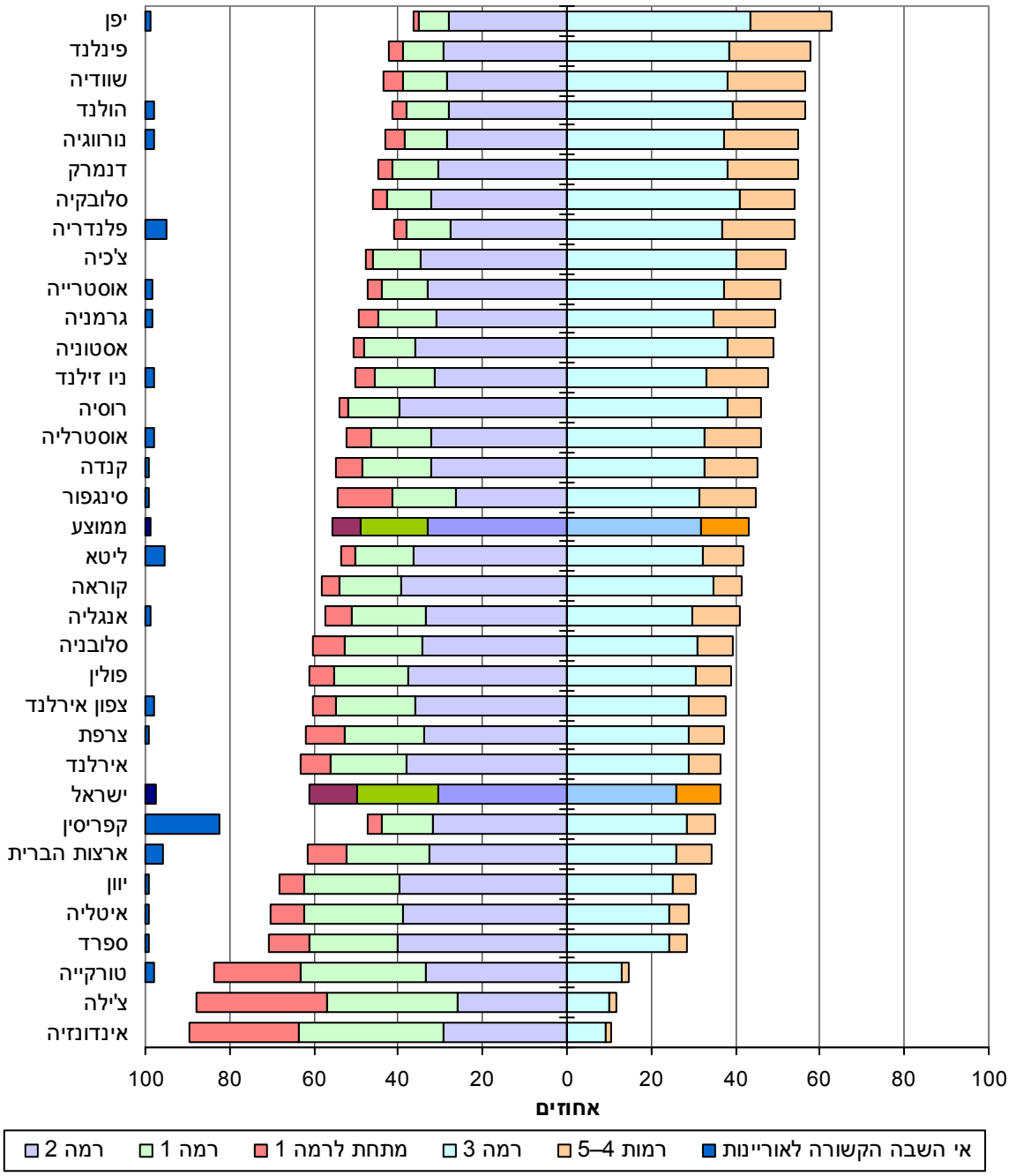


בדומה לאוריינות קריאה, אוריינות מתמטית מסווגת בסקר לשש רמות מיומנות (רמה 1 עד 5 ומתחת לרמה 1) לפי נקודות חתך שקבע ה-OECD. נקודות החתך הן: 176, 226, 276, 326 ו-376. בפרק המבוא בדוח זה מופיע פירוט מלא על המשמעות של כל אחת מרמות המיומנות השונות וכן דוגמאות לפריטים שעליהם מסוגל לענות משתתף ברמות מיומנות שונות. מאחר ששיעור האוכלוסייה ברמת המיומנות הגבוהה ביותר (רמה 5) מזערי הן בישראל והן בשאר המדינות המשתתפות, תוצג בתרשימים, בדומה לדוח הבין-לאומי, קטגוריה מאוחדת של רמות 4 ו-5 יחד.

בתרשים 15 מוצגת התפלגות רמות המיומנות במתמטיקה במדינות השונות יחד עם שיעור אי ההשבה הקשורה לאוריינות.[10] המדינות מסודרות בתרשים בסדר יורד לפי שיעור המשתתפים ברמת מיומנות 3 או למעלה מכך. שיעור האוכלוסייה ברמות הגבוהות (רמות 4 ו-5) הוא 10% בישראל, והוא דומה לזה שבממוצע ה-OECD (11%). שיעור דומה לזה שבישראל נמצא בצ'כיה, אסטוניה, רוסיה, ליטא ואנגליה. השיעורים הגבוהים ביותר של אוכלוסיות ברמות הגבוהות נמצאו בפינלנד, יפן ושוודיה (19% בכל אחת מהן), והנמוכים ביותר באינדונזיה, טורקייה וצ'ילה (פחות מ-2% בכל אחת מהן). בנוסף, שיעור האוכלוסייה ברמות הנמוכות (רמה 1 ומתחת לרמה 1) הוא 31% בישראל, והוא גבוה מזה שבממוצע ה-OECD (23%). השיעורים הגבוהים ביותר של אוכלוסיות ברמות הנמוכות נמצאו בצ'ילה, באינדונזיה ובטורקייה (62%, 60% ו-50% בהתאמה), והנמוכים ביותר ביפן, פינלנד וצ'כיה (8%, 13% ו-13% בהתאמה).

[10] בחלק מהמקרים היו משתתפים שלא יכלו לענות על שאלון הרקע מאחר שהם אינם דוברים את שפת השאלון ולא היה במקום מי שיכול היה לתרגם להם את השאלות או לענות בשמם (ראו "אי השבה הקשורה לאוריינות" בפרק "מונחים, הגדרות והסברים"). ניתן לשער כי קבוצה זו מורכבת בעיקר מבעלי רמה נמוכה של אוריינות, אך הרכב הקבוצה שונה בכל מדינה ולכן לא ניתן לצרף אותה כרמת אוריינות נוספת או לכלול אותה באחת מרמות האוריינות האחרות.

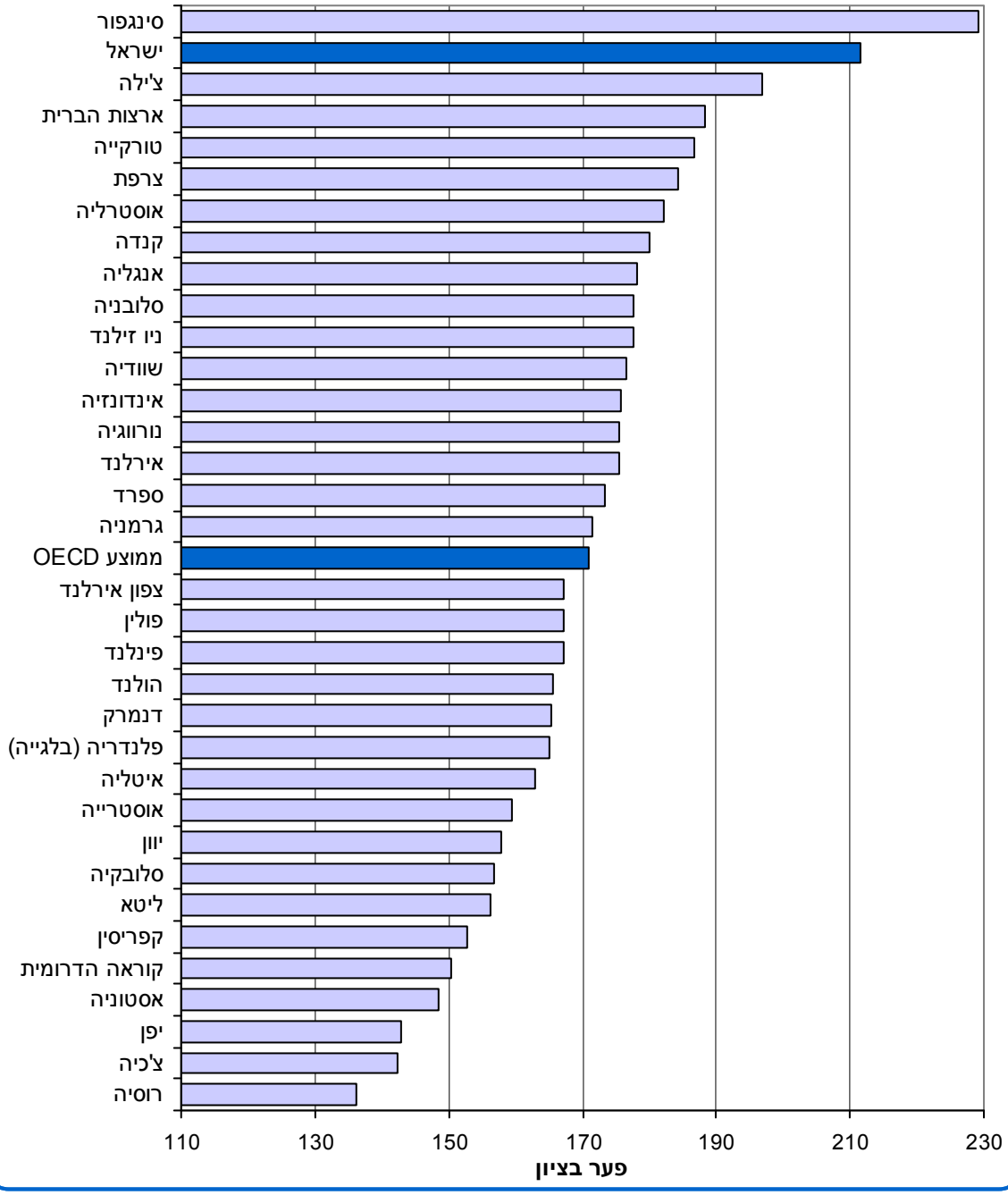
15.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, כלל המדינות בסקר, 2011–2015



בתרשים 16 מוצג פיזור הציונים באוריינות מתמטית בכל אחת מהמדינות שהשתתפו בסקר. הפיזור מוצג כפער הנקודות בין ציון האחוזון ה-95 ובין ציון האחוזון ה-5 של האוכלוסייה, בכל אחת מהמדינות. שלוש המדינות עם הפיזור הגדול ביותר הן: סינגפור (229 נקודות), ישראל (211 נקודות) וצ'ילה (197 נקודות). הפיזור בישראל גדול בהרבה מהפיזור בממוצע ה-OECD (171 נקודות). שלוש המדינות עם הפערים הקטנים ביותר הן רוסיה (136 נקודות), צ'כיה (142 נקודות) ויפן (143 נקודות). בדומה לאוריינות קריאה, גם באוריינות מתמטית נמצא קשר שלילי (r=-0.52) בין פיזור הציונים במדינה, כפי שהוא משתקף מהטווח הבין-רבעוני, לציון הממוצע במדינה. מדינות שבהן ההישגים גבוהים מראות בדרך כלל פיזור קטן יחסית למדינות עם הישגים נמוכים דוגמת צ'ילה, ישראל, אינדונזיה וטורקייה, שבהן הפיזור גדול. סינגפור היא יוצאת הדופן

היחידה בהקשר זה, ובה הציון הממוצע קרוב לממוצע ה-OECD אך רמת הפיזור היא הגדולה ביותר. הסיבות להבדלים בפיזור הציונים הן מורכבות וככל הנראה מושפעות מגורמים כגון מגמות היסטוריות של השתתפות במערכת החינוך, תמיכה בלימוד מבוגרים והכשרה במקום העבודה ומחוצה לו, וכן מגמות של הגירה. בסינגפור יש פער רחב בין קבוצות גיל שונות, דבר היכול להסביר את פיזור הציונים הרחב. ביפן רמת השכלה דומה בקרב קבוצות גיל שונות, יחד עם שיעור קטן מאוד של מהגרים, הם סיבות אפשריות לפיזור הציונים הצר. בישראל, כפי שנראה בהמשך, ישנן מספר קבוצות חלשות באוכלוסייה. ייתכן שקבוצות אלה תורמות לגודל הפיזור ובמידה מסוימת גם להורדת הממוצע.

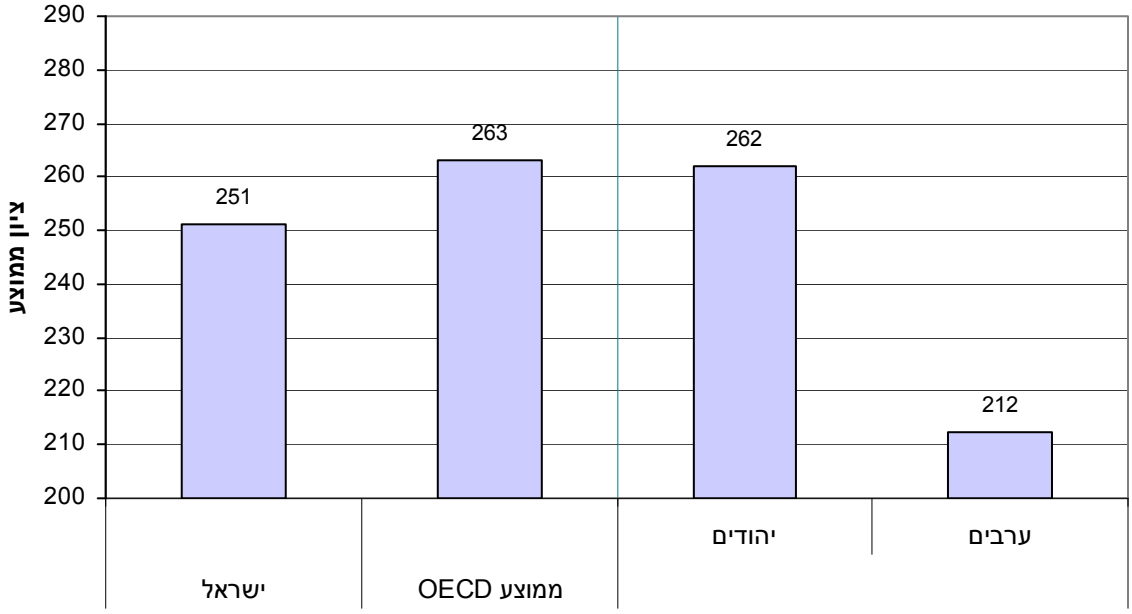
16.- אוריינות מתמטית, לפי מדד פיזור (פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5)**,**
כלל המדינות בסקר, 2011–2015



2.3.1 אוריינות מתמטית לפי קבוצת אוכלוסייה

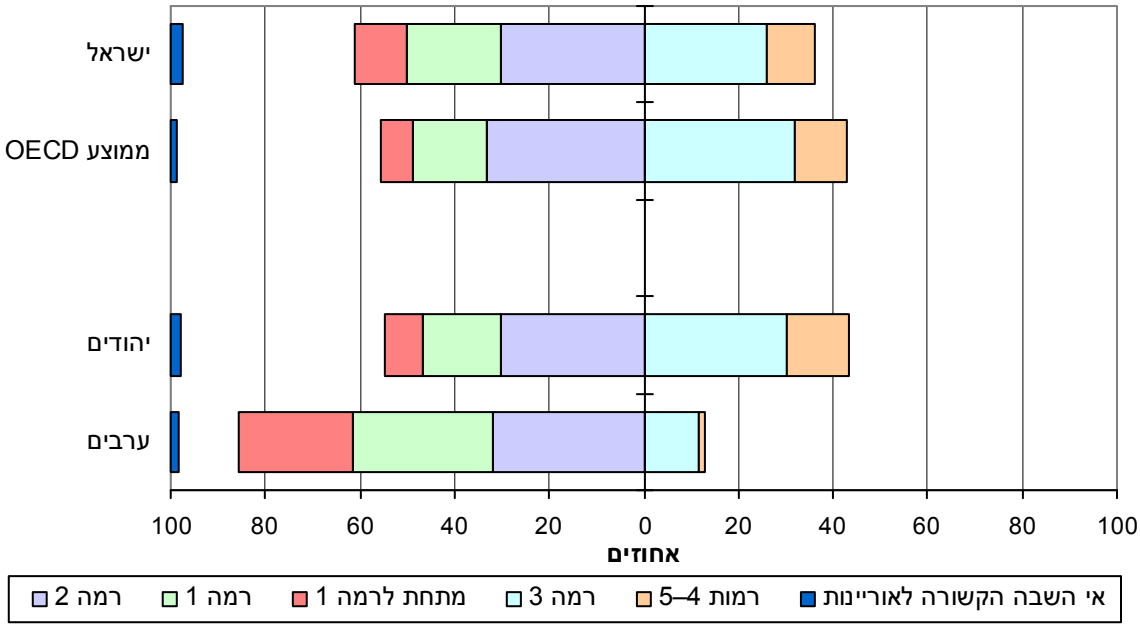
מעתה יוצגו הממצאים בפילוחים פנים-ישראליים. לגבי כל סוג פילוח יוצגו הממצאים לפי כלל האוכלוסייה בישראל, לפי ממוצע ה-OECD ולפי קבוצות אוכלוסייה בישראל. בישראל הממוצע עומד על 251 נקודות לעומת 263 נקודות בממוצע ה-OECD. הממוצע בקרב יהודים הוא 262 ובקרב ערבים 212 נקודות. הפער בין כלל ישראל ובין ממוצע ה-OECD עומד על 12 נקודות (כרבע סטיית תקן) והפער בין המגזרים עומד על 50 נקודות (כסטיית תקן אחת. ראו תרשים 17). במדרג הבין-לאומי משתתפים יהודים ממוקמים בין דרום קוראה (263) לאנגליה (262 נקודות), ומשתתפים ערבים ממוקמים בין טורקייה (219 נקודות) לאינדונזיה (210 נקודות).

17.- אוריינות מתמטית, לפי ציון ממוצע וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



בתרשים 18 מוצגת התפלגות רמות המיומנות בישראל, בממוצע ה-OECD ובקבוצות האוכלוסייה בישראל. שיעור האוכלוסייה ברמות הגבוהות בישראל עומד על 10%, והוא דומה לשיעור המקביל בממוצע ה-OECD העומד על 11%. שיעור האוכלוסייה ברמות הגבוהות בקרב יהודים עומד על 13%, גדול בהרבה מהשיעור המקביל אצל ערבים, אשר עומד על כ-1% בלבד. שיעור האוכלוסייה ברמות הנמוכות (מתחת לרמה 1 ורמה 1) בישראל עומד על 31%, גדול מהשיעור המקביל בממוצע ה-OECD, אשר עומד על 23%. שיעור האוכלוסייה ברמות הנמוכות בקרב יהודים עומד על 25%, קטן בהרבה משיעור זה בקרב הערבים, העומד על 54%.

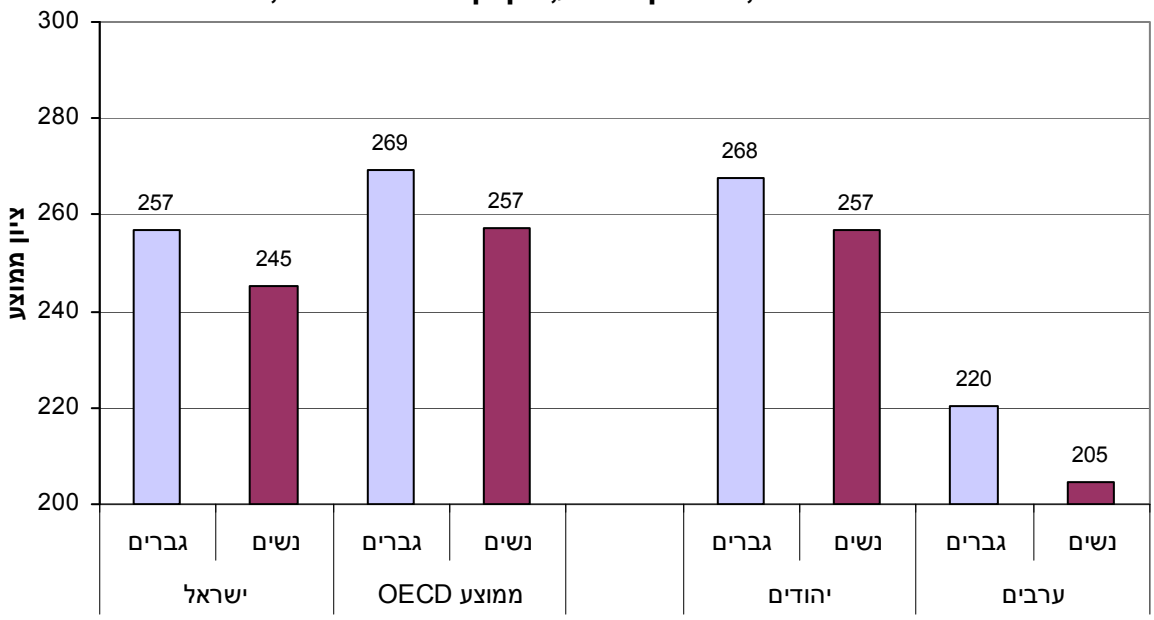
18.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



2.3.2 אוריינות מתמטית לפי קבוצת אוכלוסייה ומין

אוריינות מתמטית, כמו גם פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, הם תחומים שבהם גברים בדרך כלל מגיעים להישגים גבוהים יותר מנשים. בממוצע ה-OECD קיים פער של 12 נקודות בין גברים לנשים באוריינות מתמטית. בצ'ילה ובטורקייה הפערים אף גדולים יותר (מעל 20 נקודות), ולעומתן במדינות המזרח-אירופיות ליטא, פולין, סלובקיה ורוסיה לא נמצאו פערים. בתרשים 19 מוצגים הממוצעים באוריינות מתמטית לפי מין וקבוצת אוכלוסייה. נראה שבישראל יש פער של 12 נקודות בין גברים לנשים, בדומה לפער שבממוצע ה-OECD. בקרב יהודים הפער הוא 11 נקודות, ואילו בקרב ערבים 15 נקודות.

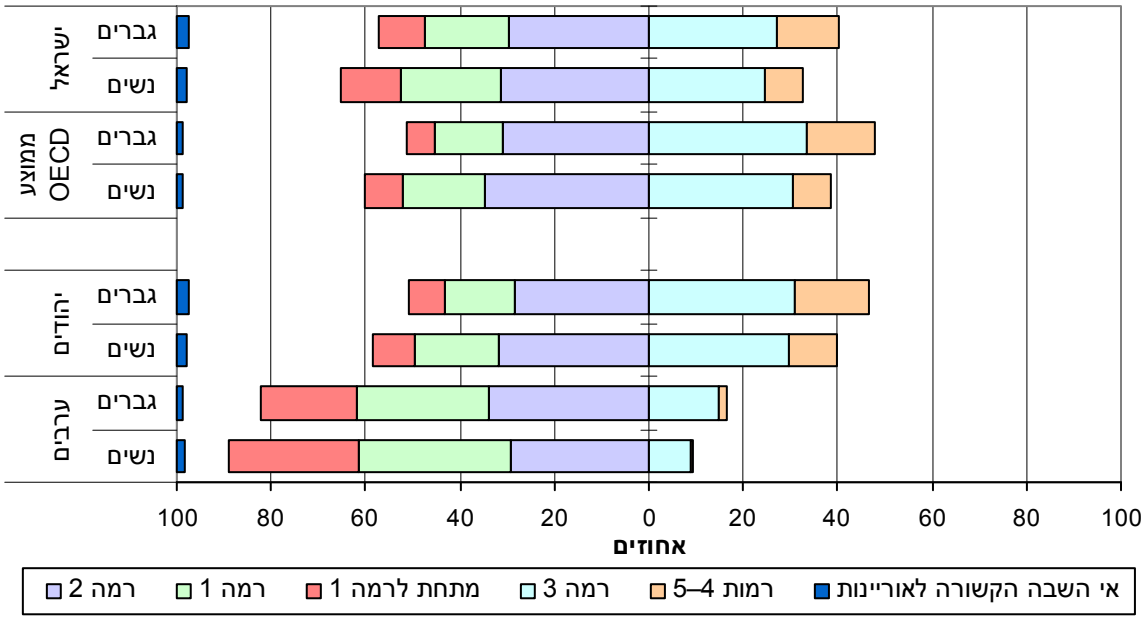
19.- אוריינות מתמטית, לפי ציון ממוצע, מין וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



בתרשים 20 מוצגים שיעורי הגברים והנשים בכל אחת מרמות המיומנות בישראל וב-OECD. נראה שבישראל שיעור הגברים ברמות המיומנות הגבוהות (רמות 4 ו-5), גדול משיעור הנשים ברמות מיומנות אלה (13% לעומת 8% בהתאמה). זאת ועוד, שיעור הגברים ברמות הנמוכות (רמה 1 ומתחת לרמה 1) נמוך משיעור הנשים ברמות אלה (28% לעומת 34%, בהתאמה). בממוצע ה-OECD משתקפת תמונה דומה, כאשר שיעור הגברים ברמות הגבוהות גבוה משיעור הנשים (14% לעומת 8%, בהתאמה), ושיעור הגברים ברמות הנמוכות נמוך משיעור הנשים (20% לעומת 25%, בהתאמה).

בקרב יהודים שיעורם של הגברים ברמות המיומנות הגבוהות גדול משיעורן של הנשים, ושיעורן של הנשים ברמות המיומנות הנמוכות גדול משיעורם של הגברים. בקרב ערבים המגמה הכללית דומה, אלא שבשונה משאר הקבוצות, שיעור הגברים גדול יותר משיעור הנשים גם ברמת מיומנות 2 (ולא רק מרמה 3 ומעלה).

20.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, מין וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



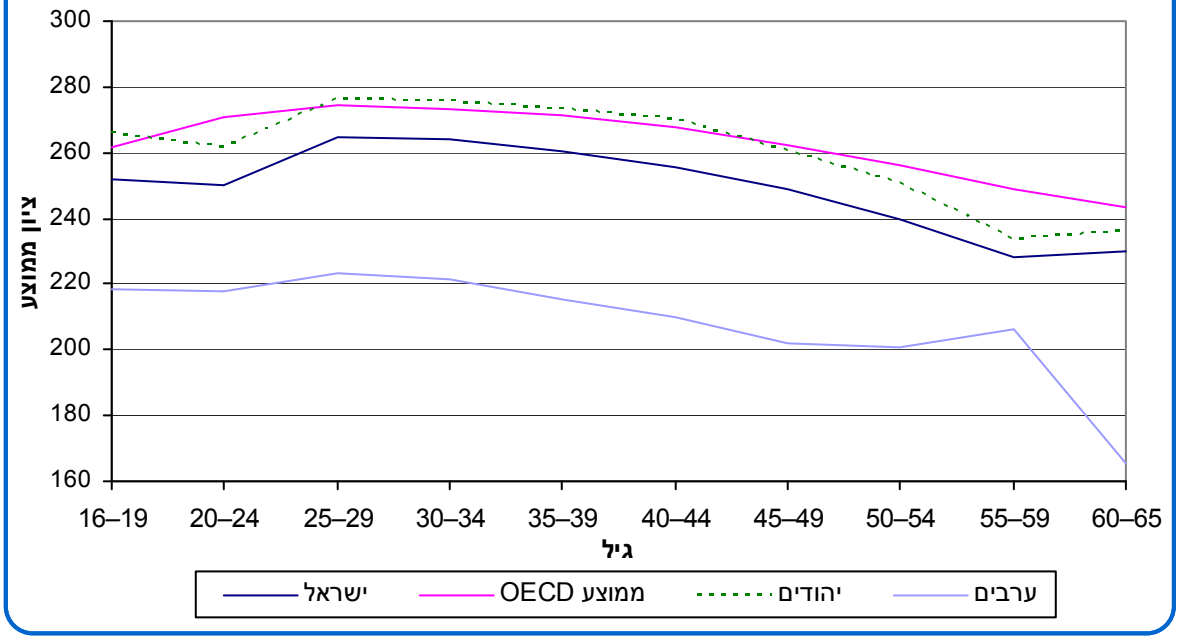
2.3.3 אוריינות מתמטית לפי קבוצת אוכלוסייה וגיל

סקר המיומנויות בוחן משתתפים מגיל סוף לימוד החובה (16) ועד גיל הפרישה (65). כאשר משווים בין קבוצות גיל שונות חשוב לזכור כי הסקר בודק קבוצות גיל אלה בנקודת זמן אחת ולא לאורך זמן. ההבדלים בהישגים בין שכבות הגיל השונות נובעים מגורמים אוניברסליים, אשר השפעתם תהיה ניכרת בהרבה מדינות, ומגורמים ספציפיים לישראל. כדי להתמקד בגורמים הייחודיים לישראל, חשוב להשוות את ההבדלים בין שכבות הגיל השונות בישראל להבדלים שנמדדו בממוצע ה-OECD אשר מושפע מהגורמים האוניברסליים אך לא מאלה הייחודיים לישראל. בתרשים 21 מוצגים הממוצעים באוריינות מתמטית לפי שכבות גיל של 5 שנים.

בישראל, בדומה לממוצע ה-OECD, האוריינות המתמטית נמוכה אצל מבוגרים בהשוואה לצעירים, וגבוהה ביותר אצל צעירים בני 25–29. בישראל ובממוצע ה-OECD הפער בין בני 25–29 ובני 16–19 עומד על 13 נקודות, ואילו הפער בין בני 25–29 ובין בני 60-65 עומד על 35 נקודות בישראל ו-31 נקודות בממוצע ה-OECD. עוד נראה כי הפער בין ישראל לממוצע ה-OECD דומה ברוב שכבות הגיל ועומד על מעט יותר מעשר נקודות (פרט לכמה קבוצות שבהן הפער מעט גדול יותר).

כאשר בוחנים יהודים וערבים בנפרד, מתגלה תמונה דומה של פערים בין-דוריים. בשתי קבוצות האוכלוסייה המבוגרים הם בעלי רמת המיומנות הנמוכה ביותר, ובני 25–29 הם בעלי רמת המיומנות הגבוהה ביותר. בכלל ישראל ובקרב היהודים הממוצע של בני 25–29 אף גבוה מזה של בני 16–19 ו-20–24, אך בקרב ערבים אין הבדל מובהק בין הממוצעים של קבוצות גיל אלה. בנוסף, בקרב ערבים הפער בין בני 25–29 ובני 60–65 גדול במיוחד ועומד על 58 נקודות.[11] הפערים בין יהודים לערבים דומים ברוב שכבות הגיל ועומדים על כ-50 נקודות (כסטיית תקן אחת).

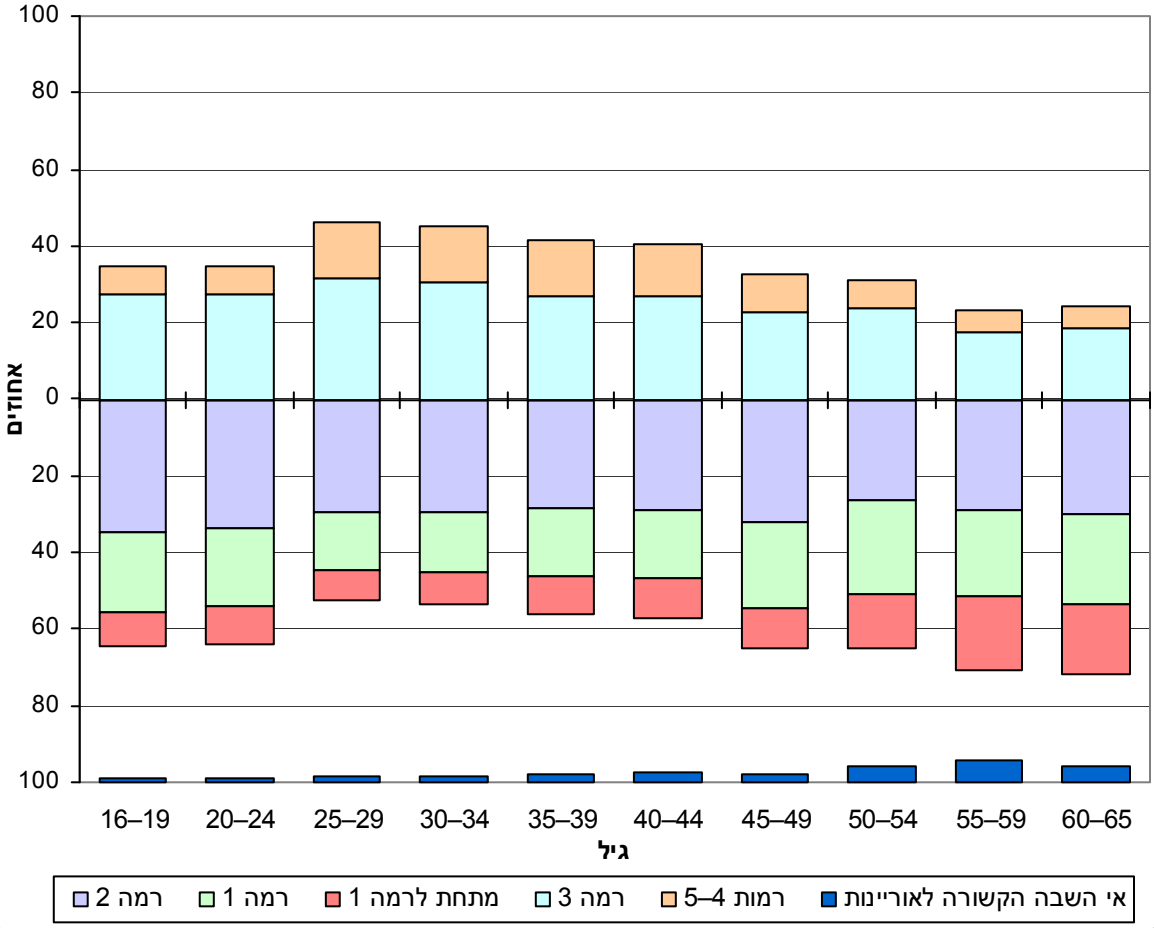
21.- אוריינות מתמטית, לפי ציון ממוצע, גיל וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



[11] הממוצע באוריינות מתמטית של ערבים בני 60-65 היה נמוך במיוחד ועמד על 165 נקודות. נתון זה נמצא בהלימה לנתון שנמצא לגבי אוריינות קריאה.

בתרשים 22 מוצגת התפלגות רמות המיומנות במתמטיקה בכל אחת משכבות הגיל (לפי חלוקה לשכבות של 5 שנים). מהתרשים ניתן לראות מגמות הפוכות ומשלימות של שיעורי המשתתפים ברמות הנמוכות (רמה 1 ומתחת לרמה 1) ושיעורי המשתתפים ברמות הגבוהות (רמות 4 ו-5). עוד נראה שהפערים הבין-דוריים באים לידי ביטוי במיוחד ברמות הנמוכות. כך, בעוד ששיעור המשתתפים ברמות הנמוכות עומד אצל בני 60-65 על 41%, ואצל בני 16–19 על 30%, שיעור המשתתפים ברמות המיומנות הגבוהות דומה אצל צעירים ומבוגרים. שיעור זה אצל בני 60–65 עומד על 6%, ואצל בני 16–19 על 7%. שיעור האוכלוסייה בקטגוריית אי השבה הקשורה לאוריינות גדול יותר ככל שקבוצת הגיל מבוגרת יותר.[12]

22.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות וגיל, 2014–2015

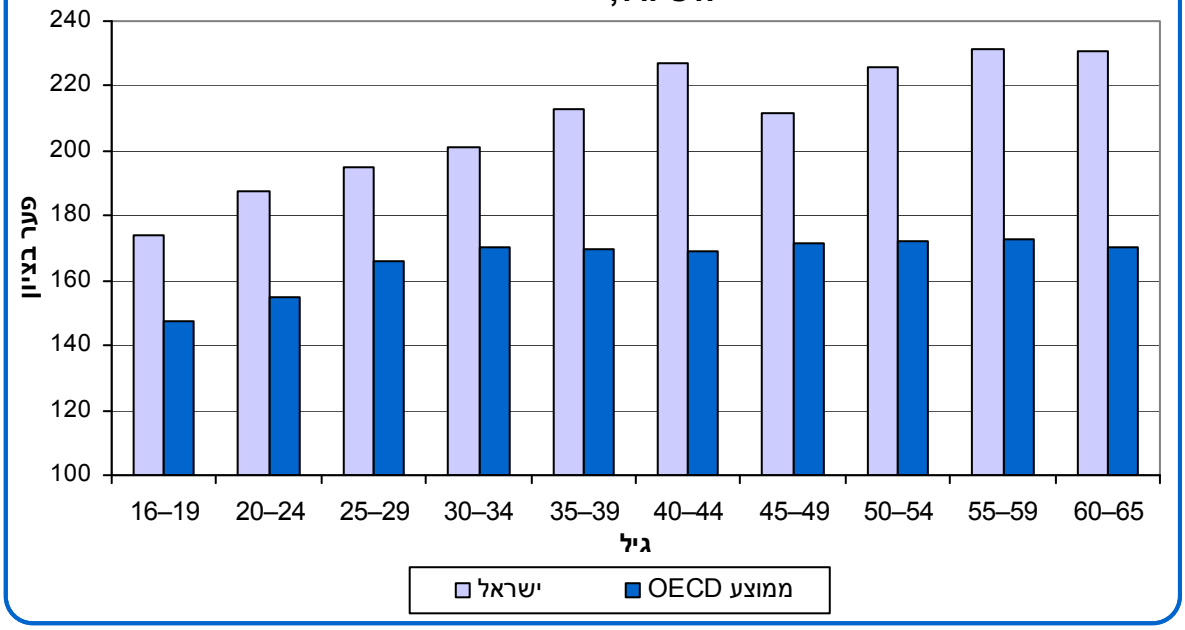


בתרשים 23 ובתרשים 24 מוצגים הפערים בין אחוזון 95 לאחוזון 5 לפי שכבות גיל של 5 שנים. כאשר בוחנים את פיזור הציונים בשכבות הגיל השונות מתגלה בישראל ובממוצע ה-OECD תמונה שונה. בישראל, ככל ששכבת הגיל מבוגרת יותר כך הפיזור גדול יותר עד לשכבת הגיל 40–44. החל בשכבת גיל זו ועד שכבת הגיל 60–65 הפיזור נותר יציב וגבוה. גם בממוצע ה-OECD נראה שככל ששכבת הגיל מבוגרת יותר כך הפיזור גדול יותר, אך בשונה מהמגמה בישראל, בממוצע ה-OECD מגמה זו מתרחשת רק עד שכבת הגיל 25–29, והחל בשכבה זו הפיזור נותר יציב.

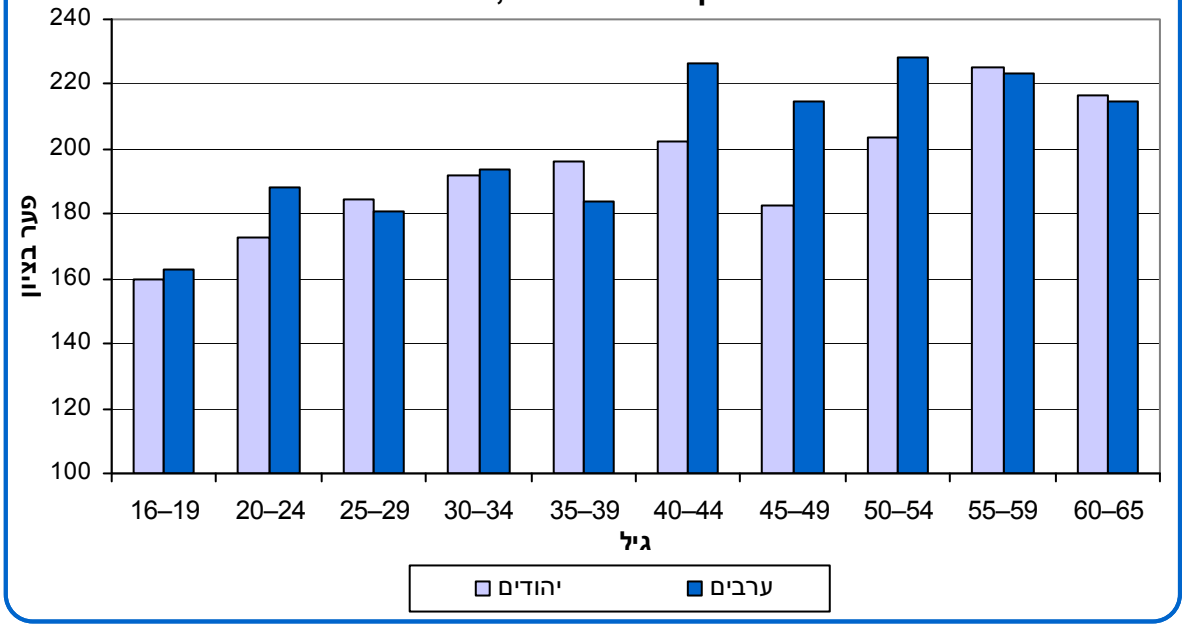
[12] תיאור מפורט יחד עם השוואה למגמה בממוצע ה-OECD מובא לעיל בחלק העוסק באוריינות קריאה.

ככלל, פיזור ההישגים בישראל גדול מזה שבממוצע ה-OECD. פיזור ההישגים אצל בני 35 ומעלה בישראל גדול בהרבה מפיזור ההישגים אצל בני אותם גילים בממוצע ה-OECD. למשל, אצל בני 35–39 בישראל הפיזור הוא 213 נקודות לעומת 170 בממוצע ה-OECD. אצל בני 34 ומטה פיזור ההישגים בישראל דומה יותר, אם כי עדיין גבוה, לפיזור בממוצע ה-OECD. למשל, אצל בני 16–19 בישראל הפיזור הוא 174 נקודות, לעומת 148 נקודות בממוצע ה-OECD. הפיזור בקרב יהודים ובקרב ערבים הוא בסדר גודל דומה, במרבית שכבות הגיל.

23.- אוריינות מתמטית, לפי מדד פיזור (פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5)
ולפי גיל, 2014–2015



24.- אוריינות מתמטית, לפי מדד פיזור (פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5)
ולפי גיל וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



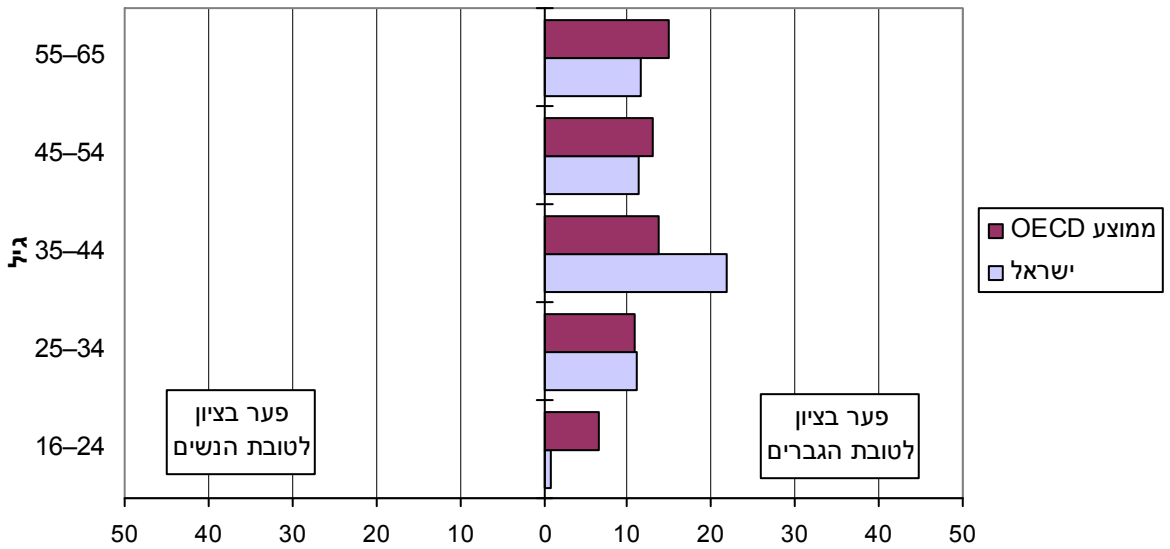
2.3.4 אוריינות מתמטית לפי קבוצת אוכלוסייה, גיל ומין

כאמור, גברים מגיעים להישגים גבוהים יותר מנשים, בעיקר באוריינות מתמטית ובפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. עם זאת, התמונה שונה בקבוצות גיל שונות. הפערים קטנים יותר בקרב בוגרים צעירים, וגדולים יותר בקרב מבוגרים. בתרשים 25 ובתרשים 26 מוצגים הפערים בין גברים לנשים כהפרש בין הציון הממוצע של הגברים לציון הממוצע של הנשים לפי שכבות גיל. כדי לא ליצור קבוצות קטנות מדי (ניתוח זה מבוסס על הצלבה של שני משתני רקע) נעשה שימוש בקטגוריות גיל של 10 שנים.

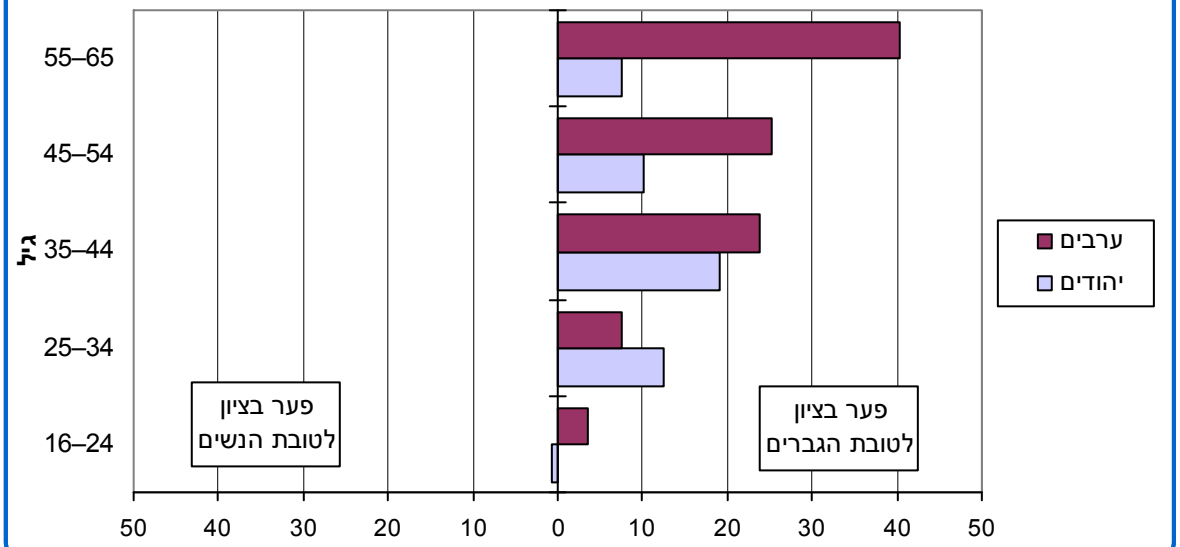
נראה שבישראל קיים פער בין גברים לנשים באוריינות מתמטית, לטובת הגברים, בכל קבוצות הגיל פרט לקבוצת הגיל הצעירה ביותר (בני 16–24) שבה אין הבדל. זאת לעומת ממוצע ה-OECD – שם גם בקבוצת הגיל הצעירה ביותר קיים פער כזה, אם כי קטן יחסית לפערים בקבוצות הגיל הבוגרות יותר. היעדר פער בין גברים לנשים בקבוצת הגיל הצעירה בישראל אינו מלמד על מגמה – ברוב קבוצות הגיל האחרות ישנם פערים מסדר גודל דומה (כ-12 נקודות). יוצאת דופן היא קבוצת הגיל הכוללת את בני ה-35–44, שבה יש פער חריג של 22 נקודות לטובת הגברים. לעומת זאת, בממוצע ה-OECD ניתן לזהות מגמה שבה הפערים קטנים יותר בשתי שכבות הגיל הצעירות ביותר – בעוד שהפערים בשלוש קבוצות הגיל הבוגרות (הכוללות את טווח הגילים 35–65) קרובים ל-15 נקודות, הפער אצל בני 25–34 הוא 11, והפער אצל בני 16–24 הוא 7 נקודות.

כאשר בוחנים יהודים וערבים בנפרד עולות תמונות שונות מאוד. בקרב יהודים יש פער לטובת הגברים אצל בני 25–34, 35–44 ו-45–54 (13, 19 ו-10 נקודות בהתאמה). בקבוצת הגיל המבוגרת ביותר הפער בין גברים לנשים אינו מובהק. אצל הערבים לעומת זאת, יש פער לטובת הגברים בשלוש קבוצות הגיל המבוגרות, פער אשר הולך וגדל ככל שקבוצת הגיל מבוגרת יותר (24, 25 ו-40 נקודות אצל בני 35–44, 45–54, ו-55–65, בהתאמה).

25.- אוריינות מתמטית, לפי פערים בין גברים לנשים בציון הממוצע ולפי גיל, 2014–2015



26.- אוריינות מתמטית, לפי פערים בין גברים לנשים בציון הממוצע ולפי גיל וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



2.4 פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת

המיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת היא היכולת של אדם להשתמש בטכנולוגיה דיגיטלית, אמצעי תקשורת ורשתות כדי להשיג מידע ולהעריך אותו, לתקשר עם אחרים ולבצע מטלות בחיי היום יום. ההערכה מתמקדת ביכולות לפתור בעיות שונות על ידי הגדרה של יעדים ותכניות מתאימים, ולגשת למידע ולהשתמש בו באמצעות מחשבים ורשתות מחשבים. תחום זה מייצג את המפגש בין מיומנות השימוש באמצעי תקשוב לבין המיומנויות בפתרון בעיות. חשוב לציין כי אין הכוונה למדוד מיומנות בשימוש באמצעי תקשוב בנפרד, אלא את יכולתם של מבוגרים להשתמש בכלים אלה כדי לאתר, להעריך ולנתח מידע באופן יעיל ובתהליך ממוקד מטרה. על כן, תנאי מקדים להיבחנות במיומנות זו הוא ידע בסיסי בשימוש באמצעי תקשוב.

סקר המיומנויות התבצע בשני מסלולים: מסלול ממוחשב ומסלול מודפס. משתתפים אשר נותבו למסלול המודפס לא נבחנו בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת ולא נזקף להם ציון במיומנות זו. בהמשך תוצג התפלגות הסיבות לניתוב למסלול המודפס[13] בכל אחת מהמדינות ובממוצע ה-OECD. כל אחת מהמדינות שהשתתפו בסקר המיומנויות בחרה אם להשתתף בחלק המודד מיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. מבין 34 המדינות שהשתתפו, חמש מדינות בחרו שלא להשתתף בחלק זה: אינדונזיה,[14] איטליה, ספרד, צרפת וקפריסין.

הסקר מספק שני סוגי מידע שונים (אם כי קשורים זה לזה) על יכולתם של בוגרים לטפל במידע בסביבה מתוקשבת. הראשון הוא שיעור הבוגרים שיש להם היכרות מספקת עם מחשבים כדי לבצע בעזרתם משימות של עיבוד מידע. השני הוא רמת המיומנויות של בוגרים בפתרון סוגי הבעיות הרווחות שבהן הם נתקלים כעובדים, כאזרחים וכצרכנים בעולם עתיר הטכנולוגיה של ימינו. בסוג זה נבחנו בוגרים בעלי מיומנות בסיסית לפחות בטכנולוגיות מידע ותקשורת. יצוין כי הציון הממוצע בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת מוטה כלפי מעלה מאחר שאינו כולל חלק ניכר מהאוכלוסייה שידוע כי הם בעלי רמת מיומנות נמוכה, למשל כאלה שנכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב. לכן, בניתוח הממצאים יושם דגש על בחינה של התפלגות רמות המיומנות (ולא על ציון ממוצע), לרבות פירוט של הסיבות להיעדר ציון בחלק זה.

