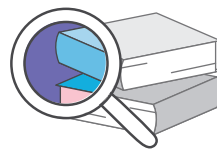


מחקר פיזה 2022 (PISA)

אוריינות במתמטיקה, במדעים ובקריאה:
תמונת מצב תלמידים בני 15



ממצאים נבחרים

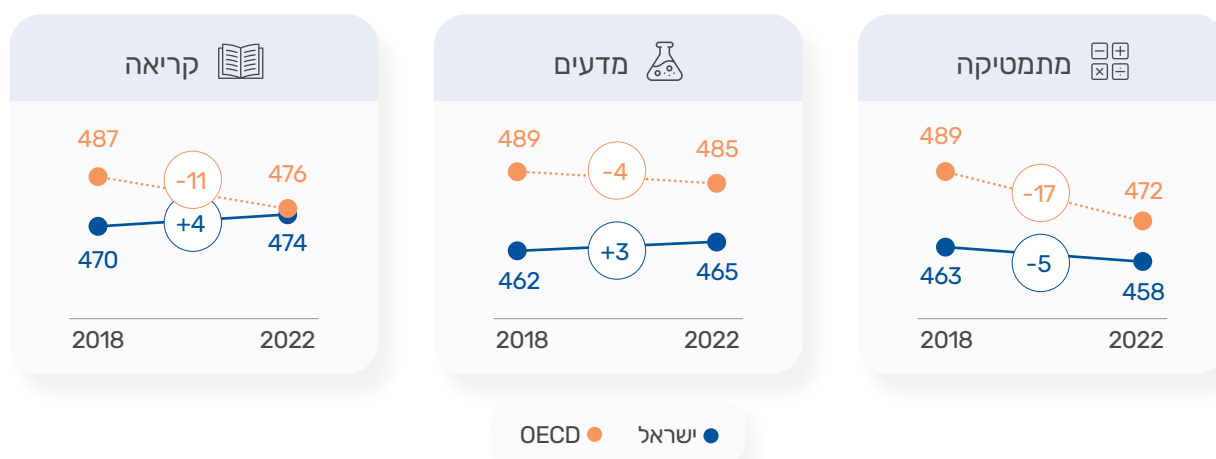


מהו מחקר פיזה?

מחקר פיזה (PISA) הוא מחקר בין-לאומי מקיף, חדשני ומוביל בתחום מחקרי החינוך, שבו מוערכת רמת האוריינות של תלמידים בני 15 במדינות השונות. המחקר נערך על ידי הארגון לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכלי (OECD) מדי שלוש שנים מאז 2000. המחקר מאפשר השוואה בין המדינות המשתתפות, כמו גם מעקב אחר מגמות שינוי לאורך זמן בהישגי התלמידים באוריינות בשלושה תחומים – קריאה, מתמטיקה ומדעים, וכן בתחומים האחרים. במחקר פיזה 2022 השתתפו כ-625,000 תלמידים מ-81 מדינות וישויות כלכליות. בישראל המחקר נערך בקרב כ-6,250 תלמידים מ-193 בתי ספר, המהווים מדגם ארצי מייצג.

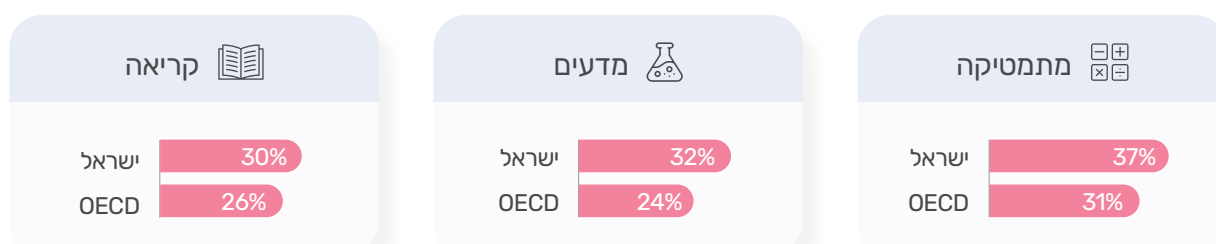
יציבות בהישגי ישראל לצד ירידה בהישגים בעולם

למרות מגפת הקורונה לא נרשמו שינויים של ממש בממוצעי ההישגים של תלמידי ישראל בשלושת תחומי האוריינות ב-2022 בהשוואה ל-2018. לעומת זאת, נרשמו ירידות חדות בממוצעי מדינות ה-OECD במתמטיקה ובקריאה, ויציבות במדעים.