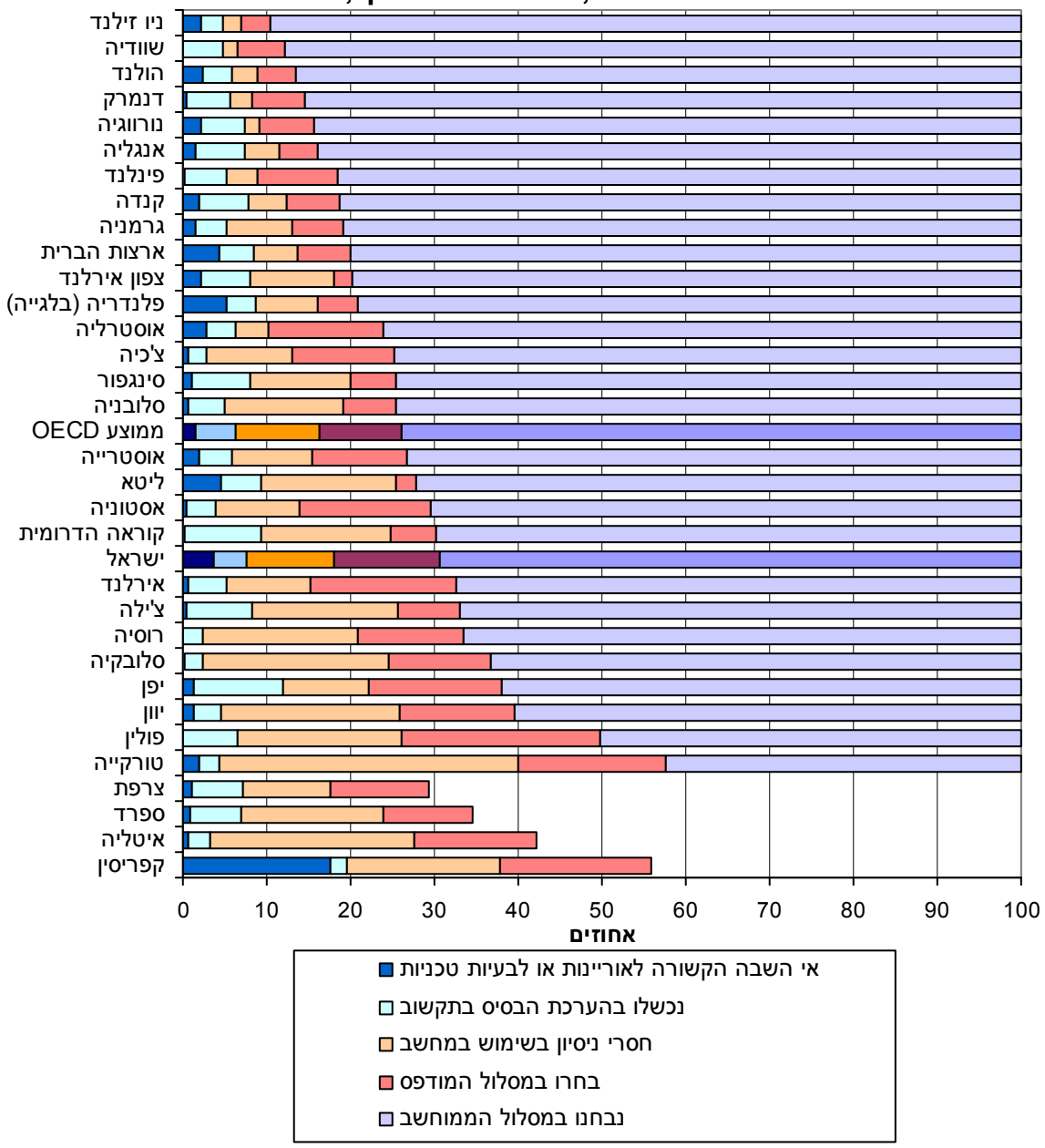
שיעור האוכלוסייה במסלול הממוחשב, ואשר נבחנו בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת (כל מי שביצע את הגרסה הממוחשבת ביצע לפחות מודול אחד העוסק בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת), ושיעורי האוכלוסייה במסלול המודפס לפי הסיבה שבעטייה נותבו למסלול זה מוצגים בתרשים 27. בין מדינות שונות ובין קבוצות שונות בתוך אותה מדינה קיימת שונות רבה בהתפלגויות אלה. בסך הכל, שיעור האוכלוסייה שנותב למסלול הממוחשב בישראל (69%) מעט נמוך מזה שבממוצע ה-OECD (74%). שיעור חסרי מיומנות תקשוב הוא סכום של שיעורי האוכלוסייה שדיווחו כי אין להם ניסיון בשימוש במחשב ואלה שנכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב. בישראל שיעור זה עומד על 14% לעומת 15% בממוצע ה-OECD, כאשר 10% אינם מנוסים בשימוש במחשבים ו-4% נוספים (5% בממוצע ה-OECD) נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב. שיעור האוכלוסייה הנמוך ביותר של חסרי מיומנות תקשוב הוא בניו זילנד (5%), בשוודיה (6%) ובהולנד (7%), והשיעור הגבוה ביותר הוא בטורקייה (38%), ובצ'ילה (25%). כאמור, כל משתתף יכול היה לבחור שלא להיבחן במסלול הממוחשב גם אם ציין כי יש לו ניסיון בשימוש במחשבים. במקרים אלה הוא המשיך במסלול המודפס, שכלל את המבחנים באוריינות קריאה או אוריינות מתמטית, ולאחר מכן מבחן שליטה ברכיבי

[13] ראו הסבר על הניתוב למסלולים בפרק "מונחים, הגדרות והסברים".

[14] באינדונזיה לא הועבר המסלול הממוחשב כלל. לכן גם לא מוצגים לגבי מדינה זו שיעורי האוכלוסייה שהם: חסרי ניסיון בשימוש באמצעי תקשוב, נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב וכאלה שבחרו לבצע את הסקר במסלול המודפס.

קריאה,[15] אך לא נמדדה המיומנות שלו בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. בישראל בחרו 13% במסלול המודפס, שיעור הגבוה מהשיעור בממוצע ה-OECD אשר עמד על 10%. בנוסף היו משתתפים שלא יכלו לענות על שאלון הרקע מסיבות הקשורות באוריינות (למשל משתתפים שאינם דוברים את שפת השאלון ולא היה אדם שיכול היה לתרגם להם את השאלון או לענות בשמם)[16] וגם כאלה שלא נבחנו מסיבות טכניות אחרות. בסך הכל שיעור האוכלוסייה שלא ניתן היה לחשב לו ציון מסיבות אלה הוא 4% בישראל ו-2% בממוצע ה-OECD.

27.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת,
לפי מסלולי ההיבחנות, כלל המדינות בסקר,[1] 2011–2015



(1) באינדונזיה הועבר המבחן במסלול המודפס בלבד,
ולכן לא הועבר המבחן בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.

[15] מבחן הבודק את מיומנויות היסוד הנחוצות כדי להבין את משמעותם של טקסטים בסיסיים: אוצר מילים בכתב, עיבוד משפטים והבנת קטעי טקסט ארוכים יותר. מבחן זה הועבר במסלול המודפס בלבד.

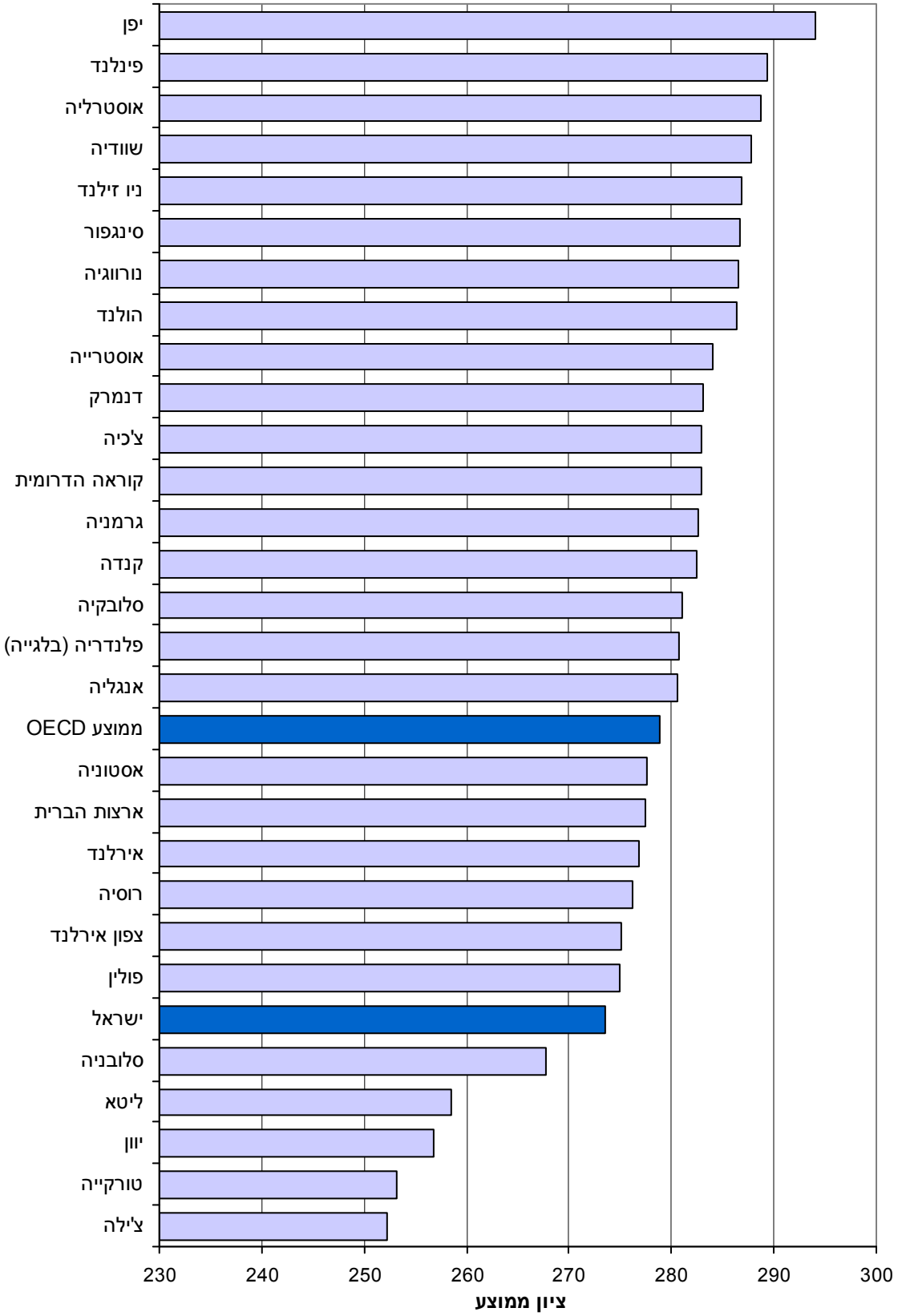
[16] ראו "אי השבה הקשורה לאוריינות" בפרק "מונחים, הגדרות והסברים".

בתרשים 28 מוצגים הממוצעים בפתרון בעיות של 29 המדינות שהשתתפו בסקר (ובחרו לקחת חלק במדידת המיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת) וממוצע ה-OECD. המדינות מוצגות בסדר יורד לפי הממוצע שלהן בפתרון בעיות. הקווקוו האדום תוחם בתוכו את המדינות שהממוצע שלהן אינו שונה באופן מובהק מזה שהתקבל בישראל.[17] כאמור, הממוצע בכל אחת מהמדינות עלול להוות אומדן יתר לממוצע באוכלוסייה מאחר שהוא מחושב רק באמצעות משתתפים שביצעו חלק זה, ואינו כולל משתתפים בעלי רמת מיומנות נמוכה בשימוש באמצעי תקשוב.

בישראל, הממוצע בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת עומד על 274 נקודות והוא נמוך מעט מממוצע ה-OECD העומד על 279 נקודות. מבין 29 המדינות שהשתתפו בחלק זה של הסקר, ישראל מדורגת במקום ה-24, והממוצע בה דומה לזה של רוסיה (276), צפון אירלנד (275) ופולין (275). הישגים נמוכים מאלה של ישראל נרשמו בסלובניה, ליטא, יוון, טורקייה וצ'ילה. בשאר המדינות שהשתתפו בחלק זה הממוצע בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת גבוה מזה שבישראל.

[17] חישוב ההבדלים נעשה לגבי כל מדינה (בהשוואה לישראל) בנפרד והתבסס על טעות התקן המשותפת של ישראל והמדינה שאליה היא הושוותה. ממוצעים הוגדרו שונים לפי רמת מובהקות של $\alpha<0.05$. בהשוואה לממוצע ה-OECD נעשה גם תיקון לטעות התקן המשותפת, מאחר שטעות התקן של ממוצע ה-OECD כוללת גם את הטעות הנובעת מנתוני ישראל.

28.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי ציון ממוצע, כלל המדינות בסקר,[1] 2011–2015



(1) המדינות צרפת, ספרד, איטליה וקפריסין לא נבחנו בתחום פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.
באינדונזיה הועבר המבחן במסלול המודפס בלבד,
ולכן לא הועבר המבחן בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.

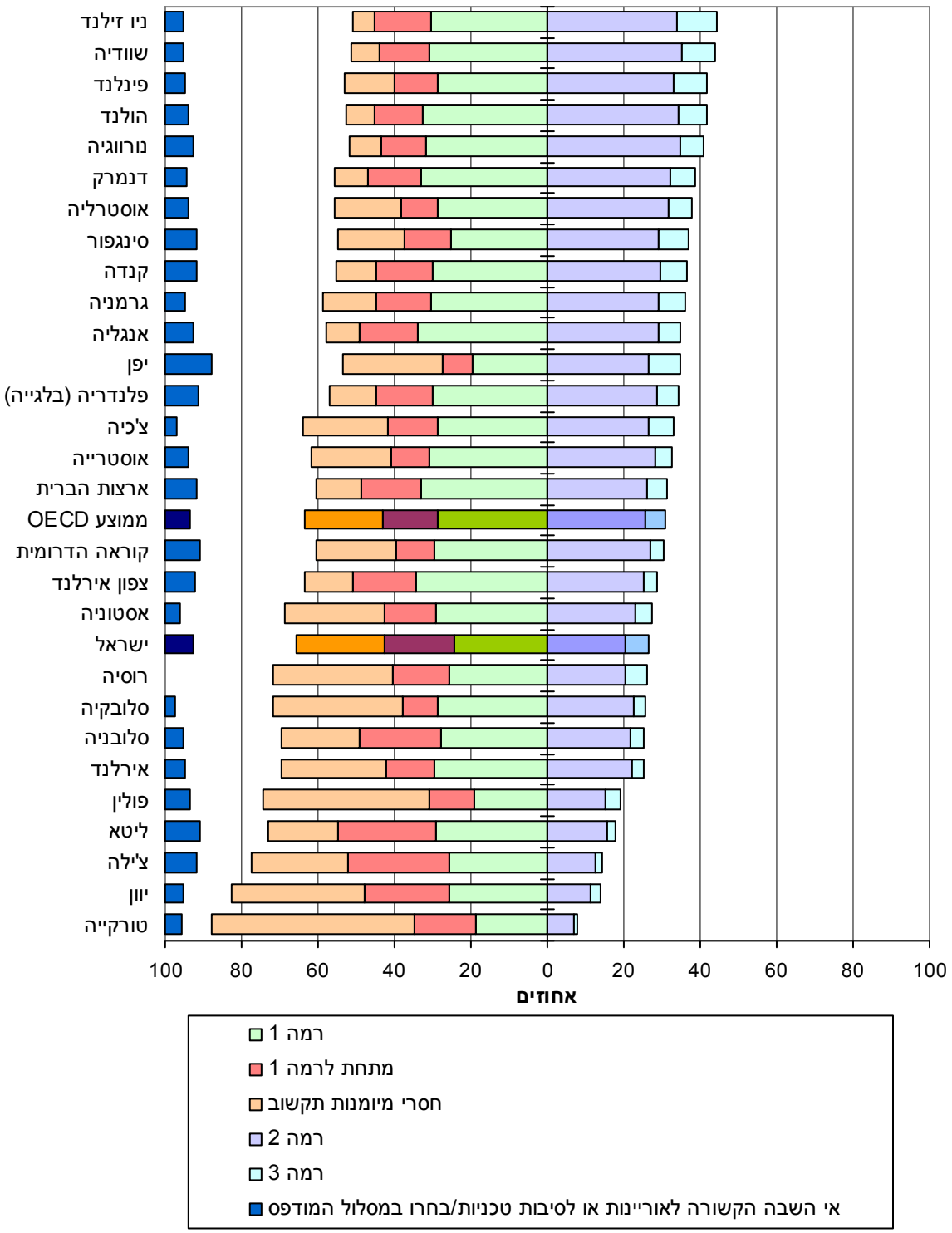
המיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת מסווגת בסקר לארבע רמות מיומנות (רמה 1 עד 3 ומתחת לרמה 1) לפי נקודות חתך שקבע ה-OECD. נקודות החתך הן: 241, 291 ו-341. בפרק המבוא בפרסום זה מופיע פירוט מלא על המשמעות של כל אחת מרמות המיומנות השונות. בנספח לפרק השיטות מובאות דוגמאות לפריטים שעליהם מסוגל לענות משתתף ברמות מיומנות שונות.

בתרשים 29 מוצגת התפלגות רמות המיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת במדינות השונות. שיעורם של חסרי מיומנות תקשוב (מי שדיווחו כי אין להם ניסיון בשימוש באמצעי תקשוב או מי שנכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב) מוצגים בקטגוריה אחת בצמוד לרמה הנמוכה ביותר בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת (מתחת לרמה 1). בנוסף, מוצג בתרשים שיעור האוכלוסייה שבחרה במסלול מודפס (ללא תלות במיומנותם בשימוש באמצעי תקשוב) או אוכלוסייה שנתוניה חסרים מסיבות הקשורות באורייניות או מסיבות טכניות.[18] שיעורם של חסרי הציון מוצג בצד שמאל בנפרד משאר ההתפלגות מאחר שקבוצה זו אינה בהכרח בעלת רמת מיומנות אחידה בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, ולכן בשונה מקבוצת חסרי מיומנות תקשוב, לא ניתן למקם אותה על רצף רמות המיומנות. המדינות מסודרות בתרשים בסדר יורד לפי שיעור המשתתפים ברמות מיומנות 2 או 3.

שיעור האוכלוסייה בשתי רמות המיומנות העליונות (רמות 2 ו-3) בישראל עומד על 27%, נמוך מממוצע ה-OECD (31%). שיעור האוכלוסייה ברמה 3 (הרמה הגבוהה ביותר) בישראל גבוה אך לא באופן משמעותי משיעור זה בממוצע ה-OECD (6% לעומת 5% בהתאמה), והוא דומה לזה שנמצא בעשר מדינות אחרות: הולנד, נורווגיה, דנמרק, אוסטרליה, קנדה, גרמניה, אנגליה, בלגייה, צ'כיה ורוסיה. רק בחמש מדינות שיעור האוכלוסייה ברמה הגבוהה ביותר גבוה מזה שבישראל: ניו זילנד, שוודיה, פינלנד, יפן וסינגפור. לעומת זאת, שיעור האוכלוסייה ברמה 2 בישראל נמוך משיעור זה בממוצע ה-OECD (20% לעומת 26%, בהתאמה), והוא דומה לשיעור שנמצא ברוסיה, בסלובניה ובאירלנד. שיעור זה נמוך מאשר ברוב המדינות שהשתתפו בחלק זה של הסקר, ורק בחמש מדינות נמצא שיעור הנמוך מזה שבישראל: פולין, ליטא, יוון, צ'ילה וטורקייה.

[18] ראו פרק "מונחים, הגדרות והסברים".

29.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, כלל המדינות בסקר,[1] 2011–2015

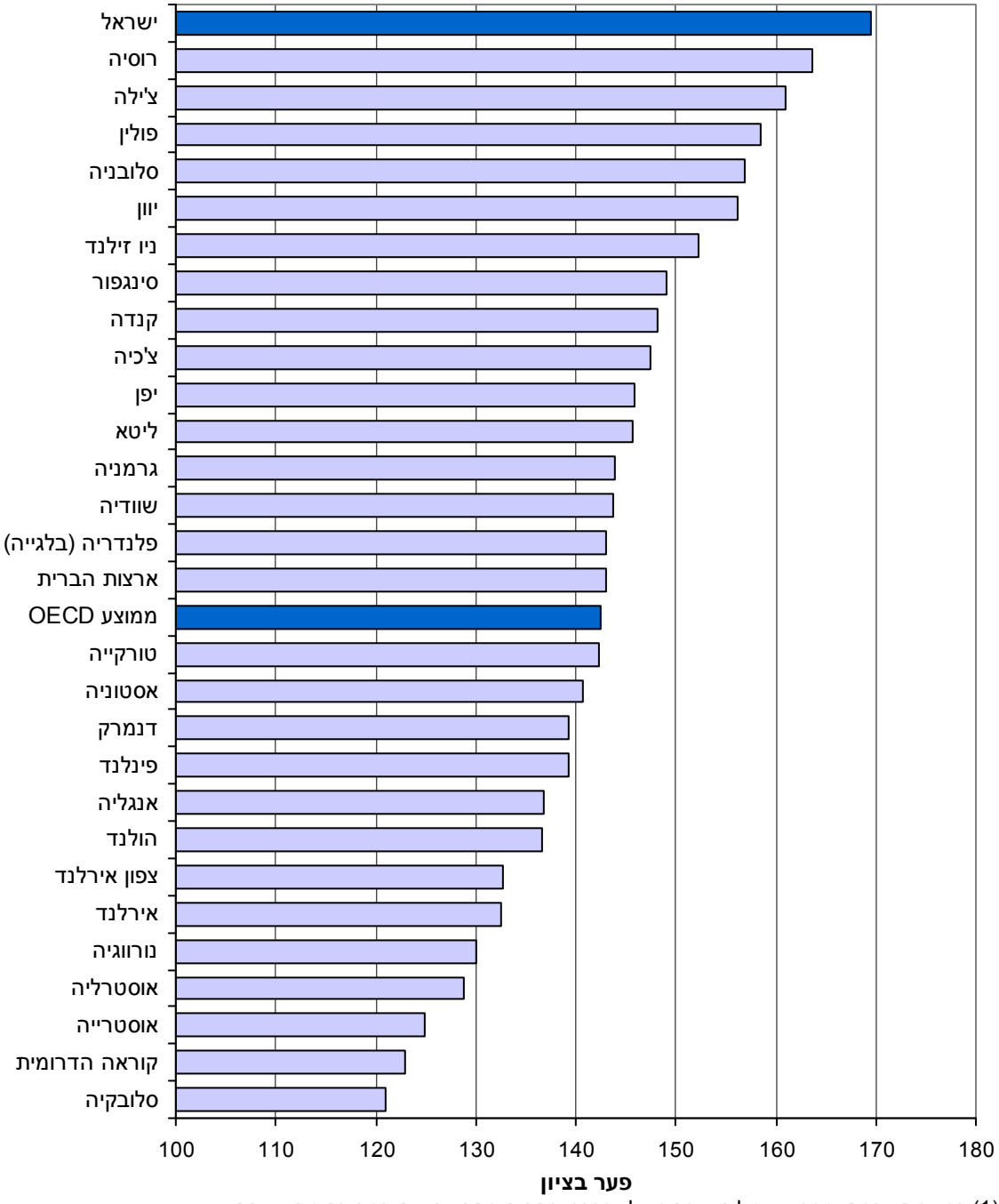


(1) באינדונזיה הועבר המבחן במסלול המודפס בלבד,
ולכן לא הועבר המבחן בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.

בתרשים 30 מוצג פיזור הציונים בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת במדינות שהשתתפו בחלק זה של הסקר. הפיזור מוצג כפער הנקודות בין ציון האחוזון ה-95 ובין ציון האחוזון ה-5 של האוכלוסייה שנבחנה, בכל אחת מהמדינות. בישראל הפיזור הוא הגבוה ביותר מבין 29 המדינות המשתתפות בתחום אוריינות זה. הפער בין

הציון באחוזון ה-95 לבין הציון באחוזון ה-5 באוכלוסייה בישראל עומד על 169 נקודות (כ-3.5 סטיות תקן), לעומת 143 נקודות (מעט פחות מ-3 סטיות תקן) בממוצע ה-OECD. שלוש המדינות עם הפיזור הגדול ביותר הן ישראל (169 נקודות), רוסיה (164 נקודות) וצ'ילה (161 נקודות). שלוש המדינות עם הפיזור הקטן ביותר הן סלובקיה (121 נקודות), קוראה הדרומית (123 נקודות) ואוסטרייה (125).

30.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת,
לפי מדד פיזור (פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5)**, כלל המדינות בסקר,**[1]
2015–2011



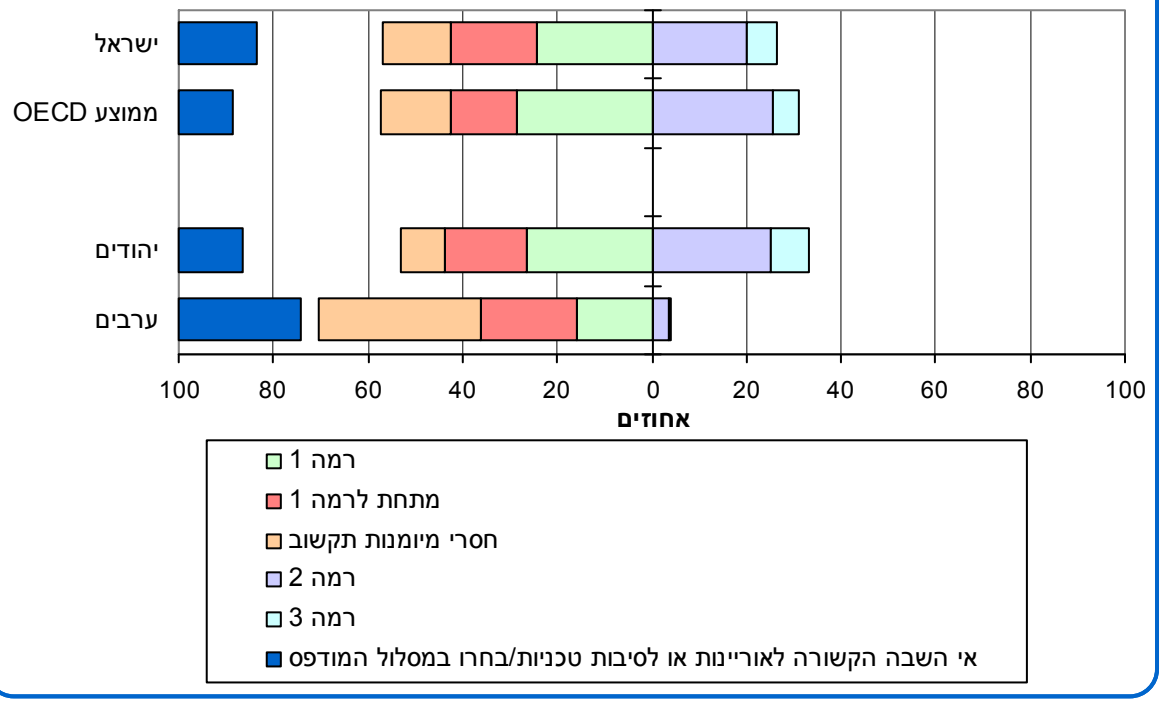
(1) המדינות צרפת, ספרד, איטליה וקפריסין לא נבחנו בתחום פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.
באינדונזיה הועבר המבחן במסלול המודפס בלבד,
ולכן לא הועבר המבחן בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.

2.4.1 פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת לפי קבוצת אוכלוסייה

מעתה יוצגו הממצאים בפילוחים פנים-ישראליים. לגבי כל סוג פילוח יוצגו הממצאים בעבור כלל האוכלוסייה בישראל, בעבור ממוצע ה-OECD ולפי קבוצות אוכלוסייה בישראל. בתרשים 31 מוצגת התפלגות רמות המיומנות בישראל, בממוצע ה-OECD ובקבוצות האוכלוסייה בישראל. שיעור האוכלוסייה ברמה הגבוהה ביותר (רמה 3) בישראל הוא 6%, גבוה מהשיעור המקביל בממוצע ה-OECD, אשר עומד על 5%. שיעור האוכלוסייה ברמה זו בקרב יהודים עומד על 8% והוא גבוה בהרבה מהשיעור המקביל אצל ערבים אשר לאחר עיגול עומד על אפס. גם כאשר בוחנים את שיעור האוכלוסייה ברמת המיומנות השנייה (רמה 2) עולה תמונה דומה – שיעור היהודים ברמה זו דומה לשיעור בממוצע ה-OECD (25% ו-26%, בהתאמה) ואילו שיעור הערבים קטן מאוד (4% בלבד).

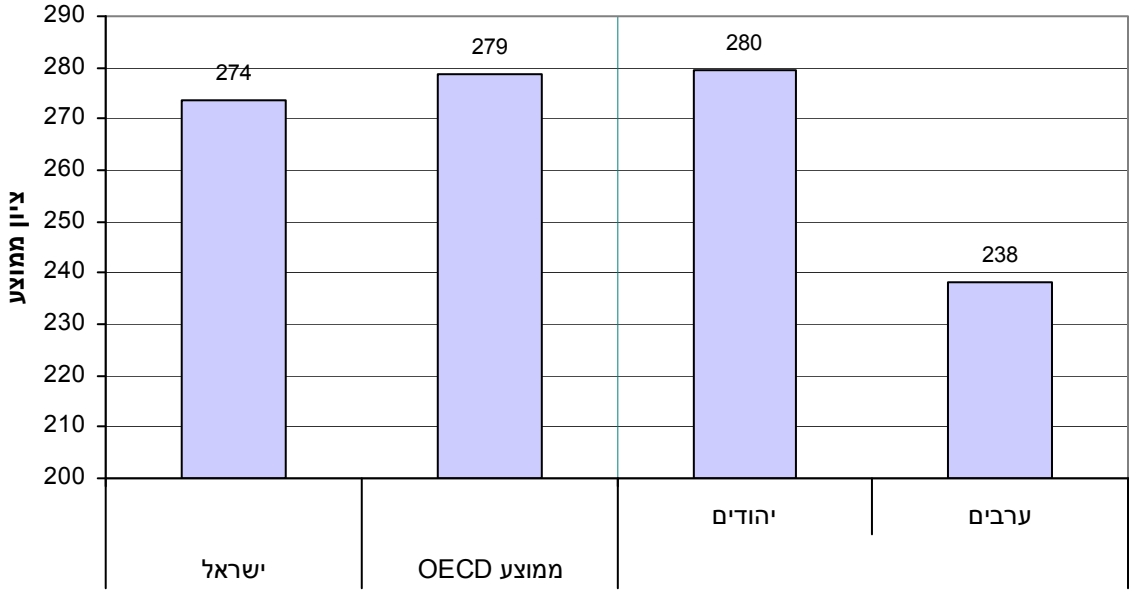
בקטגוריות הנמוכות – מתחת לרמה 1 וחסרי מיומנות תקשוב – עולים ממצאים מעט שונים. שיעור האוכלוסייה שמתחת לרמה 1 גדול יותר בישראל (18%) מאשר בממוצע ה-OECD (14%). בקרב היהודים שיעור זה עומד על 17%, ובקרב הערבים הוא אף גדול יותר (21%). שיעור חסרי מיומנות תקשוב בישראל (14%) דומה לממוצע ה-OECD (15%). שיעור זה קטן בהרבה אצל יהודים (9%) לעומת ערבים (34%). כשליש מבין הערבים נמצאו חסרי מיומנות תקשוב (28% בשל היותם חסרי ניסיון במחשב ו-6% בשל אי הצלחה בהערכת הבסיס בתקשוב) וכרבע נוספים בחרו לא להיבחן במבחן ממוחשב (23% בחרו במסלול המודפס ו-3% לא השיבו בשל סיבות הקשורות לאוריינות או לבעיות טכניות). עובדה זו מצביעה על פער גדול מאוד במיומנות התקשוב של האוכלוסייה הערבית בישראל, הן בהשוואה ליהודים והן בהשוואה למרבית המדינות שהשתתפו בסקר.

31.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת,
לפי רמת מיומנות וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



כדי להשוות את המיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת בקרב המשתתפים שנבחנו בתחום זה, חושב ממוצע הציונים גם בפילוח לפי קבוצות אוכלוסייה. יש לזכור כי משתתפים שביצעו את הסקר במסלול המודפס אינם כלולים בחישוב הממוצע. סביר כי משתתפים אלה הם בעלי יכולת נמוכה יחסית בתחום הנמדד, ובפרט אלה שהם חסרי מיומנות תקשוב – ואכן כך עולה מבדיקת הישגיהם של משתתפים אלה בתחומי האוריינות האחרים (אוריינות קריאה ואוריינות מתמטית). בישראל הממוצע עומד על 274 נקודות לעומת 279 נקודות בממוצע ה-OECD. הממוצע בקרב יהודים הוא 280 ובקרב ערבים הוא 238 נקודות. הפער בין כלל ישראל וממוצע ה-OECD עומד על 5 נקודות והפער בין המגזרים עומד על 42 נקודות (ראו תרשים 32). במדרג הבין-לאומי, האוכלוסייה היהודית ממוקמת בין אנגליה (281 נקודות) לאסטוניה (278 נקודות), והאוכלוסייה הערבית ממוקמת אחרונה.

32.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי ציון ממוצע וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015

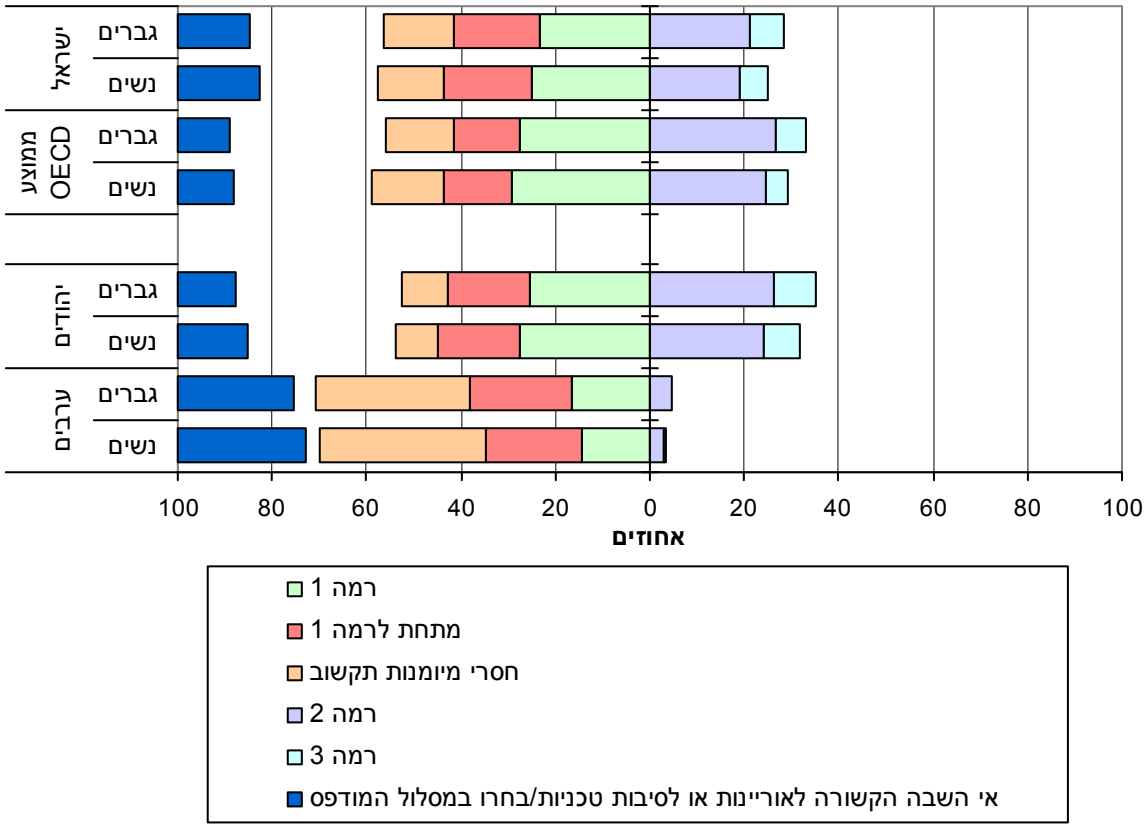


2.4.2 פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת לפי קבוצת אוכלוסייה ומין

פערים בין גברים לנשים קיימים בתחומים רבים. אחד מהתחומים שבהם נמצא פער כזה הוא פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, אם כי הפערים לטובת הגברים בתחום זה הם קטנים. בממוצע ה-OECD, 33% מהגברים מגיעים לשתי רמות המיומנות העליונות (רמות 2 ו-3) לעומת 29% מהנשים. שיעורי חסרי מיומנות תקשוב (חסרי ניסיון במחשב או מי שנכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב) דומים יותר אצל גברים ונשים, ואפילו נוטים להיות מעט גבוהים יותר אצל הגברים בחלק מהמדינות. רק ביוון, יפן וטורקייה שיעור הנשים חסרות מיומנות תקשוב גדול משיעור הגברים.

בתרשים 33 מוצגים שיעורי הגברים והנשים בכל אחת מרמות המיומנות בישראל וב-OECD. היתרון של הגברים על פני הנשים בא לידי ביטוי בכך ששיעורי הגברים בשתי רמות המיומנות העליונות (רמות 2 ו-3) גדולים משיעורים אלה אצל הנשים. בהתאמה, שיעורי הנשים ברמות הנמוכות (רמה 1 ומתחת לרמה 1) גדולים משיעורים אלה אצל הגברים. בישראל הבדלים אלה אינם מובהקים באף אחת מרמות המיומנות, ובאף אחת מקבוצות האוכלוסייה. לעומת זאת, בממוצע ה-OECD הבדלים בשיעור הגברים והנשים בכל אחת מרמות המיומנות הם מובהקים, פרט לשיעורי הגברים והנשים שמתחת לרמה 1, שם לא נמצא הבדל מובהק.

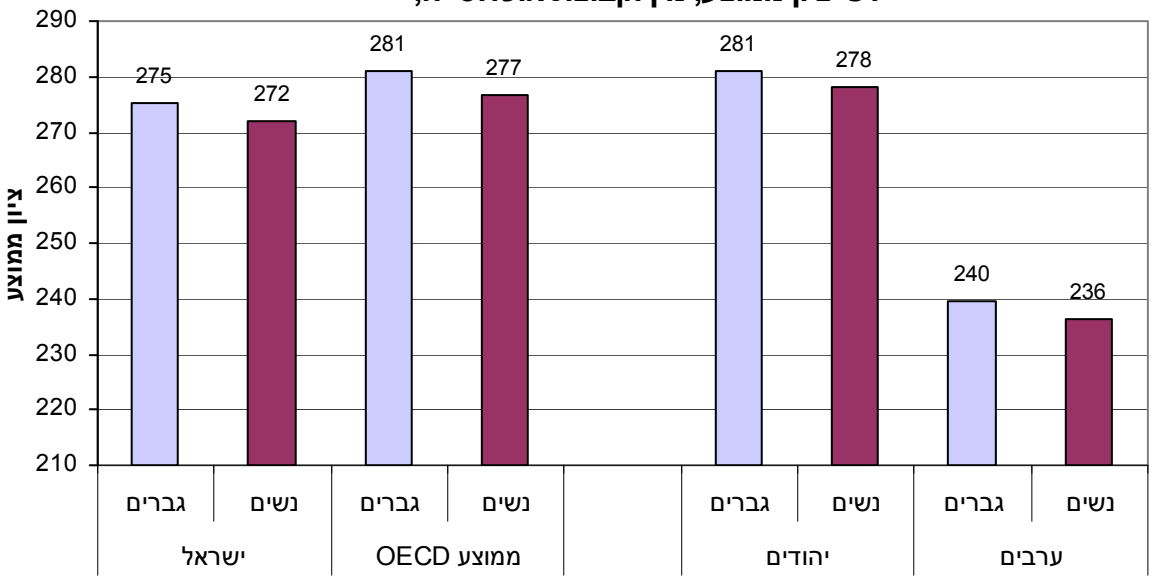
33.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת,
לפי רמת מיומנות, מין וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



בתרשים 34 מוצגים הממוצעים בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת לפי קבוצת אוכלוסייה ומין. כנזכר לעיל, יש לנהוג בזהירות בעת הסקת מסקנות מהממוצעים המוצגים, שכן הממוצעים חושבו רק עבור מי שנותבו למסלול הממוחשב ואינם כוללים משתתפים שנותבו למסלול המודפס, בין אם מתוך בחירה ובין אם בגלל היעדר מיומנות בסיסית בשימוש במחשב. בפילוח לפי מין, שיעורי האוכלוסייה שנותבו למסלול המודפס דומים בין גברים לנשים, ולכן החשש מהטיה בהשוואה בין הציונים הממוצעים אינו גדול. בהמשך, בפילוח לפי גיל, לא תוצג השוואה בין הממוצעים בשל הבדלים בולטים בשיעורי המשתתפים בגילים שונים שלא נבחנו בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.

כאשר בוחנים הבדלים בממוצעים בין גברים לנשים במיומנות זו, נראה שבישראל יש פער של 3 נקודות בין גברים לנשים, ובממוצע ה-OECD יש פער של 4 נקודות לטובת הגברים. פער זה מובהק בממוצע ה-OECD אך לא בישראל (בשל הבדלים בגודל המדגם). בקרב יהודים ישנו פער של 3 נקודות, ובקרב ערבים ישנו פער של 4 נקודות לטובת הגברים, אך בשני המקרים הפערים אינם מובהקים.

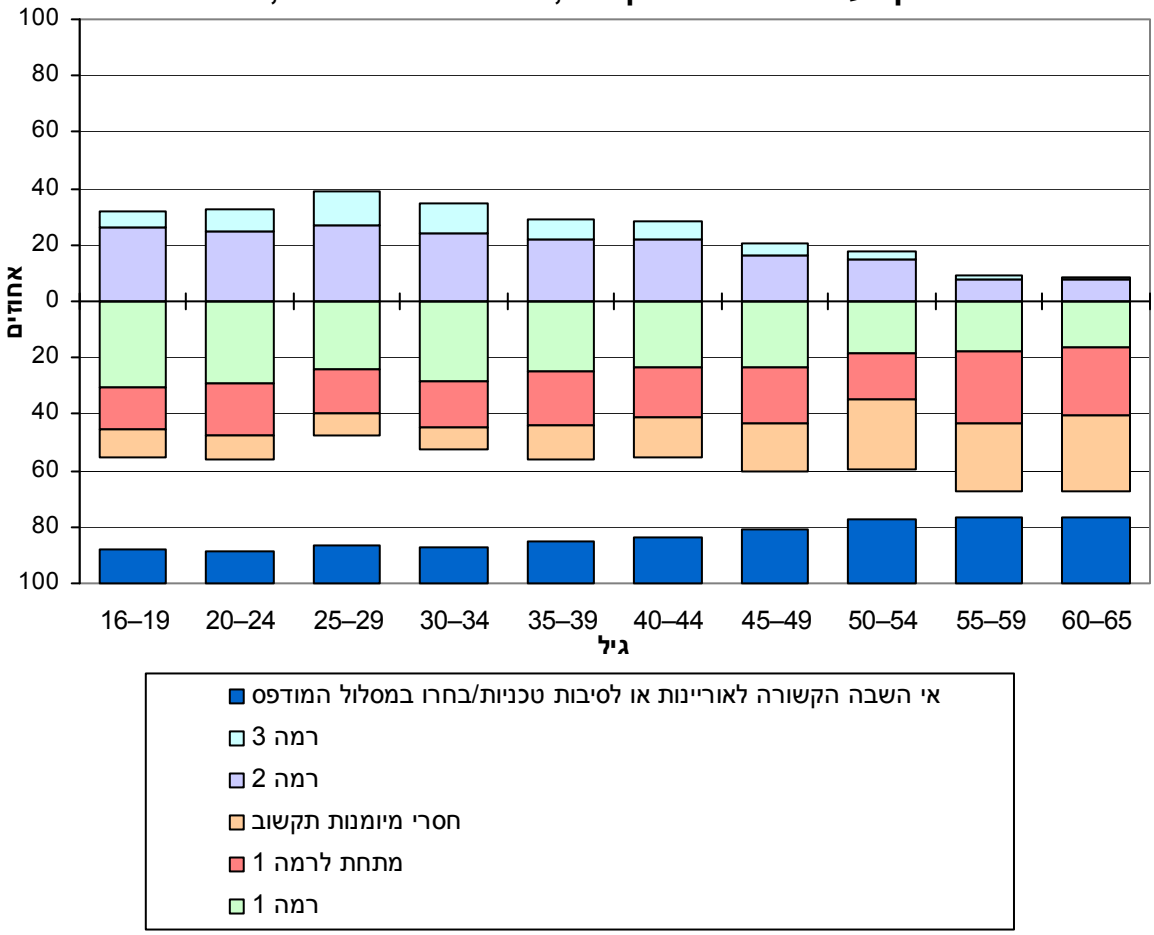
34.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת,
לפי ציון ממוצע, מין וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015



2.4.3 פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת לפי קבוצת אוכלוסייה וגיל

פערים הקשורים בגיל בולטים אף יותר כשמדובר בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. כאמור, מיומנות זו נמדדה באופן הדורש היכרות עם שימוש באמצעי תקשוב. מאחר שהשימוש הנרחב באמצעי תקשוב הוא תופעה חדשה יחסית, משתתפים מבוגרים נמצאים בעמדת חיסרון בהקשר זה. בתרשים 35 מוצגות התפלגויות רמות המיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת בכל אחת משכבות הגיל (לפי חלוקה לשכבות של 5 שנים) בכלל האוכלוסייה בישראל. כאמור לעיל, ניתן לראות שגם בישראל שיעור גדול של חסרי מיומנות תקשוב בקרב קבוצות הגיל המבוגרות (למשל, 25% מקרב בני 50–54), לעומת קבוצות הגיל הצעירות יותר (למשל 10% מקרב בני 16–19). עם זאת, גם בקרב קבוצות הגיל הצעירות, שיעור חסרי מיומנות התקשוב ניכר. בנוסף, שיעור המשיבים שלגביהם חסרים נתונים במיומנות זו (לא השיבו בשל סיבות הקשורות לאוריינות או לסיבות טכניות, יחד עם אלה שבחרו להשתתף במסלול המודפס) גבוה יותר בקרב קבוצות הגיל המבוגרות בהשוואה לקבוצות הגיל הצעירות (למשל 23% בקרב בני 50–54, לעומת 12% בקרב בני 16–19). בשתי רמות המיומנות העליונות (רמות 2 ו-3) נראית תמונת ראי של התמונה ברמות הנמוכות (רמה 1 ומתחת לרמה 1) – שיעור האוכלוסייה ברמות המיומנות העליונות הגדול ביותר הוא אצל בני 25–29 (39%) והקטן ביותר הוא אצל בני 60–65 (9%). בתוך קבוצות הצעירים, שיעור האוכלוסייה ברמות המיומנות הגבוהות גדול יותר אצל בני 25–29 (39%) לעומת בני 16–19 (32%).

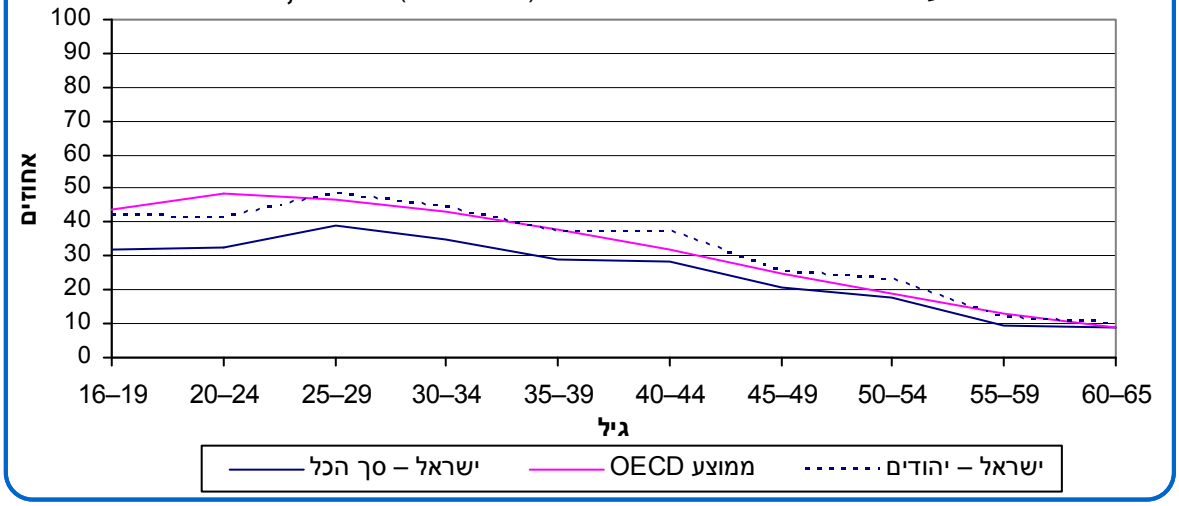
35.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות וגיל, 2014–2015



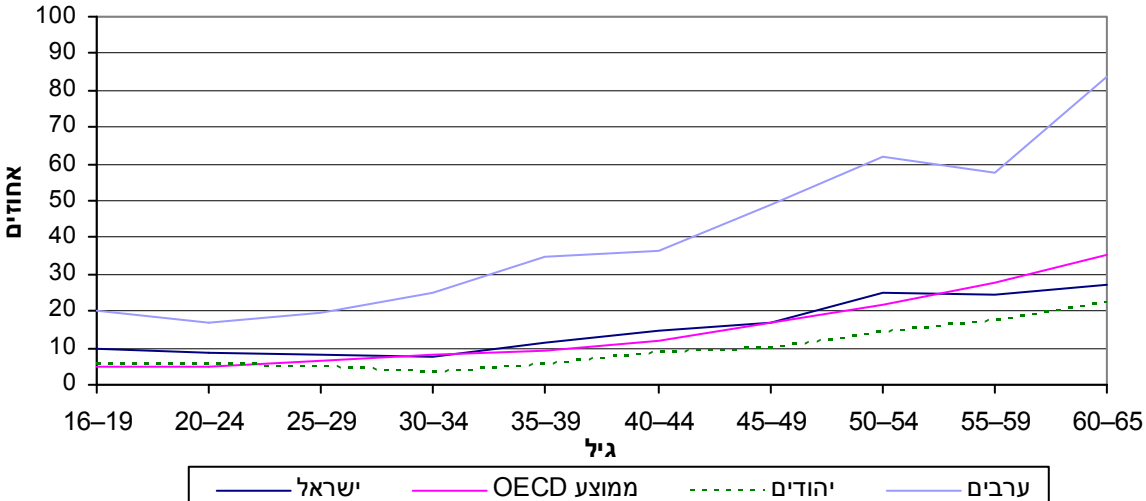
בתרשים 36 מוצגים שיעורי האוכלוסייה בשתי רמות המיומנות העליונות (רמות 2 ו-3) בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת ובתרשים 37 מוצגים שיעורי האוכלוסייה שסווגו חסרי מיומנות תקשוב, לפי שכבות גיל של 5 שנים וקבוצות אוכלוסייה. בישראל כאמור, בדומה לממוצע ה-OECD, שיעור בעלי המיומנויות הגבוהות בקרב מבוגרים נמוך מאשר בקרב הצעירים. כאשר בוחנים יהודים בנפרד עולה כי אצל היהודים המגמות דומות למגמות שבממוצע ה-OECD, ובמרבית קבוצות הגיל שיעורי בעלי המיומנויות הגבוהות דומים לאלו שבממוצע ה-OECD. אצל הערבים שיעורי האוכלוסייה בשתי הרמות הגבוהות הם זניחים בכל קבוצות הגיל ולכן אינם מוצגים בתרשים.

שיעורם של חסרי מיומנות תקשוב גבוה יותר אצל ערבים מאשר אצל יהודים בכל שכבות הגיל. עם זאת, הפער מצטמצם במידה ניכרת ככל שבודקים שכבת גיל צעירה יותר. כך, אצל בני 55–59 הפער עומד על כ-40% (18% אצל יהודים ו-57% אצל ערבים), והפער אצל בני 20–24 עומד על 12% (5% אצל יהודים ו-17% אצל ערבים). בכל קבוצות האוכלוסייה, הפערים בין משתתפים מקבוצות גיל שונות בולטים בעיקר בטווח הגילים 30–65, כשבגילים צעירים יותר ישנה יציבות יחסית, הן בשיעור חסרי מיומנויות תקשוב והן בשיעור בעלי מיומנויות גבוהות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.