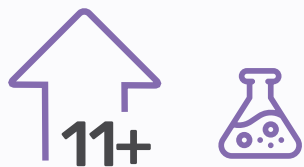


חל שיפור במיקום היחסי של ישראל במדרג המדינות בשלושת תחומי האוריינות ובעיקר בתחום הקריאה. זאת על אף היציבות היחסית בהישגי תלמידי ישראל ולאור הירידות בהישגי מדינות רבות.

ממוצעי ההישגים של תלמידי ישראל במתמטיקה ובמדעים נמוכים מממוצעי ההישגים במדינות ה-OECD. בישראל נרשם שיעור גבוה יותר של תלמידים מתקשים במתמטיקה ובמדעים, ובמידה פחותה יותר בקריאה.



דוברי העברית נחלשו במתמטיקה; דוברי הערבית התחזקו במדעים



בקרב התלמידים דוברי הערבית חלה עלייה משמעותית של 11 נקודות במדעים שאינה מובהקת סטטיסטית, ויציבות בשאר התחומים.



בקרב התלמידים דוברי העברית חלה ירידה של 12 נקודות במתמטיקה ב-2022 בהשוואה למחזור הקודם ונמצאה יציבות בשאר תחומי האוריינות.

פערי ההישגים בין דוברי עברית ובין דוברי ערבית ב-2022 גדולים מאוד; זאת על אף שהפערים הצטמצמו במתמטיקה ובמדעים בהשוואה ל-2018.

קריאה



מדעים

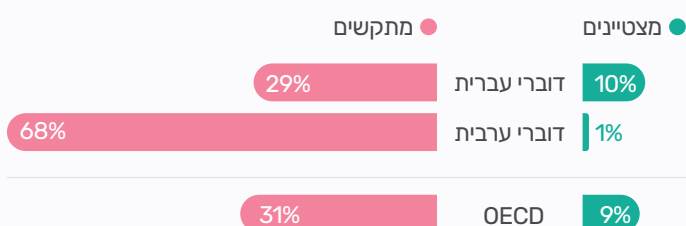


מתמטיקה



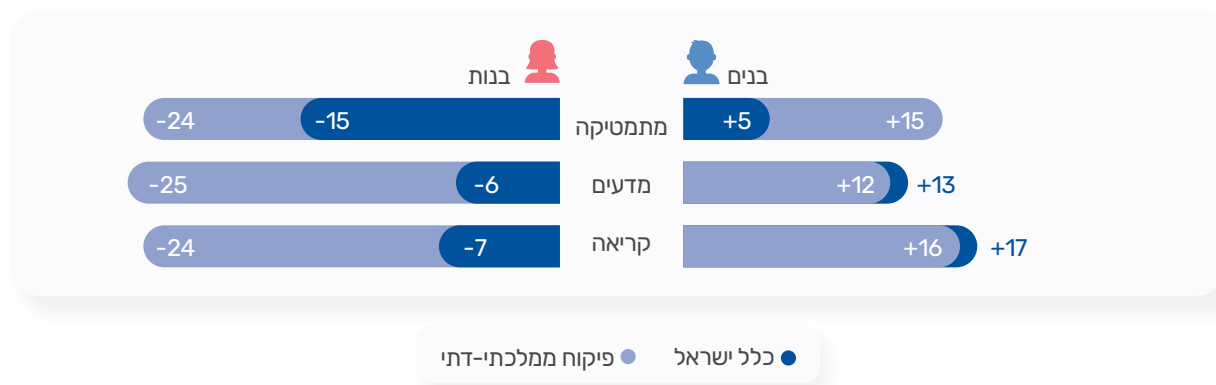
כשני שלישים מהתלמידים דוברי הערבית סווגו כמתקשים בכל אחד מתחומי האוריינות. שיעור המצטיינים בקרב דוברי הערבית בכל אחד מתחומי האוריינות הוא אפסי, ואילו בקרב דוברי העברית שיעורם דומה או גדול בהשוואה למדינות ה-OECD.

מתמטיקה

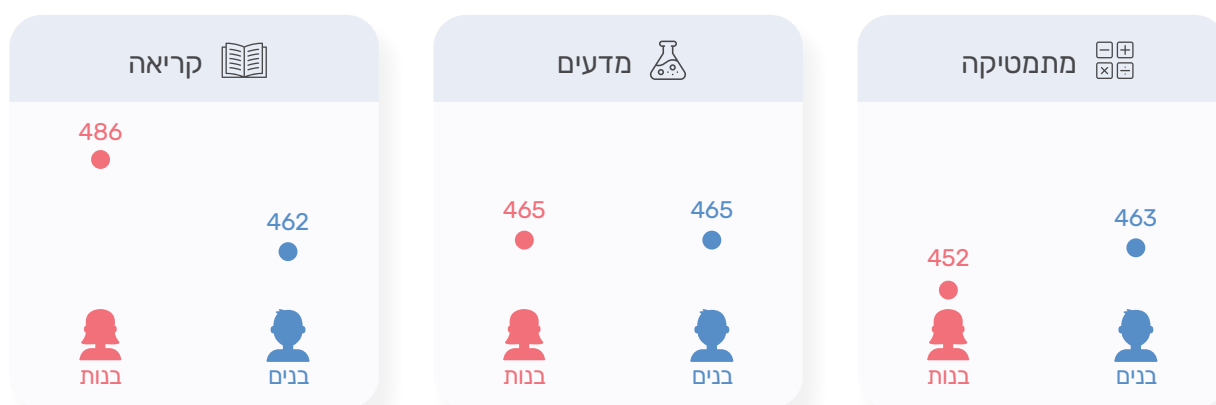


ירידה בהישגי הבנות ועלייה בהישגי הבנים - בעיקר בפיקוח הממלכתי-דתי

בישראל נרשמו ירידות בהישגי הבנות לצד שיפור בהישגי הבנים ב-2022 בהשוואה ל-2018. השינויים הניכרים ביותר התרחשו במגזר הממלכתי-דתי הן בקרב בנות (ירידות של כ-25 נקודות) והן בקרב בנים (עלויות של כ-15 נקודות).



הפער על רקע מגדרי במחזור 2018 היה לטובת הבנות בכל אחד מתחומי האוריינות. במחזור 2022 הפער בקריאה הצטמצם, במדעים נסגר לחלוטין ובמתמטיקה התהפך לטובת הבנים.



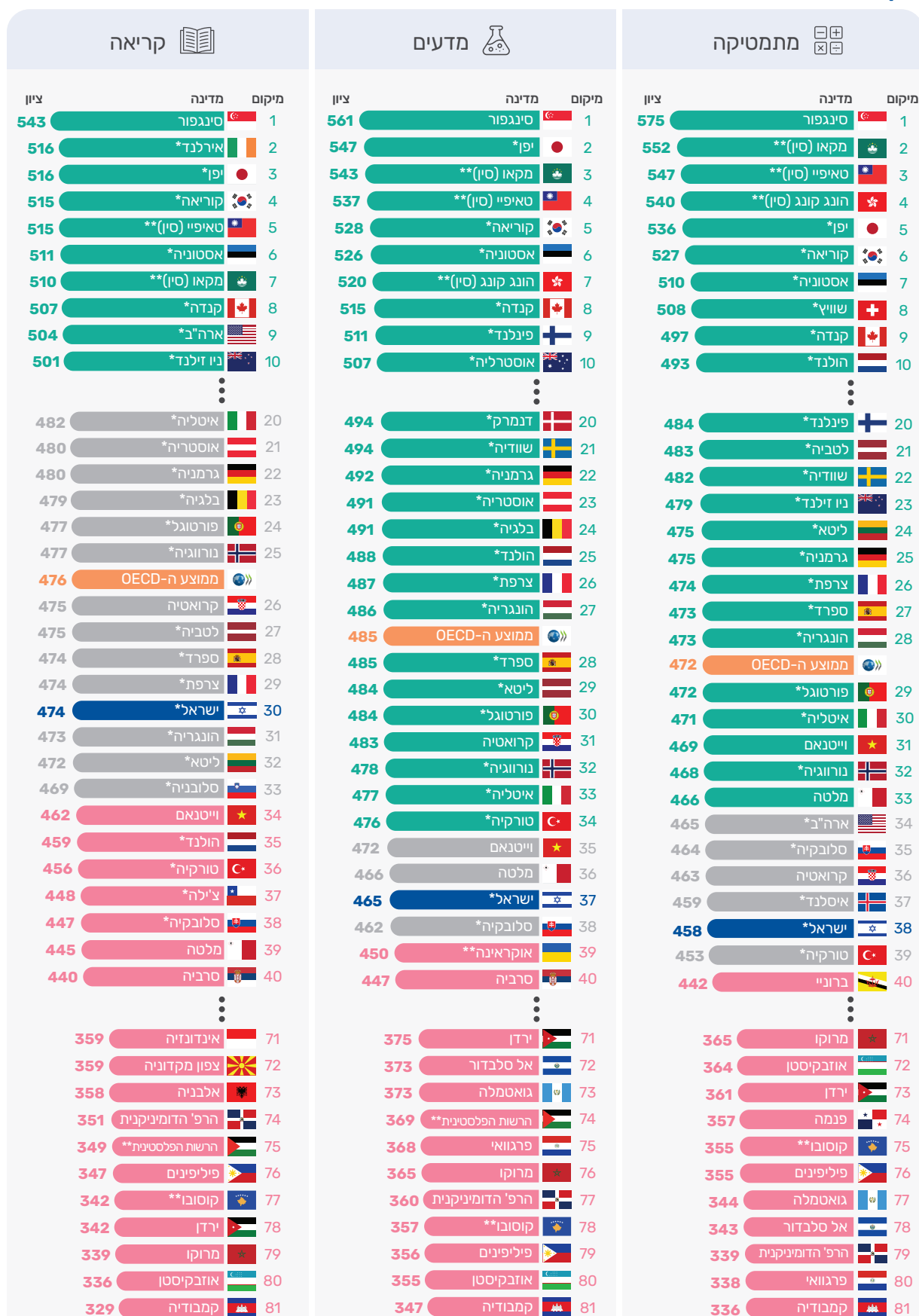
התרחבות הפערים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי, במיוחד במתמטיקה ובמדעים