36.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת,
לפי שיעור האוכלוסייה ברמות הגבוהות (רמות 2 ו-3) **ולפי גיל, 2014–2015**



37.- חסרי מיומנות תקשוב, לפי גיל וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015

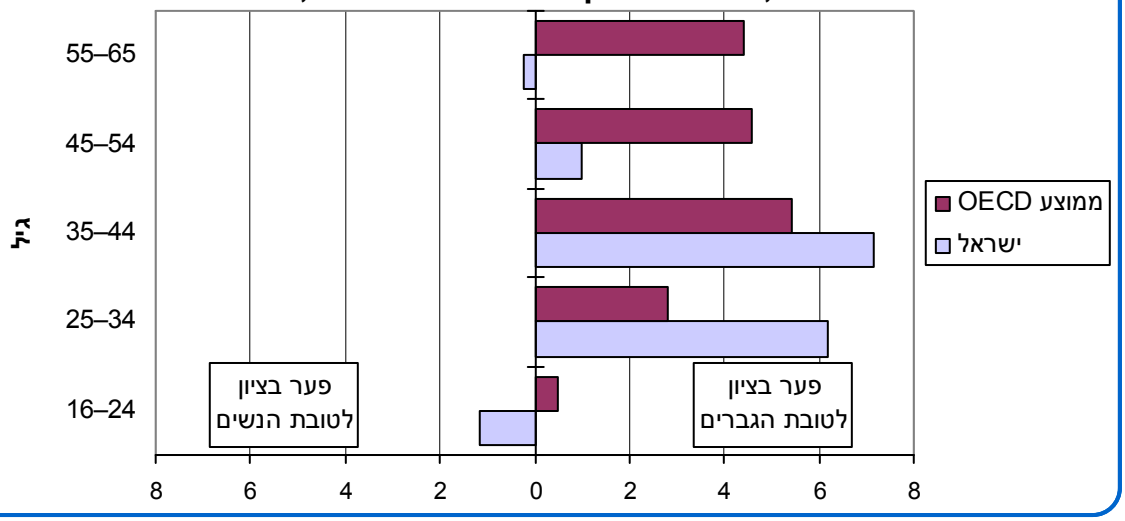


2.4.4 פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת לפי קבוצת אוכלוסייה, גיל ומין

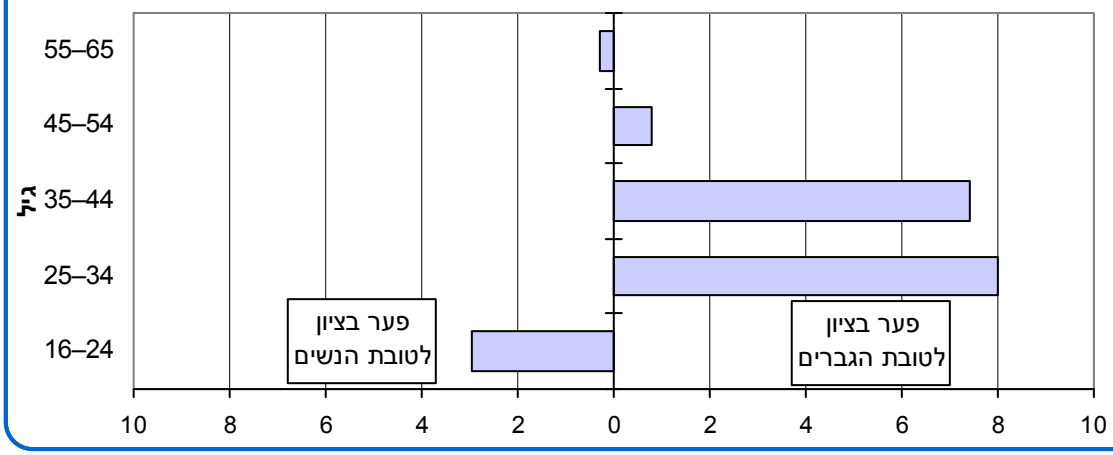
כאמור, בממוצע ה-OECD גברים מגיעים להישגים מעט גבוהים יותר מנשים בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, אך לא בישראל. אולם, כאשר בוחנים פערים אלה בתוך קבוצות גיל עולה תמונה שונה במקצת. בתרשים 38 ובתרשים 39 מוצגים הפערים בין גברים לנשים באמצעות הפערים בין שיעור האוכלוסייה בשתי רמות המיומנות הגבוהות (רמות 2 ו-3) בקרב הגברים לשיעור האוכלוסייה ברמות אלה בקרב הנשים, לפי שכבות גיל. אצל הערבים שיעורי האוכלוסייה בשתי הרמות הגבוהות הם זניחים בכל קבוצות הגיל הן בקרב נשים והן בקרב גברים, ולכן אינם מוצגים בתרשים.

כדי לא ליצור קבוצות קטנות מדי (ניתוח זה מבוסס על הצלבה של שני משתני רקע) נעשה שימוש בקטגוריות גיל של 10 שנים. בישראל קיים פער בין גברים ונשים בקרב בני 35–44 ובקרב בני 25–34. זאת בשונה מהמגמה בממוצע ה-OECD, שם קיימים פערים בכל קבוצות הגיל פרט לקבוצה הצעירה ביותר (בני 16-24). בממוצע ה-OECD הפער אצל בני 25–34 עומד על 3% בלבד, קטן לעומת שלוש שכבות הגיל המבוגרות יותר, שם הפערים עומדים על כ-5%. כאשר בוחנים יהודים בלבד, נראית כצפוי מגמה דומה לזו שנמצאה בכלל ישראל, אלא שהפעם הפער המובהק הוא רק אצל בני 25–34 (8%).

38.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת ברמות המיומנות הגבוהות
(רמות 2 ו-3), לפי פערים בין גברים לנשים ולפי גיל, 2014–2015



39.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת ברמות המיומנות הגבוהות
(רמות 2 ו-3), לפי פערים בין גברים לנשים ולפי גיל – יהודים, 2014–2015



2.5 סיכום

בסקר המיומנויות נמדדו המיומנויות בשלושה תחומי אוריינות, הבאים לידי ביטוי בטווח רחב של הקשרים בחיי היום יום. המיומנויות שנמדדו הן: אוריינות קריאה, אוריינות מתמטית ופתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. מהנתונים עולה כי בדומה לממצאים ממחקרים אחרים, בין שלוש המיומנויות קיימים קשרים חזקים. כך למשל, בממוצע ה-OECD נמצא מתאם גבוה בין קריאה למתמטיקה – r=0.86. כמו כן, בממוצע ה-OECD נמצא קשר בין פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת לבין אוריינות קריאה ואוריינות מתמטית, כך שככל שרמת המיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת הייתה גבוהה יותר, גם ההישגים בשתי המיומנויות האחרות היו גבוהים יותר. עוד עולה כי גם מיומנות בשימוש באמצעי תקשוב (למשל, שימוש במחשב וברשת האינטרנט), שבלעדיה לא ניתן להיבחן בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, קשורה להישגים באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית. חסרי מיומנות תקשוב הגיעו בממוצע ה-OECD להישגים נמוכים באוריינות קריאה ומתמטיקה בהשוואה לשאר המשתתפים. אפשר להניח כי מיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, אשר מצריכה מיומנות בסיסית בשימוש באמצעי תקשוב, נשענת על רמה כלשהי של אוריינות קריאה ואוריינות מתמטית.

ישראל היא אחת מחמש מדינות, יחד עם צ'ילה, יוון, סלובניה וטורקייה, אשר הישגיהן נמוכים מממוצע ה-OECD בכל אחת משלוש המיומנויות שנמדדו. באוריינות קריאה הממוצע בישראל היה נמוך ב-13 נקודות מממוצע ה-OECD והיא דורגה במקום ה-28 מבין 34 המדינות שהשתתפו בסקר, ובאוריינות מתמטית הממוצע בישראל היה נמוך ב-12 נקודות מממוצע ה-OECD והיא דורגה במקום ה-29 מבין 34 המדינות. בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, שיעור האוכלוסייה ברמות המיומנות הגבוהות (רמות 2 ו-3) בישראל היה נמוך ב-4% מזה שבממוצע ה-OECD והיא דורגה לפי מדד זה במקום ה-21 מתוך 29 המדינות שהשתתפו בחלק זה של הסקר.[19] כאמור, ישנם קשרים חזקים בין שלוש המיומנויות, אך עם זאת ישנן מדינות אשר בהן ההישגים בכל אחת מהמיומנויות שונים מאוד. אחת מהמדינות הבולטות בהקשר זה היא ארצות הברית, אשר הישגיה באוריינות מתמטית היו מתחת לממוצע ה-OECD, אך בה בעת הישגיה באוריינות קריאה היו מעל ממוצע ה-OECD והישגיה בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, כפי שעולה משיעור האוכלוסייה המסווג לשתי רמות המיומנות העליונות בתחום זה, היו דומים לאלו שבממוצע ה-OECD.

פיזור הציונים בישראל הוא מהגדולים ביותר מבין המדינות המשתתפות. בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת נמדד בישראל פיזור הציונים (אשר נאמד כפער בין הציון באחוזון ה-95 לבין הציון באחוזון ה-5) הגדול ביותר מבין המדינות שהשתתפו בחלק זה, והיא שנייה רק לסינגפור בפיזור הציונים באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית. בין המדינות השונות קיים קשר שלילי בין פיזור הציונים (כאשר הוא נאמד כטווח בין-רבעוני) לבין הישגיהן בכל אחד מהתחומים, כך שככל שפיזור הציונים במדינה היה גדול יותר, ממוצע ההישגים היה נמוך יותר. לעומת זאת, בתוך קבוצות שונות בישראל, כגון יהודים וערבים או נשים וגברים, וגם בחיתוך בין קבוצות אלה, פיזור הציונים דומה לפיזור בכלל האוכלוסייה.

באופן דומה, ניתן ללמוד על הפיזור באוכלוסייה על ידי בחינה של שיעורי האוכלוסייה ברמות המיומנות השונות. בישראל, ובמיוחד בקרב יהודים, שיעורי האוכלוסייה ברמות הגבוהות (רמות 4 ו-5 באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית, ורמה 3 בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת) דומים בהשוואה לממוצע ה-OECD.

[19] מבין 34 המדינות שהשתתפו בסקר רק 29 מדינות נבחנו בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. המדינות שבחרו לא להיבחן בתחום זה היו: ספרד, צרפת, איטליה וקפריסין. באינדונזיה המבחן הועבר רק בגרסתו המודפסת, ולכן לא ניתן היה להיבחן בתחום זה.

לעומת זאת, שיעורי האוכלוסייה ברמות הנמוכות (מתחת לרמה 1 ורמה 1 באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית, ומתחת לרמה 1 בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת), גבוהים מהשיעורים בממוצע ה-OECD. משמעות ממצא זה היא שבישראל שיעורי אוכלוסייה גדולים מתרכזים ברמות המיומנות הקיצוניות. שיעור אוכלוסייה גדול יחסית ברמות הגבוהות לצד שיעור אוכלוסייה גדול יחסית ברמות הנמוכות יכול להסביר במעט את הניגוד שבין ישראל הנתפסת כמדינה מובילה מבחינת חדשנות וטכנולוגיה לצד הישגיה הנמוכים יחסית במבחנים בין-לאומיים.

היבט חשוב נוסף שסקר המיומנויות מאפשר לבחון הוא הפערים בין קבוצות שונות בחברה. בפרק זה עסקנו בשלושה פילוחים עיקריים: פילוח לפי קבוצות אוכלוסייה (יהודים וערבים), פילוח לפי מין ופילוח לפי גיל. מאחר שאוכלוסיית המטרה של סקר המיומנויות היא קבוצת הבוגרים בגיל העבודה (מגיל 16 עד גיל 65), אפשר לערוך השוואה של קבוצות גיל שונות, אשר בכל אחת מהן גם ניתן למצוא הבדלים בתמונת הפערים בין קבוצות שונות באוכלוסייה.

נראה שבין קבוצות הגיל השונות קיימים הבדלים רבים. באופן כללי, ניתן לראות כי בשלושת תחומי האוריינות, בני 25–29 מגיעים להישגים הגבוהים ביותר ובני 55–65 מגיעים להישגים הנמוכים ביותר. אם נחלק את המגמה לשני טווחים ניתן להסביר אותה כך: עד גילי ה-20 המאוחרים חלק גדול מהאוכלוסייה עדיין נמצא בשלב של לימוד ורכישת מיומנות, אם באמצעות לימודים אקדמיים ואם דרך תהליך התמקצעות במקום העבודה. החל בשנות ה-30 לחייו של אדם, הגורם העיקרי המשפיע על רמת המיומנות שלו הוא שינויים הקשורים בהתבגרות.[20] ההתבגרות היא גורם אוניברסלי לפערים בין גילים בכל המדינות. על מנת ללמוד על מגמות ייחודיות לישראל, אפשר להשוות את ההבדלים בין קבוצות הגיל בישראל לאלו שבממוצע ה-OECD. ואמנם, אפשר לזהות צמצום של הפערים בין ישראל לממוצע ה-OECD באוריינות קריאה, כך שהפערים בשכבות הגיל הצעירות קטנים יותר מהפערים בשכבות הגיל הבוגרות. תופעה זו קיימת גם באוריינות מתמטית, אם כי במידה פחותה.

בישראל קיימים פערים גדולים בין יהודים לערבים בכל תחומי האוריינות. פערים אלה הם מסדר גודל של סטיית תקן אחת בסולם המדידה, נתון שהופיע גם במחקרים אחרים. נוסף על כך, בעוד שבישראל ככלל ההישגים נמוכים מממוצע ה-OECD בשלוש המיומנויות, כאשר בוחנים יהודים וערבים בנפרד עולה תמונה מעט שונה. יהודים קרובים יותר לממוצע ה-OECD באוריינות קריאה ואינם שונים ממנו באוריינות מתמטית ובפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. ערבים, לעומת זאת, נמוכים מממוצע ה-OECD בכל התחומים. באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית ערבים ממוקמים במקום השלישי מסוף רשימת המדינות, יחד עם טורקייה, צ'ילה ואינדונזיה. בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, כאשר בוחנים את שיעור האוכלוסייה בשתי רמות המיומנות הגבוהות (רמות 2 ו-3), ערבים ממוקמים אחרונים בהשוואה לשאר המדינות שהשתתפו בחלק זה. גם כאשר בוחנים את שיעורם של חסרי מיומנות תקשוב נראה שיש פער גדול בין יהודים לערבים. בעוד שאצל היהודים שיעור זה מגיע ל-9%, אצל ערבים השיעור גדול כמעט פי ארבעה ועומד על 34% (בממוצע ה-OECD שיעור זה עומד על 15%).

---

[20] ראו לדוגמה:
Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1967). Age differences in fluid and crystallized intelligence. *Acta psychologica,* 26, 107–129.

כשבוחנים את הפערים בין קבוצות האוכלוסייה בישראל בשכבות הגיל השונות, ניתן לזהות מגמה של צמצום פערים בין יהודים לערבים בשכבות הצעירות בתחום אוריינות קריאה ובשיעור חסרי מיומנות תקשוב. באוריינות קריאה, בשכבות הגיל המבוגרות הפער הוא של כ-50 נקודות, אך בשתי קבוצות הגיל הצעירות ביותר, בני 16–24, הפער מצטמצם לכ-35 נקודות. כאשר בוחנים את שיעור חסרי המיומנות בשימוש באמצעי תקשוב, נראה שהפערים בין יהודים לערבים קטנים יותר ככל שקבוצת הגיל צעירה יותר. בקרב היהודים שיעורם של חסרי מיומנות תקשוב קטן מזה שבממוצע ה-OECD והוא נע בין כ-5% אצל הצעירים לכ-20% אצל המבוגרים. בקרב הערבים שיעור חסרי מיומנות תקשוב גבוה בהרבה, אך הפער בינם לבין היהודים (ובין ממוצע ה-OECD) הולך ומצטמצם עם הירידה בקבוצת הגיל. בקרב הערבים הצעירים שיעור חסרי מיומנות תקשוב הוא כ-20%, ובקרב הערבים המבוגרים השיעור הוא 60% ויותר. מגמה זו יכולה להעיד על צמצום של הפער הדיגיטלי הראשון (הפער במידת הנגישות של אמצעי תקשוב) ככל ששכבת הגיל צעירה יותר. לעומת התחומים אוריינות קריאה ומיומנות בשימוש בתקשוב, בתחום אוריינות מתמטית אין מגמה ברורה של צמצום פערים בין יהודים לערבים, ובכל שכבות הגיל נראה פער הגדול מ-50 נקודות, פרט לשתי שכבות הגיל הצעירות ביותר, שם הפער מעט קטן מ-50 נקודות. באשר לפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, שיעור הערבים בשתי רמות המיומנות הגבוהות (רמות 2 ו-3) זניח בכל שכבות הגיל, אך בקרב היהודים שיעור זה גדול יותר ככל שקבוצת הגיל צעירה יותר, מגמה התורמת להתרחבות הפערים בין יהודים לערבים.

במדינות רבות ב-OECD חל צמצום בפערים בין גברים לנשים בחינוך ובתעסוקה. למרות זאת, פערים כאלה עדיין קיימים. בסקר המיומנויות, גברים מגיעים להישגים גבוהים יותר מנשים בעיקר באוריינות מתמטית ובפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, אך בחלק מהמדינות גם באוריינות קריאה. בישראל נמצאו פערים לטובת הגברים רק באוריינות מתמטית. ככלל, פערים לטובת הגברים נראים בקבוצות הגיל המבוגרות יותר. כאשר בודקים את האוכלוסייה הצעירה פערים אלה נמחקים ולעתים אף מתהפכים, כך שנשים מצליחות יותר מגברים בני גילן.

מיומנויות האוכלוסייה בישראל

לפי מאפייני רקע נבחרים

3.1 כללי

בפרק זה ייבחנו מיומנויות האוכלוסייה הבוגרת בישראל לפי שני מאפייני רקע מרכזיים: רמת השכלה ומעמד חברתי-כלכלי. הפרק יתמקד בניתוח אוריינות קריאה. השליטה במיומנות זו נחוצה במידה מסוימת לרכישת שתי המיומנויות הנוספות, ובדרך כלל ישנה התאמה ביניהן. פירוט על אוריינות מתמטית ועל פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת יוצג אם הממצאים יהיו שונים מהממצאים באוריינות קריאה (בסוף הדוח מופיעים הלוחות על שלוש המיומנויות הנמדדות).

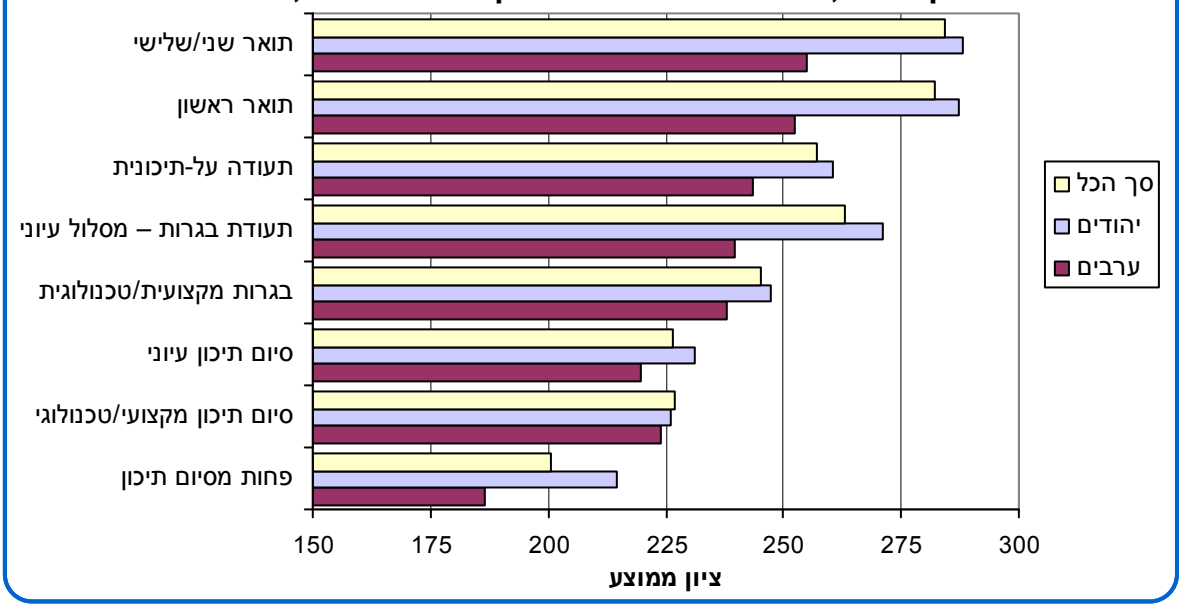
מפרק זה ואילך יוצגו פילוחים מפורטים יותר לעומת הפרק הקודם, אשר יוצרים תאים קטנים המחייבים איחוד קטגוריות. על כן שתי רמות המיומנות הנמוכות באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית (רמת המיומנות 1 ומתחת לרמה 1) יוצגו להלן יחד – "רמה 1 ומטה".[1] כמו כן, גם שתי הרמות הגבוהות (רמה 4 ורמה 5) במיומנויות אלה יוצגו בקטגוריה מאוחדת – "רמות 4–5".

3.2 רמת השכלה[2]

ככל שרמת ההשכלה גבוהה יותר, כך גם רמת המיומנות באוריינות הקריאה. הציון הממוצע באוריינות קריאה בקרב בעלי רמות ההשכלה הנמוכות (ציון ממוצע 201 אצל מי שהשכלתו פחות מתיכונית) נמוך באופן מובהק מהציון שקיבלו בעלי רמות ההשכלה הגבוהות (284 בקרב בעלי תואר אקדמי שני ושלישי). מגמה זו ניכרת הן בקרב יהודים והן בקרב ערבים.

הציון הממוצע באוריינות קריאה בקרב ערבים נמוך במידה ניכרת מזה שבקרב יהודים בכל רמות ההשכלה, למעט בקרב בעלי תעודת סיום תיכון מקצועי/טכנולוגי, שם ההבדל בין יהודים לערבים אינו מובהק (ראו תרשים 40).

40.- אוריינות קריאה בקרב בני 25–65, לפי ציון ממוצע, התעודה הגבוהה ביותר וקבוצת אוכלוסייה, 2014–2015

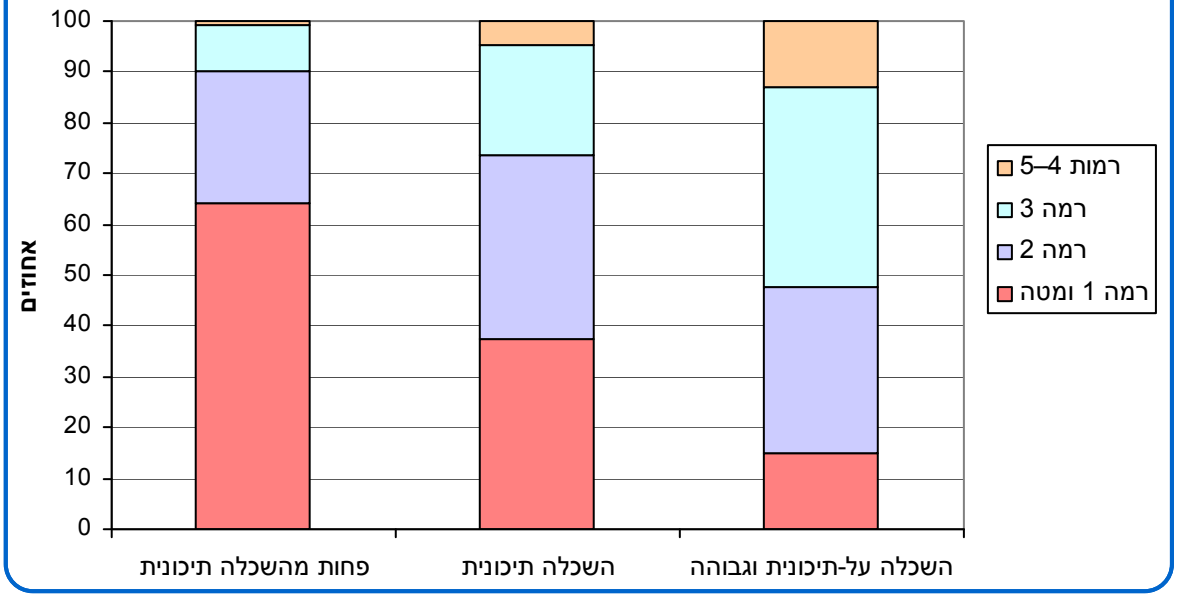


[1] על הבדלים נוספים בין הפרקים שלהלן לפרק הקודם, ראו פרק "מונחים, הגדרות והסברים".

[2] בתרשימים להלן מוצגים גילי עבודה בלבד (25–65), וזאת במטרה להוציא את אלה אשר על פי רוב נמצאים עדיין בחינוך הפורמלי.

שיעור האוכלוסייה ברמות המיומנות הנמוכות (רמה 1 ומטה) הוא 64% בקרב בעלי השכלה נמוכה (פחות מהשכלה תיכונית), ואילו בקרב בעלי השכלה על-תיכונית או גבוהה הוא 15% (ראו תרשים 41).

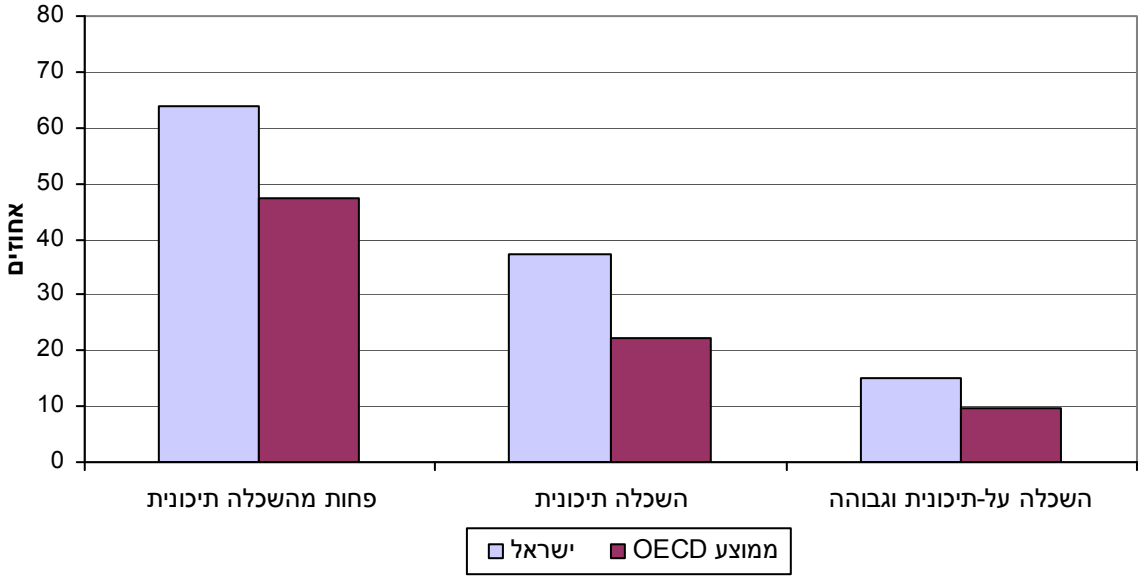
41.- אוריינות קריאה בקרב בני 25–65, לפי רמת מיומנות ורמת השכלה, 2014–2015



האוכלוסייה ברמות המיומנות הנמוכות (רמה 1 ומטה) מסוגלת למלא בהצלחה משימות הכוללות רק טקסטים קצרים ופשוטים באוריינות קריאה, ומשימות הכוללות פעולות חשבוניות פשוטות באוריינות מתמטית. אוכלוסייה זו היא בסיכון להיוותר בשולי ההשתתפות בחברה ובכלכלה העכשוויות, ולכן עשויה להיות יעד למדיניות עתידית של העלאת רמות המיומנות. מסיבה זו, ובשל גודלה הניכר של אוכלוסייה זו בישראל (כ-27% מהאוכלוסייה הבוגרת), הניתוח שלהלן יתמקד באוכלוסייה זו.

שיעור האוכלוסייה עם מיומנויות נמוכות בישראל הוא גבוה בהשוואה לממוצע במדינות ה-OECD – וזאת בכל אחת מרמות ההשכלה. כך, שיעור בעלי רמות המיומנות הנמוכות בקריאה בקרב מי שהשכלתם פחות מתיכונית הוא 64% בישראל,[3] לעומת 48% בממוצע ה-OECD. הפער נותר מובהק גם בקרב בעלי השכלה על-תיכונית וגבוהה: 15% בישראל לעומת 10% בלבד בממוצע ה-OECD (ראו תרשים 42).

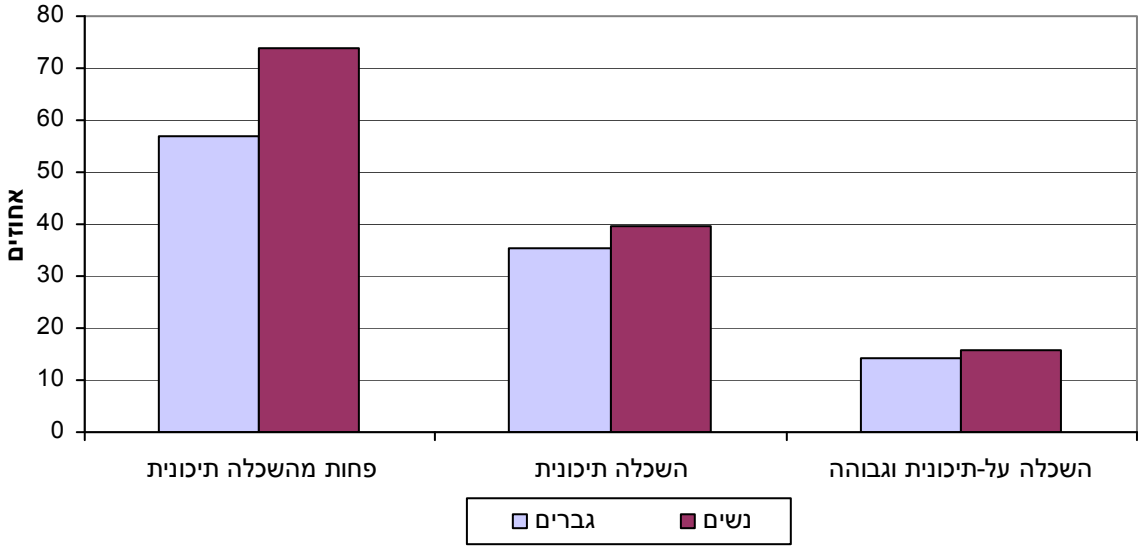
42.- אוריינות קריאה בקרב בני 25–65 בעלי רמת מיומנות 1 ומטה, לפי רמת השכלה, 2014–2015



[3] עם זאת, יש לציין את גודלה הקטן של אוכלוסיית בעלי השכלה נמוכה (פחות מהשכלה תיכונית) בישראל – כ-13% מהאוכלוסייה בגיל 25–65.

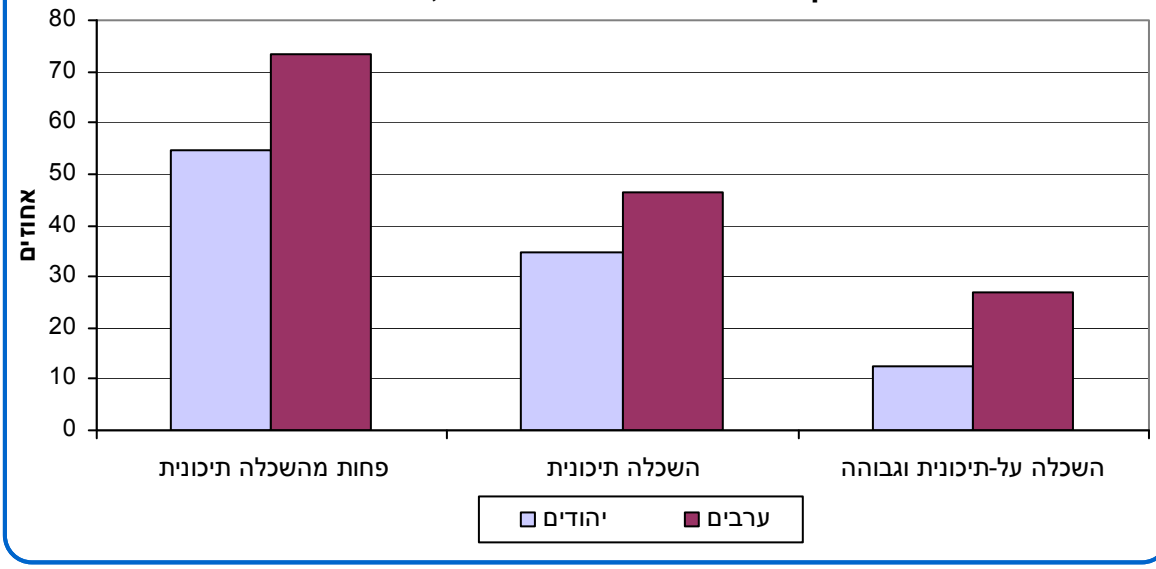
הקשר החיובי בין רמת השכלה ואוריינות קריאה בישראל נמצא הן אצל גברים והן אצל נשים. עם זאת, בקרב נשים בעלות רמת השכלה נמוכה (פחות מהשכלה תיכונית), רמת המיומנות הנמוכה שכיחה יותר מאשר בקרב גברים בעלי השכלה נמוכה (74% לעומת 57%, בהתאמה. ראו תרשים 43). פער זה בין גברים לנשים לא נמצא מובהק ברמות השכלה גבוהות יותר.

43.- אוריינות קריאה בקרב בני 25–65 בעלי רמת מיומנות 1 ומטה, לפי מין ורמת השכלה, 2014–2015



לעומת הפער בין גברים לנשים בשיעור בעלי רמת מיומנות נמוכה (רמה 1 ומטה), הפער בין יהודים לערבים אינו מצטמצם עם העלייה ברמת ההשכלה, והוא נמצא מובהק גם בקרב בעלי השכלה על-תיכונית וגבוהה (ראו תרשים 44).[4]

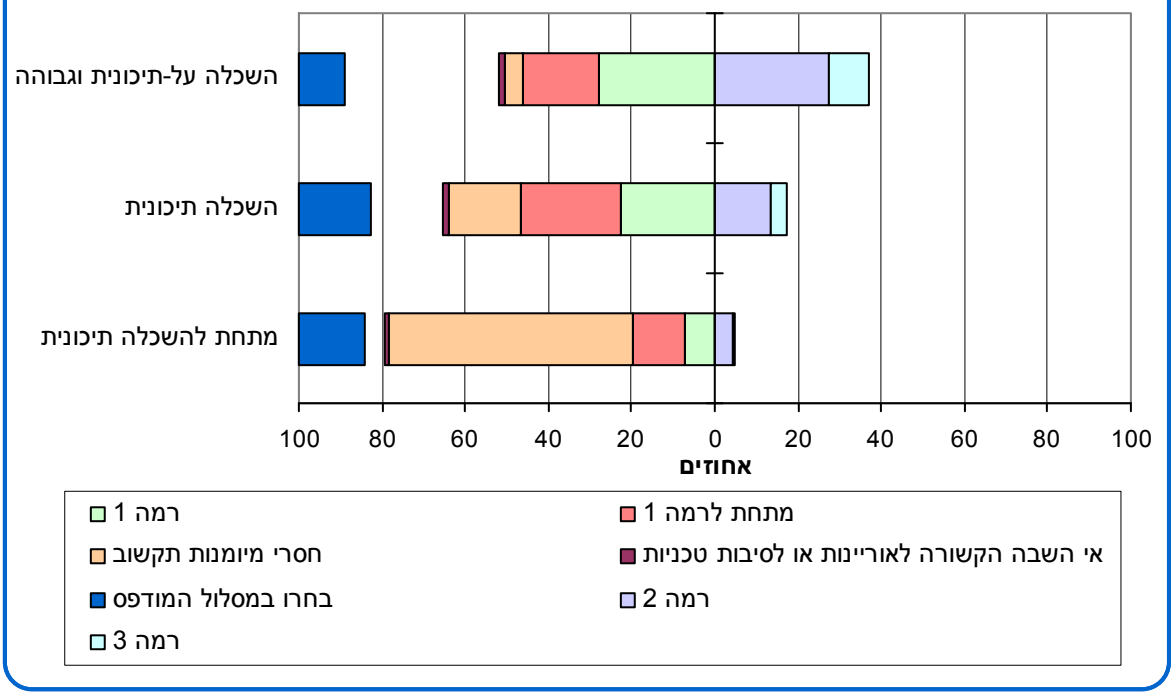
44.- אוריינות קריאה בקרב בני 25–65 בעלי רמת מיומנות 1 ומטה, לפי קבוצת אוכלוסייה ורמת השכלה, 2014–2015



[4] יש לציין כי על פי נתוני סקר מיומנויות, אחוז בעלי השכלה על-תיכונית וגבוהה בקרב יהודים גבוה באופן משמעותי לעומת האוכלוסייה הערבית (56% לעומת 28% בהתאמה).

רמת ההשכלה קשורה קשר הדוק לכל אחת מהמיומנויות הנמדדות, ובכלל זה פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. שיעור האוכלוסייה בעלי מיומנות גבוהה בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת (רמות 2 ו-3) גבוה במידה ניכרת בקרב בעלי השכלה על-תיכונית וגבוהה (37%) לעומת האוכלוסייה שהשכלתה מתחת לתיכונית (5%). בקרב בעלי ההשכלה הנמוכה בולט שיעור גבוה של אוכלוסייה ללא ניסיון במחשב או כאלה שנכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב (59%, לעומת 5% בקרב בעלי השכלה על-תיכונית וגבוהה, ראו תרשים 45).

45.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת בקרב בני 25–65, לפי רמת מיומנות ורמת השכלה, 2014–2015



3.3 השכלת הורים

למאפיינים החברתיים-כלכליים של הסביבה עשויה להיות השפעה על ההזדמנויות שמקבל אדם לפתח את מיומנויותיו ולמצות את הפוטנציאל שלו. השכלת ההורים מהווה אינדיקציה לרקע החברתי-כלכלי של המשפחה ושל הסביבה שבה גדל אדם. בסקר המיומנויות, השכלת הורים משמשת מדד לרקע החברתי-כלכלי של המשיבים. מדידת רקע חברתי-כלכלי של המשיבים באופן זה מאפשרת ללמוד על תופעת המוביליות הבין-דורית: ככל שקיים קשר חזק יותר בין הרקע החברתי-כלכלי למיומנויות הנמדדות, כך המוביליות הבין-דורית נמוכה יותר.

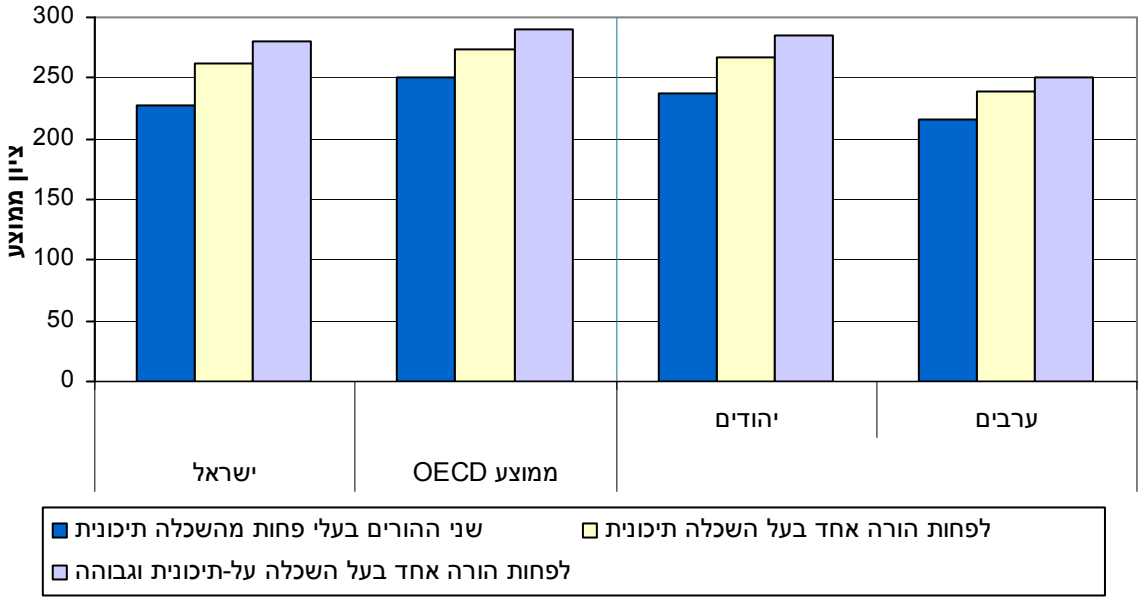
בסקר המיומנויות נמדדת השכלת ההורים במשתנה בעל שלוש קטגוריות, המהוות קבוצות זרות: שני ההורים בעלי השכלה נמוכה (מתחת להשכלה תיכונית), לפחות הורה אחד בעל השכלה תיכונית, ולפחות הורה אחד בעל השכלה על-תיכונית וגבוהה.

בדומה לממצאים לעיל על רמת ההשכלה של המשיבים, נמצא כי קיים קשר חיובי בין רמת השכלת ההורים לבין רמת המיומנות באוריינות קריאה. הציון הממוצע באוריינות קריאה בקרב מי שהוריהם בעלי רמת השכלה נמוכה נמוך באופן מובהק מהציון שקיבלו משיבים שהוריהם בעלי רמת השכלה גבוהה (228 ו-280 בהתאמה). מגמה זו ניכרת הן בקרב יהודים, הן בקרב ערבים והן במדינות ה-OECD, אם כי הישגי ישראל נמוכים מממוצע ה-OECD בכל אחת מקטגוריות השכלת ההורים.

אמנם הציונים של היהודים מתקרבים לממוצע ה-OECD, אך הפערים לעומת ממוצע ה-OECD גדלים ככל שהשכלת ההורים נמוכה יותר, ומגיעים לפער של 13 נקודות בקרב מי ששני הוריהם בעלי השכלה נמוכה (ציון 237 בקרב יהודים, לעומת 250 בממוצע ה-OECD).

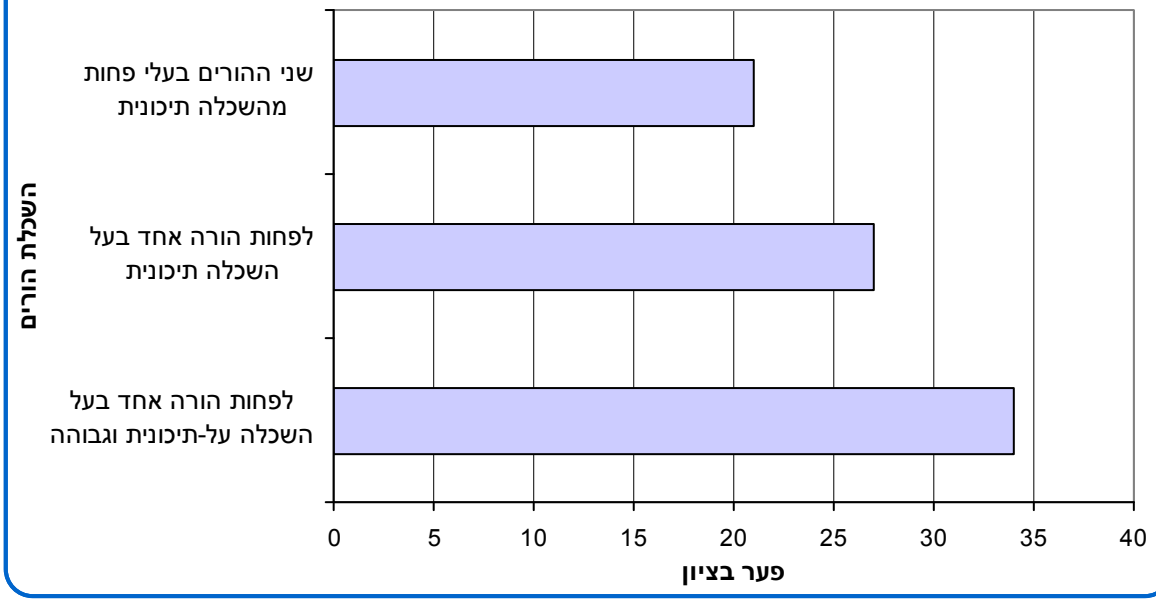
בקרב ערבים, הציון שקיבלו אלו שיש להם הורה אחד לפחות בעל השכלה גבוהה (251) דומה לציון שקיבלו אלו ששני הוריהם הם בעלי השכלה נמוכה בממוצע מדינות ה-OECD (250). (ראו תרשים 46).

46.- אוריינות קריאה, לפי ציון ממוצע, קבוצת אוכלוסייה והשכלת הורים, 2014–2015



הציון הממוצע באוריינות קריאה בקרב ערבים נמוך במידה ניכרת מזה שבקרב יהודים בכל רמות השכלת ההורים. פער זה גדל ככל שרמת השכלת ההורים גבוהה יותר. כך, בעוד שהפער בין יהודים לערבים עומד על 21 נקודות (כשתי חמישיות סטיית תקן) בקרב אלה שהשכלת הוריהם נמוכה, הפער בין היהודים לערבים שהשכלת הוריהם גבוהה מגיע לכ-34 נקודות (כשני שלישי סטיית תקן. ראו תרשים 47).

47.- אוריינות קריאה, לפי פערים בין יהודים לערבים בציון ממוצע ולפי השכלת הורים, 2014–2015

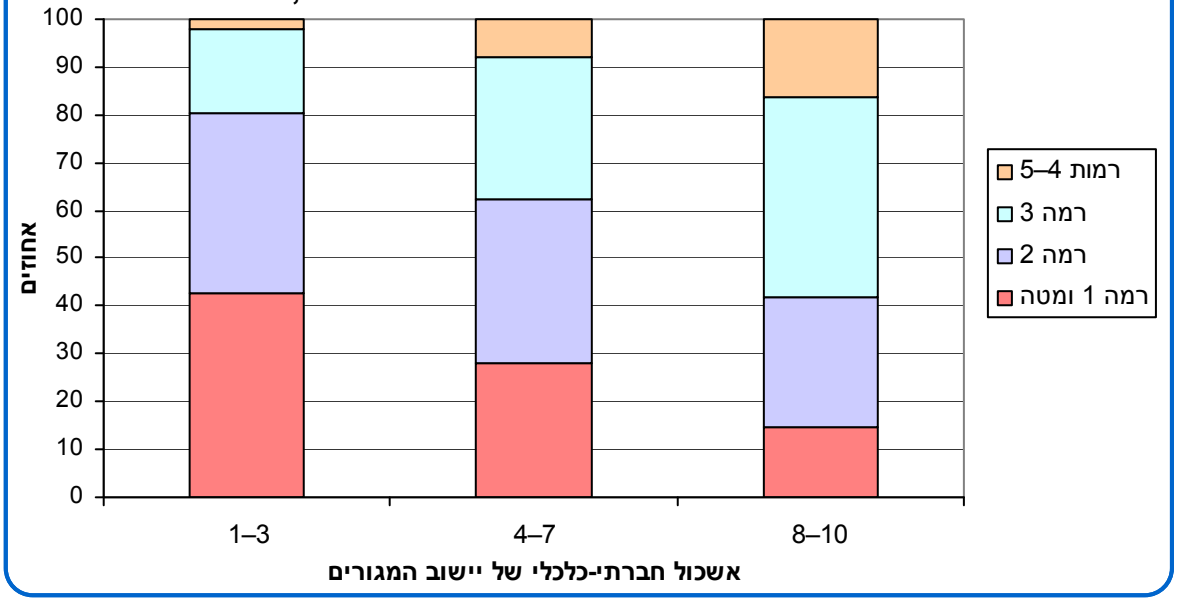


3.4 מעמד חברתי-כלכלי של יישוב המגורים[5]

האשכול החברתי-כלכלי של יישוב המגורים הוא מדד נוסף לבחינת הרקע שממנו מגיע אדם, ומשקלל בתוכו היבטים רבים ומגוונים יותר מהמדד אשר נוגע להשכלת הורים בלבד המשמש ב-OECD.

קיים קשר חיובי בין המעמד החברתי-כלכלי של יישוב המגורים לבין רמת המיומנות באוריינות קריאה. כך, בקרב המתגוררים ביישובים באשכולות הנמוכים (1–3), 43% הם ברמת מיומנות נמוכה (רמה 1 ומטה), לעומת 15% בלבד בקרב המתגוררים ביישובים שבאשכולות 8–10 (ראו תרשים 48).

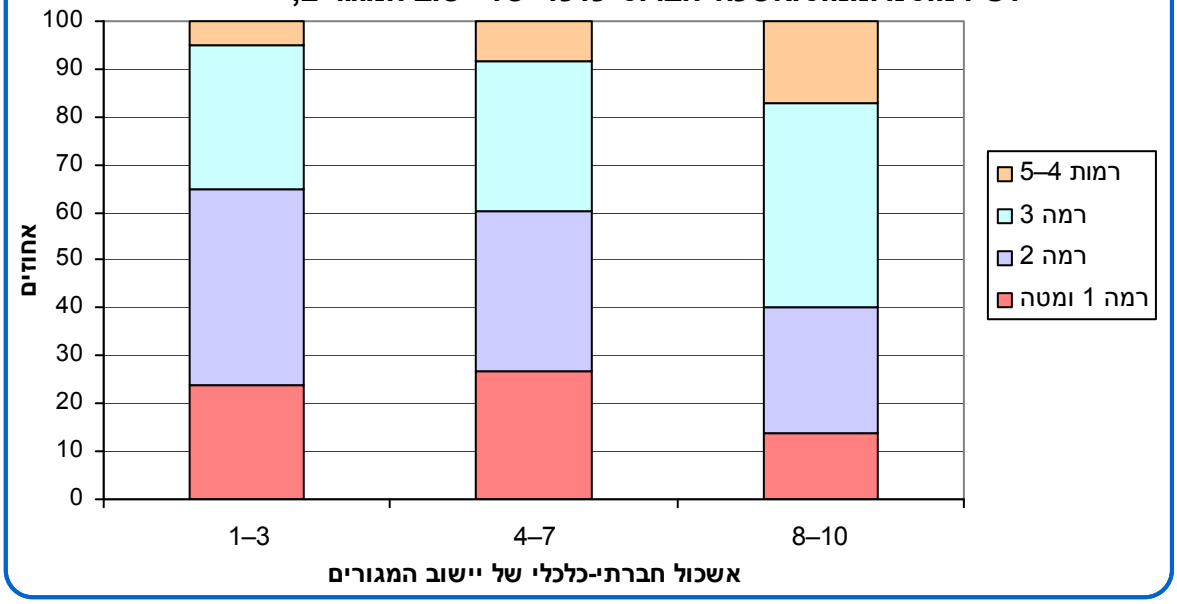
48.- אוריינות קריאה בקרב בני 16–65,
לפי רמת מיומנות ואשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים, 2014–2015



[5] ראו הגדרה של אשכול חברתי-כלכלי של היישוב, והסבר על האוכלוסייה הנכללת בחלק זה, בפרק "מונחים, הגדרות והסברים".

הקשר בין המיומנויות הנמדדות למעמד החברתי-כלכלי מוסבר במידה מסוימת על ידי הקשר שבין המיומנויות לקבוצת אוכלוסייה, שכן האוכלוסייה הערבית נעדרת כמעט לחלוטין מיישובים במעמד חברתי-כלכלי גבוה. כך, אם בוחנים יהודים בלבד,[6] מצטמצם אחוז האוכלוסייה ברמת אוריינות קריאה 1 ומטה ל-24% בלבד באשכולות הנמוכים (1–3), לעומת 43% כשבוחנים את כלל האוכלוסייה. עם זאת, עדיין קיים קשר למעמד חברתי-כלכלי אצל יהודים בהשוואת האשכולות הגבוהים (8–10) לשאר האשכולות. באשכולות 4–7 שיעור בעלי רמת מיומנות נמוכה (27%) אינו משתנה במידה רבה ונותר גבוה (ראו תרשים 49).

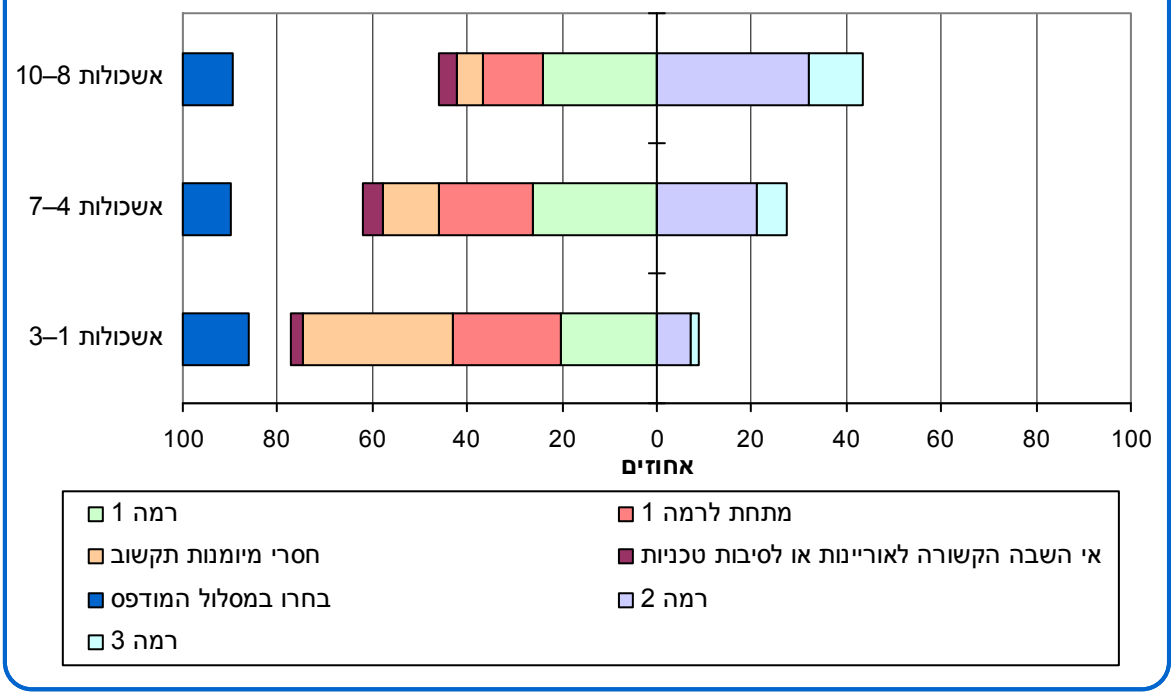
49.- אוריינות קריאה בקרב יהודים בני 16–65, לפי רמת מיומנות ואשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים, 2014–2015



[6] התפלגות ערבים לפי מעמד חברתי-כלכלי אינה מוצגת בשל השונות הנמוכה המתקבלת באוכלוסייה זו.