בכל תחומי האוריינות חלה עלייה קלה בהישגיהם של תלמידים מרקע חברתי-תרבותי-כלכלי גבוה; לעומתם, בקרב תלמידים מרקע בינוני ונמוך חלו ירידות בהישגים במתמטיקה ויציבות במדעים ובקריאה. הפערים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי ב-2022 התרחבו במתמטיקה ב-20 נקודות ובמדעים ובקריאה בכ-10 נקודות בכל תחום.



¹ מדד הרקע החברתי-תרבותי-כלכלי (Index of Economic Social and Cultural Status, ובקיצור ESCS) פותח על ידי מארגני מחקר PISA. מחושב על סמך דיווח עצמי בשאלון לתלמידים, ונשען בין היתר על מידע על עיסוקם ורמת השכלתם של הורי התלמיד, נגישותם של משאבים חינוכיים, תרבותיים וכלכליים בבית (לדוגמה, ספרים שיכולים לסייע בהכנת עבודות לבית-הספר, ספרי שירה וכו').

מקומנו ביחס לעולם



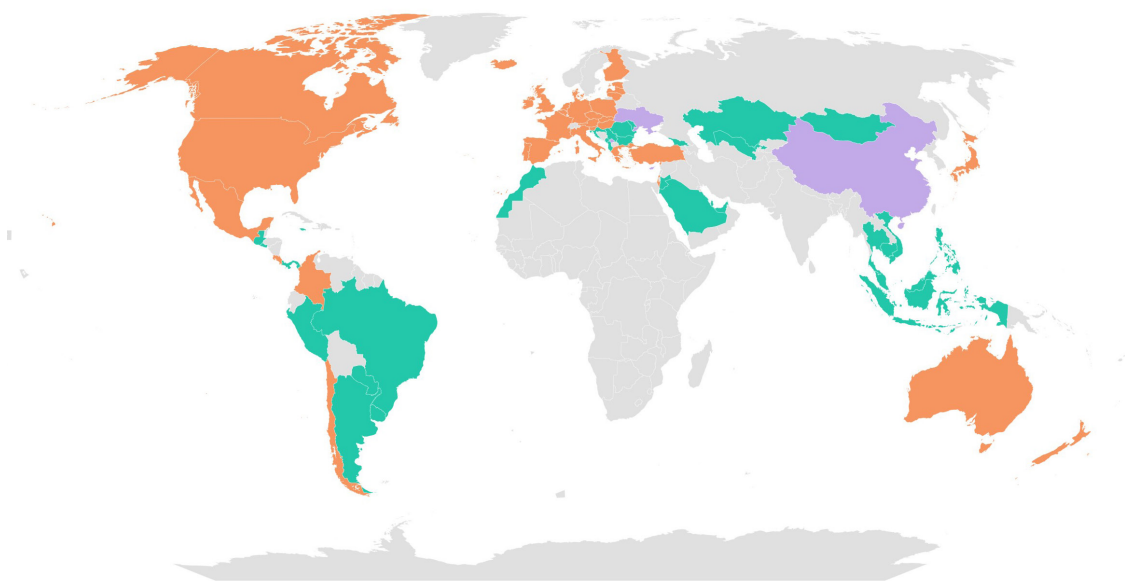
● מדינות שממוצע הישגיהן גבוה מזה של ישראל ● מדינות שממוצע הישגיהן דומה לזה של ישראל ● מדינות שממוצע הישגיהן נמוך מזה של ישראל

● ממוצע ישראל ● ממוצע מדינות ה-OECD ● ** ישויות לכלוליות ● * מדינות המשתייכות ל-OECD



מהו מחקר פיזה?