גם בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת ניכר הקשר בין המעמד החברתי-כלכלי לרמת המיומנות. באשכולות הנמוכים (1–3) רק 8.7% מהאוכלוסייה נמצא ברמה 2 ומעלה במיומנות זו, לעומת 43.6% מהאוכלוסייה באשכולות הגבוהים (8–10). באשכולות הנמוכים, 31.3% מהאוכלוסייה הבוגרת נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב או שהיו חסרי ניסיון קודם במחשב, לעומת 5.3% בלבד באשכולות הגבוהים. נראה שגם הבחירה במסלול המודפס על פני המסלול הממוחשב קשורה למעמד החברתי-כלכלי, ומאפיינת את האשכולות 1–3 יותר מאשר האשכולות הגבוהים יותר (ראו תרשים 50). ממצא זה מחזק את ההנחה שהבחירה במסלול המודפס קשורה למיומנות תקשוב נמוכה.

50.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת בקרב בני 16–65, לפי רמת מיומנות ולפי אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים, 2014–2015



מיומנויות בוגרים בישראל 2014-2015

מיומנויות האוכלוסייה בישראל

ושוק העבודה

4.1 כללי

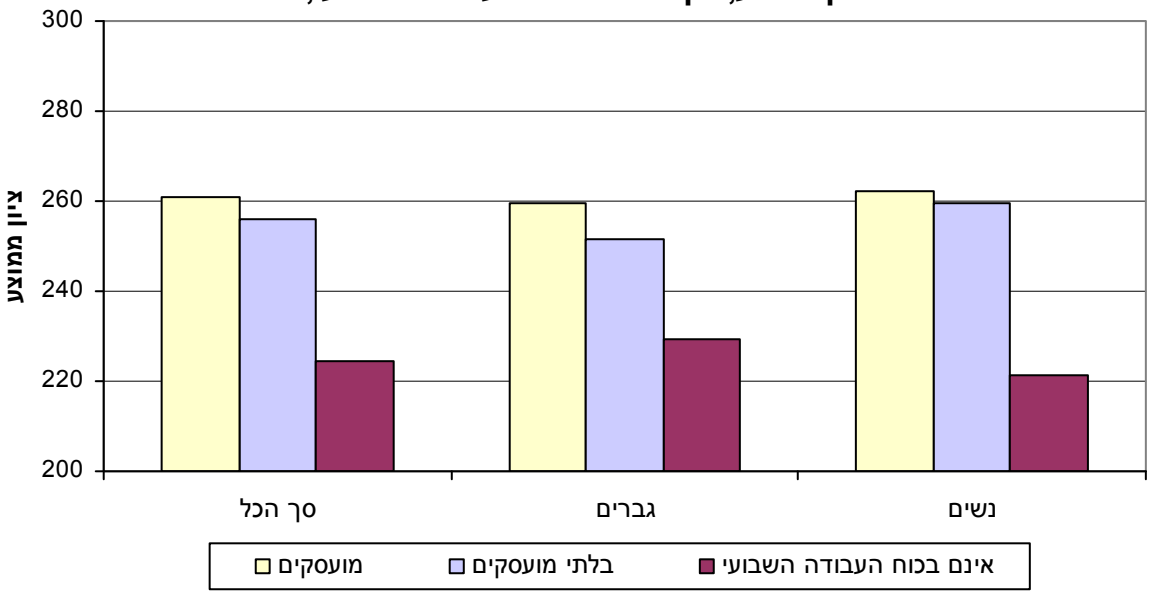
בפרק זה ייבחנו מיומנויות האוכלוסייה הבוגרת לפי תכונות כוח העבודה השבועי ולפי מאפייני העבודה: משלח יד ושכר.

ההתפלגות לפי תכונות כוח העבודה השבועי כפי שהיא משתקפת בסקר המיומנויות נוגעת לתקופת איסוף הנתונים בלבד.[1] נתוני התעסוקה הרשמיים של הלמ"ס מקורם בסקר כוח אדם, ואלה עשויים להיות שונים מהמוצג בפרק זה.

4.2 תכונות כוח העבודה השבועי

אם משווים ציונים באוריינות קריאה, הפערים בין מועסקים לבלתי מועסקים אינם מובהקים. לעומת זאת, פערים בולטים יותר ומובהקים נמצאו בין ציוניהם של השייכים לכוח העבודה השבועי (מועסקים ובלתי מועסקים) למי שאינם בכוח העבודה השבועי (ראו תרשים 51).

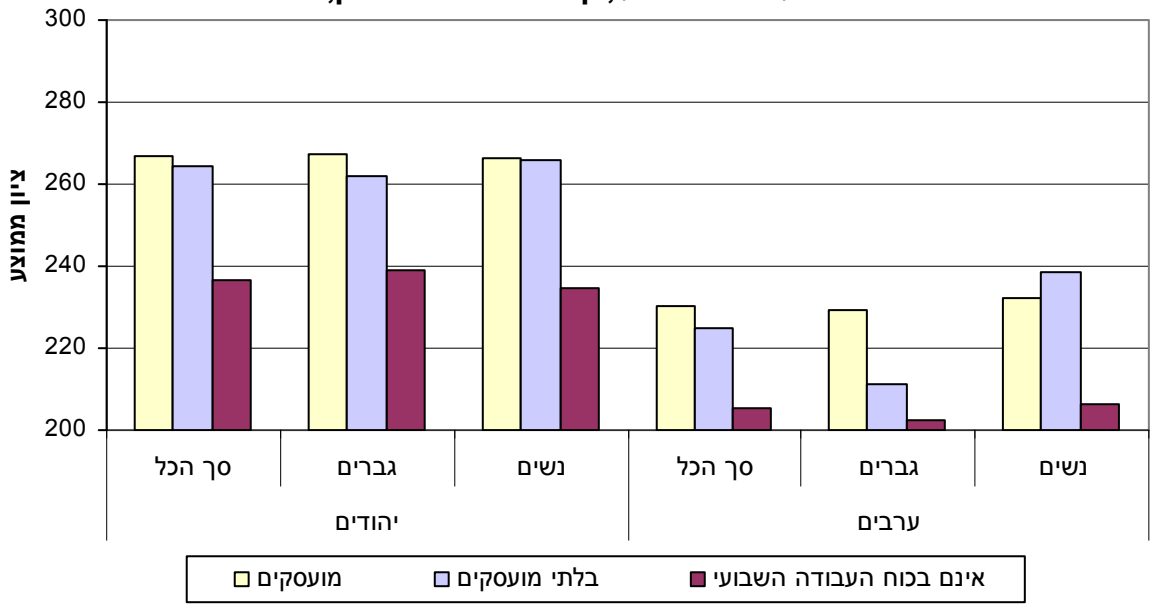
51.- אוריינות קריאה בקרב בני 25–65,
לפי ציון ממוצע, מין ותכונות כוח העבודה השבועי, 2014



[1] הנתונים אינם מנוכי עונתיות, שכן הם אינם מבוססים על סדרה של נתונים כפי שמתקבלת בסקר כוח אדם.

המיומנויות של מועסקים ובלתי מועסקים דומות. יוצאי דופן הם גברים ערבים – אצלם הבלתי מועסקים הם בעלי מיומנויות נמוכות יותר מהמועסקים. נתון זה עשוי לרמוז לכך שאצל גברים ערבים המיומנות היא חסם להשתתפות בכוח העבודה (ראו תרשים 52).

52.- אוריינות קריאה בקרב בני 25–65, לפי ציון ממוצע, תכונות כוח העבודה השבועי, קבוצת אוכלוסייה ומין, 2014–2015



4.3 מיומנויות ומשלח יד

להצגת הקשר בין רמת מיומנות למשלח יד, קובצו ערכי משלח היד ל-4 קטגוריות רחבות, התואמות את אופן החלוקה המשמש את ארגון ה-OECD להצגת ממצאי הסקר הבין-לאומיים.[2]

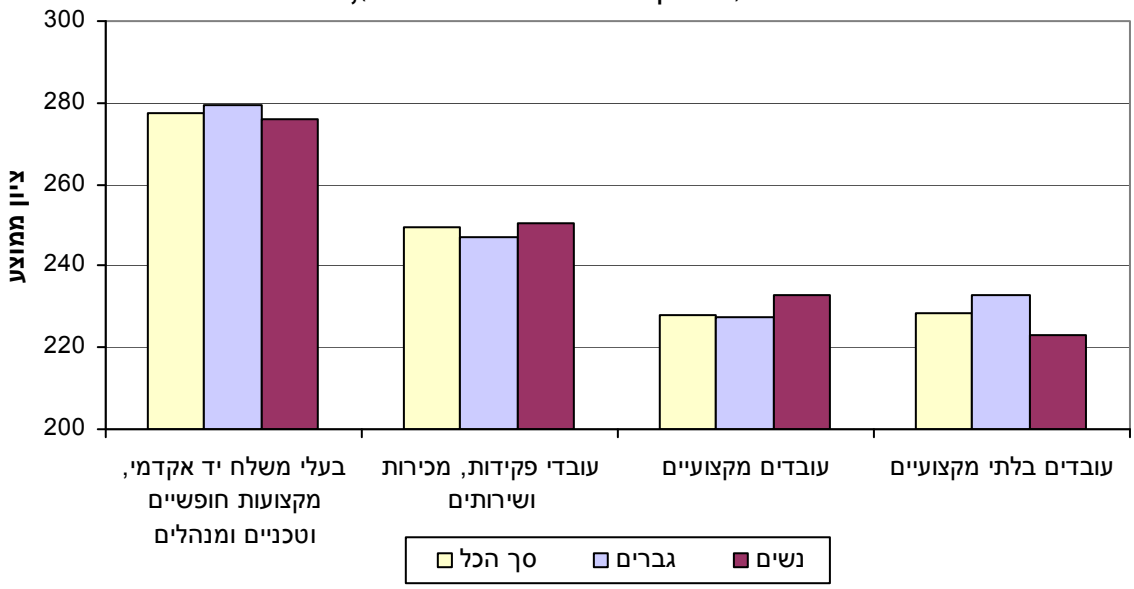
בעלי משלחי היד הדורשים רמת מיומנות גבוהה (מנהלים, בעלי משלח יד אקדמי ומקצועות חופשיים וטכניים) אכן נמצאו ברמת מיומנות גבוהה בהשוואה לקטגוריות האחרות של משלח יד – ציון ממוצע 278 באוריינות קריאה, לעומת 228 בקרב עובדים מקצועיים ובלתי מקצועיים.

ככלל, רמת המיומנות של עובדים מקצועיים לא נמצאה גבוהה יותר מזו של עובדים בלתי מקצועיים. רק בקרב נשים נמצא פער קטן לטובת העובדות המקצועיות – ציון 233 לעומת 223, בהתאמה. ממצאים דומים למדי נמצאו באוריינות מתמטית. ממצאים אלה עשויים להצביע על הצורך להעלות את רמת המיומנות בקטגוריית העובדים המקצועיים.

[2] ראו "סוג משלח יד" בפרק "מונחים, הגדרות והסברים".

בדומה לתמונה בכלל האוכלוסייה, גם בכל קטגוריה של סוג משלח יד לא נמצאו פערים גדולים באוריינות קריאה בין גברים לנשים, כאשר הפער הגדול ביותר הוא פחות מ-10 נקודות, בקרב עובדים בלתי מקצועיים (ראו תרשים 53). עם זאת, בקרב ערבים עובדי פקידות, מכירות ושירותים, הממצאים שונים ומצביעים על פער מובהק לטובת נשים בציון ממוצע באוריינות קריאה (ציון 236 לעומת 221, ראו לוח 36).

53.- אוריינות קריאה, לפי ציון ממוצע, מין
וסוג משלח יד (מועסקים ב-5 השנים האחרונות), **2014–2015**

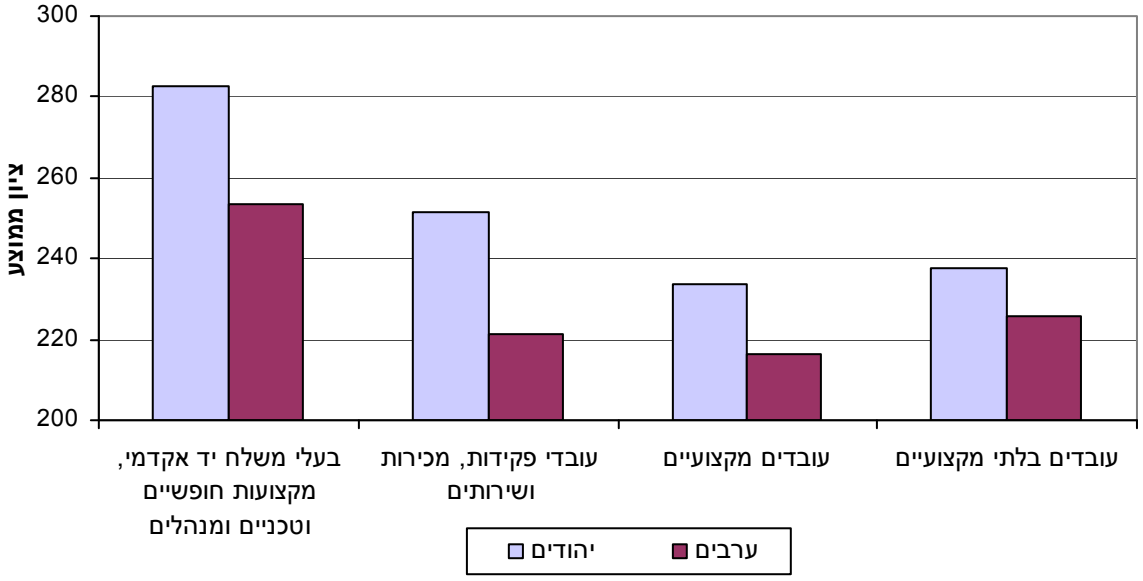


בציון הממוצע באוריינות מתמטית בקטגוריית בעלי משלח יד אקדמי, מקצועות חופשיים וטכניים ומנהלים, בולטים פערים בין גברים לנשים. בקטגוריה זו נמצאו פערים משמעותיים לטובת גברים הן בקרב היהודים והן בקרב הערבים (ציון ממוצע 290 לעומת 274 בקרב יהודים, וציון ממוצע 253 לעומת 239 בקרב ערבים). במשלחי יד נוספים לא נמצאו פערים בין גברים לנשים בציון הממוצע באוריינות מתמטית (ראו לוח 37).

בהשוואה בין גברים יהודים וערבים נמצא שהציון הממוצע בקרב ערבים נותר נמוך מזה של יהודים בכל קטגוריות משלח היד. הפערים בולטים במיוחד בשני סוגי משלח היד הדורשים מיומנות גבוהה (פער של כ-30 נקודות בכל אחד מהם), ומצטמצמים לכ-11 נקודות בלבד בקרב עובדים בלתי מקצועיים.

בקרב גברים ערבים, בשונה מהיהודים, לא נמצא שעובדי פקידות, מכירות ושירותים הם בעלי רמת מיומנות גבוהה יותר מעובדים מקצועיים או בלתי מקצועיים (ראו תרשים 54). בהקשר זה יש לזכור שכל סוג משלח יד כולל מגוון של משלחי יד שונים, וייתכן שמשלחי היד האופייניים ליהודים בקטגוריה מסוימת שונים מאלה האופייניים לערבים. ניתוח פרטני יותר של משלחי יד עשוי לחשוף דפוסים כאלה, אך הוא לא נעשה כאן בשל המגבלות הסטטיסטיות של יצירת תאים קטנים מדי ולא מהימנים.

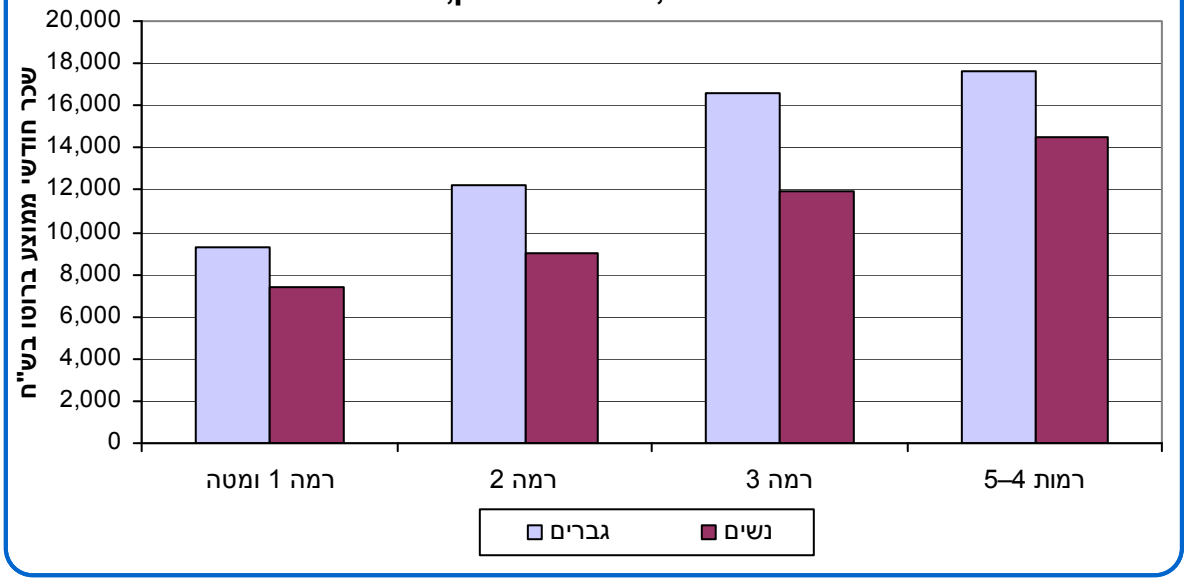
54.- אוריינות קריאה, לפי ציון ממוצע, קבוצת אוכלוסייה
וסוג משלח יד (גברים מועסקים ב-5 השנים האחרונות)**, 2014–2015**



4.4 מיומנויות ושכר

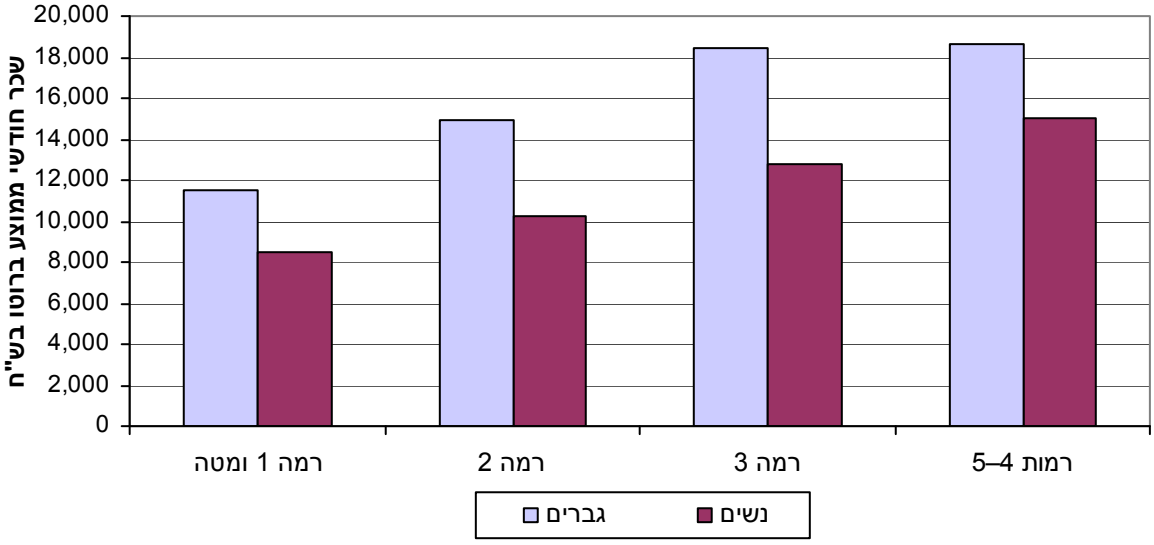
שכר הברוטו הממוצע עולה ככל שעולה רמת המיומנות. כך למשל, שכר המועסקים ברמת אוריינות קריאה גבוהה (רמות 4–5) הוא 16,312 שקלים ברוטו בממוצע, לעומת 8,552 בלבד בקרב בעלי רמת קריאה 1 ומטה. קשר זה נמצא הן אצל גברים והן אצל נשים, אם כי בכל אחת מרמות המיומנות שכרן של נשים נמוך משל גברים. כך, השכר של אישה ברמת מיומנות קריאה 3 (11,903 ש"ח בממוצע) אינו גבוה יותר מזה של גבר ברמת מיומנות קריאה 2 (12,221 ש"ח בממוצע. ראו תרשים 55).

55.- אוריינות קריאה בקרב בני 25–65 (מועסקים במשרה מלאה),
לפי רמת מיומנות, שכר חודשי ומין, 2014–2015



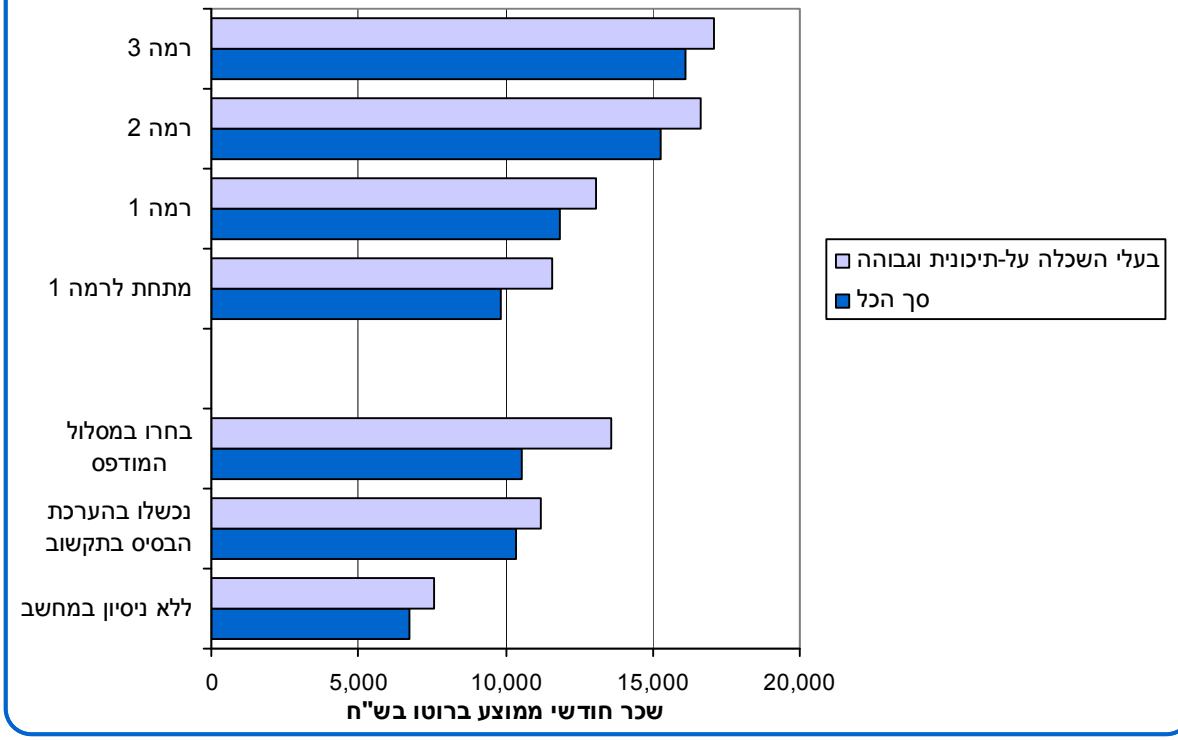
הקשר בין אוריינות קריאה לשכר מתקיים גם בתוך קבוצות השכלה. כך, גם כאשר בוחנים בעלי השכלה על-תיכונית וגבוהה בלבד, רמת המיומנות נקשרת לשכר באופן התואם את הממצאים בכלל האוכלוסייה. בהינתן רמת השכלה זו, שכרה של אישה ברמות קריאה 4–5 (15,017 ש"ח בממוצע) אינו גבוה במובהק מזה של גבר ברמת קריאה 2 (14,891 ש"ח בממוצע. ראו תרשים 56).

56.- אוריינות קריאה בקרב בני 25–65 (מועסקים במשרה מלאה) **בעלי השכלה על-תיכונית וגבוהה, לפי רמת מיומנות, שכר חודשי ומין, 2014–2015**



נמצא כי קיים קשר חיובי גם בין השכר ובין המיומנויות האחרות שנמדדו. בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, השכר הגבוה ביותר נמצא בקרב בעלי מיומנות ברמה 3 (16,114 ש"ח בממוצע). רמות השכר הנמוכות נמצאו בקרב בעלי מיומנות ברמות הנמוכות, ואף יותר מכך בקרב חסרי ניסיון במחשב (6,726 ש"ח בממוצע). מגמות דומות נמצאו בקרב בעלי השכלה על-תיכונית וגבוהה, באופן שמרמז על כך שהקשר בין שכר למיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת אינו מוסבר במלואו על ידי ההשכלה הפורמלית (ראו תרשים 57).

57.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת בקרב בני 25–65 (מועסקים במשרה מלאה)
לפי שכר חודשי, רמת מיומנות ורמת השכלה, 2014–2015



מיומנויות האוכלוסייה בישראל

אוכלוסיות נבחרות

5.1 כללי

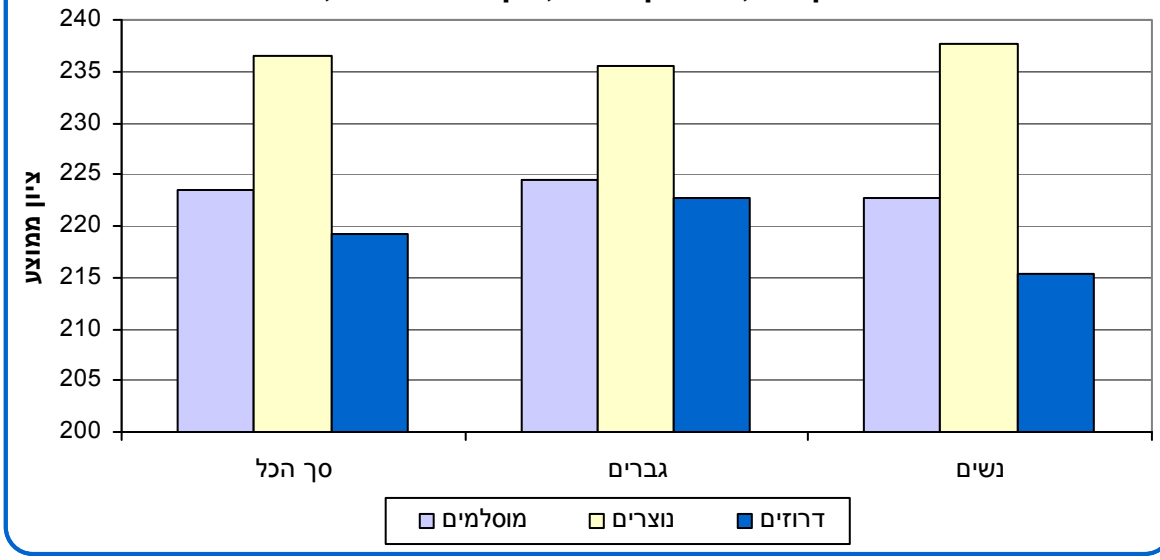
בפרק זה ייבחנו המיומנויות של ארבע אוכלוסיות בישראל שבהן יש מיקוד מיוחד בשל האתגרים הייחודיים שאיתם מתמודדים קובעי מדיניות בשילובם בחברה, בכלכלה ובשוק העבודה: ערבים, חרדים, עולים ובעלי מיומנויות נמוכות.

5.2 האוכלוסייה הערבית לפי דת

בחברות רבות ניצבים אתגרים מיוחדים בהשתלבותם של בני מיעוטים באוכלוסייה הכללית מבחינה חברתית וכלכלית. חקירת מיומנויות האוכלוסייה הערבית וההבדלים בין מיומנויות אלה למיומנויות האוכלוסייה היהודית עשויה לתרום להבנת המכשולים הקיימים בישראל בהשתלבותו של מיעוט גדול זה. על כן מוצגות לאורך כל דוח זה השוואות בין האוכלוסייה היהודית לאוכלוסייה הערבית בישראל. עם זאת, האוכלוסייה הערבית אינה עשויה מקשה אחת, וחשוב להבין את המורכבות הקיימת בתוכה מבחינת התפלגות המיומנויות והשפעתה האפשרית של מורכבות זו על התוצאות החברתיות והכלכליות המאפיינות את החברה הערבית בישראל.

הציון הממוצע באוריינות קריאה בקרב האוכלוסייה הערבית עומד על 225, נמוך באופן ניכר מהציון הממוצע בקרב יהודים, העומד על 264. ניתן לעמוד על הבדלים בתוך האוכלוסייה הערבית לפי דת: הציון הממוצע של ערבים נוצרים (237) גבוה באופן מובהק מהציון הממוצע של ערבים מוסלמים (224) ודרוזים (219, ראה תרשים 58). פערים אלה בין נוצרים לערבים אחרים נמצאו מובהקים בקרב נשים, אך לא בקרב גברים.

58.- אוריינות קריאה, לפי ציון ממוצע, מין ודת – ערבים, 2014–2015



כפי שעולה מממצאי דוח זה, לאוכלוסייה הערבית בישראל ציונים נמוכים במיומנויות הנמדדות, גם בהשוואה בין-לאומית. אמנם בקרב נוצרים נמצא לעיל יתרון באוריינות קריאה לעומת ערבים אחרים, אך גם אצלם הציון הממוצע (237) נמוך משמעותית מהציון הממוצע בקרב יהודים (264) וממוצע ה-OECD (268). ציון הנוצרים בישראל גבוה רק מהממוצע הלאומי של שלוש המדינות שבתחתית הדירוג במיומנות זו. הציון של המוסלמים (224) ממקם אותם בקרבת הציון של טורקייה (227), ואילו הציון של הדרוזים (219) ממקם אותם בקרבת צ'ילה (220). רק אינדונזיה מקבלת ציון נמוך יותר.[1]

[1] התמונה דומה באוריינות מתמטית – גם שם ציוני האוכלוסייה הערבית בישראל (נוצרים, מוסלמים ודרוזים) הם בסדר הגודל של שלוש המדינות החלשות ביותר שנמדדו – טורקייה, אינדונזיה וצ'ילה. בכל השוואה של ממוצעי קבוצות מיעוט לממוצעים לאומיים של מדינות אחרות, יש לזכור שבכל מדינה קיימים מיעוטים אתניים שונים, ואלה כמובן נכללים בממוצע הלאומי המוצג.

5.3 האוכלוסייה החרדית

ההתמקדות באוכלוסייה החרדית והשוואתה לשאר האוכלוסייה היהודית חשובה לאור ההבדלים התרבותיים, התעסוקתיים והמרחביים בשתי האוכלוסיות, ובמיוחד לאור קיומן של מערכות חינוך נפרדות ובעלות תכנים ודגשים שונים.

השוואת מיומנות הקריאה של חרדים לזו של יהודים שאינם חרדים מצביעה על הבדלים קטנים בין שתי האוכלוסיות. שיעור האוכלוסייה עם מיומנויות נמוכות (רמה 1 ומטה) בקרב החרדים (23% בקרב גברים ו-20% בקרב נשים) אינו שונה באופן מובהק משיעורים אלה אצל יהודים שאינם חרדים (22% ו-21%, בהתאמה. ראו תרשים 59). בחינת אוריינות מתמטית מעלה תמונה דומה (ראו לוח 45).

ממצאים שונים עולים מהשוואת שיעור האוכלוסייה עם רמות אוריינות קריאה גבוהות (רמות 4–5) בקרב החרדים ובקרב הלא חרדים. שיעור האוכלוסייה עם מיומנויות גבוהות בקרב חרדים (הן בקרב גברים[2] והן בקרב נשים) נמוך באופן מובהק משיעורים אלה באוכלוסייה היהודית שאינה חרדית (ראו תרשים 59).

בחינת האוריינות המתמטית מעלה תמונה שונה. בעוד ששיעור הגברים החרדים בעלי רמות מיומנות גבוהות נמוך משיעור זה אצל גברים יהודים שאינם חרדים (9.7% לעומת 17.5% בהתאמה), לא נמצא הבדל מובהק בין נשים חרדיות ללא חרדיות בשיעור בעלות אוריינות מתמטית גבוהה (7.5% ו-10.8%, בהתאמה.[3] ראו לוח 45).

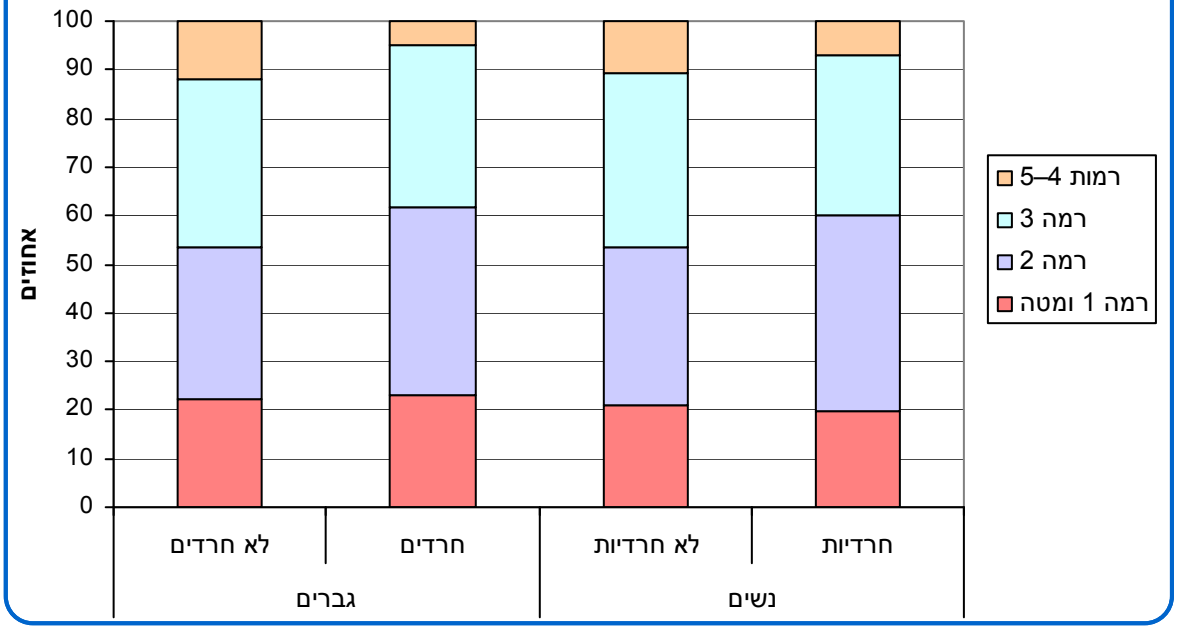
[2] שיעור הגברים החרדים ברמות מיומנות 4–5 נמוך מאוד ואינו ניתן לפרסום בשל מהימנות סטטיסטית נמוכה של האומדן. לפירוט על מהימנות האומדנים ראו פרק "שיטות".

[3] חלק מהנתונים בפסקה זו נמצאו בעלי מהימנות נמוכה בשל תאים קטנים או בשל טעות דגימה יחסית גבוהה. ראו לוח 45.

בהשוואה בין גברים לנשים, לא נמצא הבדל מובהק בשיעור בעלי רמת מיומנות 1 ומטה באוריינות קריאה הן בקרב החרדים (22.8% ו-19.6% בהתאמה) והן בקרב לא חרדים (22.2% ו-21.1% בהתאמה) (ראו תרשים 59).

בחינת ההבדלים בין גברים לנשים בשיעור בעלי רמת מיומנות 1 ומטה באוריינות מתמטית, מעלה תמונה מעט שונה. בקרב החרדים לא נמצא הבדל מובהק בשיעור בעלי מיומנות נמוכה (רמה 1 ומטה) בין גברים לנשים. לעומת זאת, בקרב הלא חרדים, שיעור בעלי מיומנות נמוכה באוריינות מתמטית גבוה יותר בקרב הנשים (26.7%) מאשר בקרב גברים (22%) (ראו לוח 45).

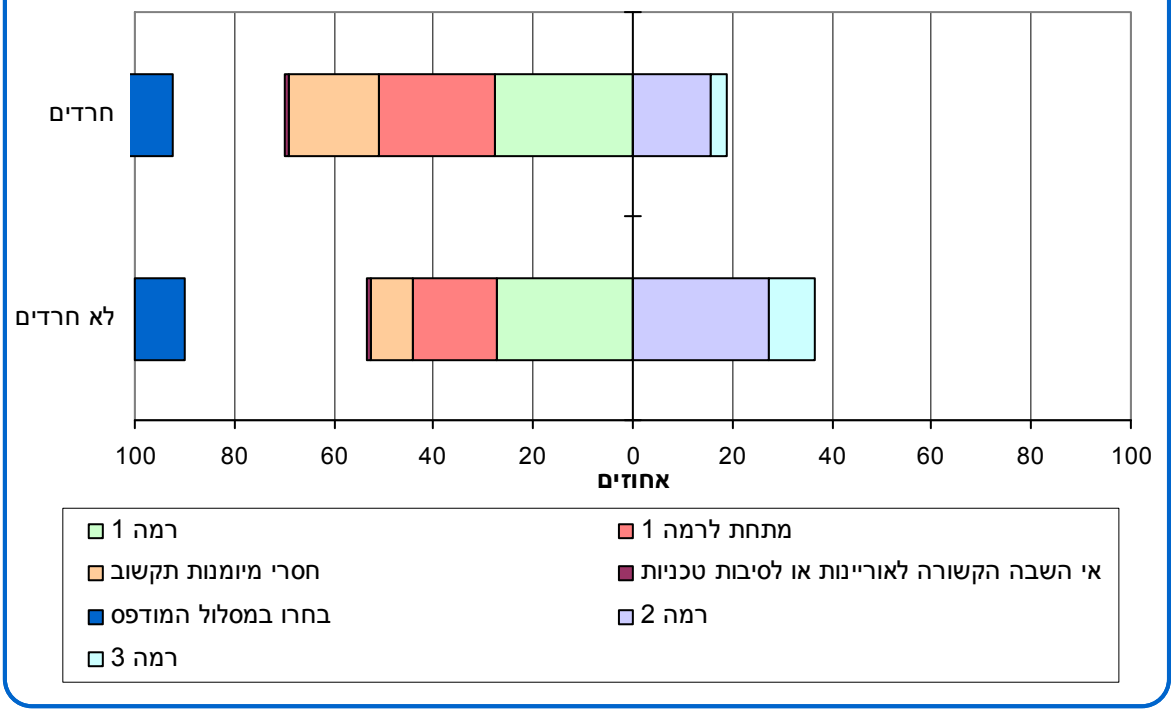
59.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות ומין – יהודים, 2014–2015



בעוד שהאוכלוסייה החרדית דומה לאוכלוסייה היהודית הלא חרדית בשיעור בעלי רמת מיומנות נמוכה הן בקריאה והן באוריינות מתמטית, ניכרים הבדלים בין שתי האוכלוסיות ברמת מיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. שיעור האוכלוסייה שהגיע לרמה 2 או 3 במיומנות זו גבוה פי 2 בקרב יהודים לא חרדים לעומת חרדים (36.6% ו-18.9% בהתאמה).

כ-14% מהאוכלוסייה החרדית הבוגרת נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב או שאין להם ניסיון במחשב, שיעור הגבוה באופן מובהק לעומת 8.5% בקרב היהודים שאינם חרדים. אין הבדל מובהק בין שתי האוכלוסיות באחוז המשיבים שבחרו במסלול המודפס (ראו תרשים 60).

60.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת,
לפי רמת מיומנות – יהודים, 2014–2015



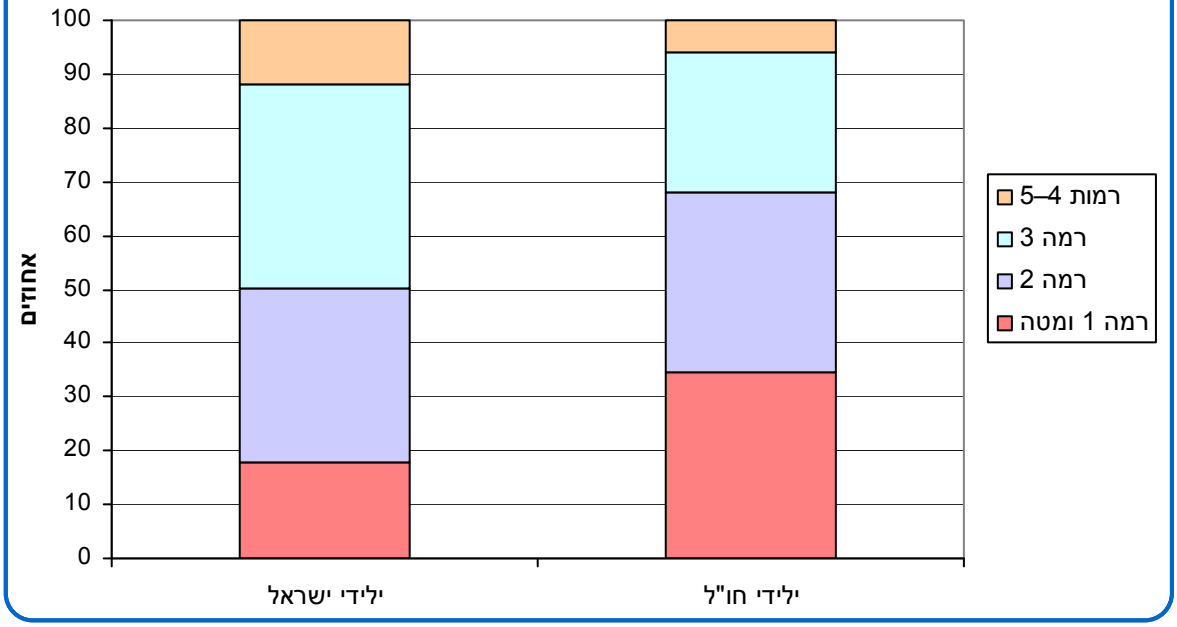
5.4 עולים

לעתים קרובות נמצאים מהגרים בעמדה פגיעה בחברה מבחינה תרבותית, חברתית וכלכלית. בין השאר, הצורך לרכוש שפה חדשה הוא אחד הגורמים המעכבים השתלבות מלאה ומהווה לא פעם מחסום במגוון מצבים הכוללים רכיב טקסטואלי.

העולים בישראל הם קבוצה הטרוגנית מבחינת משתנים שונים העשויים להשפיע על רמת המיומנויות הנמדדות. על אף המשקל המשמעותי של עולי ברית המועצות לשעבר בקרבם, הממצאים מושפעים מהרכב הכולל קבוצות מוצא רבות אחרות. בשל המהימנות הנמוכה של תאים סטטיסטיים קטנים מדי, נתוני הסקר אינם מאפשרים להפיק ניתוחים מהימנים ברמת פירוט גבוהה מהמוצגת כאן – למשל השוואה בין עולים מקבוצות מוצא שונות.

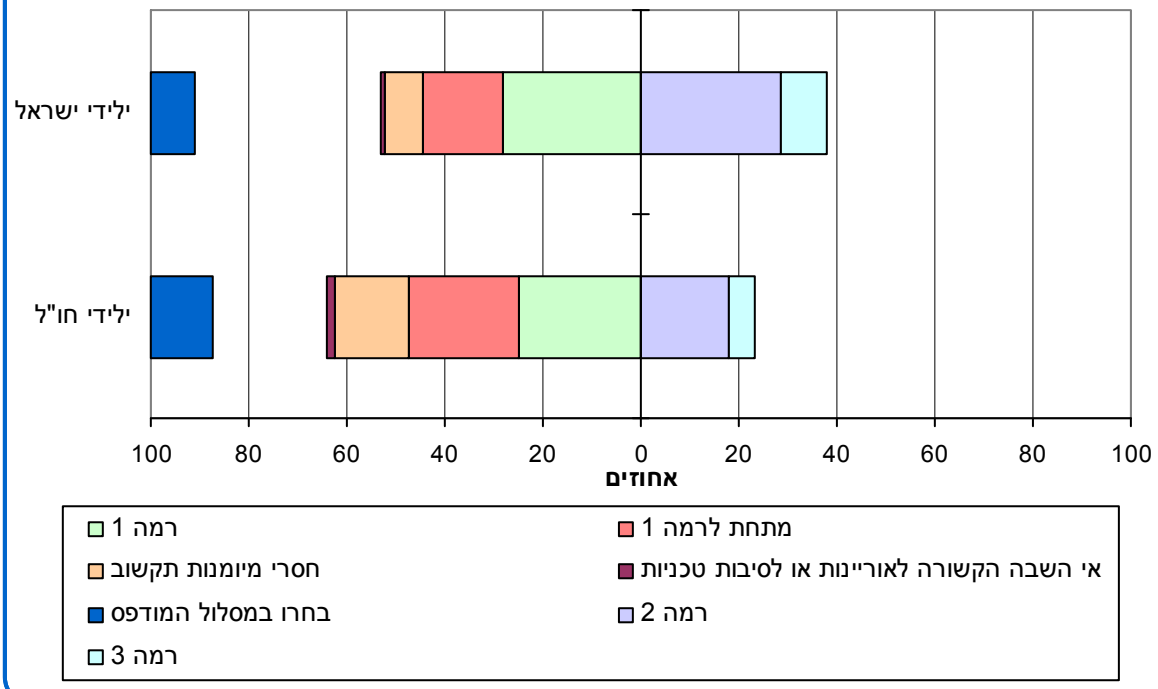
הממצאים מראים שהאוכלוסייה היהודית שלא נולדה בישראל היא בעלת רמת מיומנות נמוכה מזו של ילידי ישראל. באוריינות קריאה ניתן לראות שבקרב יהודים ילידי חו"ל, שיעור האוכלוסייה ברמות הנמוכות של מיומנות קריאה (34.7% ברמה 1 ומטה) הוא כמעט כפול מזה שבקרב ילידי ישראל (17.8%). כ-50% מילידי ישראל הם ברמת קריאה 3 ומעלה, לעומת 32% בלבד בקרב ילידי חו"ל (ראו תרשים 61).

61.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות וארץ לידה – יהודים, 2014–2015



גם בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת יש ליהודים ילידי ישראל יתרון על העולים. אחוז ילידי ישראל המגיעים הן לרמה 3 (9%) והן לרמה 2 (28%) גבוה יותר מאשר אצל ילידי חו"ל (5% ו-18%, בהתאמה), כך שבסך הכל 38% מהיהודים ילידי ישראל מגיעים לרמה 2 לפחות, לעומת 23% בלבד בקרב היהודים ילידי חו"ל (ראו תרשים 62).

62.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת,
לפי רמת מיומנות וארץ לידה – יהודים, 2014–2015



5.5 בעלי מיומנויות נמוכות

ממצאי הסקר בכלל המדינות וגם בישראל מצביעים על כך שככל שרמת המיומנויות גבוהה יותר, יימצאו תוצאות אישיות וחברתיות טובות יותר, כגון השתתפות גבוהה יותר בשוק העבודה, שכר גבוה יותר ועוד. עם זאת, בישראל 27% מהאוכלוסייה הבוגרת נמצאת ברמות הנמוכות של מיומנות קריאה (רמה 1 ומטה) בעוד ששיעור זה בממוצע ה-OECD עומד על 19%.

מטרתו של הניתוח שלהלן היא לספק מידע לקובעי המדיניות בנוגע להבדלים במאפייני הרקע בין בעלי מיומנויות גבוהות לבעלי מיומנויות נמוכות. הבנת הבדלים אלה בין שתי האוכלוסיות יכולה להצביע על מוקדי התערבות אפשריים לצורך שיפור המיומנויות בקרב בעלי מיומנויות נמוכות.

בעזרת רגרסיה לוגיסטית,[4] נעשה ניסיון לבדוק מהם מאפייני הרקע שמנבאים מיומנויות גבוהות בקרב המשיבים. לצורך ניתוח זה, משיבים שהגיעו לרמת מיומנות קריאה 3 ומעלה הוגדרו בעלי מיומנויות גבוהות.

ממצאים שהוצגו בפרקים קודמים של דוח זה מצביעים על הבדלים ברמת המיומנות בין בעלי רמות השכלה שונות, ובין יהודים לערבים. מסיבה זו, מאפייני הרקע נבחנו בנפרד בעבור יהודים ובעבור ערבים, ובכל אחת משלוש רמות השכלה (פחות מתיכונית, תיכונית, והשכלה גבוהה ועל-תיכונית). הבחנה זו מאפשרת להשוות גורמים שמנבאים מיומנויות גבוהות בקבוצות אוכלוסייה וברמות השכלה שונות. בעקבות כך הופקו שישה מודלים סטטיסטיים, ובכל אחד נעשה פיקוח על גיל, מין, ארץ לידה ושפת המבחן (אצל יהודים בלבד), השכלת הורים, רמת דתיות (אצל יהודים בלבד), דת (אצל ערבים בלבד), כמות הספרים בבית בגיל 16[5] והתעודה הגבוהה ביותר שהמשיבים קיבלו. בחלקים שיוצגו בהמשך, יתוארו ממצאים מובהקים בלבד. לפירוט משתני הפיקוח וקטגוריית ההשוואה בכל משתנה, ראו לוחות 50 ו-51.

[4] ראו הסבר בפרק "מונחים, הגדרות והסברים".

[5] משתנה זה מבוסס על דיווח עצמי של המשיבים בכל טווח הגילים שבסקר.

5.5.1 ניבוי רמת מיומנות קריאה בקרב יהודים

רמת השכלה פחות מתיכונית: בקרב יהודים בעלי השכלה נמוכה, נמצא שלמשיבים שדיווחו על יותר מ-500 ספרים בבית בגיל 16 סיכוי גבוה יותר להיות בעלי מיומנות קריאה גבוהה (רמה 3 לפחות) לעומת משיבים שהיו להם פחות מ-11 ספרים בבית בגיל 16 (מנת יחס הסיכויים 2.4). טיב ההתאמה[6] של המודל גבוה ועומד על 0.753 (ראו לוח 50).

רמת השכלה תיכונית: בקרב בעלי השכלה תיכונית, כבר מכמות של 201 ספרים גדל הסיכוי להגיע למיומנות קריאה גבוהה. למשיבים אלה יש מנת יחס הסיכויים גבוהה פי 1.6 ממשיבים עם 10 ספרים או פחות בבית בגיל 16.

גם השכלת ההורים מעלה את הסיכוי של משיבים שהשכלתם תיכונית להגיע לרמת מיומנות גבוהה. בקרב בעלי השכלה תיכונית, הסיכוי להיות בעלי מיומנות גבוהה אצל מי שלפחות אחד מהוריו בעל השכלה גבוהה או על-תיכונית הוא גבוה מזה של המשיבים שהשכלת הוריהם נמוכה מתיכונית (מנת יחס הסיכויים 1.4).

למשיבים מסורתיים-דתיים בעלי השכלה תיכונית יש מנת יחס סיכויים קטנה פי 0.5 להגיע למיומנות גבוהה לעומת המשיבים החילוניים.[7]

מנבא חזק של רמת מיומנות גבוהה בקרב בעלי השכלה תיכונית הוא תעודת בגרות עיונית. לבעלי בגרות עיונית מנת יחס הסיכויים גבוהה פי 2 לעומת אלה שסיימו תיכון ללא בגרות במסלול מקצועי/טכנולוגי או חקלאי.

טיב ההתאמה של המודל בקרב בעלי השכלה תיכונית הוא 0.793 (ראו לוח 50).

רמת השכלה על-תיכונית וגבוהה: בקרב יהודים בעלי רמת השכלה על-תיכונית וגבוהה לעומת בעלי רמת השכלה נמוכה יותר, ארץ לידה ושפת המבחן נמצאו מנבאים חזקים של רמת מיומנות גבוהה.

מי שנולד בישראל וענה בשפת האם הוא בעל סיכוי גבוה יותר לרמת מיומנות גבוהה לעומת מי שנולד בחו"ל וענה בשפה שאינה שפת אמו (מנת יחס הסיכויים 1.7). ממצאים אלה עולים בקנה אחד עם נתונים המוצגים בתרשים 61 בפרק זה. הממצאים בתרשים מצביעים על כך שאוכלוסיית המדינה שלא נולדה בישראל סובלת מרמת מיומנות נמוכה יותר מזו של ילידי ישראל. בניתוח זה, ממצא זה נותר מובהק גם כשמפקחים על רמת ההשכלה של העולים ועל שפת המבחן.