מחקר פיזה (Programme for International Student Assessment ובקיצור PISA) נערך על ידי ארגון ה-OECD, הארגון לשיתוף פעולה ופיתוח כלכלי. זהו המחקר הבין-לאומי המוביל, החדשני והמקיף ביותר בתחום החינוך הן מבחינת מספר המדינות המשתתפות והן מבחינת היקף תחומי האוריינות הנמדדים בו והתחומים החדשים שנבחנו במסגרתו. המחקר נערך במחזוריות של אחת לשלוש שנים (מלבד המחזור הנוכחי שבו ביצע המחקר העיקרי נדחה בשנה עקב השלכות מגפת הקורונה) החל משנת 2000. לצד השוואה בין המדינות המשתתפות, המחקר מאפשר גם מעקב אחר מגמות של שינוי לאורך זמן בהישגי התלמידים. במחזור המחקר הנוכחי שהתקיים בשנת 2022 השתתפו כ-625,000 תלמידים מ-81 מדינות וישויות כלכליות מרחבי העולם. בישראל השתתפו במחקר 6,251 תלמידים מ-193 בתי-ספר.



ישויות כלכליות ורשויות חינוך

- מקאו (סין)
- טאיפיי (סין)
- הונג קונג (סין)
- אוקראינה
- קפריסין
- באקו (אזרבייג'ן)
- הרשות הפלסטינית
- קוסובו

שאר המדינות

- אוזבקיסטן
- אורוגוואי
- איחוד האמירויות
- מלזיה
- אינדונזיה
- אל סלבדור
- אלבניה
- ארגנטינה
- בולגריה
- ברזיל
- ברזיל
- ג'מייקה
- גאורגיה
- גואטמלה
- הרפובליקה הדומיניקנית
- וייטנאם
- ירדן
- מולדובה
- מונגוליה
- מונטנגרו
- מלטה
- מרוקו
- סרביה
- ערב הסעודית
- פיליפינים
- פנמה
- פרגוואי
- פרו
- צפון מקדוניה
- קזחסטן
- קטאר
- קמבודיה
- קראטינה
- רומניה
- תאילנד

מדינות המשתתפות ל-OECD

- אוסטריה
- אוסטרליה
- איטליה
- איסלנד
- אירלנד
- אסטוניה
- ארה"ב
- בלגיה
- בריטניה
- גרמניה
- דנמרק
- הולנד
- הונגריה
- טורקיה
- יוון
- יפן
- ישראל
- לטביה
- ליטא
- נורווגיה
- ניו זילנד
- סלובניה
- סלובקיה
- ספרד
- פולין
- פורטוגל
- פינלנד
- צ'ילה
- צ'כיה
- צרפת
- קולומביה
- קוסטה ריקה
- קוריאה
- קנדה
- שוודיה
- שוויץ

מה המחקר מעריך?

מטרת המחקר היא להעריך את רמת האוריינות של תלמידים בני 15 בכל מדינה, את יכולתם להשתמש בידע, בכישורים ובמיומנויות באופן שמאפשר להם להתמודד באופן טוב ויעיל עם סביבתם וכן את יכולתם לפתור בעיות מחיי היום-יום. כל זאת בהתבסס על מסגרת מושגית משותפת ומוסכמת על המדינות המשתתפות במחקר ובמבט בין-לאומי משווה.

בכל אחד ממחזורי המחקר נבדקים שלושה תחומי אוריינות: קריאה, מתמטיקה ומדעים, ובכל מחזור מחקר מושם דגש על אחד מהם. במחזור זה הדגש הוא על אוריינות מתמטית. בנוסף, בכל מחזור נבדק גם "תחום אורח" כגון, מיומנויות גלובליות, פתרון בעיות שיתופי, כאשר במחזור זה התחום האורח היה חשיבה יצירתית.

תחומי האוריינות הנבדקים במחקר פיזה



מהם כלי ההערכה במחקר?



מחקר פיזה כולל מבחני הישגים ממוחשבים בשלושת תחומי האוריינות הקבועים וב"תחום האורח". המחקר כולל גם שאלונים לתלמידים ולמנהלי בתי-הספר. השאלונים מאפשרים לאסוף מידע על מאפייני רקע של מושאי המחקר ועל מאפיינים הנוגעים לבית-הספר ולסביבה הלימודית שיש בהם כדי לתרום להבנת הישגי התלמידים ולהסביר, לפחות חלקית, את השינויים שחלים בהם.