מהממצאים ניתן ללמוד שבקרב ילידי חו"ל, שפת המבחן אינה משפיעה על הסיכוי להגיע לרמת מיומנות גבוהה: אין הבדל מובהק בסיכוי זה בין מי שנולד בחו"ל וענה בשפת האם לבין מי שנולד בחו"ל וענה בשפה שאינה שפת אמו.

מאפיין רקע נוסף שנבדק במודל זה הוא רמת דתיות. חרדים בעלי השכלה על-תיכונית וגבוהה הם בעלי סיכוי נמוך יותר להגיע לרמת מיומנות גבוהה לעומת חילונים (מנת יחס הסיכויים 0.66).[8]

טיב ההתאמה של מודל זה הוא 0.733 (ראו לוח 50).

---

[6] ראו הסבר בפרק "מונחים, הגדרות והסברים".

[7] רמת הדתיות נקבעה לפי הגדרה עצמית של המשיבים.

[8] רמת ההשכלה נקבעה על פי שאלה שבה התבקשו המשיבים לציין מהי התעודה הגבוהה ביותר שקיבלו. כדי להבין את ההבדל שנמצא בין האוכלוסייה החרדית לאוכלוסייה החילונית בקרב משיבים בעלי רמת השכלה על-תיכונית או גבוהה, ראוי להמשיך ולחקור את רמת ההשכלה של האוכלוסייה החרדית תוך התחשבות במגבלות הסטטיסטיות של יצירת תאים קטנים ולא מהימנים.

5.5.2 ניבוי רמת מיומנות קריאה בקרב ערבים

בקרב ערבים שרמת השכלתם פחות מתיכונית או על-תיכונית וגבוהה, לא נמצאו מאפייני רקע שיכולים לנבא באופן מובהק רמת מיומנות גבוהה. עם זאת, מדד טיב ההתאמה של מודלים אלה הוא גבוה (0.786 ו-0.664 בהתאמה). בעוד שאי מובהקות התוצאות יכולה להיות קשורה לגודל קטן של המדגם, מדד טיב ההתאמה אינו תלוי בגודל המדגם. לסיכום עיקרי הממצאים של ניתוח האוכלוסייה הערבית ראו לוח 51.

רמת השכלה תיכונית: בשונה מהיהודים, בקרב ערבים בעלי השכלה תיכונית, השכלת ההורים לא נמצאה גורם מובהק בניבוי רמת מיומנות. לעומת זאת, דת וסוג התעודה הגבוהה ביותר נמצאו מנבאים מובהקים של רמת מיומנות גבוהה.

בקרב משיבים שרמת השכלתם תיכונית, לדרוזים יש סיכוי נמוך יותר להגיע לרמת מיומנות גבוהה לעומת ערבים מוסלמים (מנת יחס סיכויים 0.43). בדומה ליהודים, גם בקרב הערבים מעלה בגרות עיונית את הסיכוי לרמת מיומנות גבוהה. לבעלי בגרות עיונית יש סיכוי גבוה פי 3 להגיע לרמות מיומנות גבוהות לעומת אלה שסיימו תיכון ללא בגרות במסלול מקצועי/טכנולוגי או חקלאי. במודל זה טיב ההתאמה הוא 0.749.

על אף ההבדלים במאפייני הרקע המנבאים רמת מיומנות קריאה בקרב יהודים ובקרב ערבים וברמות השכלה שונות, תעודת בגרות עיונית עולה כגורם חוסן משמעותי מפני רמת מיומנות נמוכה. בקרב היהודים, גם כמות ספרים בבית בגיל 16 (יותר מ-200 ספרים בקרב בעלי השכלה נמוכה ויותר מ-500 ספרים בקרב בעלי השכלה תיכונית) מנבאת רמת מיומנות גבוהה.

מיומנויות בוגרים בישראל 2014-2015

מונחים, הגדרות והסברים

רמות מיומנות: סולם הציונים הרציף חולק לכמה רמות מיומנות – באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית לשש רמות (רמה 1 עד 5, וכן מתחת לרמה 1) ובפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת לארבע רמות (רמה 1 עד 3, וכן מתחת לרמה 1).[1] החלוקה לרמות מיומנות נועדה לסייע לפרש ולהבין את התוצאות באמצעות תיאור של מאפייני המשימות שמשיבים עם ציון מסוים בתחום מיומנות מסוים יכולים בדרך כלל לפתור בהצלחה. מטרתן של רמות המיומנות בסקר היא תיאורית, אין בהן כל מרכיב נורמטיבי ואין להבין אותן כאמות מידה המגדירות את רמות המיומנות המתאימות למטרות שונות (למשל לצורך גישה להשכלה גבוהה או להשתתפות מלאה בכלכלה המודרנית) או לקבוצות מסוימות באוכלוסייה.

ממוצע ה-OECD: ממוצע לא משוקלל, הכולל רק את המדינות החברות ב-OECD ולא את המדינות הנוספות השותפות בסקר ומופיעות בפרסום. אנגליה וצפון אירלנד, אשר מוצגות בדוח בנפרד, נכללות בחישוב ממוצע ה-OECD כמדינה אחת.

הנתונים בדוח זה לעומת הפרסום הבין-לאומי: ארגון ה-OECD פרסם את ממצאי הסקר הבין-לאומי במקביל ליציאת דוח זה על אוכלוסיית ישראל. ייתכנו פערים קלים בין הערכים המוצגים בשני הפרסומים. פערים אלה נובעים מפערי עיגול בשלבים השונים של החישובים הסטטיסטיים.

אי השבה הקשורה לאוריינות (Literacy-related non-response): אי השבה הנוגעת לנדגמים אשר בשל קשיי שפה או מוגבלויות המשפיעות על אוריינות, לא סיפקו מידע מספיק לזקיפת ציון מיומנות. בחלק מהמקרים היו משתתפים שלא יכלו לענות על שאלון הרקע מאחר שלא דיברו את שפת השאלון ולא היה במקום מי שיכול לתרגם להם את השאלות או לענות בשמם. בקבוצה זו עשויים להיכלל גם משתתפים בעלי לקויות למידה או הפרעות נפשיות, באותם מקרים שבהם מוגבלויות אלה מנעו השבה לשאלון. ניתן לשער כי קבוצה זו מורכבת בעיקר מבעלי רמה נמוכה באוריינות, אך הרכב הקבוצה שונה בכל אחת מהמדינות המשתתפות, ולכן לא ניתן לראות בה רמת אוריינות נוספת או לכלול אותה באחת מרמות האוריינות הקיימות.

ניתוב למסלול הממוחשב ולמסלול המודפס: סקר המיומנויות נערך בשני מסלולים: המסלול הממוחשב והמסלול המודפס. **משיבים אשר נותבו למסלול המודפס לא נבחנו בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת** ולא נזקף להם ציון במיומנות זו. בחירת המסלול שאליו ינותב המשיב נעשתה כדלהלן: בשלב שאלון הרקע נשאלו המשיבים מהי מידת ניסיונם בשימוש במחשב. משיבים שדיווחו שהם חסרי ניסיון בשימוש במחשב נותבו למסלול המודפס (קטגוריה זו של משיבים מכונה בפרסום זה "**חסרי ניסיון במחשב**". ראו להלן). בשלב השני נערך מבחן קצר הבודק מיומנות בסיסית בשימוש באמצעי תקשוב (לפני פתרון בעיות). גם בשלב זה היו משתתפים שלא הצליחו להגיע לרמת המיומנות הדרושה כדי להמשיך להיבחן במסלול הממוחשב, וגם הם הופנו למסלול המודפס (ראו להלן "**נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב**"). לבסוף, היו משיבים שציינו כי יש להם ניסיון בשימוש במחשב, ואף על פי כן בחרו להיבחן במסלול המודפס ולא בזה הממוחשב ("**בחרו במסלול המודפס**").

[1] בתחום פתרון בעיות בסביבה טכנולוגית הוגדרו ארבע רמות מיומנות בלבד בשל מספרם הקטן יחסית של פריטים ומשימות שנכללו בהערכה של פתרון בעיות (16 פריטים) ושבאמצעותם אפשר לתאר את הסולם, לעומת מספר הפריטים שנכללו בהערכה של אוריינות קריאה (58 פריטים) ושל אוריינות מתמטית (56 פריטים).

מונחים בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת

תקשוב: בפרסום זה, המונח "תקשוב" (והמונח הנגזר ממנו – "סביבה מתוקשבת") בא לציין שימוש בטכנולוגיות מידע ותקשורת (ICT). הכוונה לשימוש בטכנולוגיות מחשב או אינטרנט, והמשמעות כאן אינה מצטמצמת בהכרח למצבים המחייבים שימוש בשניהם. כך, המונח עשוי לכלול שימושים במחשב בין אם באופן מקוון ובין אם לאו.

בחרו במסלול המודפס: משיבים שבחרו להשיב בשאלון נייר על אף שציינו בשאלון הרקע כי יש להם ניסיון מסוים במחשב.

חסרי ניסיון במחשב: משיבים שציינו בשאלון הרקע כי אין להם ניסיון במחשב. לפיכך הם לא נותבו למסלול הממוחשב אלא למסלול המודפס, שלא כלל את תחום פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.

נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב: משיבים שנכשלו במבחן הממיין אשר נועד להעריך מיומנויות בסיסיות הנחוצות כדי להיבחן במסלול הממוחשב, כגון היכולת להשתמש בעכבר או לגלול בדף אינטרנט. לפיכך הם לא השתתפו במסלול הממוחשב אלא נותבו למסלול המודפס, שלא כלל את תחום פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.

חסרי מיומנות תקשוב: קטגוריה המורכבת מחיבור של "חסרי ניסיון במחשב" ו"נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב" (ראו לעיל).

אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות: נדגמים שלא סיפקו מידע מספיק לזקיפת ציון מיומנות בשל קשיי שפה או מוגבלויות המשפיעות על אוריינות (ראו לעיל "**אי השבה הקשורה לאוריינות**"). בנוסף, קטגוריה זו כוללת נדגמים שלא ביצעו את המבחן בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת מסיבות טכניות אחרות, כגון בעיות טכניות במחשב ששימש בסקר.

אופן חישוב האחוזים: בפרק 2 בפרסום זה, התפלגות האוכלוסייה לפי רמות מיומנות כוללת אי השבה הקשורה לאוריינות. החל מפרק 3 והלאה חישוב האחוזים בלוחות המציגים התפלגות האוכלוסייה לפי רמות מיומנות נעשה מתוך סך הכל הידוע (לא כולל אי השבה הקשורה לאוריינות). חלוקה זו מתייחסת לרמות מיומנות קריאה ורמות מיומנות מתמטית בלבד. בדיווח התפלגויות האוכלוסייה לפי רמת מיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, המידע המוצג מתייחס תמיד לכלל האוכלוסייה (הן משיבים בעלי ציון במיומנות זו והן משיבים שנותבו למסלול המודפס או שלא השיבו בשל סיבות הקשורות לאוריינות או לבעיות טכניות).

מונחים סטטיסטיים

מובהקות סטטיסטית: הבדלים נחשבים מובהקים סטטיסטית ברמה של $p<0.05$.

מודל רגרסיה לוגיסטית: מודל סטטיסטי המאפשר להעריך הסתברות למאורע קטגוריאלי המקבל ערכים "0" או "1" (הנקרא משתנה תלוי) בהתבסס על משתנה מסביר אחד או יותר. בפרסום זה, המודל הלוגיסטי (ראו פרק 5.4) מתייחס לניבוי של רמת מיומנות גבוהה (משתנה תלוי שמקבל ערך 1) בהסתמך על מספר משתני רקע.

מנת יחס הסיכויים: מתייחסת לסיכוי היחסי לכך שמאורע מסוים יתרחש בקבוצה מסוימת לעומת קבוצת ההשוואה. ערך 1 של מנת יחס הסיכויים מסמל סיכויים שווים להתרחשות המאורע הן בקבוצה הנבדקת והן בקבוצת ההשוואה. ערך שנמוך מ-1 (או גבוה מ-1), מצביע על סיכוי נמוך יותר (או גבוה יותר) של התרחשות המאורע בקבוצה מסוימת לעומת קבוצת ההשוואה.

מדד טיב ההתאמה (מדד c): מתייחס לטיב ההתאמה של מודל הרגרסיה הלוגיסטית לנתונים, כלומר בין תוצאה נצפית לתוצאה צפויה. ערכי המדד נעים בין 0.5 (התאמה מקרית בלבד) ל-1 (התאמה מלאה).

תכונות כוח העבודה השבועי

כוח העבודה השבועי: כל בני 16 ומעלה שהיו "מועסקים" או "בלתי מועסקים" בשבוע שהסתיים בשבת לפני הפקידה בסקר (יצוין בהמשך כ"השבוע הקובע").

מועסקים: אנשים שעבדו (בישראל או בחו"ל מטעם מוסד או חברה ישראליים) בעבודה כלשהי שעה אחת לפחות בשבוע הקובע, תמורת שכר, רווח או תמורה אחרת. נכללים העובדים בקיבוצים והמשרתים בצבא (חובה או קבע).

קבוצת המועסקים מורכבת משלוש קבוצות משנה:

א. **עבדו בהיקף מלא:** אנשים שעבדו 35 שעות או יותר בשבוע הקובע.

ב. **עבדו בהיקף חלקי:** אנשים שעבדו 1–34 שעות בשבוע הקובע.

ג. **נעדרו זמנית מעבודתם:** אנשים שנעדרו זמנית מעבודתם הרגילה בכל השבוע הקובע עקב מחלה, חופשה, שירות מילואים, צמצום בהיקף העבודה, סכסוך עבודה, הפסקה זמנית של העבודה (עד 30 יום) או סיבה אחרת. אנשים שנעדרו רק בחלק מהשבוע הקובע אינם נכללים בקבוצה זו.

בהגדרה נכללים אנשים שנעדרו זמנית מעבודתם רק אם יש להם זיקה פורמלית למקום העבודה, כלומר חזרתם לעבודה אצל אותו מעסיק בתום תקופת ההיעדרות מובטחת.

בלתי מועסקים: אנשים שלא עבדו כלל (אפילו שעה אחת בשבוע הקובע) אך חיפשו עבודה באופן פעיל בארבעת השבועות שקדמו לפקידתם בסקר, על ידי רישום בלשכת עבודה של שירות התעסוקה, על ידי פנייה אישית או בכתב למעסיק או בדרכים אחרות, והיו יכולים להתחיל לעבוד אילו הוצעה להם עבודה מתאימה.

דרכים לחיפוש עבודה באופן פעיל:

- לשכת עבודה של שירות התעסוקה
- חברה לשירותי כוח אדם וכן לשכות עבודה אחרות
- מודעות בעיתונים, באינטרנט וכדומה
- פנייה אישית או בכתב למעסיק
- חברים או קרובים
- ניסיון להקים עסק
- דרך אחרת

היות שבלתי מועסקים עשויים לחפש עבודה ביותר מדרך אחת, הם נשאלים על כל אחת מהדרכים המפורטות לעיל.

אינם בכוח העבודה השבועי: כל בני ה-16 ומעלה שלא היו "מועסקים" או "בלתי מועסקים" בשבוע הקובע. בקבוצה זו נכללים תלמידים שלא עבדו אפילו שעה אחת בשבוע הקובע, אנשים שעבדו בהתנדבות ללא כל תמורה, אנשים שטיפלו בילדים/בבן משפחה/במשק הבית ולא עבדו אפילו שעה אחת מחוץ למשק ביתם, אנשים שאינם מסוגלים לעבוד ואנשים החיים מקצבה, מפנסיה, מרנטה וכו' שלא עבדו אפילו שעה אחת בשבוע הקובע.

אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים: הרשויות המקומיות סווגו ל-10 אשכולות בהתבסס על נתוני מפקד האוכלוסין 2008, כאשר אשכול 1 מציין את הרמה החברתית-כלכלית הנמוכה ביותר. הרמה החברתית-כלכלית של האוכלוסייה נמדדת על ידי שילוב של תכונותיה הבסיסיות בתחומים הבאים: דמוגרפיה, השכלה וחינוך, תעסוקה וגמלאות, רמת חיים. בניתוח לפי משתנה זה לא נכללו היישובים השייכים למועצות אזוריות, שכן רוב היישובים במועצות אזוריות קטנים מכדי לאפשר אומדנים מהימנים של מאפיינים חברתיים-כלכליים.

סוג משלח יד: משתנה זה מקבץ לארבעה ערכים את הסיווג האחיד של משלחי היד של הלמ"ס,[2] בהתאמה לסיווג הבין-לאומי ISCO-08,[3] כדי לאפשר השוואה לנתוני הסקר כפי שפורסמו בדוחות הבין-לאומיים. הקטגוריות המתקבלות מסודרות בסדר יורד של רמת ההשכלה המאפיינת אותן, כדלקמן (בסוגריים מובא כינוי הקטגוריה בפרסומי ה-OECD[4]):

1. **בעלי משלח יד אקדמי, מקצועות חופשיים וטכניים ומנהלים** (skilled occupations): כולל מנהלים (סדר 1 בסיווג האחיד של הלמ"ס), בעלי משלח יד אקדמי (סדר 2) והנדסאים, טכנאים, סוכנים ובעלי משלח יד נלווה (סדר 3).
2. **עובדי פקידות, מכירות ושירותים** (semi-skilled white-collar occupations): כולל פקידים כלליים ועובדי משרד (סדר 4) ועובדי מכירות ושירותים (סדר 5).
3. **עובדים מקצועיים** (semi-skilled blue-collar occupations): כולל עובדים מקצועיים בחקלאות, בייעור ובדיג (סדר 6) בעלי מלאכה בתעשייה ובבינוי ובעלי משלח יד דומה (סדר 7) ומפעילי מתקנים ומכונות, מרכיבי מוצרים וציוד ונהגים (סדר 8).
4. **עובדים בלתי מקצועיים** (elementary occupations): כולל עובדים בלתי מקצועיים (סדר 9).

קבוצת אוכלוסייה: בפרסום זה נערכת השוואה בין שתי קבוצות אוכלוסייה עיקריות בישראל: יהודים וערבים. זיהוי קבוצות האוכלוסייה נעשה על ידי קישור רשומות המשיבים למרשם האוכלוסין. האוכלוסיות שאינן שייכות לאחת משתי הקבוצות האמורות (ומכונים "אחרים" בפרסומי הלמ"ס) נכללו בפרסום זה בסך הכל בלבד.

---

[2] הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. (2015). *הסיווג האחיד של משלחי היד 2011*. פרסום טכני מס' 81. ירושלים: המחבר.

[3] International Labour Office (2012). *International Standard Classification of Occupations: ISCO-08*. Geneva: Author.

[4] ראו:
OECD (2013). *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. OECD Publishing.

מיומנויות בוגרים בישראל 2014-2015

שיטות

7.1 כללי

סקר המיומנויות בוצע על פי עקרונות מפורטים ומקיפים שגיבשה המִנהלת הבין-לאומית שליוותה את הסקר, ואשר הותאמו למאפיינים ולאילוצים המקומיים בכל מדינה משתתפת.[1]

בפרק זה יתוארו כלי המחקר והשלבים העיקריים של הכנתם לצורך העברת הסקר בישראל. כמו כן יתואר ביצוע המחקר בישראל תוך פירוט השיטות והנהלים שיושמו במחקר. כחלק מהליך הפיתוח וההשתתפות בסקר, בשנה שלפני העברתו נערך בכל אחת מהמדינות המשתתפות מחקר חלוץ בקרב כ-1,300 נדגמים, במטרה לבדוק את התאמתם של כלי ההערכה המתורגמים והמותאמים ואת ההליכים והנהלים לאיסוף המידע.

7.2 המסגרת המושגית בסקר המיומנויות

לצורך הסקר פותחה במִנהלת הסקר הבין-לאומית מסגרת מושגית ששימשה הן לתיאור הרקע התאורטי של הסקר, והן להגדרת מדדי התוכן והאסטרטגיות הקוגניטיביות המהווים בסיס לפיתוח כלי ההערכה. כלי ההערכה ששימשו בסבב הנוכחי של המחקר – המבחן והשאלונים – פותחו כבר לקראת הסבב הראשון של הסקר על בסיס מסגרת מושגית זו. בישראל תורגמו והותאמו חומרי המבחן מאנגלית לשלוש שפות: עברית, ערבית ורוסית. התרגום וההתאמה לכל אחת משלוש השפות נעשו במקביל ובאופן בלתי תלוי זה בזה. הליכי התרגום וההתאמה נעשו על ידי הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה), האמונה על השתתפות ישראל במחקרי חינוך בין-לאומיים כגון PISA, TALIS, TIMSS ועוד. לפירוט על שיטת התרגום ראו סעיף 7.4.

המסגרת המושגית של סקר המיומנויות מגדירה ומפרטת את מדדי התוכן והאסטרטגיות הקוגניטיביות בכל אחת מהמיומנויות הנמדדות וכיצד הם באים לידי ביטוי במשימות ההערכה. מדדי התוכן והאסטרטגיות לכל אחת מהמיומנויות הנמדדות מתוארים בהמשך פרק זה. דוגמאות לפריטי מבחן באוריינות קריאה, אוריינות מתמטית ופתרון בעיות בסביבה מתוקשבת מוצגות בנספח לפרק זה. כלל פריטי המבחן שפותחו על פי מסגרת מושגית זו הוכנסו למאגר הפריטים של המבחן הממוחשב, או שימשו בגרסה המודפסת שלו.

[1] לפירוט על המחקר וביצועו מנקודת מבט בין-לאומית, ראו המדריך הטכני המקיף את כל תחומי הסקר הבין-לאומי של ה-OECD.

7.2.1 אוריינות קריאה

ממדי התוכן הנמדדים בתרגילים ובמשימות ההערכה באוריינות קריאה כוללים שני מאפיינים של הטקסט: המדיום (דפוס או דיגיטלי) ותצורת הטקסט (הפורמט).

תצורות הטקסט המופיעות בתרגילים:

- טקסט רציף – סיפורי או תיאורי
- טקסט לא רציף – למשל מסמכים או הוראות הפעלה
- טקסט מעורב – שילוב של טקסט רציף ולא רציף, למשל כתבה בעיתון שמציגה גרף נתונים, או קישורים מתוך אתר אינטרנט
- טקסטים מרובים – טקסטים מתצורות שונות שהורכבו לטקסט אחד לשם הצגת מטרה מסוימת.

האסטרטגיות הקוגניטיביות בקריאה הנמדדות בסוגי הטקסטים:

- איתור מידע וזיהויו
- מיזוג ופרשנות (קישור בין חלקים שונים של הטקסט)
- הערכה וביקורת.

7.2.2 אוריינות מתמטית

ממדי התוכן הנמדדים בתרגילים ובמשימות ההערכה הם ממד התוכן, המידע והרעיונות המתמטיים, וממד הייצוגים של מידע מתמטי. הנושאים הנכללים בכל אחד מהממדים:

תוכן, מידע ורעיונות מתמטיים:

- כמות ומספר
- ממד וצורה
- דפוסים, יחסים ושינוי
- עיבוד נתונים ואי-ודאות.

ייצוגים של מידע מתמטי:

- אובייקטים ותמונות
- מספרים וסמלים
- דרכי הצגה חזותיות (כגון תרשימים, מפות וטבלאות).

האסטרטגיות הקוגניטיביות הנמדדות במשימות ההערכה באוריינות מתמטית:

- זיהוי ואיתור של מידע או גישה אליו
- פעולה על המידע ושימוש בו (סידור, ספירה, אמידה, חישוב, מדידה, בניית מודל)
- פירוש, הערכה וניתוח והצגה של המידע.

7.2.3 פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת

ממדי התוכן במשימות ההערכה בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת הם היכרות עם טכנולוגיה ורמת המורכבות של המטלה, כמפורט להלן:

סוגי טכנולוגיה:

- התקני חמרה (מחשבים, מצלמות, טלפונים חכמים, התקני זיכרון וכו')
- יישומי תכנה
- פקודות ופונקציות
- ייצוגים (למשל טקסט, גרפיקה, וידאו).

מורכבות המטלות:

- מורכבות פנימית
- רמת המפורשות של תיאור הבעיה.

האסטרטגיות הקוגניטיביות הנמדדות במשימות ההערכה:

- הצבת מטרות וניטור עצמי של ההתקדמות
- תכנון
- השגת מידע והערכתו
- שימוש במידע.

7.3 כלי ההערכה

כלי ההערכה שבהם נעשה שימוש בסקר:

מבחן ממוחשב: מבחן ממוחשב ובו בנק פריטי מבחן באוריינות קריאה, באוריינות מתמטית ובפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת. מערכת המבחן הממוחשב פעלה כך שבפועל כל משיב נבחן בשניים מתוך שלושה תחומים, ובכל תחום הוא קיבל כמה יחידות בהקשרים שונים (בכל יחידה כ-5 פריטים) ובסך הכל כ-20 פריטים בכל תחום נמדד, שנדגמו מתוך הבנק (כל משיב ענה בסך הכל על כ-40 פריטים).

מאפיין חשוב של המבחן הממוחשב הוא היותו אדפטיבי. למשיבים הוקצו פריטי מבחן בשני שלבים בכל תחום נמדד, וברמות קושי שונות. רמת הקושי של הפריטים שהוקצו למשיב בשלב הראשון נקבעה על פי השכלתו וביצועיו במבחן הממיין (ראו להלן). רמת הקושי של הפריטים שהוקצו בשלב השני נקבעה על פי הביצועים של המשיב בשלב הראשון. מאפיין זה הקל על הנבחנים, וכן סייע בקביעת רמות המיומנות של המשיבים.[2]

חוברות מודפסות: משיבים חסרי ניסיון במחשב או בעלי ניסיון מועט נותבו למסלול המודפס (עם נייר ועיפרון). מסלול זה כלל משימות הערכה באוריינות קריאה ואוריינות מתמטית בלבד.

מבחן ממיין (core test): כל המשיבים ענו תחילה על תרגילי מבחן בסיסי אשר נועד לוודא כי המשיב מסוגל לענות על המבחן העיקרי. משיבים שהצליחו לענות על המבחן הממיין הופנו להשיב על המבחן המלא. משיבים שלא הצליחו במבחן הממיין הופנו להמשיך במבחן רכיבי קריאה.

מבחן רכיבי קריאה: סקר המיומנויות כולל הערכה של רכיבי קריאה, שמטרתה לספק מידע על בוגרים שרמת מיומנותם בקריאה נמוכה מאוד. המיומנויות הנבדקות בהערכת רכיבי הקריאה הן מיומנויות היסוד הנחוצות כדי להבין את משמעותם של טקסטים כתובים: ידע של אוצר מילים (זיהוי מילים), היכולת להעריך לוגיקה של משפטים והיכולת להבין קטעי טקסט ארוכים יותר. קוראים מיומנים מבצעים את הפעולות הללו באופן אוטומטי.

במשימות שבחנו אוצר מילים, הנבחנים היו צריכים לבחור את המילה המתאימה לתמונה של חפץ כלשהו מבין ארבע מילים אפשריות. במשימות שבחנו עיבוד משפטים, הנבחנים היו צריכים לקבוע אם משפט נתון הוא הגיוני בעולם האמתי.

במשימות שבחנו הבנת קטעי טקסט, הנבחנים נדרשו לקרוא טקסט הכתוב כפרוזה. במקומות מסוימים בטקסט ניתנה להם בחירה בין שתי מילים, והם התבקשו לבחור את המילה ההגיונית ביותר בהקשר של הקטע כולו. בכל מבחן נרשם גם משך הזמן שבו השלים הנבחן את המשימות.

---

[2] במבחן אדפטיבי, הנבחן מקבל שאלות ומשימות המתאימות ליכולת שלו. כך נמנע מצב שבו נבחנים מתקשים נאלצים להשיב על שאלות קשות מדי עבורם, ולעומת זאת נבחנים טובים אינם מבזבזים זמן על שאלות קלות מדי. "מאחורי הקלעים" של מבחן זה משתמשים במודלים סטטיסטיים-פסיכומטריים שמאפשרים להעריך את הציון של כל הנבחנים המשתתפים על אותו סולם, בין שקיבלו את אותן שאלות ומשימות מבחן ובין שלא. תאוריה זו נקראת תורת התגובה לפריט (IRT – Item Response Theory). במחקר PIAAC השתמשו במודל החד-פרמטרי של IRT. עוד על שיטת מבחנים זו ועל התאוריה העומדת מאחוריה ראו במדריך הטכני של PIAAC.

הערכת רכיבי הקריאה הועברה למשיבים שנכשלו במבחן הממיין באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית במסלול הממוחשב של ההערכה, וכן לכל המשיבים שהשיבו במסלול המודפס של ההערכה, כדי לקבל תוצאות יחסיות.

שאלון רקע ועמדות: השאלון כלל שאלות על הרקע הדמוגרפי, וכן שאלות הקשורות בהשכלת המשיב וברקע התעסוקתי שלו. חלק מהשאלון עסק בתדירות השימוש במיומנויות הנמדדות ואחרות בעבודה ומחוץ לעבודה, וכן נבדקו בו עמדות שונות הקשורות לרכישת מיומנויות היסוד הנמדדות והמוטיבציה לרכישתן. בסך הכל כלל שאלון הרקע כ-300 שאלות. מספר השאלות שעליהן ענה כל משיב בפועל משתנה בהתאם לניתוב שנקבע בשאלון, על סמך התשובות שסיפק המשיב במהלך הריאיון.

7.4 הליכי התרגום וההתאמה

כל חומרי המחקר הופצו בשפה האנגלית למדינות המשתתפות לצורך תרגום והתאמה לשפות שנבחרו למבחן בכל מדינה. בישראל, כל חומרי המחקר, ובהם יחידות המבחן, השאלונים והמדריכים, תורגמו והותאמו לעברית, לערבית ולרוסית. הליך התרגום נקבע בפירוט על ידי מארגני הסקר, והתרגום וההתאמה לעברית, לערבית ולרוסית נעשו בהתאם להליך זה. התרגום וההתאמה לכל אחת משלוש השפות נעשה במקביל ובאופן בלתי תלוי זה בזה. ההליך המוקפד על שלביו השונים נועד להבטיח את איכות התרגום, את הנאמנות למקור, את שימור המאפיינים התוכניים והפסיכומטריים של יחידות המבחן ושל השאלות (כגון משלב השפה, מורכבות המשפטים ואחידות המסיחים בשאלות סגורות), ואת האחידות הסגנונית של יחידות המבחן, שכן להיבטים אלו השפעה רבה על רמת הקושי של הטקסטים ושל השאלות.

הליך התרגום וההתאמה מאנגלית לכל אחת משפות המטרה התבצע כך: חומרי המבחן תורגמו על יד שני מתרגמים באופן בלתי תלוי. מתרגם שלישי (בכיר) יצר גרסה המשלבת את התרגום משתי הגרסאות. בשלב הבא נערכו "ישיבות תרגום" של צוות מומחים מתחומים שונים: המתרגם הבכיר, עורך לשון, מומחה תוכן, פסיכומטריקאי ונציג ראמ"ה. בישיבות הוחלט על השינויים הנדרשים ועל העדכונים בתרגום. חומרי המבחן המתורגמים נמסרו לפתרון על ידי סטודנט "נאיבי", שלא היה מעורב בהליך התרגום וההתאמה, זאת כדי לאתר טעויות או אי בהירות. לאחר סיומו של הליך התרגום, נשלחו החומרים הסופיים למרכז PIAAC לשם אימות, בקרה ואישור סופי של התרגום.

7.5 אוכלוסיית הסקר

אוכלוסיית הסקר כללה את האוכלוסייה הקבועה של מדינת ישראל בני 16 עד 65 (כולל) במועד ביצוע הסקר. בנוסף כללה אוכלוסיית הסקר גם את דיירי המוסדות אשר שהו במוסד שלא לצרכים טיפוליים, כגון מעונות סטודנטים, מרכזי קליטה וישיבות. הסקר כלל חיילים בשירות סדיר (חובה וקבע) בעלי כתובת אזרחית קבועה.

אוכלוסיית הסקר לא כללה דיירים במוסדות טיפוליים (כגון בתי אבות, בתי חולים כרוניים, בתי סוהר), חיילים שמקום מגוריהם הקבוע הוא בסיסים צבאיים, ואזרחים ישראלים אשר שהו בחו"ל יותר משנה ברציפות בעת איסוף הנתונים בסקר.

7.6 מסגרת הדגימה

מסגרת הדגימה לסקר המיומנויות התבססה על קובץ ממרשם האוכלוסין המעודכן לאפריל 2013 עם עדכונים ממרשם אוקטובר 2013, אשר כללו עדכון כתובות, הוספת עולים חדשים וגריעת נפטרים בין שני המועדים. מקובץ זה נוכו רשומות אשר אינן שייכות להגדרת אוכלוסיית הסקר. זיהוי הרשומות המיועדות לניכוי לגבי חלק מקבוצות האוכלוסייה שאינן חלק מאוכלוסיית הסקר נגזר ישירות מהמידע בקובץ מרשם האוכלוסין. כך למשל, לפי קריטריון הגיל נוכו כל מי שהיו בני 15 ומטה או בני 66 ומעלה באוגוסט 2014 – אמצע תקופת איסוף הנתונים בסקר. זיהוי הרשומות שלא עמדו בהגדרות של אוכלוסיית הסקר היה מורכב וחשוף לטעויות במקרים שבהם המידע מהמרשם לגביהן לא היה מושלם, או שלא היה קיים. כך למשל, ישראלים החיים באופן קבוע בחו"ל (גם אם מפעם לפעם מבקרים לתקופות קצרות בארץ) לא היו חלק מאוכלוסיית הסקר, ובתהליך הכנת המסגרת לדגימה נעשו פעולות מיוחדות כדי לאתרם ולנכותם.

מרשם התושבים חשוף לאי כיסוי של תושבים ארעיים ותיירים, אשר מלכתחילה אמורים להיכלל בסקר אם הם שוהים בישראל יותר משנה ברציפות במועד ביצוע הסקר, אך בפועל מרשם התושבים אינו מכסה אותם. כמו כן, מסגרת הדגימה לא כללה את הבדווים הגרים מחוץ ליישובי הקבע בדרום ("הפזורה הבדווית").

ההערכה היא שמסגרת הדגימה אינה מכסה כ-2.5% מסך כל אוכלוסיית הסקר. אחוז תת-כיסוי זה נמוך מ-5%, שהוא הסף שקבעה המִנהלת הבין-לאומית כקריטריון לטיב מסגרת הדגימה.

במרשם האוכלוסין מספר רב של משתנים דמוגרפיים המאפשרים הוצאת מדגם יעיל ושליטה על גודל המדגם לפי תכונות כגון קבוצת אוכלוסייה, מין וגיל, כל זאת בהשוואה למקורות מנהליים אחרים אשר יכלו להוות מסגרת דגימה חלופית. כדי לשפר את תכנון המדגם נוספו משתנים ממקורות אחרים. לכל פרט בקובץ המסגרת צוין אם למד לימודים אקדמיים ב-10 השנים האחרונות, וכן נוסף משתנה המגדיר פרט כחרדי על פי מוסדות הלימוד שבהם למדו הוא או קרובי משפחתו (להלן: "חרדי ממקור מינהלי").

אחד החסרונות של קובץ המרשם הוא חוסר עדכון של כתובות הפרטים. יותר מ-20% מהכתובות במרשם אינן מהוות כתובת המגורים למעשה. מאחר שבסקר הנדגמים מיועדים לחקירה גם אם אינם גרים בכתובת שרשומה במרשם, נדרשה פעולת איתור נדגמים אשר הכבידה על עבודת השדה והייתה חשופה לשיעורים ניכרים של אי-איתור.

מסגרת הדגימה לסקר כללה בסך הכל 4,931,475 איש.

7.7 גודל המדגם והקצאתו לקבוצות תכנון

המִנהלת הבין-לאומית קבעה כי יש לתכנן את המדגם כך שהצפי הוא לכ-5,000 משיבים לסקר. ועדת ההיגוי של הסקר בישראל החליטה כי יש לתגבר את המדגם (oversampling) מעבר לגודל זה כדי לקבל אומדנים נפרדים לאוכלוסייה הערבית ולאוכלוסייה החרדית – אוכלוסיות קטנות יחסית בהשוואה לכלל אוכלוסיית הסקר, ולפיכך גם המדגמים היו צפויים להיות קטנים אלמלא תוגבר המדגם. בסך הכל תוגברו שתי הקבוצות ב-700 משיבים צפויים בכל אחת, ומכאן התבסס תכנון המדגם על 6,400 משיבים צפויים.

לתכנון המדגם הוגדרו 84 קבוצות תכנון. קבוצות אלה הוגדרו כשילוב של 4 משתנים: קבוצת אוכלוסייה (יהודים ילידי ישראל או עולים ותיקים, יהודים עולים חדשים, חרדים ממקור מינהלי, ערבים שאינם מתגוררים במזרח ירושלים וערביי מזרח ירושלים), מין, קבוצת גיל והשכלה (כן/לא למדו לימודים אקדמיים בארץ ב-10 השנים האחרונות).

בכל אחת מ-84 קבוצות התכנון נערכה הקצאה של גודל מדגם המשיבים הצפוי (6,400 משיבים) באופן יחסי לגודל הקבוצה ובהתאם למדיניות התגבורים שנקבעה בשלב הקודם. כמו כן, הוערכו שיעורי ההשבה הצפויים בכל קבוצה על סמך ידע מסקרים קודמים והערכות נוספות הייחודיות לסקר זה. ההערכות לשיעורי ההשבה היו אחידות למדי. על סמך ההקצאה ושיעורי ההשבה המשוערים חושב מספר הנדגמים הנדרשים מכל קבוצה וגודל המדגם הכולל לסקר – 9,200 פרטים. הסתברות הדגימה לתכנון המדגם בכל קבוצה היא היחס בין גודל המדגם שהוקצה לקבוצה לגודל מסגרת הדגימה בקבוצה.

ב**לוח א** מובאים נתונים על גודל מסגרת הדגימה, גודל המדגם ושבר הדגימה הממוצע עבור 3 קבוצות אוכלוסייה ראשיות לפי מדיניות התגבורים, שהן הקבצה של 84 קבוצות התכנון – יהודים חרדים ממקורות מינהליים, שאר היהודים והאוכלוסייה הערבית.

לוח א.- גודל מסגרת הדגימה, מספר המשיבים הצפוי, גודל המדגם לדגימה ושבר דגימה ממוצע לפי קבוצה ראשית

קבוצה ראשית	גודל מסגרת הדגימה	מספר המשיבים הצפוי	גודל המדגם לסקר	שבר דגימה ממוצע
סך הכל	**4,931,475**	**6,400**	**9,200**	**1:536**
חרדים לפי מקור מינהלי	451,293	1,158	1,664	1:271
שאר היהודים	3,495,775	3,544	5,095	1:686
ערבים	984,407	1,698	2,441	1:403

7.8 שיטת הדגימה

ללא אילוצים הנובעים משלב איסוף הנתונים, היו נקבעות קבוצות התכנון כשכבות דגימה והיה יוצא מדגם שכבות חד-שלבי של פרטים. אך מאחר שהנתונים נאספים בבית הנדגמים, הוגדר אילוץ אשר יש להתחשב בו בעת תכנון המדגם. בכל יישוב שנכלל בסקר צפוי כי יהיו לפחות 10 נדגמים מאותו יישוב. בעוד שביישובים גדולים יש לצפות כי מספר הנדגמים יהיה גדול, הרי שביישובים קטנים גודל המדגם הצפוי ללא האילוץ הוא קטן, ולכן התחשבות באילוץ משליכה על תכנון המדגם.

לכל יישוב חושב מהו גודל המדגם הצפוי לפי התכנון הראשוני. יישובים שגודל המדגם הצפוי בהם הוא 10 פרטים או יותר הוגדרו "יישובים גדולים" לצורך תכנון המדגם, ואילו יישובים בגודל צפוי קטן מ-10 הוגדרו "יישובים קטנים". 89% מהפרטים במסגרת הדגימה מרוכזים ביישובים גדולים, ורק 11% ביישובים קטנים. המדגם הוצא בנפרד עבור הפרטים ביישובים הגדולים והקטנים.

עבור האוכלוסייה ביישובים הגדולים הוצא מדגם חד-שלבי בשכבות דגימה, כאשר כל קבוצת תכנון היא שכבה. גודל המדגם שהוקצה לכל שכבת דגימה מתוך גודל המדגם שנקבע לקבוצת התכנון (יישובים גדולים וקטנים יחד) היה יחסי לגודל המסגרת ביישובים הגדולים בקבוצת התכנון. כך למשל, אם הוחלט בשלב התכנון הראשוני כי יש לדגום בקבוצת תכנון נתונה 100 פרטים, ו-92% מהפרטים בקבוצת התכנון רשומים במסגרת הדגימה ביישובים גדולים – הוקצו 92 מקרים למדגם בשכבה זו. בכל שכבה בנפרד מוינו הרשומות לפי מאפיינים גאוגרפיים (מרמת המחוז ועד מספר הבית ברחוב) ולפי מאפיינים דמוגרפיים נוספים שלא היו חלק מהגדרת שכבות הדגימה (שנת עלייה, מצב אישי), והוצא מדגם מקרי שיטתי בהתאם לגודל המדגם שהוקצה לשכבה.

ביישובים קטנים, האילוץ על מספר מינימלי של נדגמים ביישוב הביא לכך שלא ניתן לפרוס את המדגם על כל היישובים או על רובם, אלא יש לצמצם אותו למספר קטן יחסית של יישובים. לשם כך הוצא המדגם בשיטה דו-שלבית. בשלב ראשון הוצא מדגם מקרי של יישובים יחסית לגודלם, כאשר גודל היישוב נקבע לפי מספר בני 16 עד 65 ביישוב על פי מסגרת הדגימה. כדי להוציא את מדגם היישובים הם חולקו לשכבות של יישובים לפי מאפיינים גאוגרפיים ואחרים. מספר היישובים הקטנים במדגם היה ידוע מראש ונקבע לפי מספר הפרטים הנדגמים הצפוי ביישובים הקטנים מחולק ב-10 (מינימום נדגמים ליישוב). שלב זה הוא דגימת אשכולות שוני גודל בתוך שכבות דגימה. בסך הכל נדגמו 104 מבין 1,046 היישובים הקטנים במסגרת. בשלב הדגימה השני, בכל יישוב שנדגם לשלב הראשון הוצא מדגם מקרי שיטתי של נפשות יחסית לגודל. גודל זה היה תלוי בהסתברות הדגימה שנקבעה לפרט לפי קבוצת התכנון שאליה הוא השתייך בשלב התכנון הראשוני. אמנם בשיטת הדגימה הדו-שלבית גודל המדגם הכולל איננו קבוע מראש, אך הסתברות הדגימה הסופית של הפרט לאחר שני שלבי הדגימה שווה להסתברות הדגימה שנקבעה בשלב התכנון הראשוני בהתאם לתכונות הפרט.

בסופו של תהליך הדגימה נדגמו 9,211 פרטים לסקר.

7.9 שיטת קביעת המשקלות

מאחר שהנתונים הנאספים בסקר הם של מדגם פרטים, כל משיב מקבל משקל, הנקרא גם מקדם ניפוח, אשר מבטא את מספר הפרטים שהוא מייצג באוכלוסיית הסקר. משקל זה תלוי בשיטה שבה הוצא המדגם, אך מאחר שהסקר היה חשוף לשיעורי אי השבה ניכרים, המשקל נועד לצמצם הטיות העשויות לנבוע מאי השבה או מכיסוי חסר.

התהליך כלל 4 שלבים:

א. **משקל בסיסי למשיב** – המדגם לסקר מיומנויות הוא מדגם מקרי שהוצא בהסתברויות לא אחידות כתוצאה מהתכנון המורכב והרצון לתגבר תת-אוכלוסיות. בשלב ראשון ניתן לכל משיב משקל בסיס, הנקרא גם משקל ראשוני, שהוא היפוך הסתברות הדגימה הסופית של הפרט. הסתברות זו נקבעה בשלב הוצאת המדגם. משקל זה מבטא כמה פרטים עם תכונות דומות ייצג המשיב בשלב הדגימה של הסקר. תאורטית, לו השיבו כל הפרטים שנדגמו לסקר, המשקל הראשוני היה יכול להיות המשקל הסופי.

ב. **מקדם תיקון לאי השבה** – לא כל הנדגמים השיבו לסקר. כדי לפצות עבור הלא משיבים חושב לכל פרט מקדם תיקון לאי השבה. מקדם התיקון נעשה בקבוצות קטנות יחסית, לפי משתנים אשר היו ידועים ממסגרת הדגימה הן למשיבים והן ללא משיבים. ככל שאי ההשבה בקבוצה היה גבוה יותר כך מקדם התיקון היה גדול יותר. עבור אי השבה בגלל קשיי שפה, ניתן מקדם תיקון מיוחד לאי השבה. בסוף שלב זה, לכל משיב הוכפל מקדם התיקון לאי השבה במשקל הבסיסי.

ג. **קטימת המשקלות** – עבור כל קבוצת אוכלוסייה ראשית בנפרד (יהודים חרדים ממקור מינהלי, שאר היהודים והאוכלוסייה הערבית) נבחן לכל פרט אם המשקל הזמני המתקבל לאחר השלב הקודם הוא חריג יחסית למשקלות האחרים בקבוצה. משקלות חריגים נקטמו, וזאת מאחר שהם עשויים להביא לאומדנים חריגים. בסך הכל נקטמו 6 משקלות בלבד בשלב זה. המשקלות שהתקבלו לאחר שלב זה היו הבסיס לשלב האחרון של תהליך קביעת המשקלות הסופיים.

ד. **כיול לאומדנים ידועים של האוכלוסייה** – בעוד ששלב התיקון לאי השבה היה מוגבל למשתנים הידועים הן למשיבים והן ללא משיבים, שלב הכיול אינו דורש שהמשתנים יהיו ידועים עבור הלא משיבים, אך נדרש כי עבור המשתנים המשתתפים בתהליך יהיו ידועים סך הפרטים באוכלוסייה לפי משתנים אלה. אומדני סך הכל לכיול היו מבוססים על שילוב של אומדנים מסקר כוח אדם לאותה תקופה, האומדנים הדמוגרפיים של מדינת ישראל ומקורות מנהליים נוספים. השיטה שבה נעשה הכיול נקראת שיטת "רייקינג" (raking), ובה נעשית התאמה של התפלגות המדגם המנופח במקדמי הניפוח של השלב הקודם למספר התפלגויות של אומדנים חיצוניים, לפי פירוט זה:

- קבוצת אוכלוסייה, מין וקבוצת גיל – סך הכל 39 קטגוריות
- קבוצות גאוגרפיות – 35 קטגוריות
- דת יישוב (יישובים יהודיים ומעורבים ויישובים ערביים), מצב תעסוקתי והשכלה (עם או בלי השכלה אקדמית) – 11 קטגוריות.

בתום ארבעת השלבים מתקבל המשקל הסופי שמשמש את הפקת האומדנים בסקר.

7.10 איסוף הנתונים ושיעורי השבה

את נתוני הסקר אספו סוקרי הלמ"ס לאורך 10 חודשים – מאפריל 2014 עד סוף ינואר 2015. בסך הכל עבדו בסקר 105 סוקרי שטח, שעליהם פיקחו 10 רכזים. בכל רחבי הארץ ביקרו סוקרי השטח בבתי הנדגמים עם מחשבים ניידים וראיינו את הנדגמים.

הסקר הועבר לרוב הנדגמים באמצעות מחשב נייד במפגש שנערך בבית הנדגם.[3] הנדגמים התבקשו להשיב תחילה על שאלון רקע בפורמט "ריאיון אישי בעזרת מחשב" (חלק זה ארך בין 30 ל-45 דקות). לאחר מכן הם ביצעו את המבחן הממיין שנועד לוודא כי הנבחן יכול להשיב על המבחן העיקרי. על פי תוצאות מבחן קצר זה המשיך המשיב למבחן או לחוברת רכיבי הקריאה. משיבים בעלי אוריינות קריאה נמוכה ביצעו, במקום המבחן הממוחשב, מבחן רכיבי קריאה (ראו לעיל). למי שעבר את המבחן הממיין העביר הסוקר את המחשב לביצוע פריטי המבחן בתחומי ההערכה הנמדדים (בחלק זה לא הייתה מגבלת זמן, אך הוא ארך בממוצע כ-50 דקות). משיבים ללא ניסיון במחשב השיבו על המבחן במסלול המודפס, אשר כלל משימות הערכה באוריינות קריאה ובאוריינות מתמטית בלבד.[4] משיבים דוברי רוסית יכלו לבקש להיבחן ברוסית (גם אם השיבו על שאלון הרקע בעברית). משיבים דוברי ערבית יכלו לבקש להיבחן בעברית.

סקר המיומנויות בישראל מאופיין במורכבות ייחודית אשר הציבה אתגרים מיוחדים לעבודת השדה:

- הסקר נערך על פי פקודת הסטטיסטיקה, אך לא חלה על הנדגמים בסקר חובת השבה.
- נטל ההשבה היה משמעותי ומשך הריאיון ארוך.
- מדגם הסקר תוגבר באוכלוסיות מיוחדות: חרדים וערבים.
- רוב המדינות שהשתתפו בסקר נתנו תמריצים כספיים לנדגמים וחלקן גם לסוקרים. בישראל לא קיבלו הסוקרים תגמול כספי או אחר עבור פקידת שאלונים מלאים. המשיבים לא קיבלו תמורה על השתתפותם, והם עשו זאת על בסיס התנדבותי בלבד. האמצעים שבהם נעשה שימוש כדי לעודד את פקידת הסוקרים היו הסברה, הדרכות ומשובים תכופים על קצב עבודתם.
- בתקופת איסוף הנתונים חלו אירועים אשר עיכבו את הפקידה, במיוחד באזורים מסוימים: מבצע "צוק איתן", פיגועים במרחב ירושלים, שלג בירושלים.

במהלך תקופת הפקידה נערכו בקרות איכות שוטפות כדי להבטיח את טיב עבודת הסוקרים ואת מהימנות הנתונים שנאספו: ליווי סוקרים, ביקורות טלפוניות מול חלק מהנדגמים ובדיקות התאמה מול קבצים מינהליים.

[3] במקרים אחדים נערכו המפגשים במקום ניטרלי שעליו הוסכם בין הסוקר למשיב.

[4] ראו "ניתוב למסלול הממוחשב ולמסלול המודפס" בפרק "מונחים, הגדרות והסברים".

ב**לוח ב** שלהלן מובאות תוצאות הפקידה וההשבה של הסקר.

לוח ב.- תוצאות הפקידה בסקר המיומנויות

תוצאות הפקידה בסקר	מספרים מוחלטים	אחוזים(1)
נדגמים	9,211	100.0
לא שייכים להגדרת אוכלוסיית הסקר	214	2.3
שייכים להגדרת אוכלוסיית הסקר	8,997	97.7
מזה: משיבים	5,344	59.4
לא משיבים	3,653	40.6
מזה: נעדר	468	5.2
סירוב	2,096	23.3
קשיי שפה(2)	107	1.2
מוגבלות קריאה/כתיבה/מנטלית(2)	87	1.0
קושי קבוע (מוגבלות)	54	0.6
לא אותר	664	7.4
אחר	177	2.0

(1) אחוזי המשיבים והלא משיבים מחושבים מתוך השייכים להגדרת אוכלוסיית הסקר.

(2) קשיי שפה ומוגבלות קריאה/כתיבה/מנטלית הם סיבות ל"אי השבה הקשורה לאוריינות" (ראו פרק "מונחים, הגדרות והסברים"). לצורך חישוב אומדני הסקר ולמען האחידות הבין-לאומית, נדגמים אלה נחשבים למשיבים.

7.11 מהימנות האומדנים

אומדני הסקר עלולים להיות חשופים לטעויות שונות.

כמו כל סקר מדגמי, גם סקר המיומנויות חשוף ל**טעויות דגימה**, הנובעות מכך שחוקרים רק מדגם ולא את כלל אוכלוסיית הסקר. המדגם שהסקר הנוכחי מבוסס עליו הוא רק אחד מתוך מספר רב של מדגמים אפשריים, שהיו יכולים להתקבל באותה שיטת דגימה ובאותו גודל. ברור כי אומדנים המבוססים על מדגמים שונים צפויים להיות שונים זה מזה, וכמעט כולם יהיו שונים מהערך שהיה מתקבל אילו נאסף המידע מכל אוכלוסיית הסקר ולא ממדגם.

האומדן הוא הערך הנאמד לפי המדגם המסוים של הסקר בעבור הערך המקביל לו שהיה מתקבל אילו נאסף המידע מכל אוכלוסיית הסקר, למשל: אומדן הממוצע, סטיית התקן, שיעור המשיבים בחיוב לשאלה מסוימת.

טעות דגימה של האומדן היא מידה ממוצעת של השוני בין כל האומדנים השונים שהיו יכולים להתקבל מכל המדגמים האפשריים באותו גודל ובאותה שיטה, לבין הערך המתקבל מאיסוף המידע מכל אוכלוסיית הסקר, באותם תנאים שבהם נאספו הנתונים בסקר. נוסף על כך, יש טעות מדידה הנובעת מאופן אמידת רמות המיומנות על פי הציונים אשר מקבלים המשיבים. שתי הטעויות האלו יחד, טעות הדגימה וטעות המדידה, ניתנות לאמידה מנתוני הסקר, והן ייקראו להלן ובלוחות הסקר **טעות תקן**. השיטה שבה נאמדו טעויות התקן בסקר המיומנויות נקראת שיטת ג'ק-נייף (jackknife) ובה חושבו 80 משקלות לכל פרט משיב. באמצעותם נאמדה טעות התקן של כל אומדן.

האומדנים בפרסום זה מוצגים לצד טעויות התקן. כיוון שכמעט תמיד האומדן אינו שווה לערך האמתי הלא ידוע באוכלוסייה, רצוי להתייחס גם לרווח שבו הערך עשוי להימצא וברמת ביטחון מסוימת. ניתן לעשות זאת באמצעות האומדן וטעות התקן. **רווח סמך לאומדן** הוא רווח שמכיל את הערך האמתי באוכלוסייה ברמת ביטחון מסוימת, נתונה מראש. מקובל להציג רווחי סמך ברמת ביטחון של 95%. רווח סמך ברמת ביטחון זו הוא בין

שתי הנקודות המתקבלות על ידי האומדן פחות שתי טעויות תקן והאומדן ועוד שתי טעויות תקן. ניתן לומר בביטחון של 95% שהערך שהיה מתקבל מכל אוכלוסיית הסקר נמצא ברווח זה, בהנחה שאין טעויות אחרות.

מאחר שטעות נתונה בעבור ערך נאמד גבוה, אין משמעותה כאותה טעות בערך נאמד נמוך, לעתים נוח להעריך את דיוק האומדן לפי **טעות התקן היחסית** המוגדרת כטעות התקן של האומדן חלקי הערך הנאמד, ומקובל להכפילה ב-100 כדי לבטא אותה באחוזים. הפרסום כולל הזהרות מפני אומדנים בעלי מהימנות נמוכה ונמוכה מאוד.

לוח ג.- עקרונות הפרסום התלויים בטעויות התקן היחסיות ובגודלי המדגם שעליהם האומדנים מבוססים

סך כל המקרים שעליהם האומדן מתבסס	טעויות תקן יחסיות		
	מעל 30%	מעל 15% ועד 30%	עד 15%
עד 15	לא יוצג	לא יוצג	לא יוצג
מ-16 ועד 20	לא יוצג	יוצג עם הזהרה	יוצג עם הזהרה
21 ויותר	לא יוצג	יוצג עם הזהרה	יוצג ללא הזהרה

מובן שרוב רובם של האומדנים המוצגים בפרסום הם ללא הזהרה. במקום אומדן אשר הוחלט שלא להציגו בלוחות יופיע הסימן "..", ואומדן עם הזהרה יסומן בסוגריים. בתרשימים ייתכנו נתונים בעלי מהימנות נמוכה או שאינם מהימנים. לצורך זיהוי נתונים אלה יש לפנות ללוח המתאים.

נוסף על טעויות התקן ישנן גם **טעויות לא מדגמיות** היכולות לנבוע מגורמים שונים בכל שלבי איסוף הנתונים ועיבודם, והן מצויות גם בתהליך שבו אוספים מידע מכלל האוכלוסייה ולא רק ממדגם של יחידות.

טעויות לא מדגמיות עיקריות בסקר הן:

א. טעויות הנובעות מאי-השבה: טעויות הנובעות מכך שפרטים אינם משיבים עקב היעדרות, סירוב או סיבות אחרות. דבר זה עלול לגרום להטיה מסוימת באומדנים, משום שתכונותיהם של המשיבים עלולות להיות שונות משל אלה שלא השיבו לסקר. שיטת האמידה אשר במהלכה נקבעת מערכת המשקלות למשיבי הסקר מיועדת לצמצם הטיה זו. בסיום שלב זה נערכו שני תהליכים לניתוח ההטיה שעשויה לנבוע מאי השבה, ובסיומם נקבע כי תהליך קביעת המשקלות הצליח להפחית את ההטיה הנובעת מאי השבה.

ב. טעויות תשובה: טעויות הנובעות מאי הבנת השאלות, מחוסר רצון או מחוסר יכולת להשיב נכון, או מהצגת שאלה בדרך לא נכונה.

ג. טעויות בהקלדת הנתונים: הסוקר מקליד את תשובות המשיבים לשאלון במחשבים הניידים והוא חשוף לטעויות, אשר חלקן מאותרות ומתוקנות באמצעות ביקורות.

ד. טעויות בשלבי העיבוד השונים: טעויות בתהליך עיבוד החומר, כגון טעויות בסימול. חלק מהטעויות מתוקנות באמצעות ביקורות הנערכות על הנתונים המתקבלים.

ה. טעויות מדידה: יש להביא בחשבון כי מדידה של תכונות פסיכולוגיות, ידע או הישגים אינה מדויקת לגמרי, וסובלת בעצמה מאי ודאות מסוימת. ההסבר תלוי בגורמים כגון מהימנות המבחן, תנאי ההיבחנות וגורמים אישיותיים של הנבחן (מוטיבציה, עייפות, חולי וכו').

בעוד שטעויות הדגימה ניתנות לאמידה מתוך נתוני הסקר, קשה – ועל פי רוב בלתי אפשרי – להעריך בצורה טובה טעויות לא מדגמיות, למעט המהימנות של המבחן. יש להדגיש שבתכנון הסקר ובביצועו נעשו מאמצים להקטין ככל האפשר טעויות אלה.

7.12 בדיקת המבחנים

המבחנים הועברו למרכז המחקר בישראל לצורך בדיקתם. מערכת המבחן הממוחשב בדקה באופן אוטומטי את המבחנים הממוחשבים. החוברות המודפסות, ובהן תגובות הנסקרים לשאלות סגורות ופתוחות, נבדקו באופן ידני במרכז בדיקה שהוקם לצורך כך בראמ"ה. הבודקים היו סטודנטים בשנה השלישית ללימודיהם לתואר ראשון לפחות, בתחומים פסיכולוגיה, מדעי החברה ומדעים מדויקים, דוברי עברית ודוברי ערבית. הבודקים הוכשרו לבדיקת מבחני PIAAC על פי מדריך הקידוד (מַחְוָן) של המבחנים, שפותח במרכז המחקר הבין-לאומי ותורגם מבעוד מועד בראמ"ה לעברית ולערבית. הסטודנטים שבדקו את המבחנים התקבלו לעבודת הבדיקה לאחר שעברו הליך מיון שכלל בין היתר משימת בדיקה של מבחנים דמויי PIAAC.

הבדיקה של הפריטים הפתוחים נעשתה באופן רוחבי, כלומר תשובותיהם של נבחנים שונים על פריט מסוים נבדקו בזו אחר זו ובאופן אנונימי. הדבר אִפשר לבודקים "להתמחות" בכל פעם ביחידה אחת ובפריט אחד ומנע הטיות, שכן בדרך זו הבודק לא היה יכול להיות מושפע ממידת הצלחתו של הנבחן בפריטים אחרים, וכך הבדיקה הייתה מהימנה יותר. לאחר קבלת הדרכה על מקבץ שאלות הוקצו לבודקים באקראי תשובותיהם של הנבחנים על פריט נתון, וכל אחד מהם בדק באופן סדרתי מספר רב של תשובות (של משיבים שונים) על שאלה נתונה.

כדי להבטיח את מהימנות הבדיקה, כל חוברת נבדקה באופן בלתי תלוי על ידי שני בודקים והציונים שניתנו הוקלדו לתכנה ייעודית על ידי שני מקלידים שונים. תכנת בדיקה ייעודית סייעה לאתר בזמן אמת חריגות בבדיקה או בודקים חורגים, ואפשרה למנהל הבדיקה לנטר את התקדמות הבדיקה ולטייב את נתוני הבדיקה. במידת הצורך נעשתה בדיקה חוזרת של יחידות מבחן שנתגלתה בהן חריגה בבדיקה וכיו"ב. כדי להבטיח שבדיקת המבחנים וקביעת הציונים נעשות באופן אחיד ומאפשרות השוואה בין המדינות השונות, כל אחת מהמדינות התבקשה לבדוק נוסף על חוברות המשתתפים בכל מדינה גם קובצי תשובות בחוברות באנגלית שסיפק הארגון הבין-לאומי (מהימנות בין מדינות).

כל תגובות הנבחנים והקודים שניתנו לתגובות השונות הועברו באופן שיטתי למרכז המחקר הבין-לאומי לצורך עיבודם. בסיום העיבוד, הועברו התוצאות לכל מדינה לצורך כתיבת הדוחות ולהמשך עיבוד לפי הצרכים והעניין הייחודי של כל מדינה. תוצאות קובצי הנתונים מפורסמים במאגרי המידע באתר האינטרנט של ה-OECD.

נספח – דוגמאות לפריטי מבחן (שאלות) מסקר המיומנויות:

להלן דוגמאות לפריטים באוריינות קריאה, מסווגים לפי רמת מיומנות, האסטרטגיות הקוגניטיביות, תצורת הטקסט (פורמט), המדיום וההקשר של הפריט.

רמה 2: מירוץ האגם

אסטרטגיות קוגניטיביות: הערכה וביקורת

תצורת הטקסט: טקסט מעורב

מדיום: דיגיטלי

הקשר: אישי (פנאי ובילוי)

השאלה היא סימולציה של אתר אינטרנט המכיל מידע על המירוץ השנתי שמארגן המרכז הקהילתי אגם טל. ראשית, הנבחן מופנה לדף ובו כמה קישורים, כגון "צור קשר" ו"שאלות נפוצות". לאחר מכן הוא מתבקש לזהות את הקישור שבו מופיע מספר הטלפון של מארגני האירוע. כדי לענות נכון על פריט זה, על הנבחן ללחוץ על הקישור "צור קשר". הדבר כרוך בניווט בטקסט דיגיטלי ובהבנה מסוימת של המוסכמות הנהוגות באינטרנט. אף כי משימה זו עשויה להיות פשוטה למדי עבור נבחנים המכירים טקסטים מבוססי רשת, הרי שמשיבים אחרים, שאין להם היכרות כזו, צריכים לבצע היסקים שונים כדי לזהות את הקישור הנכון.

רמה 3: חיפוש בספרייה

אסטרטגיות קוגניטיביות: איתור וזיהוי מידע

תצורת הטקסט: טקסטים מרובים

מדיום: דיגיטלי

הקשר: השכלה והכשרה מקצועית

בשאלה מוצגות תוצאותיו של חיפוש ביבליוגרפי מתוך סימולציה של אתר אינטרנט של ספרייה. הנבחן מתבקש לזהות את שם המחבר של ספר הקרוי "מיתוסים אקולוגיים". כדי לבצע את המשימה, הנבחן צריך לגלול רשימה של רשומות ביבליוגרפיות ולמצוא את שם המחבר, המופיע תחת כותרת הספר. נוסף על הגלילה, הנבחן צריך להצליח להגיע לעמוד השני, שבו מופיע הספר, בלחיצה על מספר העמוד (2) או על המילה "הבא". במשימה זו יש כמות ניכרת של מידע לא רלוונטי בכל רשומה, והדבר מוסיף למורכבות המשימה.

רמה 4: חיפוש בספרייה

אסטרטגיות קוגניטיביות: מיזוג ופרשנות

תצורת הטקסט: טקסטים מרובים

מדיום: דיגיטלי

הקשר: השכלה והכשרה מקצועית

השאלה היא אותה שאלה שתוארה בדוגמה הקודמת. הנבחן מתבקש לזהות ספר המציג עמדה שלפיה גם הטענות בעד מזונות מהונדסים גנטית וגם הטענות נגדם אינן אמינות. כדי לזהות את הספר הנכון עליו לקרוא את כותרת הספר ואת תיאורו בכל אחת מהרשומות בתוצאות החיפוש הביבליוגרפי. בטקסט ישנה כמות גדולה של מידע מסיח. הקורא צריך להסיק את המידע הרלוונטי מתוך תיאור הספר שלפיו "המחבר מתאר איך שני הצדדים בוויכוח סוער זה מייצרים תעמולה, מנסים להטעות את הציבור".

להלן דוגמאות לפריטים באוריינות מתמטית, מסווגים לפי רמת המיומנויות של המשיבים המסוגלים לענות על הפריט, ממד התוכן, האסטרטגיות הקוגניטיביות וההקשר של הפריט.

רמה 2: יומן רכב

תוכן: דפוסים, יחסים ושינוי

אסטרטגיות קוגניטיביות: פעולה על המידע ושימוש בו

הקשר: עבודה

השאלה בפריט זה מורכבת מדף מתוך יומן רכב ובו עמודות עבור תאריך הנסיעה (התחלה וסיום), מטרת הנסיעה, קריאת מד המרחק (התחלה וסיום), סה"כ קילומטרים בנסיעה, תאריך הרישום, ושמו וחתימתו של הנהג. עבור תאריך הנסיעה הראשון (5 ביוני) יש רישום בעמודה "סה"כ קילומטרים בנסיעה". בהוראות מסופר כי "סוכן מכירות נוהג במכוניתו שלו ועליו לנהל רישום של מספר הקילומטרים שהוא נוסע ביומן רכב. בימי נסיעות, המעסיק משלם לו 0.35 ש"ח לקילומטר ועוד 40 ש"ח ליום עבור הוצאות שונות כמו ארוחות". הנבחן מתבקש לחשב כמה יקבל הסוכן עבור הנסיעה שהייתה ב-5 ביוני. (הערה: נעשתה התאמה הן ליחידות המרחק והן למטבע המתאימים בכל מדינה).

רמה 3: חבילה

תוכן: ממד וצורה

אסטרטגיות קוגניטיביות: פירוש, הערכה

הקשר: עבודה

השאלה בפריט זה היא איור של קופסה המורכבת מקרטון מקופל. באיור מצוינים ממדיו של בסיס הקרטון. הנבחן מתבקש לקבוע איזה שרטוט, מארבעת השרטוטים המוצגים בשאלה, מתאר בצורה הטובה ביותר את הקופסה המורכבת.

רמה 4: רמת השכלה

תוכן: עיבוד נתונים ואי-ודאות

אסטרטגיות קוגניטיביות: פירוש, הערכה

הקשר: חברה וקהילה

השאלה בפריט זה מורכבת משני תרשימי עמודות המציגות את התפלגות האוכלוסייה במקסיקו לפי מספר שנות לימוד, עבור גברים ונשים בנפרד. ציר y בכל אחד מן הגרפים נקרא "אחוז" ויש בו 6 שנתות: 0%, 20%, 40%, 60%, 80% ו-100%. ציר x נקרא "שנה" ומוצגים בו נתונים עבור 1960, 1970, 1990, 2000 ו-2005. שלוש קטגוריות של השכלה מופיעות במקרא: "השכלה של יותר מ-6 שנות לימוד", "השכלה של עד 6 שנות לימוד", ו"ללא השכלה". הנבחן מתבקש להעריך מה אחוז הגברים במקסיקו שהיו בעלי השכלה של יותר מ-6 שנות לימוד ב-1970, באמצעות בחירה מתוך תפריט נפתח ובו 10 אפשרויות תשובה: "0%–10%", "10%–20%" וכן הלאה.

להלן דוגמאות לפריטים בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, מסווגים לפי רמת המיומנויות של המשיבים המסוגלים לענות על הפריט, ממד התוכן, האסטרטגיות הקוגניטיביות וההקשר של הפריט.

רמה 1: הזמנות למסיבה

אסטרטגיות קוגניטיביות: תכנון ושימוש במידע

טכנולוגיה: דואר אלקטרוני

הקשר: אישי

במשימה זו יש למיין הודעות דוא"ל לתיקיות קיימות. במשימה מוצג ממשק דוא"ל ובו חמש הודעות בתיבת הדואר הנכנס. הודעות אלו הן תשובות להזמנה למסיבה. הנבחן מתבקש להעביר את ההודעות לתיקייה קיימת כדי שיהיה אפשר לנהל מעקב מסודר ולדעת מי יכול להגיע למסיבה ומי לא. פריט זה דורש מהנבחן "לסווג מספר קטן של הודעות בתוך יישומי דוא"ל לתוך תיקיות קיימות על פי קריטריון יחיד." המשימה מתבצעת בסביבה אחת מוכרת, והמטרה מנוסחת במפורש במונחים אופרטיביים. פתרון הבעיה דורש מספר קטן יחסית של צעדים ושימוש במגוון מצומצם של אופרטורים, ואינו מצריך ניטור רב של פעולות.

רמה 2: חברות במועדון

אסטרטגיות קוגניטיביות: הצבת מטרות וניטור של ההתקדמות, תכנון, השגת מידע והערכתו, ושימוש במידע

טכנולוגיה: גיליון אלקטרוני, דואר אלקטרוני

הקשר: חברה וקהילה

במשימה זו יש להגיב לבקשה למידע באמצעות איתור מידע בגיליון אלקטרוני ושליחתו בדוא"ל לאדם שביקש אותו. לנבחן מוצגים עמוד של מעבד תמלילים ובו בקשה לזהות את החברים במועדון אופניים העומדים בשני תנאים, וגיליון אלקטרוני המכיל 200 רשומות שבו אפשר למצוא את המידע הרלוונטי. אפשר לחלץ את המידע המבוקש באמצעות פונקציית המיון. הפריט דורש מהנבחן "לארגן כמויות גדולות של מידע בגיליון אלקטרוני בעל כמה עמודות על פי קריטריונים מפורשים, ולאתר ולסמן את הרשומות הרלוונטיות." המשימה מחייבת לעבור בין שני יישומים שונים וכוללת כמה צעדים ואופרטורים. היא גם מחייבת מידה מסוימת של ניטור. השימוש בכלים העומדים לרשות הנבחן מקל מאוד על זיהוי הרשומות הרלוונטיות.

רמה 3: חדרי ישיבות

אסטרטגיות קוגניטיביות: הצבת מטרות וניטור של ההתקדמות, תכנון, השגת מידע והערכתו, ושימוש במידע

טכנולוגיה: אינטרנט, דואר אלקטרוני

הקשר: עבודה

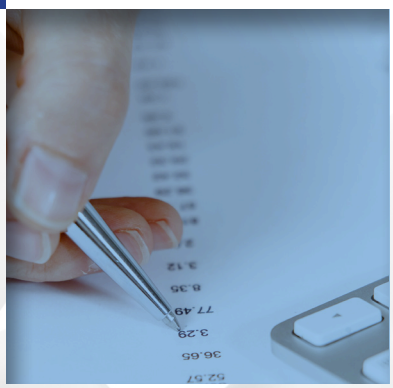
במשימה זו יש לטפל בבקשות להזמנת חדרי ישיבות בתאריכים מסוימים בעזרת מערכת להזמנת חדרי ישיבות. אם מתגלה שאי אפשר להיענות לאחת הבקשות, הנבחן צריך לשלוח הודעת דוא"ל הדוחה את הבקשה. כדי לבצע את המשימה בהצלחה יש להביא בחשבון כמה וכמה אילוצים (למשל מספר החדרים הפנויים וההזמנות הקיימות). ישנם מכשולים, שכן האילוצים הראשוניים מתנגשים זה בזה (אי אפשר להיענות לאחת הדרישות להזמנת חדר ישיבות). יש לפתור זאת באמצעות הגדרת תת-מטרה חדשה, כלומר שליחת הודעה סטנדרטית כדי לדחות את אחת הבקשות.

ישנם שני יישומים בסביבה המוצגת לנבחן: ממשק דוא"ל ובו כמה הודעות דוא"ל בתיבת הדואר הנכנס, המכילות את הבקשות להזמנת החדרים, וכלי מבוסס-רשת המאפשר למשתמש בו להקצות חדרים לישיבות בזמנים מסוימים. הפריט דורש מהנבחן "להשתמש במידע מיישום רשת לא מוכר ומכמה הודעות דוא"ל, לגבש

ולהחיל קריטריונים לפתרון בעיית לוח זמנים שבמסגרתו יש להתגבר על מכשול, ולהציג את התוצאה." המשימה כוללת כמה יישומים, מספר רב של צעדים, מכשול המובנה לתוך המשימה, גילוי של פקודות תוך כדי עבודה בסביבה לא מוכרת ושימוש בהן. על הנבחן לגבש תכנית ולנטר את יישומה כדי למזער את מספר ההתנגשויות. כמו כן, עליו להעביר מידע מיישום אחד (דוא"ל) לאחר (כלי להזמנת חדרי ישיבות).

מיומנויות בוגרים בישראל 2014-2015

לוחות



לוח 1.- אוריינות קריאה, לפי מדדי מיקום ופיזור, כלל המדינות בסקר

2015–2011

מדינה	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
ישראל	**4,705.1**	**255**	**0.7**	**56**	**157**	**221**	**260**	**295**	**336**	**180**
מזה:										
יהודים	3,540.3	264	0.9	53	170	231	270	302	341	171
ערבים	952.0	225	1.7	53	120	195	230	262	301	180
ממוצע OECD	**-**	**268**	**0.2**	**47**	**185**	**239**	**271**	**300**	**338**	**154**
אוסטרייה	5,544.1	269	0.7	44	194	242	272	300	336	142
אוסטרליה	14,689.0	280	0.9	50	193	251	285	315	355	161
איטליה	39,112.8	250	1.1	45	173	222	252	282	319	146
אינדונזיה	6,903.7	200	1.2	50	116	165	201	234	280	164
אירלנד	2,980.3	267	0.9	47	182	239	270	298	337	155
אנגליה	67,570.3	273	1.1	49	188	241	276	307	347	159
אסטוניה	892.7	276	0.7	44	199	248	279	306	344	146
ארצות הברית	194,546.6	270	1.0	49	182	238	273	305	344	162
גרמניה	52,865.2	270	0.9	47	186	239	273	304	341	155
דנמרק	3,615.2	271	0.6	48	186	244	276	303	339	153
קוראה הדרומית	34,509.4	273	0.6	42	199	248	276	301	335	136
הולנד	10,908.2	284	0.7	48	196	256	289	317	355	159
רוסיה	87,415.1	275	2.7	43	200	248	278	305	341	141
טורקייה	50,059.9	227	1.1	44	147	199	230	257	294	147
יוון	6,991.8	254	1.1	47	176	224	255	285	328	152
יפן	80,057.4	296	0.7	40	226	272	300	324	355	129
ליטא	1,880.6	267	1.0	41	195	241	269	295	331	136
נורווגיה	3,209.0	278	0.6	47	195	251	283	311	347	152
ניו זילנד	2,697.4	281	0.8	47	197	252	284	313	351	154
סינגפור	2,797.6	258	0.7	59	137	223	266	300	340	203
סלובניה	1,397.0	256	0.8	48	171	226	261	291	328	158
סלובקיה	3,860.5	274	0.6	40	201	250	278	301	332	131
ספרד	30,853.8	252	0.7	49	164	222	256	286	325	162
פולין	26,742.0	267	0.6	48	182	237	270	300	340	158
פינלנד	3,496.9	288	0.7	51	200	258	292	322	362	162
פלנדריה (בלגייה)	3,924.8	275	0.8	47	191	246	280	309	344	153
צ'ילה	12,242.9	220	2.4	53	132	184	221	257	305	173
צ'כיה	7,349.2	274	1.0	41	203	249	276	302	336	133
צפון אירלנד	2,278.9	269	1.9	46	191	239	271	300	341	150
צרפת	39,711.2	262	0.6	49	174	232	267	297	334	160
קנדה	23,381.1	273	0.6	50	185	243	278	309	348	163
קפריסין	487.5	269	0.8	40	198	244	272	296	331	132
שוודיה	5,985.9	279	0.7	51	188	251	285	313	351	163

לוח 2.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, כלל המדינות בסקר 2011–2015

אחוזים

מדינה	רמת מיומנות						
	מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3	רמה 4	רמה 5	אי השבה הקשורה לאוריינות
ישראל	**8.0**	**19.0**	**33.0**	**29.3**	**7.7**	**(0.4)**	**2.4**
מזה:							
יהודים	5.8	16.0	31.7	33.9	9.8	(0.5)	2.3
ערבים	16.3	29.6	37.1	14.4	(1.1)	..	1.5
ממוצע OECD	**4.5**	**14.4**	**33.9**	**35.4**	**10.0**	**0.7**	**1.4**
אוסטרייה	2.5	12.8	37.2	37.3	8.2	(0.3)	1.8
אוסטרליה	3.1	9.4	29.2	39.4	15.7	1.3	1.9
איטליה	5.5	22.2	42.0	26.4	3.3	..	0.7
אינדונזיה	32.1	37.2	24.8	5.4	0.5	..	..
אירלנד	4.3	13.2	37.6	36.0	8.1	0.4	(0.5)
אנגליה	3.3	13.1	33.1	36.0	12.4	0.8	1.4
אסטוניה	2.0	11.0	34.3	40.6	11.0	0.8	0.4
ארצות הברית	3.9	13.6	32.6	34.2	10.9	0.6	4.2
גרמניה	3.3	14.2	33.9	36.4	10.2	0.5	1.5
דנמרק	3.8	11.9	34.0	39.9	9.6	0.4	0.4
קוראה הדרומית	2.2	10.6	37.0	41.7	7.9	..	(0.3)
הולנד	2.6	9.1	26.4	41.5	16.8	1.3	2.3
רוסיה	1.6	11.5	34.9	41.2	10.4	0.4	..
טורקייה	12.7	33.1	40.2	11.5	0.5	..	2.0
יוון	4.9	21.6	41.0	26.0	5.0	0.5	..
יפן	0.6	4.3	22.8	48.6	21.4	1.2	1.2
ליטא	2.2	12.9	39.7	34.6	6.0	..	4.5
נורווגיה	3.0	9.3	30.2	41.6	13.1	0.6	2.2
ניו זילנד	2.5	9.3	30.2	40.3	14.7	1.1	1.9
סינגפור	10.1	16.0	30.5	32.3	9.7	0.4	1.0
סלובניה	6.0	18.9	37.7	31.2	5.4	..	0.6
סלובקיה	1.9	9.7	36.2	44.4	7.3	..	0.3
ספרד	7.2	20.3	39.1	27.8	4.6	..	0.8
פולין	3.9	14.8	36.5	35.0	9.0	0.7	..
פינלנד	2.7	8.0	26.5	40.7	20.0	2.2	..
פלנדריה (בלגייה)	2.7	11.3	29.6	38.8	11.9	0.4	5.2
צ'ילה	20.3	33.1	31.8	12.9	1.6	..	(0.3)
צ'כיה	1.5	10.3	37.5	41.4	8.3	0.4	0.6
צפון אירלנד	2.5	14.9	36.2	34.3	9.4	0.5	2.2
צרפת	5.3	16.2	35.9	34.0	7.4	0.3	0.8
קנדה	3.8	12.6	31.7	37.3	12.8	0.9	0.9
קפריסין	1.6	10.3	33.0	32.1	5.2	..	17.7
שוודיה	3.7	9.6	29.1	41.6	14.9	1.2	..

לוח 3.- אוריינות קריאה, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל - סך הכל

2015–2014

גיל ומין	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
סך הכל	**4,705.1**	**255**	**0.7**	**56**	**157**	**221**	**260**	**295**	**336**	**180**
19-16	499.0	265	2.3	45	187	237	268	296	332	145
24-20	559.9	261	2.3	51	175	228	265	297	337	162
29-25	552.9	269	2.6	52	175	237	274	306	344	169
34-30	559.0	268	2.5	52	176	236	273	305	346	170
39-35	541.8	261	2.4	53	167	227	266	301	340	172
44-40	476.1	258	2.3	57	156	223	264	299	338	182
49-45	388.3	251	2.7	55	161	219	252	288	338	177
54-50	386.9	243	3.3	60	127	208	249	285	330	204
59-55	311.0	231	3.4	59	121	195	234	272	323	202
65-60	430.2	224	2.6	58	113	189	229	266	310	196
גברים - סך הכל	**2,305.9**	**255**	**1.1**	**56**	**156**	**220**	**260**	**296**	**337**	**181**
עד 24	528.9	258	2.2	50	172	225	262	294	334	162
34-25	553.8	270	2.5	53	174	236	276	309	346	171
44-35	501.2	263	2.6	55	166	226	269	303	342	176
54-45	371.5	247	2.9	58	133	213	250	287	332	199
55 ומעלה	350.5	228	3.2	58	114	194	234	268	314	200
נשים - סך הכל	**2,399.2**	**255**	**1.0**	**55**	**156**	**222**	**261**	**294**	**335**	**179**
עד 24	530.0	267	2.0	45	188	238	270	299	335	147
34-25	558.1	268	2.5	51	177	237	272	303	344	167
44-35	516.7	257	2.2	54	159	223	262	297	336	177
54-45	403.7	248	2.5	56	147	214	250	287	334	186
55 ומעלה	390.6	226	3.0	59	117	189	229	269	317	200

לוח 4.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל - סך הכל
2014–2015

אחוזים

גיל ומין	רמת מיומנות						
	מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3	רמה 4	רמה 5	אי השבה הקשורה לאוריינות
סך הכל	**8.1**	**19.0**	**33.0**	**29.3**	**7.7**	**(0.4)**	**2.4**
19-16	3.3	15.6	37.9	35.0	7.0	..	..
24-20	5.2	18.7	34.6	31.9	8.1	..	..
29-25	5.0	13.9	31.2	36.1	11.7	..	..
34-30	4.9	14.6	32.2	35.1	10.9	..	..
39-35	6.5	17.9	31.4	32.6	8.8	..	2.2
44-40	8.3	17.8	31.3	31.2	8.5	..	2.4
49-45	7.2	22.2	36.6	23.9	7.7	..	..
54-50	12.1	21.5	33.1	23.4	(5.5)	..	4.2
59-55	15.9	26.1	30.4	17.4	..	..	6.0
65-60	17.8	27.9	31.8	16.7	..	..	4.0
גברים - סך הכל	**7.9**	**19.5**	**32.3**	**29.2**	**8.1**	**..**	**2.6**
עד 24	5.5	19.8	35.5	30.9	7.3	..	..
34-25	5.1	14.6	29.8	35.9	12.4	..	(1.8)
44-35	6.7	17.5	29.3	33.5	9.7	..	2.6
54-45	9.2	22.6	34.5	23.4	6.3	..	3.8
55 ומעלה	16.1	26.3	33.2	16.6	..	..	5.1
נשים - סך הכל	**8.2**	**18.6**	**33.8**	**29.5**	**7.4**	**..**	**2.2**
עד 24	3.1	14.8	36.7	35.9	7.9	..	..
34-25	4.9	14.0	33.7	35.3	10.2	..	..
44-35	8.0	18.2	33.3	30.4	7.7	..	(2.0)
54-45	10.1	21.2	35.1	23.9	6.9	..	(2.5)
55 ומעלה	17.8	27.9	29.5	17.3	..	..	4.6

לוח 5.- אוריינות קריאה, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל - יהודים
2015–2014

גיל ומין	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
סך הכל	**3,540.3**	**264**	**0.9**	**53**	**170**	**231**	**270**	**302**	**341**	**171**
19-16	324.6	275	2.8	43	202	248	279	305	337	135
24-20	403.6	271	2.6	47	188	239	275	305	341	153
29-25	423.1	279	2.9	48	193	249	284	312	349	156
34-30	427.4	279	2.9	50	190	251	284	313	351	161
39-35	407.4	272	2.8	50	181	241	279	307	345	164
44-40	349.4	270	3.0	52	173	238	276	307	342	169
49-45	298.4	262	3.0	50	185	229	263	297	341	156
54-50	285.3	253	4.0	56	155	221	258	294	335	180
59-55	241.5	235	4.0	59	129	199	238	276	326	197
65-60	379.7	229	2.9	55	127	194	233	270	312	184
גברים - סך הכל	**1,745.7**	**264**	**1.3**	**54**	**170**	**230**	**270**	**303**	**341**	**172**
עד 24	367.4	268	2.5	47	186	236	271	303	338	152
34-25	426.0	281	2.9	49	192	251	287	315	350	158
44-35	385.3	273	3.1	51	177	240	280	309	345	168
54-45	274.3	257	3.4	55	171	223	259	295	336	165
55 ומעלה	292.7	231	3.6	58	121	196	236	271	315	195
נשים - סך הכל	**1,794.6**	**264**	**1.2**	**53**	**170**	**232**	**270**	**301**	**340**	**170**
עד 24	360.7	277	2.3	43	203	250	281	307	340	137
34-25	424.5	277	3.0	49	190	249	281	310	349	160
44-35	371.5	269	2.8	51	178	240	275	305	342	164
54-45	309.4	259	2.8	52	173	227	262	295	340	167
55 ומעלה	328.5	232	3.4	56	134	195	234	274	319	184

לוח 6.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל - יהודים 2014–2015

אחוזים

גיל ומין	רמת מיומנות						
	מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3	רמה 4	רמה 5	אי השבה הקשורה לאוריינות
סך הכל	**5.8**	**16.0**	**31.7**	**33.9**	**9.8**	**(0.5)**	**2.3**
19-16	..	10.7	34.4	42.1	9.5	..	..
24-20	..	15.3	32.4	37.3	10.5	..	..
29-25	..	10.9	29.0	40.9	14.8	..	..
34-30	(3.6)	10.2	28.6	41.4	14.0	..	..
39-35	(4.3)	13.1	29.6	39.6	11.2	..	..
44-40	5.4	13.1	30.6	37.2	11.2	..	..
49-45	..	19.1	37.5	28.4	9.5	..	..
54-50	7.9	18.9	33.9	27.2	(7.1)	..	(4.7)
59-55	13.9	25.6	31.3	18.5	..	..	5.8
65-60	15.5	27.7	32.7	18.4	..	..	3.7
גברים - סך הכל	**5.8**	**16.6**	**30.8**	**33.6**	**10.1**	**..**	**2.6**
עד 24	..	16.5	33.8	36.0	9.5	..	..
34-25	..	10.8	26.7	41.6	15.7	..	..
44-35	4.7	13.1	27.7	39.5	12.0	..	..
54-45	..	20.0	35.2	27.1	7.7	..	(4.5)
55 ומעלה	14.9	26.2	33.0	17.9	..	..	5.0
נשים - סך הכל	**5.9**	**15.4**	**32.6**	**34.3**	**9.4**	**..**	**2.0**
עד 24	..	10.0	32.8	42.8	10.6	..	..
34-25	..	10.3	31.0	40.6	13.0	..	..
44-35	(4.9)	13.1	32.4	37.5	10.2	..	..
54-45	(5.7)	18.2	36.2	28.5	8.9	..	..
55 ומעלה	14.8	27.5	31.3	19.0	..	..	4.1

לוח 7.- אוריינות קריאה, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל - ערבים

2015–2014

גיל ומין	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
סך הכל	**952.0**	**225**	**1.7**	**53**	**120**	**195**	**230**	**262**	**301**	**180**
19-16	150.6	242	3.0	43	167	213	245	272	307	141
24-20	135.9	233	4.2	49	142	202	239	268	302	160
29-25	111.6	234	4.8	52	143	202	239	273	308	165
34-30	105.8	232	4.1	45	148	206	237	265	296	148
39-35	110.5	223	4.4	46	150	192	225	253	296	146
44-40	94.1	219	5.4	55	110	187	223	257	300	189
49-45	71.6	210	5.5	54	102	181	218	247	285	184
54-50	79.3	208	5.7	59	102	170	214	250	298	196
59-55	54.3	214	7.0	61	103	177	222	255	308	205
65-60	38.3	177	7.4	62	84	119	184	229	269	185
גברים - סך הכל	**476.3**	**226**	**2.3**	**53**	**123**	**195**	**231**	**262**	**302**	**179**
עד 24	143.2	232	3.9	48	145	202	236	267	302	157
34-25	110.3	231	4.0	50	141	200	237	267	302	161
44-35	99.7	225	4.7	52	133	193	227	259	306	173
54-45	76.8	214	5.9	58	100	185	222	254	297	197
55 ומעלה	46.3	213	7.3	61	97	181	223	254	300	202
נשים - סך הכל	**475.8**	**224**	**2.1**	**53**	**119**	**194**	**229**	**263**	**300**	**181**
עד 24	143.4	243	3.6	43	168	216	247	273	306	138
34-25	107.0	235	4.6	47	149	206	238	270	303	154
44-35	104.9	217	4.4	49	126	187	221	252	290	164
54-45	74.1	204	5.3	55	103	167	210	244	287	183
55 ומעלה	46.3	185	7.6	64	88	126	190	231	292	204

לוח 8.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל - ערבים 2014–2015

אחוזים

גיל ומין	רמת מיומנות						
	מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3	רמה 4	רמה 5	אי השבה הקשורה לאוריינות
סך הכל	**16.3**	**29.6**	**37.1**	**14.4**	**(1.1)**	**..**	**1.5**
19-16	6.8	27.5	43.3	19.9	..	..	..
24-20	12.1	28.3	40.2	18.2	..	..	..
29-25	13.2	26.6	36.2	20.2	..	..	..
34-30	(10.6)	27.9	45.0	14.6	..	..	..
39-35	14.9	35.1	37.8	(8.6)	..	..	..
44-40	18.6	32.7	33.1	(12.4)	..	..	..
49-45	22.9	32.7	35.1	..	..	..	..
54-50	26.8	30.7	28.5	..	..	..	..
59-55	24.1	27.9	30.1	..	..	..	..
65-60	45.5	27.0	(23.3)	..	..	..	..
גברים - סך הכל	**15.5**	**29.8**	**37.5**	**14.6**	**..**	**..**	**(1.4)**
עד 24	12.1	29.9	39.2	17.4	..	..	..
34-25	13.8	25.9	40.6	17.3	..	..	..
44-35	13.8	34.5	34.8	(12.1)	..	..	..
54-45	21.7	31.3	33.8	..	..	..	..
55 ומעלה	23.6	26.6	36.3	..	..	..	..
נשים - סך הכל	**17.1**	**29.4**	**36.8**	**14.2**	**..**	**..**	**(1.6)**
עד 24	(6.6)	25.9	44.5	20.9	..	..	..
34-25	(10.1)	28.5	40.3	17.6	..	..	..
44-35	19.2	33.5	36.4	..	..	..	..
54-45	28.2	32.0	29.3	..	..	..	..
55 ומעלה	42.0	28.5	..	..	..	..	..

לוח 9.- אוריינות מתמטית, לפי מדדי מיקום ופיזור, כלל המדינות בסקר
2015–2011

מדינה	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
ישראל	**4,705.1**	**251**	**0.84**	**64**	**134**	**213**	**256**	**296**	**345**	**211**
מזה:										
יהודים	3,540.3	262	0.96	60	153	226	267	304	351	198
ערבים	952.0	212	1.94	61	94	177	219	256	301	208
ממוצע OECD	**-**	**263**	**0.20**	**47**	**171**	**231**	**267**	**299**	**342**	**171**
אוסטרייה	5,544.1	275	0.88	49	190	246	278	309	349	159
אוסטרליה	14,689.0	268	0.95	57	169	235	272	305	352	182
איטליה	39,112.8	247	1.06	50	161	215	249	282	324	163
אינדונזיה	6,903.7	210	1.22	53	120	174	212	247	296	176
אירלנד	2,980.3	256	1.02	54	161	225	260	291	336	175
אנגליה	67,570.3	262	1.10	55	167	227	265	300	346	178
אסטוניה	892.7	273	0.53	46	195	245	275	304	344	149
ארצות הברית	194,546.6	253	1.17	57	152	217	256	293	340	188
גרמניה	52,865.2	272	1.00	53	179	238	276	309	351	171
דנמרק	3,615.2	278	0.73	51	190	247	282	313	355	165
קוראה הדרומית	34,509.4	263	0.69	46	181	236	267	295	332	150
הולנד	10,908.2	280	0.71	51	189	251	286	315	354	166
רוסיה	87,415.1	270	2.74	42	198	244	272	298	335	136
טורקייה	50,059.9	219	1.38	56	116	185	224	258	303	187
יוון	6,991.8	252	1.00	49	172	220	253	284	329	158
יפן	80,057.4	288	0.74	44	213	261	291	318	355	143
ליטא	1,880.6	267	1.05	48	186	238	269	300	342	156
נורווגיה	3,209.0	278	0.79	54	181	248	284	315	357	176
ניו זילנד	2,697.4	271	0.96	54	177	237	274	309	354	177
סינגפור	2,797.6	257	0.79	67	121	218	268	306	350	229
סלובניה	1,397.0	258	0.96	55	160	224	263	295	338	178
סלובקיה	3,860.5	276	0.79	48	189	249	280	308	346	157
ספרד	30,853.8	246	0.62	51	149	216	250	281	322	173
פולין	26,742.0	260	0.82	51	171	229	263	294	338	167
פינלנד	3,496.9	282	0.70	52	194	251	286	317	361	167
פלנדריה (בלגייה)	3,924.8	280	0.83	51	191	249	284	316	356	165
צ'ילה	12,242.9	206	3.05	59	106	166	207	248	303	197
צ'כיה	7,349.2	276	0.93	44	201	248	278	305	343	142
צפון אירלנד	2,278.9	259	1.82	51	172	226	261	295	339	167
צרפת	39,711.2	254	0.61	56	152	220	259	294	337	184
קנדה	23,381.1	265	0.71	56	169	231	270	304	349	180
קפריסין	487.5	265	0.79	47	183	236	268	296	335	153
שוודיה	5,985.9	279	0.82	55	182	249	284	316	358	177

לוח 10.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, כלל המדינות בסקר 2011–2015

אחוזים

מדינה	רמת מיומנות						
	מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3	רמה 4	רמה 5	אי השבה הקשורה לאוריינות
ישראל	**11.3**	**19.6**	**30.4**	**26.0**	**9.2**	**1.1**	**2.4**
מזה:							
יהודים	8.0	16.5	30.1	30.1	11.7	1.4	2.3
ערבים	24.0	29.9	31.7	11.8	(1.1)	..	1.5
ממוצע OECD	**6.7**	**16.0**	**33.0**	**31.8**	**10.2**	**1.0**	**1.4**
אוסטרייה	3.4	10.9	33.1	37.2	12.5	1.1	1.8
אוסטרליה	5.7	14.4	32.1	32.6	11.7	1.5	1.9
איטליה	8.0	23.7	38.8	24.4	4.3	..	0.7
אינדונזיה	26.0	34.4	29.1	9.1	1.3	..	..
אירלנד	7.1	18.1	38.0	28.8	7.0	0.6	(0.5)
אנגליה	6.4	17.8	33.3	29.8	10.4	0.9	1.4
אסטוניה	2.4	11.9	36.2	38.0	10.4	0.8	0.4
ארצות הברית	9.1	19.6	32.6	25.9	7.8	0.7	4.2
גרמניה	4.5	13.9	31.0	34.9	13.0	1.2	1.5
דנמרק	3.4	10.8	30.7	38.0	14.9	1.7	0.4
קוראה הדרומית	4.2	14.7	39.4	34.6	6.6	..	(0.3)
הולנד	3.5	9.7	28.2	39.4	15.6	1.3	2.3
רוסיה	2.0	12.1	39.7	38.1	7.7	..	..
טורקייה	20.2	30.0	33.3	13.0	1.4	..	2.0
יוון	5.9	22.6	39.8	25.1	5.0	0.7	..
יפן	1.2	7.0	28.1	43.7	17.3	1.5	1.2
ליטא	3.4	14.0	36.3	32.2	8.9	0.7	4.5
נורווגיה	4.3	10.2	28.4	37.4	15.7	1.7	2.2
ניו זילנד	4.8	14.2	31.3	33.0	13.1	1.7	1.9
סינגפור	12.7	15.1	26.6	31.4	11.9	1.3	1.0
סלובניה	7.5	18.3	34.3	30.8	8.0	0.6	0.6
סלובקיה	3.5	10.3	32.2	41.1	11.8	0.8	0.3
ספרד	9.5	21.1	40.1	24.5	4.0	..	0.8
פולין	5.9	17.6	37.7	30.5	7.7	0.7	..
פינלנד	3.1	9.7	29.3	38.4	17.2	2.2	..
פלנדריה (בלגייה)	3.0	10.4	27.7	36.8	15.4	1.6	5.2
צ'ילה	30.8	31.2	25.9	10.0	1.8	..	(0.3)
צ'כיה	1.7	11.1	34.7	40.4	10.6	0.9	0.6
צפון אירלנד	5.6	18.7	35.9	29.0	7.8	0.7	2.2
צרפת	9.1	18.9	33.8	29.0	7.8	0.5	0.8
קנדה	5.9	16.4	31.9	32.4	11.3	1.3	0.9
קפריסין	3.4	12.1	31.8	28.4	6.3	(0.3)	17.7
שוודיה	4.4	10.3	28.7	38.0	16.7	1.9	..

לוח 11.- אוריינות מתמטית, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל - סך הכל

2015–2014

גיל ומין	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
סך הכל	**4,705.1**	**251**	**0.8**	**64**	**134**	**213**	**256**	**296**	**345**	**211**
19-16	499.0	252	2.5	54	159	217	255	290	334	174
24-20	559.9	250	2.8	58	149	216	255	291	336	188
29-25	552.9	265	2.7	60	157	229	271	307	352	195
34-30	559.0	264	3.1	62	154	228	270	307	354	201
39-35	541.8	260	3.1	64	144	219	265	306	356	213
44-40	476.1	255	2.8	67	124	216	263	302	351	227
49-45	388.3	249	3.2	63	135	212	251	292	346	211
54-50	386.9	239	3.6	66	111	199	245	288	337	226
59-55	311.0	228	3.9	68	99	187	235	276	331	231
65-60	430.2	230	3.2	67	100	192	236	276	331	230
גברים - סך הכל	**2,305.9**	**257**	**1.4**	**64**	**140**	**219**	**262**	**302**	**352**	**213**
עד 24	528.9	251	2.7	58	149	216	256	292	339	189
34-25	553.8	270	2.9	62	157	233	277	314	358	202
44-35	501.2	269	3.1	64	155	228	275	316	365	210
54-45	371.5	250	3.6	65	121	213	255	295	346	225
55 ומעלה	350.5	235	3.6	67	101	200	243	280	336	235
נשים - סך הכל	**2,399.2**	**245**	**1.1**	**63**	**130**	**208**	**251**	**289**	**337**	**207**
עד 24	530.0	250	2.3	54	156	217	254	289	331	175
34-25	558.1	259	2.7	59	153	224	264	300	346	193
44-35	516.7	247	2.6	65	126	209	254	293	341	215
54-45	403.7	239	3.0	64	122	200	241	283	336	214
55 ומעלה	390.6	224	3.4	67	98	182	228	271	324	226

לוח 12.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל - סך הכל

2014–2015

אחוזים

גיל ומין	רמת מיומנות						
	מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3	רמה 4	רמה 5	אי השבה הקשורה לאוריינות
סך הכל	**11.3**	**19.6**	**30.4**	**26.0**	**9.2**	**1.1**	**2.4**
19-16	8.8	21.0	34.6	27.4	6.8	..	..
24-20	10.3	20.1	33.8	27.2	6.9	..	..
29-25	7.9	15.2	29.4	31.8	12.8	..	..
34-30	8.0	15.6	29.8	30.5	12.8	..	..
39-35	10.0	17.6	28.6	27.1	12.5	..	2.2
44-40	10.6	17.9	28.9	27.0	12.1	..	2.4
49-45	10.5	22.5	32.2	22.8	8.6	..	..
54-50	14.2	24.2	26.5	23.6	6.6	..	4.2
59-55	19.4	22.7	28.8	17.7	(4.9)	..	6.0
65-60	18.4	23.2	30.1	18.8	5.1	..	4.0
גברים - סך הכל	**10.1**	**17.8**	**29.5**	**27.3**	**11.3**	**1.5**	**2.6**
עד 24	10.2	20.2	33.5	26.8	7.7	..	..
34-25	7.6	13.7	27.4	32.0	15.3	..	(1.8)
44-35	7.6	15.7	26.3	29.3	15.8	..	2.6
54-45	10.6	21.0	28.8	25.5	9.3	..	3.8
55 ומעלה	16.4	20.2	32.0	19.8	6.0	..	5.1
נשים - סך הכל	**12.5**	**21.3**	**31.2**	**24.8**	**7.3**	**..**	**2.2**
עד 24	9.0	20.9	34.8	27.8	6.0	..	..
34-25	8.4	17.1	31.8	30.3	10.3	..	..
44-35	12.9	19.7	31.1	24.8	8.9	..	(2.0)
54-45	14.0	25.5	29.9	21.2	6.0	..	(2.5)
55 ומעלה	21.0	25.5	27.4	16.9	(4.1)	..	4.6

לוח 13.- אוריינות מתמטית, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל - יהודים

2015–2014

גיל ומין	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
סך הכל	**3,540.3**	**262**	**1.0**	**60**	**153**	**226**	**267**	**304**	**351**	**198**
19-16	324.6	266	3.0	50	179	235	269	301	338	160
24-20	403.6	262	3.0	53	169	228	266	299	342	173
29-25	423.1	276	3.0	56	173	244	282	315	357	184
34-30	427.4	276	3.5	59	168	243	282	316	360	192
39-35	407.4	273	3.7	60	166	237	277	315	362	196
44-40	349.4	270	3.4	62	156	236	277	313	359	202
49-45	298.4	260	3.7	57	169	223	259	300	352	183
54-50	285.3	251	4.5	61	141	211	255	295	344	203
59-55	241.5	234	4.4	66	111	192	240	280	336	225
65-60	379.7	236	3.4	63	116	198	240	280	333	216
גברים - סך הכל	**1,745.7**	**268**	**1.7**	**61**	**157**	**231**	**273**	**311**	**358**	**201**
עד 24	367.4	263	3.3	54	169	230	266	302	344	175
34-25	426.0	282	3.2	58	172	252	289	322	365	193
44-35	385.3	281	3.7	60	177	245	288	323	370	193
54-45	274.3	261	4.2	60	160	223	263	304	352	192
55 ומעלה	292.7	239	3.8	66	111	204	245	283	340	229
נשים - סך הכל	**1,794.6**	**257**	**1.4**	**59**	**150**	**222**	**262**	**298**	**343**	**192**
עד 24	360.7	264	2.7	49	178	234	269	299	336	158
34-25	424.5	270	3.3	57	169	238	276	308	351	182
44-35	371.5	262	3.3	60	141	231	267	303	346	205
54-45	309.4	251	3.4	59	155	214	253	292	342	188
55 ומעלה	328.5	231	3.8	63	118	190	234	276	328	211

לוח 14.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל - יהודים

2014–2015

אחוזים

גיל ומין	רמת מיומנות						
	מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3	רמה 4	רמה 5	אי השבה הקשורה לאוריינות
סך הכל	**8.0**	**16.5**	**30.1**	**30.1**	**11.7**	**1.4**	**2.3**
19-16	(4.5)	14.8	34.8	34.8	9.4	..	..
24-20	6.3	17.1	32.9	32.6	8.8	..	..
29-25	5.4	11.1	27.9	36.6	16.2	..	..
34-30	5.8	11.6	26.9	35.8	16.3	..	..
39-35	6.2	13.1	29.3	31.9	15.3	..	..
44-40	6.5	13.4	28.7	32.2	15.8	..	..
49-45	(5.5)	20.9	33.3	26.0	10.6	..	..
54-50	9.6	22.1	28.2	26.1	8.5	..	(4.7)
59-55	17.1	22.6	28.8	19.1	..	..	5.8
65-60	15.6	23.5	30.8	20.1	5.8	..	3.7
גברים - סך הכל	**7.3**	**14.9**	**28.5**	**30.8**	**14.1**	**2.0**	**2.6**
עד 24	6.4	16.5	33.2	31.8	10.2	..	..
34-25	5.4	9.6	24.4	37.0	19.2	..	..
44-35	4.8	11.9	25.3	33.4	19.3	..	..
54-45	(6.5)	19.3	29.4	27.1	11.9	..	(4.5)
55 ומעלה	14.8	20.3	31.7	20.8	7.0	..	5.0
נשים - סך הכל	**8.6**	**18.1**	**31.7**	**29.5**	**9.3**	**..**	**2.0**
עד 24	4.6	15.6	34.3	35.4	8.0	..	..
34-25	5.8	13.2	30.4	35.4	13.3	..	..
44-35	8.0	14.7	33.0	30.6	11.6	..	..
54-45	8.4	23.5	32.1	25.2	7.5	..	..
55 ומעלה	17.5	25.7	28.5	18.8	(4.8)	..	4.1

לוח 15.- אוריינות מתמטית, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל - ערבים

2015–2014

גיל ומין	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
סך הכל	**952.0**	**212**	**1.9**	**61**	**94**	**177**	**219**	**256**	**301**	**208**
19-16	150.6	218	3.8	49	134	186	221	253	297	163
24-20	135.9	218	4.8	56	112	182	224	258	300	188
29-25	111.6	224	4.5	55	121	191	229	261	301	181
34-30	105.8	222	4.9	57	107	192	229	259	301	194
39-35	110.5	216	5.1	56	123	178	216	255	307	184
44-40	94.1	210	6.1	66	79	178	217	256	305	226
49-45	71.6	202	6.4	64	79	160	212	249	294	215
54-50	79.3	201	7.2	68	76	161	209	247	304	228
59-55	54.3	206	7.7	71	82	154	218	262	306	223
65-60	38.3	165	8.6	72	57	102	168	227	272	215
גברים - סך הכל	**476.3**	**220**	**2.8**	**61**	**100**	**186**	**228**	**263**	**307**	**208**
עד 24	143.2	220	4.2	56	115	187	226	259	301	186
34-25	110.3	226	5.3	57	113	198	232	265	308	195
44-35	99.7	225	5.7	61	111	187	228	267	318	207
54-45	76.8	214	6.7	68	79	177	223	265	307	228
55 ומעלה	46.3	209	8.6	69	84	164	225	260	301	218
נשים - סך הכל	**475.8**	**205**	**2.2**	**59**	**88**	**171**	**211**	**247**	**291**	**202**
עד 24	143.4	216	4.0	49	136	183	218	250	294	158
34-25	107.0	219	4.5	54	111	187	225	257	295	184
44-35	104.9	201	5.1	58	90	168	205	242	287	196
54-45	74.1	188	6.9	62	73	151	195	232	280	207
55 ומעלה	46.3	169	8.5	73	62	105	174	226	286	224

לוח 16.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל - ערבים

2014–2015

אחוזים

גיל ומין	רמת מיומנות						
	מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3	רמה 4	רמה 5	אי השבה הקשורה לאוריינות
סך הכל	**24.0**	**29.9**	**31.7**	**11.8**	**(1.1)**	**..**	**1.5**
19-16	19.5	34.6	34.5	9.9	..	..	..
24-20	21.7	29.4	35.5	12.2	..	..	..
29-25	17.2	29.1	35.7	14.5	..	..	..
34-30	17.4	28.9	38.9	(12.0)	..	..	..
39-35	24.0	32.6	27.8	11.5	..	..	..
44-40	24.1	29.9	30.4	(12.3)	..	..	..
49-45	31.0	27.4	30.2	..	..	..	..
54-50	30.5	31.2	22.1	(13.4)	..	..	..
59-55	30.3	24.1	26.4	..	..	..	..
65-60	52.6	(20.8)	(21.2)	..	..	..	..
גברים - סך הכל	**20.4**	**27.7**	**34.1**	**14.8**	**..**	**..**	**(1.4)**
עד 24	20.2	29.3	36.4	12.5	..	..	..
34-25	15.8	27.6	38.0	14.9	..	..	..
44-35	18.6	29.0	31.0	15.8	..	..	..
54-45	24.3	26.9	29.1	17.7	..	..	..
55 ומעלה	28.7	21.3	32.6	..	..	..	..
נשים - סך הכל	**27.7**	**32.1**	**29.4**	**8.7**	**..**	**..**	**(1.6)**
עד 24	20.9	34.9	33.6	9.4	..	..	..
34-25	18.7	30.5	36.4	(11.7)	..	..	..
44-35	29.2	33.6	27.1	..	..	..	..
54-45	37.3	32.0	22.8	..	..	..	..
55 ומעלה	50.1	(24.3)	..	..	..	..	..