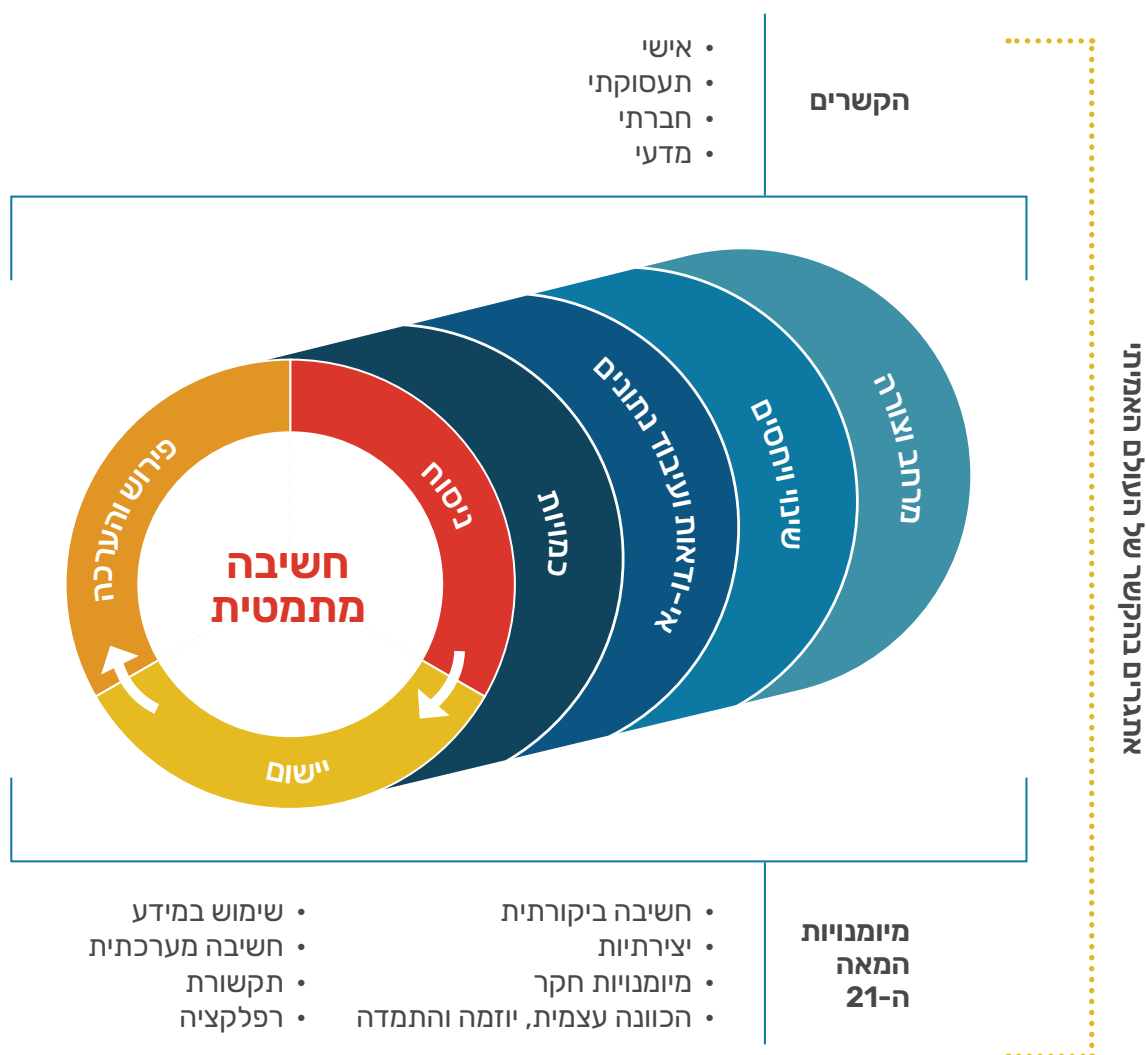
המסגרת המושגית של המחקר

הערכת ההישגים במחקר פיזה נעשית בהתאם למסגרות מושגיות מפורטות עבור כל אחד מתחומי האוריינות. המסגרת של התחום שבמוקד מתעדכנת לקראת המחקר, ולקראת מחזור זה עודכנה המסגרת המושגית של **אוריינות מתמטית**.

לפי המסגרת המושגית של פיזה, אוריינות מתמטית היא יכולתו של הפרט לחשוב חשיבה מתמטית ולנסח, ליישם ולפרש מתמטיקה כדי לפתור בעיות במגוון הקשרים מהעולם האמיתי. היא כוללת מושגים, פרוצדורות, עובדות וכלים שמטרתם לתאר, להסביר ולחזות תופעות שונות. המסגרת המושגית קושרת בין **חשיבה מתמטית** לבין שלושה תהליכים של **מעגל פתרון הבעיות במתמטיקה** (המידול המתמטי): **ניסוח, יישום, פירוש והערכה**. ניתן לראות בתהליכים אלו את מיומנויות הליבה של האוריינות המתמטית.