לוח 17.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי מדדי מיקום ופיזור, כלל המדינות בסקר

2011–2015

מדינה	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
ישראל	**3,340.6**	**274**	**1.09**	**52**	**186**	**238**	**276**	**310**	**355**	**169**
מזה:										
יהודים	2,793.8	280	1.23	51	192	245	283	315	359	167
ערבים	389.8	238	2.15	41	170	210	239	267	302	133
ממוצע OECD	**-**	**279**	**0.22**	**44**	**204**	**250**	**281**	**309**	**347**	**143**
אוסטרייה	4,135.4	284	0.73	38	219	259	285	310	344	125
אוסטרליה	11,388.3	289	0.88	39	221	263	291	316	350	129
איטליה	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
אינדונזיה	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
אירלנד	2,015.3	277	1.01	40	207	250	279	304	340	133
אנגליה	57,477.8	281	0.95	42	210	252	282	310	346	137
אסטוניה	630.6	278	1.01	43	205	249	279	308	345	141
ארצות הברית	162,571.4	277	1.15	44	203	249	279	307	346	143
גרמניה	43,360.3	283	1.04	44	207	253	285	313	351	144
דנמרק	3,102.1	283	0.68	42	209	256	286	313	348	139
קוראה הדרומית	24,138.8	283	0.79	38	219	258	285	309	341	123
הולנד	9,660.4	286	0.76	42	213	260	289	316	350	137
רוסיה	58,057.0	276	4.34	49	190	246	278	309	354	164
טורקייה	21,637.2	253	1.68	44	180	225	255	282	323	142
יוון	4,370.6	257	1.43	48	179	225	257	287	335	156
יפן	50,175.7	294	1.19	44	216	266	297	324	362	146
ליטא	1,422.2	258	1.41	45	185	227	259	290	331	146
נורווגיה	2,765.6	286	0.57	40	217	260	290	315	347	130
ניו זילנד	2,461.7	287	0.87	46	206	257	290	319	358	152
סינגפור	2,107.3	287	0.82	46	206	256	291	319	355	149
סלובניה	1,047.1	268	0.95	48	184	235	271	303	341	157
סלובקיה	2,451.9	281	0.82	37	218	257	282	306	339	121
ספרד	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
פולין	13,430.5	275	1.33	48	193	243	277	308	351	158
פינלנד	2,848.0	289	0.83	42	215	261	292	319	355	139
פלנדריה (בלגייה)	3,277.4	281	0.82	44	205	251	284	312	348	143
צ'ילה	8,214.7	252	2.74	49	170	219	254	286	331	161
צ'כיה	5,532.7	283	1.10	45	206	254	285	313	353	147
צפון אירלנד	1,857.4	275	1.97	41	207	247	276	303	340	133
צרפת	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
קנדה	19,194.4	282	0.68	45	204	253	285	314	352	148
קפריסין	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
שוודיה	5,261.0	288	0.65	44	211	259	291	319	354	144

לוח 18.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, כלל המדינות בסקר 2011–2015

אחוזים

מדינה(1)	רמת מיומנות								
	בחרו במסלול המודפס	אי השבה הקשורה לאוריינות	חסרי מיומנויות תקשוב						
			סך הכל	חסרי ניסיון במחשב	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3
ישראל	**12.7**	**3.7**	**14.3**	**10.4**	**3.9**	**18.4**	**24.3**	**20.3**	**6.4**
מזה:									
יהודים	10.1	3.5	9.3	6.1	3.2	17.2	26.5	25.1	8.2
ערבים	23.2	2.6	33.9	28.4	5.5	20.7	15.6	3.8	..
ממוצע OECD	**9.9**	**1.9**	**15.5**	**10.7**	**4.7**	**14.2**	**28.7**	**25.7**	**5.4**
אוסטרייה	11.3	1.8	13.7	9.6	4.0	9.9	30.9	28.1	4.3
אוסטרליה	13.7	2.7	7.5	4.0	3.5	9.2	28.9	31.8	6.2
איטליה	14.6	-	26.9	24.4	2.5	-	-	-	-
אינדונזיה	-	-	-	-	-	-	-	-	-
אירלנד	17.4	0.6	14.7	10.1	4.7	12.6	29.5	22.1	3.1
אנגליה	4.6	1.6	9.9	4.1	5.8	15.1	33.8	29.3	5.7
אסטוניה	15.8	0.5	13.3	9.9	3.4	13.8	29.0	23.2	4.4
ארצות הברית	6.3	4.3	9.3	5.2	4.1	15.8	33.1	26.0	5.1
גרמניה	6.1	1.5	11.6	7.9	3.7	14.4	30.5	29.2	6.8
דנמרק	6.4	0.4	7.8	2.4	5.3	13.9	32.9	32.3	6.3
קוראה הדרומית	5.4	(0.3)	24.6	15.5	9.1	9.8	29.6	26.8	3.6
הולנד	4.5	2.3	6.7	3.0	3.7	12.5	32.6	34.3	7.3
רוסיה	12.8	..	20.8	18.3	2.5	14.9	25.6	20.4	5.5
טורקייה	17.7	2.0	38.0	35.6	2.4	15.9	18.6	6.9	0.9
יוון	11.2	..	20.2	17.4	2.8	22.4	25.5	11.5	2.5
יפן	15.9	1.3	20.9	10.2	10.7	7.6	19.7	26.3	8.3
ליטא	2.3	4.5	20.9	16.1	4.8	25.5	29.2	15.6	2.1
נורווגיה	6.7	2.2	6.9	1.6	5.2	11.4	31.8	34.9	6.1
ניו זילנד	3.4	2.1	4.9	2.3	2.6	14.7	30.6	34.0	10.2
סינגפור	5.5	1.1	18.9	11.8	7.1	12.5	25.1	29.3	7.7
סלובניה	6.3	0.8	18.4	14.2	4.2	21.4	27.7	21.6	3.7
סלובקיה	12.2	0.3	24.2	22.0	2.2	8.9	28.8	22.8	2.9
ספרד	10.7	-	23.2	17.0	6.2	-	-	-	-
פולין	23.8	..	26.0	19.5	6.5	12.0	19.0	15.4	3.8
פינלנד	9.7	..	8.7	3.5	5.2	11.0	28.9	33.2	8.4
פלנדריה (בלגייה)	4.7	5.2	10.9	7.4	3.5	14.8	29.8	28.7	5.8
צ'ילה	7.5	0.4	25.2	17.4	7.8	26.8	25.6	12.4	2.1
צ'כיה	12.1	0.6	12.5	10.3	2.2	12.9	28.8	26.5	6.6
צפון אירלנד	2.3	2.2	15.8	10.0	5.8	16.4	34.5	25.0	3.7
צרפת	11.6	1.2	16.5	10.5	6.0	-	-	-	-
קנדה	6.3	1.9	10.4	4.5	5.9	14.8	30.0	29.4	7.1
קפריסין	18	17.7	20.2	18.4	1.9	-	-	-	-
שוודיה	5.7	..	6.4	1.6	4.8	13.1	30.8	35.2	8.8

(1) באיטליה, בספרד, בצרפת ובקפריסין המבחן לא כלל פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.
באינדונזיה נערך המבחן במסלול המודפס בלבד, ולכן לא כלל פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת.

לוח 19.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל - סך הכל
2015–2014

גיל ומין	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
סך הכל	**3,340.6**	**274**	**1.1**	**52**	**186**	**238**	**276**	**310**	**355**	**169**
19-16	392.3	280	2.7	44	207	250	282	311	350	143
24-20	454.5	278	2.6	50	194	245	280	313	359	166
29-25	440.5	287	2.7	52	196	252	290	324	369	173
34-30	451.7	282	2.8	52	196	247	284	318	366	171
39-35	405.7	274	3.0	52	184	238	276	311	356	172
44-40	337.4	275	2.7	50	189	240	279	312	353	164
49-45	253.3	267	3.6	49	190	231	267	302	349	159
54-50	210.1	266	4.2	51	175	231	268	302	345	169
59-55	173.9	242	4.5	54	153	203	242	279	327	174
65-60	221.0	243	3.5	48	165	211	242	277	321	156
גברים - סך הכל	**1,656.9**	**275**	**1.6**	**53**	**187**	**239**	**278**	**312**	**359**	**172**
עד 24	413.3	278	2.7	49	193	246	281	311	357	164
34-25	447.0	288	2.8	53	197	252	292	325	370	173
44-35	382.6	277	2.9	52	187	242	281	314	358	171
54-45	227.2	267	4.0	49	185	232	270	301	344	160
55 ומעלה	186.8	244	3.9	50	160	210	245	278	323	163
נשים - סך הכל	**1,683.7**	**272**	**1.4**	**51**	**186**	**237**	**274**	**308**	**353**	**167**
עד 24	433.6	280	2.2	45	205	249	281	312	353	148
34-25	445.2	281	2.5	51	193	247	283	316	363	170
44-35	360.4	272	2.7	50	188	238	274	309	350	163
54-45	236.2	267	3.5	50	183	232	265	302	350	167
55 ומעלה	208.2	242	3.7	52	157	206	240	278	325	168

לוח 20.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל - סך הכל 2014–2015

אחוזים

גיל ומין	רמת מיומנות								
	בחרו במסלול המודפס	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	חסרי מיומנויות תקשוב			מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3
			סך הכל	חסרי ניסיון בתקשוב	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב				
סך הכל	**12.7**	**3.7**	**14.3**	**10.4**	**3.9**	**18.4**	**24.3**	**20.3**	**6.4**
19-16	10.7	(1.6)	9.9	5.3	4.6	15.0	30.7	26.2	5.9
24-20	8.8	2.6	8.5	3.3	5.3	18.3	29.0	25.0	7.8
29-25	11.4	(2.0)	8.1	4.9	3.2	15.5	24.2	27.3	11.6
34-30	8.8	4.0	7.7	5.1	(2.6)	16.8	28.0	24.1	10.7
39-35	12.2	3.0	11.5	7.7	3.8	19.1	25.1	22.0	7.0
44-40	11.9	4.4	14.6	10.2	4.4	17.4	23.5	22.2	6.1
49-45	16.7	..	16.8	14.7	..	19.9	23.5	16.2	(4.4)
54-50	17.5	5.5	25.0	20.1	(4.9)	15.9	18.6	14.6	..
59-55	16.4	6.7	24.3	19.9	(4.4)	25.4	17.8	7.8	..
65-60	17.5	6.2	27.0	23.0	(4.0)	24.1	16.6	7.7	..
גברים - סך הכל	**11.6**	**3.8**	**14.6**	**10.3**	**4.3**	**18.2**	**23.5**	**21.3**	**7.0**
עד 24	8.5	2.0	12.1	5.7	6.4	17.6	28.0	25.0	6.9
34-25	9.6	2.5	8.6	5.5	3.1	15.4	24.0	27.1	12.7
44-35	9.5	3.7	12.5	8.8	3.7	18.5	23.5	24.6	7.7
54-45	16.4	4.7	20.0	16.6	..	17.7	21.6	16.2	..
55 ומעלה	17.0	7.5	24.9	20.0	4.9	23.6	18.1	7.7	..
נשים - סך הכל	**13.8**	**3.6**	**14.1**	**10.5**	**3.6**	**18.6**	**25.0**	**19.3**	**5.8**
עד 24	10.9	2.2	6.3	2.8	3.5	16.0	31.6	26.2	6.9
34-25	10.5	3.5	7.2	4.5	(2.7)	16.9	28.2	24.2	9.5
44-35	14.5	3.7	13.5	9.0	4.4	18.1	25.2	19.6	5.5
54-45	17.8	3.3	21.8	18.1	(3.7)	18.0	20.5	14.6	..
55 ומעלה	17.0	5.5	26.7	23.1	..	25.6	16.1	7.8	..

לוח 21.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל - יהודים

2015–2014

גיל ומין	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
סך הכל	**2,793.8**	**280**	**1.2**	**51**	**192**	**245**	**283**	**315**	**359**	**167**
19-16	289.0	287	3.0	43	213	258	289	318	357	144
24-20	351.9	287	2.8	48	204	256	289	320	362	158
29-25	374.1	294	3.0	50	209	262	298	328	372	163
34-30	377.9	291	3.2	49	210	259	292	324	371	161
39-35	341.7	282	3.2	50	195	249	285	315	359	164
44-40	285.9	282	2.9	49	195	251	287	317	356	160
49-45	217.3	272	3.7	48	194	237	271	306	351	157
54-50	187.9	271	4.3	49	185	238	274	304	347	163
59-55	154.8	245	4.7	54	154	207	246	283	328	174
65-60	213.1	245	3.7	48	167	212	244	278	322	155
גברים - סך הכל	**1,394.1**	**281**	**1.7**	**52**	**192**	**246**	**285**	**317**	**362**	**170**
עד 24	316.4	285	3.1	48	201	253	288	318	361	160
34-25	381.5	296	3.2	50	210	265	299	330	373	163
44-35	329.2	284	3.2	51	191	251	289	318	361	170
54-45	195.6	271	4.0	47	191	237	274	305	348	157
55 ומעלה	171.3	246	4.1	50	161	212	247	280	324	163
נשים - סך הכל	**1,399.7**	**278**	**1.5**	**50**	**192**	**245**	**280**	**313**	**356**	**164**
עד 24	324.6	289	2.4	43	214	261	290	320	359	145
34-25	370.6	289	2.8	49	208	257	290	322	367	160
44-35	298.4	280	2.9	47	200	250	282	313	354	154
54-45	209.6	272	3.7	49	190	238	271	306	351	160
55 ומעלה	196.6	244	3.9	51	160	208	243	280	327	166

לוח 22.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל - יהודים 2014–2015

אחוזים

גיל ומין	רמת מיומנות								
	בחרו במסלול המודפס	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	חסרי מיומנויות תקשוב			מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3
			סך הכל	חסרי ניסיון בתקשוב	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב				
סך הכל	**10.1**	**3.5**	**9.3**	**6.1**	**3.2**	**17.2**	**26.5**	**25.1**	**8.2**
19-16	4.7	..	5.5	..	..	13.5	32.2	33.7	8.5
24-20	6.0	(3.0)	5.2	..	(3.9)	14.4	29.9	31.5	10.0
29-25	6.1	..	4.9	..	..	13.5	25.9	33.4	14.8
34-30	5.4	(3.8)	3.5	..	..	12.8	30.3	30.5	13.7
39-35	9.2	..	5.6	(2.5)	..	16.4	29.1	27.9	9.2
44-40	7.7	(3.3)	8.5	5.3	..	15.9	27.1	29.0	8.3
49-45	16.3	..	9.8	8.5	..	19.9	26.2	19.7	(5.7)
54-50	16.8	6.0	14.4	10.6	..	16.6	22.9	19.3	..
59-55	15.6	6.5	17.5	13.1	..	27.6	21.1	9.8	..
65-60	17.6	5.9	22.5	18.0	(4.4)	25.9	18.3	8.7	..
גברים - סך הכל	**8.6**	**3.8**	**9.8**	**6.3**	**3.5**	**17.1**	**25.5**	**26.2**	**9.0**
עד 24	4.5	..	8.0	..	5.3	15.9	29.1	31.1	9.2
34-25	4.9	..	4.6	(2.3)	..	12.2	25.9	34.0	16.2
44-35	6.3	(2.8)	7.2	4.7	..	16.4	26.5	30.9	10.0
54-45	14.5	5.4	12.1	9.5	..	18.4	24.9	20.3	..
55 ומעלה	16.1	7.8	20.5	15.5	(5.0)	25.0	20.2	9.1	..
נשים - סך הכל	**11.5**	**3.3**	**8.7**	**5.9**	**2.8**	**17.4**	**27.5**	**24.1**	**7.5**
עד 24	6.4	(2.7)	..	..	..	12.1	32.8	33.9	9.4
34-25	6.5	..	(3.8)	..	..	14.2	30.3	29.9	12.3
44-35	10.9	..	6.7	..	..	15.9	29.9	25.9	7.5
54-45	18.4	..	12.1	9.5	..	18.1	24.2	18.8	..
55 ומעלה	17.4	4.6	20.5	16.6	..	28.0	18.7	9.2	..

לוח 23.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי מדדי מיקום ופיזור, גיל ומין, ישראל - ערבים

2015–2014

גיל ומין	אוכלוסייה (אומדן באלפים)	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון באחוזון 5	ציון ברבעון I	ציון בחציון	ציון ברבעון III	ציון באחוזון 95	פער בציון בין אחוזון 95 לאחוזון 5
סך הכל	**389.8**	**238**	**2.1**	**41**	**170**	**210**	**239**	**267**	**302**	**133**
19-16	81.2	255	4.5	36	196	229	255	281	308	113
24-20	85.8	242	4.7	42	169	214	245	272	306	138
29-25	54.5	239	6.4	45	166	208	241	271	306	140
34-30	49.9	232	4.9	36	167	209	235	255	290	123
39-35	46.6	222	5.4	38	162	194	221	249	289	127
44-40	29.5	230	6.9	35	175	204	230	254	290	115
49-45	20.8	232	10.4	43	159	207	232	260	312	154
54-50	11.4	220	10.3	41	153	191	219	248	285	132
59-55	8.6	230	12.3	42	179	195	222	253	297	118
65-60	1.4	228	23.6	26	194	201	230	263	263	68
גברים - סך הכל	**206.8**	**240**	**3.1**	**41**	**171**	**212**	**241**	**268**	**303**	**132**
עד 24	82.6	250	3.9	41	176	222	254	281	310	134
34-25	53.5	238	5.9	41	167	214	239	262	303	136
44-35	42.9	228	5.7	34	174	204	226	252	288	114
54-45	19.1	233	10.1	47	154	200	237	267	315	161
55 ומעלה	8.7	229	11.0	35	182	195	226	253	297	115
נשים - סך הכל	**183.0**	**236**	**3.4**	**41**	**168**	**208**	**237**	**265**	**301**	**133**
עד 24	84.4	247	5.0	38	183	222	247	273	305	122
34-25	50.9	234	6.5	42	164	204	237	264	302	137
44-35	33.2	220	6.8	40	154	192	220	250	286	132
54-45	13.1	220	11.4	34	161	197	221	243	276	116
55 ומעלה	1.3	235	36.6	63	184	184	201	326	326	142

לוח 24.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, גיל ומין, ישראל - ערבים 2014–2015

אחוזים

גיל ומין	בחרו במסלול המודפס	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	חסרי מיומנויות תקשוב			רמת מיומנות			
			סך הכל	חסרי ניסיון בתקשוב	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	מתחת לרמה 1	רמה 1	רמה 2	רמה 3
סך הכל	**23.2**	**2.6**	**33.9**	**28.4**	**5.5**	**20.7**	**15.6**	**3.8**	**..**
19-16	25.4	..	20.1	12.2	(7.8)	18.7	26.3	(8.0)	..
24-20	18.4	..	17.0	9.6	(7.4)	29.5	25.6	(7.5)	..
29-25	30.2	..	19.8	16.9	..	24.2	17.5	..	..
34-30	24.3	..	25.2	19.9	..	25.8	19.0	..	..
39-35	21.7	..	34.6	28.6	..	28.1	11.9	..	..
44-40	27.2	..	36.4	32.2	..	18.9	(10.3)	..	..
49-45	20.9	..	49.1	42.7	..	(16.6)	..	..	..
54-50	21.6	..	61.8	57.6	..	(9.8)	..	..	..
59-55	23.4	..	57.4	52.9	..	..	..	..	..
65-60	..	..	83.7	82.0	..	..	..	..	..
גברים - סך הכל	**22.3**	**2.3**	**32.6**	**26.2**	**6.5**	**21.3**	**16.7**	**4.6**	**..**
עד 24	19.8	..	21.4	14.1	(7.2)	22.4	25.6	9.3	..
34-25	25.6	..	24.4	19.0	..	24.9	18.5	..	..
44-35	20.2	..	33.6	26.1	..	26.7	13.4	..	..
54-45	25.1	..	48.8	42.9	..	(13.3)	..	..	..
55 ומעלה	(21.7)	..	58.1	52.6	..	..	..	..	..
נשים - סך הכל	**24.2**	**2.9**	**35.1**	**30.6**	**4.5**	**20.0**	**14.6**	**3.0**	**..**
עד 24	24.3	..	15.9	..	(8.0)	25.2	26.4	..	..
34-25	29.0	..	20.4	17.7	..	25.0	18.0	..	..
44-35	28.1	..	37.2	34.2	..	21.2	(9.0)	..	..
54-45	17.4	..	62.9	58.3	..	..	..	..	..
55 ומעלה	..	..	78.2	76.9	..	..	..	..	..

לוח 25.- אוריינות קריאה, לפי ציון ממוצע, התעודה הגבוהה ביותר וקבוצת אוכלוסייה
2014–2015

בני 25-65

התעודה הגבוהה ביותר	סך הכל(1)			יהודים			ערבים		
	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן
סך הכל	**253.1**	**0.8**	**57.4**	**261.9**	**1.0**	**55.2**	**219.2**	**2.2**	**54.8**
פחות מהשכלה תיכונית	200.7	2.6	60.0	214.5	4.0	60.4	186.7	3.4	56.5
סיום תיכון ללא תעודת בגרות - מסלול מקצועי/טכנולוגי או חקלאי	226.8	2.9	47.9	226.1	3.1	48.9	223.8	6.8	36.1
סיום תיכון ללא תעודת בגרות - מסלול עיוני	226.7	3.6	49.2	231.0	4.7	51.9	219.8	4.2	41.0
תעודת בגרות - מסלול מקצועי/טכנולוגי או חקלאי	245.1	4.4	49.0	247.5	5.2	51.2	238.1	9.8	37.1
תעודת בגרות - מסלול עיוני	263.1	2.5	52.2	271.1	3.0	51.3	239.8	6.6	45.3
תעודה על-תיכונית שאינה תואר אקדמי	257.1	2.2	45.9	260.5	2.5	45.2	243.7	5.5	41.0
תואר ראשון	282.1	1.8	45.2	287.4	1.8	42.5	252.3	5.2	45.9
תואר שני/שלישי	284.1	2.5	48.5	288.1	2.5	47.8	255.0	8.0	45.1

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכל בלבד.

לוח 26.- אוריינות מתמטית, לפי ציון ממוצע, התעודה הגבוהה ביותר וקבוצת אוכלוסייה

בני 25-65 **2015–2014**

התעודה הגבוהה ביותר	סך הכל(1)			יהודים			ערבים		
	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן
סך הכל	**251.1**	**1.0**	**65.7**	**261.7**	**1.1**	**62.6**	**210.1**	**2.5**	**63.5**
פחות מהשכלה תיכונית	191.2	3.0	69.4	209.3	3.7	68.5	173.0	4.2	65.6
סיום תיכון ללא תעודת בגרות - מסלול מקצועי/טכנולוגי או חקלאי	222.7	3.4	53.1	223.0	3.5	53.4	219.8	9.7	50.8
סיום תיכון ללא תעודת בגרות - מסלול עיוני	221.5	3.6	57.2	228.4	4.7	59.1	209.6	4.4	50.0
תעודת בגרות - מסלול מקצועי/טכנולוגי או חקלאי	241.7	5.3	54.4	244.5	6.2	56.6	230.7	11.0	43.6
תעודת בגרות - מסלול עיוני	258.9	2.8	60.5	267.4	3.4	59.5	232.8	7.1	53.6
תעודה על-תיכונית שאינה תואר אקדמי	258.3	2.7	52.8	262.6	2.9	51.6	236.8	5.4	49.7
תואר ראשון	281.2	2.0	53.2	287.6	2.1	50.9	248.4	4.9	48.0
תואר שני/שלישי	290.3	3.0	54.2	294.0	3.2	54.2	256.5	8.3	42.9

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכל בלבד.

לוח 27.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה

בני 25-65 **2014–2015**

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	רמת השכלה							
		סך הכל		פחות מהשכלה תיכונית		השכלה תיכונית		השכלה על-תיכונית וגבוהה	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך כולל(1)	1 ומטה	29.5	0.7	64.0	2.4	37.5	1.4	15.0	1.0
	2	33.1	0.9	26.1	2.2	36.2	1.6	32.7	1.4
	3	29.0	1.1	(9.0)	1.6	21.7	1.6	39.2	1.5
	5-4	8.5	0.6	..	..	(4.6)	(0.8)	13.1	0.9
גברים	1 ומטה	28.9	1.0	57.1	2.9	35.5	2.0	14.2	1.3
	2	32.3	1.3	29.5	2.7	35.4	2.1	30.9	2.0
	3	29.6	1.3	(12.0)	2.2	23.2	2.1	40.6	1.9
	5-4	9.1	0.8	..	..	(5.9)	(1.2)	14.3	1.4
נשים	1 ומטה	30.0	1.2	74.0	3.9	39.5	2.2	15.6	1.6
	2	33.8	1.5	(21.2)	3.7	37.1	2.3	34.2	2.2
	3	28.4	1.6	..	..	20.3	2.0	38.0	2.2
	5-4	7.8	0.9	..	..	(3.2)	(1.0)	12.2	1.3
יהודים - סך הכל	1 ומטה	24.0	0.9	54.6	3.3	34.9	1.7	12.5	1.0
	2	32.1	1.3	29.6	3.3	34.5	2.0	31.0	1.6
	3	33.3	1.3	(14.2)	(2.8)	24.9	2.1	41.6	1.7
	5-4	10.5	0.7	..	..	(5.7)	(1.0)	14.9	1.0
גברים	1 ומטה	23.9	1.3	47.9	4.2	33.1	2.3	11.9	1.3
	2	31.0	1.6	32.8	4.1	33.0	2.6	29.2	2.2
	3	33.9	1.6	(17.1)	(3.5)	26.6	2.6	43.0	2.2
	5-4	11.2	1.0	..	..	(7.4)	(1.6)	16.0	1.6
נשים	1 ומטה	24.2	1.5	69.0	6.4	36.8	2.5	13.0	1.6
	2	33.2	1.9	(22.6)	(6.3)	36.0	3.1	32.6	2.4
	3	32.8	2.0	..	..	23.2	2.7	40.4	2.4
	5-4	9.8	1.1	..	..	(4.0)	(1.2)	14.0	1.5
ערבים - סך הכל	1 ומטה	50.5	2.8	73.3	3.2	46.4	4.2	27.1	3.9
	2	35.8	2.5	22.8	3.1	42.3	3.6	43.7	3.9
	3	12.6	1.4	..	..	(10.6)	(2.2)	26.5	3.2
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..
גברים	1 ומטה	47.6	3.2	69.5	4.0	43.9	5.2	(23.6)	(4.9)
	2	37.4	3.1	(25.1)	(3.9)	43.6	4.7	44.4	6.0
	3	13.6	1.9	..	..	(11.5)	(3.1)	(28.4)	(4.6)
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..
נשים	1 ומטה	53.4	3.5	77.0	4.4	49.4	6.0	(30.1)	(4.8)
	2	34.3	3.0	(20.6)	(4.6)	40.7	5.7	43.1	4.3
	3	(11.6)	(1.9)	..	..	..	..	(24.8)	(4.7)
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד.

לוח 28.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה

בני 25-65 **2015–2014**

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	רמת השכלה							
		סך הכל		פחות מהשכלה תיכונית		השכלה תיכונית		השכלה על-תיכונית וגבוהה	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך כולל(1)	1 ומטה	32.0	0.8	66.8	2.4	40.8	1.6	16.9	1.0
	2	30.1	0.9	22.2	2.4	33.8	1.7	29.7	1.3
	3	26.4	1.0	(9.6)	(1.5)	19.7	1.4	35.4	1.5
	5-4	11.5	0.6	..	..	5.8	0.8	18.1	1.1
גברים	1 ומטה	28.0	1.1	57.0	2.7	35.9	2.0	12.0	1.3
	2	29.2	1.3	26.5	2.9	34.1	2.3	26.3	2.0
	3	28.3	1.5	(14.0)	(2.3)	21.9	2.1	38.2	2.4
	5-4	14.5	0.9	..	..	(8.2)	(1.3)	23.5	1.7
נשים	1 ומטה	35.8	1.2	80.9	3.7	45.8	2.4	20.9	1.5
	2	31.0	1.4	(15.9)	(3.5)	33.4	2.6	32.4	1.6
	3	24.5	1.2	..	..	17.5	2.0	33.1	1.9
	5-4	8.6	0.8	..	..	(3.3)	(0.9)	13.6	1.3
יהודים - סך הכל	1 ומטה	25.9	0.8	56.2	3.5	37.4	1.8	14.0	1.0
	2	29.9	1.0	26.5	3.8	33.0	2.2	28.4	1.5
	3	30.0	1.2	(14.7)	(2.7)	22.5	1.8	37.1	1.7
	5-4	14.3	0.8	..	..	7.2	1.0	20.5	1.2
גברים	1 ומטה	22.7	1.4	47.1	3.8	33.6	2.6	9.4	1.4
	2	28.1	1.5	30.3	4.1	32.2	3.0	24.7	2.4
	3	31.4	1.8	(18.7)	(3.7)	24.2	2.5	39.4	2.7
	5-4	17.9	1.1	..	..	(10.0)	(1.6)	26.6	2.0
נשים	1 ומטה	29.0	1.3	75.8	6.1	41.1	2.7	17.8	1.5
	2	31.6	1.5	..	..	33.8	3.1	31.5	1.7
	3	28.6	1.5	..	..	20.7	2.6	35.1	2.0
	5-4	10.8	1.0	..	..	(4.3)	(1.1)	15.5	1.6
ערבים - סך הכל	1 ומטה	55.5	2.2	77.4	2.8	52.5	3.5	31.7	3.4
	2	30.9	2.2	17.9	2.6	35.5	4.2	41.4	3.5
	3	12.3	1.4	(4.5)	(1.2)	(11.0)	(2.4)	24.0	2.9
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..
גברים	1 ומטה	48.2	3.0	70.5	3.9	43.9	4.9	(24.5)	(4.7)
	2	33.7	3.1	(21.4)	(4.0)	39.7	5.4	41.2	5.9
	3	16.1	2.2	..	..	(14.6)	(3.1)	(29.8)	(5.3)
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..
נשים	1 ומטה	62.8	2.8	84.2	4.3	62.3	5.2	38.0	4.0
	2	28.2	2.7	(14.4)	(3.9)	(30.7)	(5.1)	41.6	4.6
	3	(8.6)	(1.9)	..	..	..	..	(19.0)	(3.6)
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד.

לוח 29.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה
2015–2014

בני 25-65

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	רמת השכלה							
		סך הכל		מתחת להשכלה תיכונית		השכלה תיכונית		השכלה על-תיכונית וגבוהה	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך כולל(1)	מתחת ל-1	18.9	0.7	12.3	1.5	24.3	1.3	17.9	1.1
	1	22.7	0.8	(7.3)	(1.2)	22.4	1.4	28.1	1.4
	2	18.7	0.7	(4.2)	(1.0)	13.5	1.3	27.2	1.4
	3	6.2	0.5	..	..	(3.7)	(0.6)	9.8	0.8
	ללא ניסיון במחשב	12.2	0.4	55.2	2.0	12.0	0.9	1.9	0.3
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.6	0.3	(3.6)	(0.8)	5.1	0.6	2.8	0.4
	בחרו במסלול המודפס	13.6	0.5	16.0	1.4	17.3	1.0	11.1	0.6
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	4.1	0.3	..	..	(1.8)	(0.4)	(1.2)	(0.3)
גברים	מתחת ל-1	18.4	1.1	15.3	2.2	24.2	1.9	16.3	1.8
	1	22.2	1.1	(10.1)	(1.6)	22.6	1.8	27.5	2.0
	2	20.2	1.0	(6.2)	(1.5)	15.1	1.6	30.4	1.9
	3	7.0	0.8	..	..	(4.6)	(1.0)	11.6	1.4
	ללא ניסיון במחשב	11.7	0.6	48.1	2.7	10.1	1.1	(1.3)	(0.4)
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.7	0.4	(3.9)	(1.1)	(5.1)	(0.9)	(2.8)	(0.6)
	בחרו במסלול המודפס	12.5	0.7	14.8	1.9	17.0	1.5	9.1	0.9
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	4.3	0.4	..	..	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	19.3	0.9	(8.0)	(2.1)	24.3	1.9	19.2	1.3
	1	23.1	1.1	..	..	22.1	2.1	28.7	1.8
	2	17.3	1.1	..	..	(11.9)	(1.8)	24.6	2.0
	3	5.5	0.6	..	..	..	..	8.4	1.0
	ללא ניסיון במחשב	12.7	0.6	65.4	2.7	13.8	1.4	(2.4)	(0.4)
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.6	0.5	..	..	(5.2)	(1.0)	(2.8)	(0.5)
	בחרו במסלול המודפס	14.6	0.7	17.7	2.3	17.7	1.4	12.7	0.9
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	3.9	0.4	..	..	..	..	..	..

לוח 29.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה (המשך)
2015–2014
בני 25-65

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	רמת השכלה							
		סך הכל		מתחת להשכלה תיכונית		השכלה תיכונית		השכלה על-תיכונית וגבוהה	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
יהודים - סך הכל	מתחת ל-1	18.1	1.0	(15.3)	(2.3)	24.0	1.6	15.6	1.2
	1	25.4	1.0	(12.7)	(2.2)	24.8	1.7	28.9	1.6
	2	23.3	0.9	(8.2)	(1.9)	16.7	1.7	30.7	1.4
	3	8.0	0.6	..	..	(4.8)	(0.8)	11.4	0.9
	ללא ניסיון במחשב	7.2	0.4	38.0	3.0	8.7	1.0	1.8	0.3
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.1	0.3	..	..	4.9	0.7	2.0	0.3
	בחרו במסלול המודפס	11.2	0.6	20.4	2.3	14.3	1.1	8.4	0.7
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	3.8	0.3	..	..	(1.7)	(0.4)	(1.3)	(0.3)
גברים	מתחת ל-1	17.4	1.3	(17.4)	(2.9)	22.8	2.1	14.7	2.0
	1	24.6	1.4	(15.3)	(2.5)	24.4	2.2	28.4	2.2
	2	24.9	1.3	(10.6)	(2.6)	18.8	2.0	34.0	2.1
	3	8.9	1.0	..	..	(6.0)	(1.3)	13.3	1.6
	ללא ניסיון במחשב	7.3	0.6	34.3	3.9	(7.8)	(1.2)	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.0	0.4	..	..	(5.0)	(0.9)	..	..
	בחרו במסלול המודפס	9.7	0.8	(17.1)	(2.9)	13.8	1.6	(5.6)	(0.9)
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	4.2	0.5	..	..	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	18.7	1.1	..	..	25.3	2.3	16.3	1.4
	1	26.2	1.4	..	..	25.2	2.6	29.3	2.1
	2	21.6	1.4	..	..	(14.6)	(2.3)	28.0	2.2
	3	7.0	0.8	..	..	..	..	9.8	1.2
	ללא ניסיון במחשב	7.1	0.7	46.2	5.3	9.6	1.3	(2.5)	(0.5)
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.1	0.5	..	..	(4.8)	(1.0)	(2.2)	(0.4)
	בחרו במסלול המודפס	12.8	0.8	(27.5)	(5.0)	14.8	1.6	10.7	1.0
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	3.5	0.4	..	..	..	..	..	..

לוח 29.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה (המשך)
2014–2015
בני 25-65

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	רמת השכלה							
		סך הכל		מתחת להשכלה תיכונית		השכלה תיכונית		השכלה על-תיכונית וגבוהה	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
ערבים - סך הכל	מתחת ל-1	19.4	1.5	(8.6)	(1.7)	23.5	2.4	28.7	4.0
	1	11.3	1.4	..	..	(12.4)	(2.2)	(22.8)	(3.7)
	2	..	..	..	..	..	..	..	..
	3	..	..	-	-	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	35.8	1.3	73.3	2.1	26.6	2.4	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	(4.6)	(0.7)	(3.6)	(1.0)	(4.9)	(1.3)	(5.7)	(1.4)
	בחרו במסלול המודפס	23.7	1.3	11.7	1.7	29.3	2.4	33.2	2.8
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	(3.1)	(0.5)	..	..	..	..	..	..
גברים	מתחת ל-1	20.9	2.3	(11.8)	(2.9)	28.6	3.7	(22.8)	(5.0)
	1	(13.0)	(2.1)	..	..	(16.3)	(3.3)	(22.9)	(5.8)
	2	..	..	..	..	..	..	..	..
	3	..	..	-	-	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	31.3	1.9	67.8	3.3	19.2	2.8	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	(6.1)	(1.0)	..	..	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	23.3	1.7	(11.9)	(2.5)	27.0	3.1	34.8	4.2
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	(2.6)	(0.5)	..	..	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	17.8	2.0	..	..	(17.7)	(3.5)	33.8	5.1
	1	(9.6)	(1.5)	..	..	..	..	(22.8)	(4.4)
	2	..	..	-	-	..	..	..	..
	3	..	..	-	-	-	-	..	..
	ללא ניסיון במחשב	40.3	2.1	78.7	2.6	35.1	4.1	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	(3.0)	(0.8)	..	..	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	24.1	2.0	(11.5)	(2.6)	31.9	4.0	31.8	3.8
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	(3.6)	(0.8)	..	..	..	..	..	..

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד.

לוח 30.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ואשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים

בני 16-65 **2015–2014**

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים							
		סך הכל(2)		3-1		7-4		10-8	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך כולל (1)	1 ומטה	27.8	0.6	42.6	1.8	28.2	1.0	14.6	1.6
	2	33.9	0.8	37.8	1.8	34.0	1.1	27.4	2.5
	3	30.1	1.0	17.6	1.3	29.9	1.2	41.6	2.9
	5-4	8.3	0.6	..	..	8.0	0.8	16.5	1.9
גברים	1 ומטה	28.2	0.9	41.5	2.3	28.9	1.4	(13.4)	(2.2)
	2	33.1	1.1	38.1	2.3	33.2	1.6	27.3	3.2
	3	30.0	1.1	18.4	2.1	29.3	1.5	42.0	3.5
	5-4	8.8	0.7	..	..	8.5	1.0	(17.3)	(2.7)
נשים	1 ומטה	27.4	1.0	43.6	2.6	27.4	1.6	15.8	2.1
	2	34.6	1.2	37.5	2.5	34.8	1.9	27.5	3.1
	3	30.2	1.4	16.9	1.6	30.4	1.9	41.1	3.8
	5-4	7.9	0.8	..	..	(7.4)	(1.1)	(15.7)	(2.6)
יהודים - סך הכל	1 ומטה	22.3	0.8	23.9	2.7	26.8	1.1	13.7	1.6
	2	32.5	1.1	41.0	3.1	33.5	1.3	26.4	2.5
	3	34.7	1.2	30.1	3.0	31.2	1.3	42.6	2.9
	5-4	10.5	0.7	..	..	8.5	0.8	17.3	2.1
גברים	1 ומטה	23.0	1.1	(25.9)	(4.0)	27.4	1.5	(12.7)	(2.1)
	2	31.7	1.4	37.3	4.7	33.0	1.7	25.7	3.2
	3	34.5	1.4	(31.7)	(4.9)	30.6	1.6	43.3	3.6
	5-4	11.0	0.9	..	..	9.0	1.0	(18.3)	(2.9)
נשים	1 ומטה	21.7	1.2	(22.0)	(3.8)	26.1	1.8	14.5	2.1
	2	33.3	1.6	44.3	4.2	34.0	2.2	27.1	3.2
	3	35.0	1.7	(28.7)	(4.3)	31.8	2.1	42.0	3.9
	5-4	10.1	1.0	..	..	8.1	1.2	(16.3)	(2.7)
ערבים - סך הכל	1 ומטה	46.6	2.2	50.4	2.4	44.2	4.2	..	..
	2	37.7	2.0	36.7	2.2	36.0	4.3	..	..
	3	14.6	1.1	12.2	1.3	17.7	3.0	..	..
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..
גברים	1 ומטה	46.0	2.7	48.2	3.0	43.8	4.8	..	..
	2	38.0	2.4	38.8	2.8	35.9	5.2	..	..
	3	14.8	1.8	(12.3)	(2.0)	(18.3)	(4.0)	..	..
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..
נשים	1 ומטה	47.2	2.8	52.4	3.2	44.6	6.4	..	..
	2	37.4	2.7	34.7	3.0	36.1	6.6	..	..
	3	(14.4)	(1.6)	12.1	1.6	(17.0)	(4.4)	..	..
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד.
(2) כולל אשכול חברתי-כלכלי לא ידוע. ראו פרק "מונחים, הגדרות והסברים".

לוח 31.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ואשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים

בני 16-65 **2014–2015**

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים							
		סך הכל(2)		1-3		4-7		8-10	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך כולל(1)	1 ומטה	31.7	0.8	50.2	1.9	30.7	1.0	17.5	1.6
	2	31.1	0.9	31.6	2.1	32.3	1.1	26.0	2.0
	3	26.7	0.9	15.6	1.4	27.0	1.1	36.5	2.3
	4-5	10.6	0.5	(2.6)	(0.5)	10.1	0.8	20.1	1.8
גברים	1 ומטה	28.6	1.1	44.4	2.5	28.6	1.6	(13.6)	(2.2)
	2	30.3	1.1	32.8	2.7	31.5	1.7	23.4	2.9
	3	28.0	1.3	19.3	2.2	27.1	1.6	37.9	3.5
	4-5	13.1	0.8	(3.6)	(1.0)	12.9	1.1	25.0	3.0
נשים	1 ומטה	34.6	1.1	55.7	2.2	32.9	1.4	21.2	2.3
	2	32.0	1.3	30.5	2.2	33.0	1.7	28.5	3.1
	3	25.4	1.1	12.1	1.4	26.8	1.6	35.0	3.1
	4-5	8.1	0.7	..	..	7.4	1.0	(15.3)	(2.5)
יהודים - סך הכל	1 ומטה	25.1	0.8	29.5	3.1	29.3	1.1	16.1	1.6
	2	30.8	0.9	35.7	3.3	32.1	1.2	25.7	2.0
	3	30.8	1.1	28.3	3.4	27.9	1.1	37.2	2.3
	4-5	13.4	0.7	(6.5)	(1.6)	10.7	0.8	21.0	2.0
גברים	1 ומטה	22.8	1.2	(26.7)	(4.2)	27.2	1.7	(12.0)	(2.0)
	2	29.2	1.4	32.7	4.9	31.2	1.8	23.3	3.0
	3	31.6	1.5	32.3	4.8	27.9	1.7	38.5	3.6
	4-5	16.5	1.0	..	..	13.7	1.1	26.2	3.1
נשים	1 ומטה	27.3	1.2	32.0	4.4	31.3	1.5	20.0	2.3
	2	32.3	1.4	38.5	3.9	33.0	1.8	28.0	3.1
	3	30.1	1.4	(24.6)	(4.2)	27.9	1.7	36.0	3.3
	4-5	10.3	0.9	..	..	7.8	1.1	(16.0)	(2.6)
ערבים - סך הכל	1 ומטה	54.7	2.1	58.9	2.1	46.6	4.1	..	..
	2	32.2	2.1	29.8	2.1	35.9	4.4	..	..
	3	11.9	1.2	10.3	1.2	(15.7)	(3.1)	..	..
	4-5	..	..	..	..	..	..	..	..
גברים	1 ומטה	48.7	2.7	52.0	3.0	42.0	5.5	..	..
	2	34.6	2.7	32.8	2.8	39.3	6.3	..	..
	3	15.0	1.7	13.6	2.0	(16.6)	(3.8)	..	..
	4-5	..	..	..	..	..	..	..	..
נשים	1 ומטה	60.8	2.5	65.3	2.5	52.2	5.7	..	..
	2	29.8	2.5	27.0	2.5	(31.7)	(5.7)	..	..
	3	(8.8)	(1.6)	(7.2)	(1.4)	..	..	..	..
	4-5	..	..	..	..	..	..	..	..

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד.
(2) כולל אשכול חברתי-כלכלי לא ידוע. ראו פרק "מונחים, הגדרות והסברים".

לוח 32.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ואשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים
2015–2014

בני 65-16

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים							
		סך הכל(2)		3-1		7-4		10-8	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך כולל(1)	מתחת ל-1	18.4	0.7	22.8	1.2	20.0	1.0	12.7	1.6
	1	24.3	0.7	20.4	1.1	26.2	1.0	24.0	2.0
	2	20.3	0.7	7.1	0.9	21.1	0.9	31.9	2.0
	3	6.4	0.4	..	..	6.5	0.6	11.7	1.4
	ללא ניסיון במחשב	10.4	0.4	25.9	1.2	7.5	0.5	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.9	0.3	5.4	0.7	4.0	0.4	(3.5)	(0.7)
	בחרו במסלול המודפס	12.7	0.4	13.9	0.8	10.3	0.5	10.6	1.3
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	3.7	0.2	(2.9)	(0.4)	4.4	0.4	(3.8)	(0.6)
גברים	מתחת ל-1	18.2	1.0	23.3	2.0	19.3	1.4	(12.8)	(2.3)
	1	23.5	0.9	20.1	2.0	25.4	1.4	23.0	2.9
	2	21.3	0.9	(8.4)	(1.5)	21.9	1.4	32.7	3.2
	3	7.0	0.7	..	..	7.1	1.0	(13.4)	(2.3)
	ללא ניסיון במחשב	10.3	0.5	25.3	1.8	7.9	0.7	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	4.3	0.4	6.2	0.9	4.5	0.6	..	..
	בחרו במסלול המודפס	11.6	0.6	11.9	1.0	9.3	0.9	(9.1)	(1.8)
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	3.8	0.3	(2.8)	(0.5)	4.6	0.5	(4.0)	(0.9)
נשים	מתחת ל-1	18.6	0.9	22.4	1.9	20.7	1.3	12.7	1.8
	1	25.0	1.0	20.7	1.8	27.0	1.4	24.9	2.7
	2	19.3	1.0	(5.9)	(1.2)	20.3	1.4	31.2	2.9
	3	5.8	0.6	..	..	5.9	0.8	(10.0)	(1.9)
	ללא ניסיון במחשב	10.5	0.5	26.5	1.6	7.1	0.7	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.6	0.4	(4.6)	(1.0)	(3.5)	(0.6)	..	..
	בחרו במסלול המודפס	13.8	0.6	15.8	1.2	11.2	0.7	12.1	1.5
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	3.6	0.3	(3.0)	(0.7)	4.3	0.5	(3.6)	(0.9)
יהודים - סך הכל	מתחת ל-1	17.2	0.9	21.1	2.4	19.1	1.0	12.4	1.6
	1	26.5	0.9	27.1	2.6	26.8	1.1	24.1	2.0
	2	25.1	0.8	(15.2)	(2.6)	22.6	1.0	33.0	2.1
	3	8.2	0.5	..	..	7.0	0.6	12.3	1.5
	ללא ניסיון במחשב	6.1	0.4	17.2	2.0	7.1	0.5	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.2	0.3	..	..	3.6	0.4	(2.6)	(0.6)
	בחרו במסלול המודפס	10.1	0.5	(7.7)	(1.3)	9.9	0.6	10.3	1.3
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	3.6	0.3	(3.2)	(0.9)	4.0	0.4	(3.5)	(0.6)
גברים	מתחת ל-1	17.1	1.2	(20.2)	(3.6)	18.6	1.4	(12.8)	(2.4)
	1	25.5	1.2	(23.5)	(3.7)	26.3	1.5	22.8	3.1
	2	26.2	1.2	(16.4)	(3.6)	23.5	1.5	33.9	3.2
	3	9.0	0.8	..	..	7.6	1.1	(14.2)	(2.5)
	ללא ניסיון במחשב	6.3	0.5	20.8	3.1	7.1	0.7	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.5	0.4	..	..	4.1	0.6	..	..
	בחרו במסלול המודפס	8.6	0.7	..	..	8.6	0.9	(8.7)	(1.8)
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	3.8	0.4	..	..	4.3	0.6	(3.6)	(1.0)
נשים	מתחת ל-1	17.4	1.1	(21.9)	(3.5)	19.5	1.4	12.1	1.8
	1	27.5	1.2	(30.5)	(3.9)	27.4	1.5	25.4	2.7
	2	24.1	1.2	(14.2)	(3.3)	21.8	1.5	32.1	3.1
	3	7.5	0.8	..	..	6.4	0.9	(10.5)	(2.0)
	ללא ניסיון במחשב	5.9	0.5	(13.8)	(2.6)	7.0	0.7	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	2.8	0.4	..	..	(3.1)	(0.6)	..	..
	בחרו במסלול המודפס	11.5	0.7	(10.4)	(1.9)	11.2	0.8	11.9	1.7
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	3.3	0.4	..	..	3.7	0.5	..	..
ערבים - סך הכל	מתחת ל-1	20.7	1.1	23.7	1.5	22.6	3.4	..	..
	1	15.7	1.1	17.5	1.5	(17.1)	(3.6)	..	..
	2	(3.8)	(0.6)	(3.7)	(0.8)	..	..	..	..
	3	..	..	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	28.4	1.1	29.9	1.4	21.6	3.2	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	5.5	0.7	(6.1)	(0.9)	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	23.2	1.0	16.4	1.0	21.7	2.5	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	(2.6)	(0.4)	(2.6)	(0.5)	(5.2)	(1.4)	..	..
גברים	מתחת ל-1	21.3	1.9	24.7	2.4	(21.4)	(4.7)	..	..
	1	16.7	2.0	18.7	2.5	(19.2)	(4.8)	..	..
	2	(4.6)	(1.0)	(5.1)	(1.3)	..	..	..	..
	3	..	..	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	26.2	1.6	27.4	2.2	22.2	3.9	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	6.5	0.9	(7.3)	(1.2)	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	22.3	1.4	14.3	1.2	(19.8)	(3.4)	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	(2.3)	(0.4)	(2.5)	(0.5)	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	20.0	1.8	22.8	2.3	(24.0)	(4.5)	..	..
	1	14.6	1.6	16.4	2.0	..	..	..	..
	2	..	..	..	..	..	..	..	..
	3	..	..	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	30.6	1.6	32.2	1.9	(20.9)	(4.2)	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	(4.5)	(0.9)	(4.9)	(1.2)	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	24.2	1.7	18.4	1.6	(23.8)	(4.0)	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	(2.9)	(0.6)	..	..	..	..	..	..

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד.
(2) כולל אשכול חברתי-כלכלי לא ידוע. ראו פרק "מונחים, הגדרות והסברים".