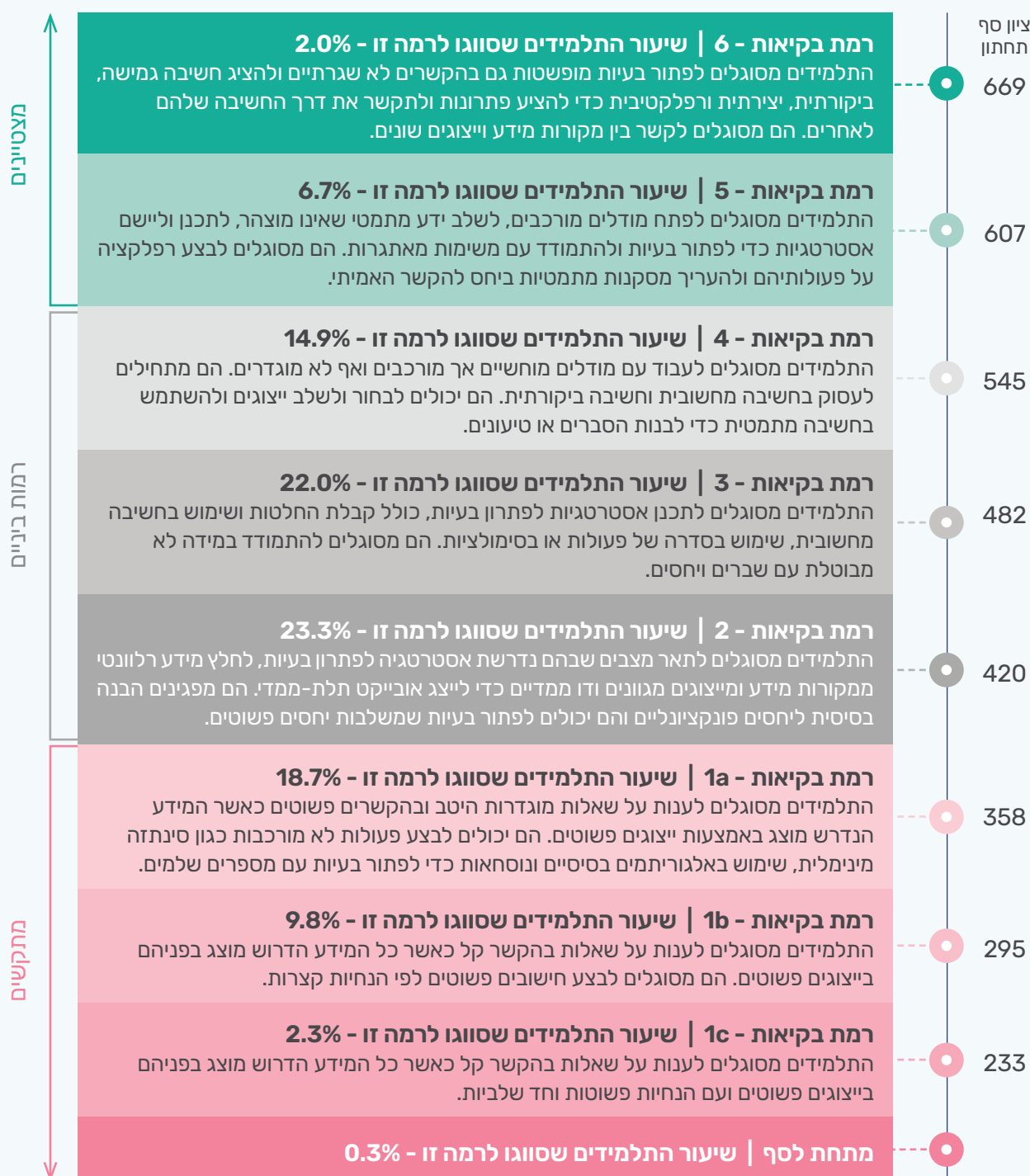
ידע התוכן המתמטי הנבדק במחקר פיזה נחלק לארבע קטגוריות תוכן: **שינוי ויחסים, כמויות, מרחב וצורות, אי-ודאות ועיבוד נתונים**.

המסגרת מתארת גם ארבע קטגוריות של **הקשרים** שבהם התלמידים עשויים להתמודד בחייהם, בתור אזרחים תורמים, מעורבים וחושבים במאה ה-21, עם אתגרים מתמטיים הנוגעים להיבטים **אישיים, תעסוקתיים, חברתיים ומדעיים**.

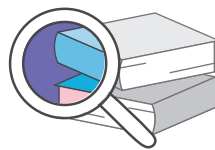


רמות בקיאות

רמת בקיאות היא למעשה הגדרה של יכולות ומיומנויות באוריינות בתחום דעת נתון. עבור כל רמה צוות מומחים מטעם מארגני המחקר קובע, באמצעות הליך סדור, מה התלמיד המסווג לרמה זו יודע ומסוגל לעשות. התפלגות התלמידים לפי רמות הבקיאות שאליהן סווגו מאפשרת ללמוד מה שיעור התלמידים בכל אחת מקבוצות היכולות והמיומנויות בתחום האוריינות. במחקר פיזה הוגדרו בכל תחום אוריינות 6 רמות בקיאות, כאשר ברמה 1, הנמוכה ביותר, הוגדרו תת-רמות. לכל אחת מרמות הבקיאות נקבע ציון סף תחתון. להלן תיאור מקוצר של רמות הבקיאות באוריינות בתחום המתמטיקה ושיעור התלמידים שסווגו לכל אחת מרמות הבקיאות במתמטיקה בממוצע מדינות ה-OECD.