לוח 33.- אוריינות קריאה לפי ציון ממוצע, קבוצת אוכלוסייה, מין ותכונות כוח העבודה השבועי

בני 25-65 **2015–2014**

קבוצת אוכלוסייה ומין	תכונות כוח העבודה השבועי											
	סך הכל(2)			מועסקים			בלתי מועסקים			אינם בכוח העבודה השבועי		
	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן
סך כולל(1)	**253**	**0.8**	**57**	**261**	**1.0**	**53**	**256**	**5.5**	**57**	**224**	**2.2**	**63**
גברים	255	1.3	58	259	1.5	55	252	8.2	61	229	3.9	67
נשים	252	1.1	57	262	1.4	51	260	6.7	52	221	2.4	60
יהודים - סך הכל	**262**	**1.0**	**55**	**267**	**1.2**	**52**	**264**	**6.7**	**57**	**237**	**3.1**	**63**
גברים	263	1.6	56	267	1.8	53	262	10.9	62	239	5.0	66
נשים	261	1.4	54	266	1.5	51	266	7.9	52	235	3.9	61
ערבים - סך הכל	**219**	**2.2**	**55**	**230**	**2.7**	**50**	**225**	**9.4**	**50**	**205**	**3.4**	**57**
גברים	223	2.7	55	229	3.0	52	211	10.9	49	203	6.3	60
נשים	216	2.8	55	232	4.4	47	238	12.4	48	206	3.7	56

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד.
(2) כולל לא ידוע.

לוח 34.- אוריינות מתמטית, לפי ציון ממוצע, קבוצת אוכלוסייה, מין ותכונות כוח העבודה השבועי

בני 25-65 **2015–2014**

קבוצת אוכלוסייה ומין	תכונות כוח העבודה השבועי											
	סך הכל(2)			מועסקים			בלתי מועסקים			אינם בכוח העבודה השבועי		
	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן
סך כולל (1)	**251**	**1.0**	**66**	**260**	**1.2**	**61**	**250**	**5.7**	**62**	**218**	**2.6**	**71**
גברים	259	1.6	66	264	1.8	63	248	8.3	65	231	4.0	72
נשים	244	1.3	65	256	1.7	59	251	7.5	59	211	3.0	69
יהודים - סך הכל	**262**	**1.1**	**63**	**266**	**1.3**	**60**	**259**	**7.0**	**62**	**237**	**3.3**	**69**
גברים	269	1.9	63	273	2.2	61	257	11.3	66	245	4.9	68
נשים	255	1.7	61	260	1.8	58	261	8.9	58	232	4.2	68
ערבים - סך הכל	**210**	**2.5**	**64**	**227**	**3.3**	**58**	**213**	**8.3**	**53**	**189**	**4.2**	**64**
גברים	221	3.7	63	229	4.0	60	207	12.0	52	194	8.0	66
נשים	200	2.8	62	222	4.3	54	218	11.1	53	188	4.5	63

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד.
(2) כולל לא ידוע.

לוח 35.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ותכונות כוח העבודה השבועי

בני 25-65 **2015–2014**

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	תכונות כוח העבודה השבועי							
		סך הכל(2)		מועסקים		בלתי מועסקים		אינם בכוח העבודה השבועי	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך כולל(1)	מתחת ל-1	18.9	0.7	19.7	0.9	(19.7)	(3.9)	18.5	1.6
	1	22.7	0.8	25.8	1.0	(24.5)	(5.5)	14.0	1.9
	2	18.7	0.7	21.8	0.9	(19.7)	(4.6)	9.7	1.3
	3	6.2	0.5	7.5	0.6	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	12.2	0.4	7.2	0.4	(12.0)	(3.0)	32.3	1.3
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.6	0.3	3.5	0.3	..	..	(3.8)	(0.7)
	בחרו במסלול המודפס	13.6	0.5	13.3	0.6	(8.3)	(2.3)	17.4	1.4
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	4.1	0.3	(1.2)	(0.2)	..	..	(2.3)	(0.7)
גברים	מתחת ל-1	18.4	1.1	19.0	1.2	(18.9)	(4.9)	19.4	2.9
	1	22.2	1.1	24.3	1.3	..	..	(16.6)	(3.4)
	2	20.2	1.0	22.1	1.2	..	..	(14.0)	(2.5)
	3	7.0	0.8	8.0	0.9	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	11.7	0.6	8.5	0.7	(19.7)	(4.8)	29.2	2.2
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.7	0.4	3.8	0.5	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	12.5	0.7	13.1	0.8	..	..	(13.4)	(2.0)
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	4.3	0.4	(1.2)	(0.3)			..	..
נשים	מתחת ל-1	19.3	0.9	20.4	1.2	(20.3)	(5.7)	17.9	1.7
	1	23.1	1.1	27.4	1.5	(30.2)	(6.9)	12.6	1.8
	2	17.3	1.1	21.5	1.6	..	..	(7.4)	(1.3)
	3	5.5	0.6	6.9	0.9	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	12.7	0.6	5.8	0.6	..	..	34.0	1.7
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.6	0.5	3.2	0.5	..	..	(4.4)	(0.9)
	בחרו במסלול המודפס	14.6	0.7	13.6	0.8	..	..	19.7	1.6
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	3.9	0.4	(1.2)	(0.3)	..	..	..	..

לוח 35.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ותכונות כוח העבודה השבועי (המשך)

בני 25-65 **2015–2014**

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	תכונות כוח העבודה השבועי							
		סך הכל(2)		מועסקים		בלתי מועסקים		אינם בכוח העבודה השבועי	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
יהודים - סך הכל	מתחת ל-1	18.1	1.0	18.1	1.0	..	..	21.8	2.3
	1	25.4	1.0	27.2	1.2	(26.9)	(6.0)	20.3	2.9
	2	23.3	0.9	25.3	1.1	(23.2)	(5.5)	16.2	2.2
	3	8.0	0.6	8.9	0.7	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	7.2	0.4	4.9	0.5	..	..	18.9	1.7
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.1	0.3	3.0	0.3	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	11.2	0.6	11.2	0.7	..	..	14.0	1.5
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	3.8	0.3	(1.3)	(0.3)	..	..	..	..
גברים	מתחת ל-1	17.4	1.3	17.6	1.4	..	..	(21.5)	(3.7)
	1	24.6	1.4	26.4	1.6	..	..	(20.8)	(4.2)
	2	24.9	1.3	26.8	1.5	..	..	(19.1)	(3.4)
	3	8.9	1.0	10.0	1.2	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	7.3	0.6	5.1	0.6	..	..	19.5	2.8
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.0	0.4	(3.1)	(0.5)	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	9.7	0.8	9.9	0.9	..	..	(11.0)	(2.2)
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	4.2	0.5	..	..	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	18.7	1.1	18.7	1.3	..	..	22.0	2.5
	1	26.2	1.4	27.9	1.6	(33.0)	(7.9)	(20.0)	(3.2)
	2	21.6	1.4	23.9	1.8	..	..	(13.9)	(2.5)
	3	7.0	0.8	7.9	1.1	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	7.1	0.7	4.8	0.6	..	..	18.4	2.4
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.1	0.5	(2.9)	(0.5)	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	12.8	0.8	12.6	1.0	..	..	16.2	2.0
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	3.5	0.4	(1.4)	(0.4)	..	..	..	..

לוח 35.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין ותכונות כוח העבודה השבועי (המשך)

בני 25-65 **2014–2015**

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	תכונות כוח העבודה השבועי							
		סך הכל(2)		מועסקים		בלתי מועסקים		אינם בכוח העבודה השבועי	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
ערבים - סך הכל	מתחת ל-1	19.4	1.5	24.6	2.4	(39.9)	(9.6)	(12.0)	(2.1)
	1	11.3	1.4	17.1	2.2	..	..	..	..
	2	..	..	..	..	..	..	..	..
	3	..	..	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	35.8	1.3	22.7	1.7	..	..	55.1	2.2
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	(4.6)	(0.7)	(5.0)	(0.9)	..	..	(4.0)	(1.0)
	בחרו במסלול המודפס	23.7	1.3	26.2	1.7	..	..	22.8	2.3
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	(3.1)	(0.5)	..	..			..	..
גברים	מתחת ל-1	20.9	2.3	22.5	2.8	..	..	..	..
	1	(13.0)	(2.1)	(15.8)	(2.6)	..	..	..	..
	2	..	..	..	..	..	..	..	..
	3	..	..	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	31.3	1.9	24.6	2.2	..	..	55.8	5.0
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	(6.1)	(1.0)	(6.4)	(1.1)	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	23.3	1.7	25.9	2.1	..	..	(19.1)	(3.9)
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	(2.6)	(0.5)	..	..	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	17.8	2.0	29.5	4.1	..	..	(11.5)	(2.4)
	1	(9.6)	(1.5)	(20.1)	(4.0)	..	..	..	..
	2	..	..	..	..	..	..	..	..
	3	..	..	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	40.3	2.1	(18.1)	(3.4)	..	..	54.8	2.8
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	(3.0)	(0.8)	..	..	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	24.1	2.0	27.1	3.4	..	..	24.0	2.7
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לבעיות טכניות	(3.6)	(0.8)	..	..	..	..	..	..

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד.
(2) כולל לא ידוע.

לוח 36.- אוריינות קריאה לפי ציון ממוצע, קבוצת אוכלוסייה, מין וסוג משלח יד

מועסקים ב-5 השנים האחרונות בני 16-65

2015–2014

קבוצת אוכלוסייה ומין	סוג משלח יד																	
	סך הכל			בעלי משלח יד אקדמי, מקצועות חופשיים וטכניים ומנהלים			עובדי פקידות, מכירות ושירותים			עובדים מקצועיים			עובדים בלתי מקצועיים		
	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן
סך כולל(1)	260.1	0.8	53.0	277.7	1.1	46.3	249.4	1.6	50.5	227.7	2.6	52.2	228.3	4.5	59.9
גברים	257.2	1.4	55.0	279.5	1.6	46.8	247.2	3.0	51.2	227.3	2.7	52.5	233.0	5.5	59.4
נשים	263.0	1.1	50.7	276.1	1.4	45.8	250.4	1.7	50.1	232.7	7.1	48.1	223.1	7.0	59.9
יהודים - סך הכל	266.2	1.0	51.7	280.7	1.1	45.7	252.5	1.8	50.6	234.6	3.8	52.7	231.8	6.5	61.6
גברים	265.0	1.6	53.3	282.7	1.7	46.0	251.7	3.5	50.6	233.9	3.9	52.7	237.6	8.0	61.3
נשים	267.2	1.2	50.3	279.0	1.5	45.2	252.9	2.0	50.7	245.2	11.9	51.4	225.9	9.3	61.2
ערבים - סך הכל	230.4	2.2	50.4	250.6	4.0	44.7	229.6	4.0	47.1	215.7	3.8	50.0	218.7	6.0	55.0
גברים	227.7	2.6	51.7	253.7	4.9	45.4	221.3	5.0	48.3	216.4	3.7	50.4	225.9	8.5	55.4
נשים	235.7	3.5	47.3	246.8	5.3	43.5	235.6	5.1	45.2	..	..	..	208.6	8.7	52.4

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד.

לוח 37.- אוריינות מתמטית, לפי ציון ממוצע, קבוצת אוכלוסייה, מין וסוג משלח יד

מועסקים ב-5 השנים האחרונות בני 16-65 **2015–2014**

קבוצת אוכלוסייה ומין	סוג משלח יד														
	סך הכל			בעלי משלח יד אקדמי, מקצועות חופשיים וטכניים ומנהלים			עובדי פקידות, מכירות ושירותים			עובדים מקצועיים			עובדים בלתי מקצועיים		
	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ציון ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן
סך כולל(1)	257.6	0.9	60.2	278.3	1.1	53.1	241.1	1.7	56.5	227.1	2.8	60.1	218.6	5.4	67.1
גברים	259.8	1.7	63.0	286.3	1.9	53.2	245.1	3.5	57.9	227.1	2.9	60.2	226.0	6.9	69.3
נשים	255.3	1.3	57.2	271.1	1.7	52.0	239.2	2.1	55.6	227.7	10.5	58.7	210.2	7.4	63.5
יהודים - סך הכל	264.2	1.1	58.7	281.7	1.3	52.4	244.7	2.0	56.1	234.7	4.2	59.7	223.8	7.1	67.6
גברים	268.9	2.0	60.5	290.3	2.0	52.1	249.6	4.1	56.2	234.6	4.4	59.2	233.0	9.4	68.6
נשים	259.9	1.5	56.7	274.1	1.9	51.5	242.2	2.3	55.9	235.8	17.5	67.0	214.5	9.8	65.3
ערבים - סך הכל	224.7	2.4	57.8	246.7	4.3	50.3	219.6	3.8	54.1	212.8	3.9	58.6	209.1	7.2	65.3
גברים	225.0	3.1	60.4	253.2	5.8	51.2	216.6	5.7	59.1	213.8	3.9	58.8	219.7	9.6	68.6
נשים	224.1	3.3	52.2	238.7	4.9	47.8	221.7	4.9	49.9	..	..	..	194.3	8.9	57.1

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד.

לוח 38.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין וסוג משלח יד
2015–2014

מועסקים ב-5 השנים האחרונות בני 16-65

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	סוג משלח יד									
		סך הכל		בעלי משלח יד אקדמי, מקצועות חופשיים וטכניים ומנהלים		עובדי פקידות, מכירות ושירותים		עובדים מקצועיים		עובדים בלתי מקצועיים	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך כולל(1)	מתחת ל-1	19.6	0.8	16.3	0.9	22.3	1.6	25.8	2.0	(21.6)	(3.4)
	1	26.3	0.8	29.0	1.3	25.5	1.8	20.6	2.0	(19.4)	(3.4)
	2	22.7	0.8	29.2	1.3	19.8	1.6	8.7	1.3	(11.5)	(3.0)
	3	7.2	0.5	10.5	0.9	(4.8)	(0.8)	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	7.3	0.4	1.8	0.2	8.3	0.8	20.0	1.6	23.3	3.4
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	4.0	0.3	2.7	0.4	5.0	0.6	6.1	0.9	..	..
	בחרו במסלול המודפס	12.0	0.5	9.8	0.7	13.6	1.0	16.4	1.5	(13.5)	(2.6)
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	(0.9)	(0.2)	(0.8)	(0.2)	..	..	..	..	..	..
גברים	מתחת ל-1	19.3	1.1	14.6	1.4	23.2	3.0	25.5	2.1	(18.6)	(4.4)
	1	24.5	1.1	27.2	1.9	24.2	3.3	20.0	2.1	(22.2)	(5.2)
	2	22.6	1.1	31.3	1.7	21.5	2.6	(8.6)	(1.3)	(14.9)	(4.3)
	3	7.3	0.8	11.9	1.5	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	9.0	0.6	(2.4)	(0.4)	7.3	1.1	20.6	1.7	(19.4)	(4.0)
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	4.5	0.5	(3.1)	(0.5)	(5.7)	(1.2)	(6.0)	(1.0)	..	..
	בחרו במסלול המודפס	11.9	0.7	8.7	1.0	(12.7)	(2.0)	16.9	1.6	(13.5)	(3.2)
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	(1.0)	(0.2)	..	..	..	..	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	19.9	1.1	17.8	1.3	21.8	2.0	..	..	(25.1)	(5.3)
	1	28.2	1.2	30.7	1.8	26.2	2.2	..	..	(16.2)	(4.7)
	2	22.8	1.2	27.2	1.9	18.9	1.9	..	..	..	..
	3	7.1	0.7	9.3	1.2	(4.9)	(1.1)	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	5.5	0.5	(1.2)	(0.3)	8.9	1.0	..	..	(27.7)	(5.3)
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.5	0.5	(2.4)	(0.5)	(4.7)	(0.8)	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	12.1	0.7	10.7	1.0	14.1	1.1	..	..	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	(0.8)	(0.2)	..	..	..	..	..	..	..	..

לוח 38.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין וסוג משלח יד (המשך)

מועסקים ב-5 השנים האחרונות בני 16-65 **2015–2014**

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	סוג משלח יד									
		סך הכל		בעלי משלח יד אקדמי, מקצועות חופשיים וטכניים ומנהלים		עובדי פקידות, מכירות ושירותים		עובדים מקצועיים		עובדים בלתי מקצועיים	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
יהודים - סך הכל	מתחת ל-1	17.8	0.9	14.7	1.1	20.9	1.8	25.8	2.8	(20.1)	(4.2)
	1	27.5	1.0	29.4	1.4	25.8	1.9	23.9	2.6	(22.3)	(4.9)
	2	26.4	1.0	31.6	1.3	22.3	1.9	(12.2)	(2.0)	(16.5)	(4.8)
	3	8.7	0.6	11.6	1.0	(5.8)	(1.0)	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	5.1	0.4	(1.4)	(0.2)	7.1	0.9	14.3	2.0	(20.5)	(4.2)
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.3	0.3	(2.3)	(0.4)	(4.2)	(0.7)	(5.6)	(1.3)	..	..
	בחרו במסלול המודפס	10.3	0.6	8.1	0.7	13.1	1.1	15.2	2.2	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	(0.9)	(0.2)	(0.9)	(0.3)	..	..	..	..	..	..
גברים	מתחת ל-1	17.7	1.3	13.4	1.5	22.0	3.3	25.4	2.8	..	..
	1	26.3	1.4	27.6	2.0	(24.8)	(3.9)	23.8	2.8	(28.5)	(8.4)
	2	27.5	1.4	34.3	1.9	24.4	3.0	(12.4)	(2.1)	..	..
	3	9.2	1.0	13.3	1.7	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	5.5	0.6	(1.8)	(0.4)	(4.6)	(1.1)	14.8	2.1	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.6	0.5	(2.4)	(0.5)	(5.5)	(1.3)	(5.6)	(1.3)	..	..
	בחרו במסלול המודפס	9.2	0.8	6.3	1.0	(12.0)	(2.1)	15.2	2.3	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	17.9	1.2	15.9	1.4	20.4	2.3	..	..	..	..
	1	28.6	1.4	30.9	2.0	26.3	2.4	..	..	..	..
	2	25.4	1.4	29.3	2.1	21.2	2.3	..	..	..	..
	3	8.1	0.8	10.1	1.3	(5.8)	(1.3)	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	4.6	0.5	..	..	8.28	1.1	..	..	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	(3.0)	(0.5)	2.3	0.5	(3.6)	(0.8)	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	11.4	0.8	9.7	1.0	13.69	1.4	..	..	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	(0.9)	(0.2)	..	..	..	..	..	..	..	..

לוח 38.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, קבוצת אוכלוסייה, מין וסוג משלח יד (המשך)

מועסקים ב-5 השנים האחרונות בני 16-65 **2015–2014**

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	סוג משלח יד									
		סך הכל		בעלי משלח יד אקדמי, מקצועות חופשיים וטכניים ומנהלים		עובדי פקידות, מכירות ושירותים		עובדים מקצועיים		עובדים בלתי מקצועיים	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
ערבים - סך הכל	מתחת ל-1	26.3	2.0	(27.9)	(4.4)	29.2	3.3	24.6	3.3	(20.0)	(5.1)
	1	18.9	1.9	(24.4)	(4.1)	(20.2)	(3.4)	(13.7)	(3.1)	..	..
	2	(4.4)	(0.9)	..	..	..	..	..	..	..	..
	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	21.6	1.5	(5.8)	(1.4)	19.2	2.7	33.1	3.1	38.0	5.5
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	6.1	0.8	..	..	(7.2)	(1.9)	(7.1)	(1.8)	..	..
	בחרו במסלול המודפס	21.7	1.2	29.9	2.9	19.6	2.6	17.3	2.1	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
גברים	מתחת ל-1	24.2	2.6	(23.7)	(4.8)	(28.6)	(5.3)	24.7	3.3	..	..
	1	17.0	2.5	(22.1)	(5.2)	(20.1)	(5.2)	(13.7)	(3.1)	..	..
	2	(4.0)	(1.2)	..	..	..	..	..	..	..	..
	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	24.5	1.9	..	..	(22.4)	(3.8)	32.3	3.1	(33.3)	(7.2)
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	7.0	1.0	..	..	..	..	(7.1)	(1.8)	..	..
	בחרו במסלול המודפס	21.9	1.7	31.4	4.1	..	..	17.8	2.2	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	30.4	3.0	(33.0)	(6.1)	(29.7)	(5.1)	..	..	..	..
	1	22.4	2.9	(27.3)	(5.7)	(20.2)	(4.6)	..	..	..	..
	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	(16.0)	(2.4)	..	..	(17.0)	(3.6)	..	..	(44.5)	(8.6)
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	21.3	2.0	28.0	4.0	20.7	3.0	..	..	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

(1) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות והאוכלוסייה ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכול בלבד .

לוח 39.- שכר חודשי ממוצע(1), לפי רמת מיומנות באוריינות קריאה של מועסקים במשרה מלאה(2), קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה

בני 25-65 **2014–2015**

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	רמת השכלה: סך הכל			פחות מהשכלה תיכונית			השכלה תיכונית			השכלה על-תיכונית וגבוהה		
		שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן
סך כולל (3)	1 ומטה	8,552	395	6,170	6,209	318	2,503	8,564	409	4,893	9,948	868	8,504
	2	10,800	473	9,582	7,801	871	4,959	8,709	437	5,176	12,690	828	11,787
	3	14,554	801	16,745	..	..	..	10,857	962	9,514	15,868	1,033	18,356
	5-4	16,312	1,228	10,478	..	..	..	(11,104)	(2,184)	(8,018)	17,033	1,359	10,476
גברים	1 ומטה	9,279	539	6,663	6,605	384	2,520	9,528	529	5,224	11,471	1,413	9,996
	2	12,221	719	11,132	8,260	1,008	5,166	9,822	630	5,856	14,891	1,317	14,047
	3	16,599	1,170	20,354	..	..	..	12,182	1,488	11,488	18,411	1,533	22,569
	5-4	17,651	1,324	10,175	..	..	..	..	..	..	18,653	1,432	9,916
נשים	1 ומטה	7,388	486	5,020	(4,541)	(485)	(1,558)	6,965	499	3,771	8,484	965	6,244
	2	8,976	520	6,584	..	..	..	7,281	512	3,631	10,261	765	7,796
	3	11,903	791	9,623	..	..	..	8,853	849	4,517	12,801	981	10,461
	5-4	14,490	2,030	10,259	..	..	..	..	..	..	15,017	2,172	10,457
יהודים - סך הכל	1 ומטה	9,020	463	5,798	6,552	620	3,124	8,969	463	4,877	10,122	1,002	7,425
	2	11,471	557	10,239	8,358	1,147	5,088	9,108	565	5,424	13,329	985	12,385
	3	15,119	859	17,393	..	..	..	11,454	1,091	9,953	16,395	1,112	19,016
	5-4	16,553	1,245	10,470	..	..	..	(11,535)	(2,423)	(8,105)	17,255	1,388	10,523
גברים	1 ומטה	10,043	637	5,873	7,397	804	3,196	10,101	589	5,106	11,558	1,555	7,577
	2	13,508	902	12,153	(9,193)	(1,408)	(5,331)	10,626	884	6,282	16,008	1,575	14,812
	3	17,444	1,290	21,257	..	..	..	13,147	1,682	12,174	19,118	1,645	23,404
	5-4	18,023	1,335	10,048	..	..	..	..	..	..	18,983	1,483	9,868
נשים	1 ומטה	7,689	603	5,380	..	..	..	7,332	583	3,976	8,851	1,277	6,901
	2	9,234	567	6,825	..	..	..	7,579	600	3,751	10,523	837	8,121
	3	12,198	822	9,885	..	..	..	9,107	947	4,585	13,125	1,041	10,766
	5-4	14,582	2,079	10,369	..	..	..	..	..	..	15,112	2,195	10,559
ערבים - סך הכל	1 ומטה	7,822	805	7,610	5,911	252	1,672	7,215	875	5,137	(12,525)	(3,350)	(13,266)
	2	8,091	793	6,100	(6,794)	(1,251)	(3,570)	7,321	728	4,173	(9,724)	(2,070)	(7,837)
	3	8,643	949	6,485	..	..	..	(6,320)	(1,129)	(3,160)	9,367	1,033	5,122
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
גברים	1 ומטה	8,119	1,011	8,372	6,003	268	1,675	7,805	1,034	5,445	..	..	..
	2	8,512	983	6,525	(6,896)	(1,365)	(3,613)	7,862	805	4,274	(10,609)	(2,875)	(8,963)
	3	8,734	1,270	7,190	..	..	..	..	..	..	(9,517)	(1,622)	(5,713)
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
נשים	1 ומטה	6,720	793	3,159	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	2	6,179	729	2,598	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

(1) שכר חודשי ברוטו בש"ח.

(2) מועסקים מעל 34 שעות עבודה שבועיות בדרך כלל.

(3) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד .

לוח 40.- שכר חודשי ממוצע(1), לפי רמת מיומנות באוריינות מתמטית של מועסקים במשרה מלאה(2), קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה

בני 25-65 **2015–2014**

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	רמת השכלה											
		סך הכל			פחות מהשכלה תיכונית			השכלה תיכונית			השכלה על-תיכונית וגבוהה		
		שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן
סך כולל(3)	1 ומטה	8,279	386	6,005	6,130	295	2,428	8,166	412	5,134	9,687	829	7,858
	2	10,450	461	8,449	7,850	821	5,131	9,061	501	5,871	11,932	825	10,058
	3	14,224	863	16,801	..	..	..	10,543	921	7,904	15,460	1,106	18,587
	5-4	17,393	1,109	11,911	..	..	..	(12,610)	(2,158)	(10,004)	18,107	1,208	11,910
גברים	1 ומטה	8,978	559	6,687	6,569	355	2,472	9,352	629	5,868	11,032	1,644	9,810
	2	11,613	660	9,216	8,085	909	5,282	10,198	708	6,611	13,978	1,259	11,295
	3	15,720	1,339	19,866	..	..	..	11,415	1,400	9,432	17,359	1,698	22,146
	5-4	18,646	1,493	13,090	..	..	..	(13,066)	(2,683)	(11,032)	19,645	1,571	13,004
נשים	1 ומטה	7,449	422	4,911	(4,588)	(411)	(1,446)	6,618	385	3,391	8,879	812	6,081
	2	8,989	520	6,998	..	..	..	7,393	528	3,974	10,080	855	8,204
	3	12,139	827	10,541	..	..	..	9,179	795	4,069	12,983	1,052	11,567
	5-4	14,824	991	8,071	..	..	..	..	..	..	15,178	1,079	8,223
יהודים - סך הכל	1 ומטה	8,684	452	5,906	6,317	548	2,886	8,508	492	5,272	9,935	900	7,256
	2	11,065	534	8,707	8,614	1,122	5,017	9,514	653	6,188	12,463	916	10,138
	3	14,878	980	17,666	..	..	..	11,171	1,073	8,335	16,059	1,238	19,445
	5-4	17,760	1,134	12,031	..	..	..	(13,377)	(2,401)	(10,310)	18,388	1,266	12,069
גברים	1 ומטה	9,811	715	6,460	7,190	735	3,022	9,887	764	6,045	(11,789)	(1,945)	(8,359)
	2	12,667	802	9,449	9,043	1,254	5,188	11,033	951	7,082	14,776	1,369	11,100
	3	16,758	1,541	21,187	..	..	..	12,511	1,743	10,241	18,214	1,901	23,339
	5-4	19,176	1,529	13,183	..	..	..	(14,126)	(3,044)	(11,479)	20,011	1,648	13,143
נשים	1 ומטה	7,625	505	5,088	..	..	..	6,914	448	3,588	9,020	983	6,366
	2	9,339	577	7,334	..	..	..	7,675	587	4,142	10,480	961	8,606
	3	12,458	878	10,840	..	..	..	9,417	812	4,051	13,351	1,129	11,936
	5-4	14,917	1,010	8,166	..	..	..	..	..	..	15,290	1,094	8,329
ערבים - סך הכל	1 ומטה	7,368	828	6,495	5,944	271	1,808	6,991	802	4,865	(10,680)	(3,054)	(10,604)
	2	8,276	971	7,463	(6,746)	(1,338)	(4,035)	7,317	828	4,586	(10,295)	(2,218)	(9,634)
	3	8,970	870	5,782	..	..	..	7,070	1,017	3,258	9,840	1,013	4,914
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
גברים	1 ומטה	7,630	1,083	7,157	6,053	284	1,818	7,701	1,019	5,254	..	..	..
	2	8,682	1,229	8,185	(6,796)	(1,378)	(4,057)	7,851	917	4,740	..	..	..
	3	9,074	984	6,101	..	..	..	7,242	1,047	3,290	10,120	1,145	5,215
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
נשים	1 ומטה	6,522	790	3,106	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	2	6,764	811	2,903	..	..	..	..	..	..	(8,058)	(986)	(2,718)
	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	5-4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

(1) שכר חודשי ברוטו בש"ח.

(2) מועסקים מעל 34 שעות עבודה שבועיות בדרך כלל.

(3) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד .

לוח 41.- שכר חודשי ממוצע(1), לפי רמת מיומנות בפתרון בעיות בסביבה מתוקשבת של מועסקים במשרה מלאה(2), קבוצת אוכלוסייה, מין ורמת השכלה
2014–2015
בני 25-65

קבוצת אוכלוסייה ומין	רמת מיומנות	רמת השכלה											
		סך הכל			פחות מהשכלה תיכונית			השכלה תיכונית			השכלה על-תיכונית וגבוהה		
		שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	שכר ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן
סך כולל(3)	מתחת ל-1	9,851	601	9,322	6,453	747	3,112	8,484	452	4,812	11,572	1,070	12,280
	1	11,817	682	9,709	..	..	..	9,718	741	7,041	13,077	900	10,730
	2	15,298	826	11,514	..	..	..	10,804	1,008	7,208	16,651	995	12,127
	3	16,114	1,174	9,548	..	..	..	(10,474)	(2,302)	(8,267)	17,060	1,277	9,376
	ללא ניסיון במחשב	6,726	370	4,462	6,181	243	2,402	7,315	918	6,401	(7,593)	(1,366)	(5,175)
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	10,360	1,121	8,314	..	..	..	(9,518)	(1,636)	(7,944)	11,202	1,530	5,850
	בחרו במסלול המודפס	10,554	1,576	22,829	6,832	817	3,055	8,781	714	6,557	(13,600)	(3,690)	(34,369)
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	(6,998)	(778)	(4,778)	..	..	..	..	..	..	..	..	..
גברים	מתחת ל-1	10,953	912	10,262	6,659	874	3,305	9,483	606	5,106	13,566	1,851	14,270
	1	13,718	994	11,248	..	..	..	11,033	1,147	8,486	15,585	1,381	12,397
	2	16,977	924	11,655	..	..	..	11,924	1,465	8,342	18,699	1,115	12,016
	3	17,615	1,483	10,191	..	..	..	..	..	..	18,614	1,601	9,806
	ללא ניסיון במחשב	7,174	430	4,608	6,633	250	2,286	(8,224)	(1,250)	(7,396)	..	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	11,120	1,449	9,430	..	..	..	(10,293)	(2,134)	(9,033)	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	(12,319)	(2,560)	(28,903)	7,135	971	3,251	10,091	1,029	7,669	..	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	8,450	643	7,565	..	..	..	6,996	595	3,870	9,669	1,057	9,356
	1	9,768	666	6,937	..	..	..	8,120	673	4,158	10,642	904	7,752
	2	13,041	1,174	10,733	..	..	..	9,112	1,132	4,405	14,032	1,345	11,533
	3	13,807	1,657	7,658	..	..	..	..	..	..	14,687	1,834	7,818
	ללא ניסיון במחשב	5,391	768	3,685	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	7,800	577	4,273	..	..	..	6,629	608	3,092	9,094	918	4,927
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
יהודים - סך הכל	מתחת ל-1	10,421	697	9,649	..	..	..	8,841	534	5,205	12,294	1,245	12,517
	1	12,242	764	10,079	..	..	..	10,066	860	7,515	13,474	1,016	11,002
	2	15,566	875	11,711	..	..	..	11,129	1,093	7,380	16,877	1,034	12,323
	3	16,273	1,183	9,581	..	..	..	(10,476)	(2,308)	(8,281)	17,265	1,278	9,389
	ללא ניסיון במחשב	7,100	560	4,053	6,633	622	3,171	(6,991)	(992)	(3,955)	..	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	10,684	1,390	7,769	..	..	..	(10,297)	(1,960)	(8,558)	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	(12,110)	(2,284)	(27,334)	..	..	..	9,873	951	7,411	..	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	(7,036)	(867)	(5,032)	..	..	..	..	..	..	..	..	..
גברים	מתחת ל-1	11,699	1,107	10,314	..	..	..	10,027	736	5,642	(14,274)	(2,199)	(13,662)
	1	14,405	1,116	11,721	..	..	..	11,653	1,403	9,254	16,113	1,547	12,654
	2	17,326	980	11,838	..	..	..	12,234	1,603	8,578	19,044	1,171	12,174
	3	17,828	1,526	10,202	..	..	..	..	..	..	18,878	1,643	9,781
	ללא ניסיון במחשב	8,037	639	3,752	7,851	532	2,810	..	..	..	..	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	(11,941)	(1,944)	(8,952)	..	..	..	(11,311)	(2,632)	(9,828)	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	(15,452)	(4,238)	(36,722)	..	..	..	12,349	1,593	8,994	..	..	..
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	8,918	780	8,308	..	..	..	7,322	709	4,088	10,367	1,348	10,520
	1	10,011	758	7,150	..	..	..	8,335	767	4,316	10,916	1,006	7,970
	2	13,209	1,213	10,893	..	..	..	9,453	1,204	4,418	14,127	1,387	11,705
	3	13,886	1,648	7,688	..	..	..	..	..	..	14,801	1,813	7,843
	ללא ניסיון במחשב	(5,678)	(982)	(4,080)	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	8,226	696	4,507	..	..	..	7,048	692	3,216	9,723	1,163	5,260
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ערבים - סך הכל(4)	מתחת ל-1	8,892	1,422	9,407	..	..	..	7,251	642	2,970	(11,399)	(3,165)	(13,595)
	1	9,417	1,259	6,523	..	..	..	7,779	966	3,474	(10,860)	(2,000)	(7,766)
	2	(10,852)	(2,002)	(6,000)	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	ללא ניסיון במחשב	6,373	532	4,951	5,879	235	1,637	7,757	2,123	9,395	..	..	..
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	(9,579)	(2,463)	(10,957)	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	בחרו במסלול המודפס	6,894	413	3,220	..	..	..	6,442	597	3,357	8,176	689	3,068
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

(1) שכר חודשי ברוטו בשקלים חדשים.
(2) מועסקים מעל 34 שעות עבודה שבועיות בדרך כלל.
(3) נוצרים שאינם ערבים, בני דתות אחרות ומשיבים ללא סיווג דת במרשם האוכלוסין - נכללים בסך הכולל בלבד .
(4) התפלגות האוכלוסייה הערבית לפי מין אינה מוצגת בשל מיעוט מקרים.

לוח 42.- אוריינות קריאה, לפי מין, ציון ממוצע ודת - ערבים

בני 16-65 **2015–2014**

דת	סך הכל			גברים			נשים		
	ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן
סך הכל(1)	**225**	**1.7**	**53.0**	**226**	**2.3**	**52.9**	**224**	**2.1**	**53.1**
מוסלמים	224	1.8	53.3	224	2.5	53.2	223	2.3	53.4
נוצרים	237	4.0	52.1	236	6.7	56.3	238	5.4	46.9
דרוזים	219	4.5	47.5	223	5.8	45.0	215	6.2	49.9

(1) כולל ערבים שדתם אינה ידועה.

לוח 43.- אוריינות מתמטית, לפי מין, ציון ממוצע ודת - ערבים

בני 16-65 **2015–2014**

דת	סך הכל			גברים			נשים		
	ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן	ממוצע	טעות תקן	סטיית תקן
סך הכל(1)	**212**	**1.9**	**60.6**	**220**	**2.8**	**60.8**	**205**	**2.2**	**59.3**
מוסלמים	210	2.2	60.4	218	3.1	60.6	201	2.6	59.0
נוצרים	233	4.4	60.5	234	7.4	66.1	233	5.9	53.5
דרוזים	213	4.9	56.2	226	6.7	53.7	200	6.4	55.7

(1) כולל ערבים שדתם אינה ידועה.

לוח 44.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות ומין - יהודים (חרדים ולא חרדים)

בני 16-65 **2015–2014**

מין	רמת מיומנות	סך הכל		חרדים		לא חרדים	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך הכל - יהודים	1 ומטה	22.3	0.8	21.2	1.7	21.7	0.8
	2	32.5	1.1	39.9	2.2	31.8	1.2
	3	34.7	1.2	33.0	2.0	35.3	1.3
	5-4	10.5	0.7	(6.0)	(1.3)	11.2	0.7
גברים	1 ומטה	23.0	1.1	22.8	2.9	22.2	1.1
	2	31.7	1.4	39.0	3.4	31.1	1.6
	3	34.5	1.4	33.2	3.0	34.8	1.6
	5-4	11.0	0.9	..	..	11.9	1.0
נשים	1 ומטה	21.7	1.2	19.6	2.5	21.1	1.4
	2	33.3	1.6	40.7	3.3	32.5	1.8
	3	35.0	1.7	32.8	3.0	35.8	1.9
	5-4	10.1	1.0	(7.0)	(1.7)	10.6	1.1

לוח 45.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות ומין - יהודים (חרדים ולא חרדים)

בני 16-65 **2014–2015**

מין	רמת מיומנות	רמת דתיות					
		סך הכל		חרדים		לא חרדים	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך הכל	1 ומטה	25.1	0.8	24.6	2.0	24.4	0.8
	2	30.8	0.9	35.4	2.2	30.3	1.0
	3	30.8	1.1	31.4	2.7	31.1	1.1
	4-5	13.4	0.7	(8.6)	(1.3)	14.1	0.7
גברים	1 ומטה	22.8	1.2	23.3	2.6	22.0	1.4
	2	29.2	1.4	33.9	3.1	28.8	1.6
	3	31.6	1.5	33.2	3.6	31.7	1.6
	4-5	16.5	1.0	(9.7)	(2.0)	17.5	1.0
נשים	1 ומטה	27.3	1.2	25.9	2.8	26.7	1.3
	2	32.3	1.4	36.9	3.1	31.9	1.7
	3	30.1	1.4	29.7	4.1	30.6	1.5
	4-5	10.3	0.9	(7.5)	(2.1)	10.8	1.0

לוח 46.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות ומין - יהודים (חרדים ולא חרדים)
2014–2015

בני 16-65

מין	רמת מיומנות	סך הכל		חרדים		לא חרדים	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך הכל	מתחת ל-1	17.2	0.9	23.3	1.8	16.8	1.0
	1	26.5	0.9	27.8	1.9	27.3	1.1
	2	25.1	0.8	15.8	1.9	27.4	1.0
	3	8.2	0.5	(3.1)	(0.9)	9.2	0.6
	ללא ניסיון במחשב	6.1	0.4	15.2	1.3	5.1	0.4
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.2	0.3	(2.7)	(0.6)	3.4	0.3
	בחרו במסלול המודפס	10.1	0.5	11.4	1.2	9.9	0.6
	חסר	3.6	0.3	..	..	(0.9)	(0.2)
גברים	מתחת ל-1	17.1	1.2	22.1	2.4	16.9	1.3
	1	25.5	1.2	27.0	3.0	26.4	1.5
	2	26.2	1.2	(17.4)	(2.9)	28.4	1.4
	3	9.0	0.8	..	..	10.2	1.0
	ללא ניסיון במחשב	6.3	0.5	18.9	2.2	4.8	0.5
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.5	0.4	..	..	3.7	0.5
	בחרו במסלול המודפס	8.6	0.7	(7.6)	(1.4)	8.7	0.8
	חסר	3.8	0.4	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	17.4	1.1	24.4	2.7	16.6	1.3
	1	27.5	1.2	28.5	2.7	28.2	1.4
	2	24.1	1.2	(14.2)	(2.3)	26.4	1.4
	3	7.5	0.8	..	..	8.3	0.9
	ללא ניסיון במחשב	5.9	0.5	11.7	1.7	5.5	0.6
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	2.8	0.4	..	..	3.1	0.5
	בחרו במסלול המודפס	11.5	0.7	15.0	1.8	11.0	0.8
	חסר	3.3	0.4	..	..	..	..

לוח 47.- אוריינות קריאה, לפי רמת מיומנות, מין וארץ לידה - יהודים
2015–2014

בני 16-65

מין	רמת מיומנות	ארץ לידה					
		סך הכל		ילידי ישראל		ילידי חו"ל	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך הכל	1 ומטה	22.3	0.8	17.8	0.8	34.7	2.3
	2	32.5	1.1	32.4	1.2	33.4	2.9
	3	34.7	1.2	37.8	1.3	25.8	2.3
	5-4	10.5	0.7	12.0	0.8	(6.1)	(1.1)
גברים	1 ומטה	23.0	1.1	18.9	1.1	34.8	3.0
	2	31.7	1.4	31.0	1.6	34.8	3.1
	3	34.5	1.4	37.8	1.6	24.0	3.0
	5-4	11.0	0.9	12.4	1.1	(6.4)	(1.5)
נשים	1 ומטה	21.7	1.2	16.8	1.2	34.5	3.2
	2	33.3	1.6	33.9	1.5	32.2	3.8
	3	35.0	1.7	37.8	2.0	27.5	2.8
	5-4	10.1	1.0	11.6	1.2	(5.9)	(1.6)

לוח 48.- אוריינות מתמטית, לפי רמת מיומנות, מין וארץ לידה - יהודים
2015–2014

בני 16-65

מין	רמת מיומנות	ארץ לידה					
		סך הכל		ילידי ישראל		ילידי חו"ל	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך הכל	1 ומטה	25.1	0.8	21.2	1.0	35.2	2.0
	2	30.8	0.9	30.9	1.2	31.3	1.9
	3	30.8	1.1	33.0	1.2	24.9	2.0
	5-4	13.4	0.7	14.9	0.8	8.7	1.2
גברים	1 ומטה	22.8	1.2	19.5	1.3	31.9	3.1
	2	29.2	1.4	28.3	1.6	33.0	3.3
	3	31.6	1.5	34.0	1.7	24.3	2.9
	5-4	16.5	1.0	18.3	1.2	(10.8)	(1.9)
נשים	1 ומטה	27.3	1.2	22.9	1.5	38.1	2.8
	2	32.3	1.4	33.5	1.9	29.7	2.7
	3	30.1	1.4	32.0	1.7	25.4	2.5
	5-4	10.3	0.9	11.6	1.1	(6.8)	(1.6)

לוח 49.- פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת, לפי רמת מיומנות, מין וארץ לידה - יהודים
2014–2015

בני 16-65

מין	רמת מיומנות	ארץ לידה					
		סך הכל		ילידי ישראל		ילידי חו"ל	
		אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן	אחוזים	טעות תקן
סך הכל	מתחת ל-1	17.2	0.9	16.2	1.1	22.8	1.6
	1	26.5	0.9	28.2	1.1	24.7	2.0
	2	25.1	0.8	28.5	1.0	17.8	1.8
	3	8.2	0.5	9.4	0.7	(5.4)	(0.9)
	ללא ניסיון במחשב	6.1	0.4	5.1	0.4	10.1	0.9
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.2	0.3	2.8	0.3	(4.9)	(0.7)
	בחרו במסלול המודפס	10.1	0.5	9.2	0.7	12.8	1.1
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	3.6	0.3	(0.7)	(0.2)	..	..
גברים	מתחת ל-1	17.1	1.2	16.0	1.3	23.2	2.4
	1	25.5	1.2	26.3	1.5	26.7	2.7
	2	26.2	1.2	29.7	1.4	18.3	2.5
	3	9.0	0.8	10.7	1.0	(4.5)	(1.3)
	ללא ניסיון במחשב	6.3	0.5	6.1	0.6	(8.2)	(1.3)
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	3.5	0.4	(3.1)	(0.5)	(5.3)	(1.1)
	בחרו במסלול המודפס	8.6	0.7	7.4	0.7	12.6	1.7
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	3.8	0.4	..	..	..	..
נשים	מתחת ל-1	17.4	1.1	16.4	1.3	22.4	2.2
	1	27.5	1.2	30.1	1.5	23.0	2.4
	2	24.1	1.2	27.2	1.5	17.4	2.4
	3	7.5	0.8	8.2	0.9	(6.3)	(1.5)
	ללא ניסיון במחשב	5.9	0.5	4.1	0.5	11.8	1.8
	נכשלו בהערכת הבסיס בתקשוב	2.8	0.4	(2.4)	(0.4)	(4.5)	(1.1)
	בחרו במסלול המודפס	11.5	0.7	10.9	1.0	13.0	1.4
	אי השבה הקשורה לאוריינות או לסיבות טכניות	3.3	0.4	..	..	..	..

לוח 50.- אוריינות קריאה - ניבוי רמת מיומנות 3 ומעלה - יהודים

בני 65-16

2015–2014

המשתנים הבלתי תלויים(1)	מתחת לרמת השכלה תיכונית(2)			רמת השכלה תיכונית(3)			רמת השכלה על-תיכונית וגבוהה(4)		
	מקדם רגרסיה	מנת יחס הסיכויים	מספר משיבים	מקדם רגרסיה	מנת יחס הסיכויים	מספר משיבים	מקדם רגרסיה	מנת יחס הסיכויים	מספר משיבים
גיל	-0.07	0.93	455	0.05	1.05	1,245	0.03	1.03	1,470
גיל בריבוע	-	1.00	455	-	1.00	1,245	-	1.00	1,470
מין									
גבר	..	1.00	302	..	1.00	591	..	1.00	651
אישה	0.11	1.11	153	-0.11	0.89	654	-0.13	0.88	819
ארץ לידה ושפת המבחן(5)									
נולד בחו"ל ונבחן בשפה שאינה שפת האם	..	1.00	47	..	1.00	186	..	1.00	318
נולד בארץ ונבחן בשפת האם	0.22	1.24	364	0.21	1.23	942	0.52***	1.69	1,028
נולד בארץ ונבחן בשפה שאינה שפת האם	0.49	1.63	44	0.01	1.01	63	0.14	1.15	56
נולד בחול ונבחן בשפת האם	..	..	..	-0.12	0.88	54	-0.35	0.71	68
השכלת הורים									
השכלת שני ההורים נמוכה מהשכלה תיכונית	..	1.00	124	..	1.00	343	..	1.00	241
השכלת אחד ההורים לפחות היא תיכונית	0.03	1.03	158	-	1.00	414	0.01	1.01	390
השכלת אחד מההורים לפחות היא על-תיכונית או גבוהה	0.40	1.48	173	0.36*	1.44	488	0.18	1.20	839
רמת דתיות									
לא דתי, חילוני	..	1.00	97	..	1.00	444	..	1.00	734
חרדי	0.10	1.11	183	-0.02	0.98	193	-0.41*	0.66	234
דתי	-0.17	0.85	54	0.14	1.15	138	0.26	1.29	150
מסורתי-דתי	-0.65	0.52	51	-0.68***	0.50	172	-0.25	0.78	98
מסורתי, לא כל כך דתי	0.21	1.24	70	0.11	1.12	298	0.02	1.02	254
כמות הספרים בבית בגיל 16									
10 ספרים או פחות	..	1.00	68	..	1.00	125	..	1.00	65
11 עד 25 ספרים	-0.69	0.50	41	-0.36	0.70	200	-0.19	0.83	114
26 עד 100 ספרים	-0.23	0.80	115	0.10	1.11	415	0.04	1.04	429
101 עד 200 ספרים	0.43	1.54	62	0.25	1.28	214	0.23	1.26	349
201 עד 500 ספרים	0.51	1.67	85	0.46*	1.58	169	0.24	1.27	325
מעל 500 ספרים	0.87*	2.39	84	0.48	1.61	122	0.33	1.39	188
התעודה הגבוהה ביותר									
ללא תעודה(6) / סיום בי"ס תיכון ללא תעודת בגרות - מסלול מקצועי/טכנולוגי או חקלאי(7) / תעודה על-תיכונית(8)	..	1.00	74	..	1.00	256	..	1.00	455
סיום בי"ס יסודי	-0.36	0.70	136						
סיום חט"ב	0.36	1.43	245						
סיום תיכון ללא תעודת בגרות - מסלול עיוני				-0.29	0.74	313			
תעודת בגרות - מסלול מקצועי/טכנולוגי או חקלאי				0.15	1.16	155			
תעודת בגרות - מסלול עיוני				0.76***	2.14	521			
תואר ראשון							0.12	1.12	653
תואר שני (כולל דוקטור לרפואה)							0.90	2.45	334
תואר שלישי							-0.12	0.89	28

מובהקות התוצאות על פי *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

(1) קטגוריית ההתייחסות היא הערך הראשון המוצג לכל משתנה.

(2) טיב ההתאמה של המודל (מדד c) הוא 0.753

(3) טיב ההתאמה של המודל (מדד c) הוא 0.793

(4) טיב ההתאמה של המודל (מדד c) הוא 0.733

(5) שפת אם: השפה הראשונה שהמשיב למד בילדותו ועדיין מבין אותה.

(6) עבור רמת השכלה מתחת לתיכונית.

(7) עבור רמת השכלה תיכונית.

(8) עבור רמת השכלה על-תיכונית וגבוהה.

לוח 51.- אוריינות קריאה - ניבוי רמת מיומנות 3 ומעלה - ערבים

בני 16-65

2014–2015

המשתנים הבלתי תלויים(1)	מתחת לרמת השכלה תיכונית(2)			רמת השכלה תיכונית(3)			רמת השכלה על-תיכונית וגבוהה(4)		
	מקדם רגרסיה	מנת יחס הסיכויים	מספר משיבים	מקדם רגרסיה	מנת יחס הסיכויים	מספר משיבים	מקדם רגרסיה	מנת יחס הסיכויים	מספר משיבים
גיל	-0.20	0.81	448	0.02	1.02	560	-0.09	0.92	301
גיל בריבוע	-	1.00	448	-	1.00	560	-	1.00	301
מין									
גבר	..	1.00	250	..	1.00	314	..	1.00	131
אישה	0.01	1.01	198	-0.15	0.86	246	-0.11	0.90	170
ארץ לידה ושפת המבחן(5)									
נולד בארץ ונבחן בשפת האם	..	1.00	430	..	1.00	504	..	1.00	243
נולד בארץ ונבחן בשפה שאינה שפת האם	0.29	1.33	18	-0.13	0.88	56	-	1.00	58
השכלת הורים									
השכלת שני ההורים נמוכה מהשכלה תיכונית	..	1.00	350	..	1.00	305	..	1.00	173
השכלת אחד ההורים לפחות היא תיכונית	-0.19	0.83	66	0.15	1.16	180	-0.15	0.86	69
השכלת אחד ההורים לפחות היא על-תיכונית או גבוהה	0.43	1.54	32	0.42	1.51	75	0.35	1.41	59
דת									
מוסלמי	..	1.00	380	..	1.00	424	..	1.00	204
נוצרי	2.66	14.35	22	0.69	2.00	65	0.26	1.29	55
דרוזי	-5.10	0.01	46	-0.85*	0.43	71	-0.57	0.57	42
כמות הספרים בבית בגיל 16									
10 ספרים או פחות	..	1.00	265	..	1.00	191	..	1.00	77
11 עד 25 ספרים	0.08	1.08	96	0.37	1.44	153	-0.09	0.91	62
26 עד 100 ספרים	-0.01	0.99	63	0.26	1.30	165	0.04	1.04	99
101 עד 200 ספרים	-0.07	0.93	24	-0.83	0.43	51	-0.37	0.69	41
201 עד 500 ספרים							0.22	1.25	22
התעודה הגבוהה ביותר									
ללא תעודה(6) / סיום בי"ס תיכון ללא תעודת בגרות - מסלול מקצועי/טכנולוגי או חקלאי(7) / תעודה על-תיכונית(8)	..	1.00	72	..	1.00	64	..	1.00	121
סיום בי"ס יסודי	0.38	1.46	92						
סיום חט"ב	3.32	27.65	284						
סיום תיכון ללא תעודת בגרות - מסלול עיוני				-0.45	0.64	231			
תעודת בגרות - מסלול מקצועי/טכנולוגי או חקלאי				0.28	1.33	40			
תעודת בגרות - מסלול עיוני				1.11***	3.03	225			
תואר ראשון							0.27	1.30	141
תואר שני (כולל דוקטור לרפואה)							0.12	1.13	39

מובהקות התוצאות על פי *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

(1) קטגוריית ההתייחסות היא הערך הראשון המוצג לכל משתנה.

(2) טיב ההתאמה של המודל (מדד c) הוא 0.815

(3) טיב ההתאמה של המודל (מדד c) הוא 0.761

(4) טיב ההתאמה של המודל (מדד c) הוא 0.663

(5) שפת אם: השפה הראשונה שהמשיב למד בילדותו ועדיין מבין אותה.

(6) עבור רמת השכלה מתחת לתיכונית.

(7) עבור רמת השכלה תיכונית.

(8) עבור רמת השכלה על-תיכונית וגבוהה.

Copyright © 2016 The State of Israel

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה
Central Bureau of Statistics
دائرة الإحصاء المركزية

מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

PIAAC
The Programme for the International Assessment of Adult Competencies

RAMA
National Authority for Measurement and Evaluation in Education

ADULT SKILLS IN ISRAEL 2014–2015

PUBLICATION No. 1640
www.cbs.gov.il

Jerusalem, June 2016