דו"ח המחקר



ממצאים שכדאי לשים לב אליהם

בין 2018 ל-2022 נרשמה יציבות במוצעי הישגים של תלמידי ישראל בשלושת תחומי האוריינות. במדינות ה-OECD, לעומת זאת, נרשמו ירידות במוצעי הישגים במתמטיקה ובקריאה, לצד יציבות בהישגים במדעים. הבדל זה הוביל לשיפור במיקום היחסי של ישראל במדרג המדינות לפי ממוצעי הישגים בתחומי האוריינות. **«להרחבה»**



בקרב דוברי העברית נרשמה ירידה במוצע הישגים במתמטיקה ובקרב דוברי הערבית נרשמה עלייה (לא מובהקת) במוצע הישגים במדעים. בשאר תחומי האוריינות לא חל שינוי של ממש. ואף על פי כן, פערי הישגים בין מגזרי השפה עדיין מאוד גדולים, בעיקר בקריאה. **«להרחבה»**



חלו ירידות במוצעי הישגים של הבנות בכל תחומי האוריינות, ואילו בהישגי הבנים חל שיפור. המגמות ניכרות במיוחד בפיקוח הממלכתי-דתי. כתוצאה מכך, הפערים על רקע מגדרי שהיו לטובת בנות הצטמצמו (בקריאה), נסגרו (מדעים) ואף התהפכו (מתמטיקה). **«להרחבה»**



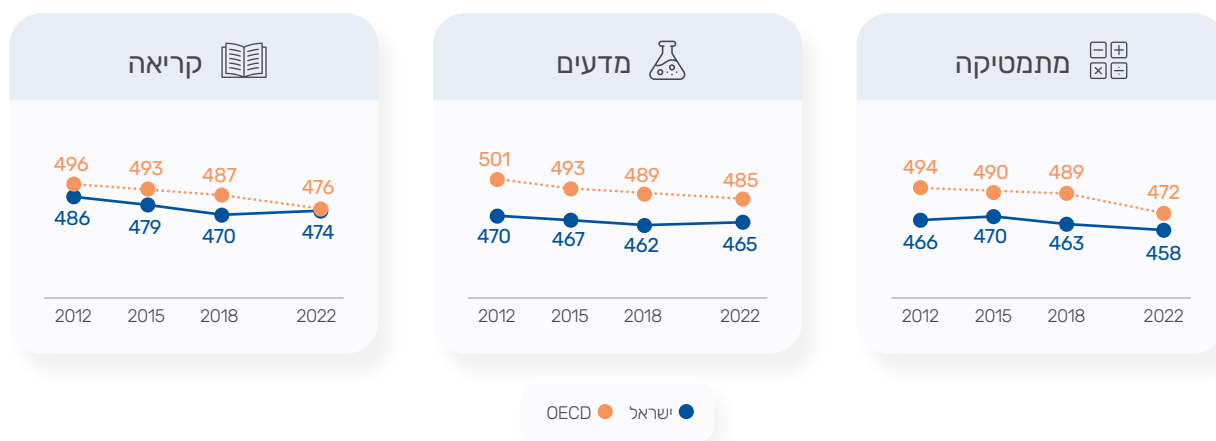
הפערים בין תלמידים מרקע חברתי-תרבותי-כלכלי גבוה לאלו מרקע נמוך התרחבו, במיוחד במתמטיקה. הדבר נובע מירידות בהישגי תלמידים מרקע נמוך ומרקע בינוני במתמטיקה לצד עליות קלות (ולא מובהקות) בהישגי תלמידים מרקע גבוה. **«להרחבה»**



יציבות בהישגים של תלמידי ישראל לעומת ירידות בהישגי תלמידים במדינות ה-OECD, דבר שהוביל לשיפור במיקום של ישראל במדרג המדינות

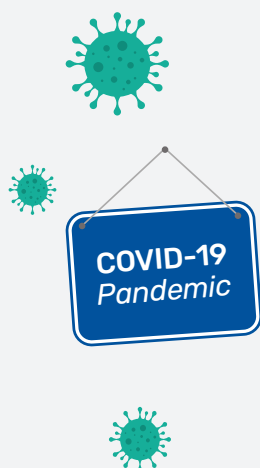
ממוצעי ההישגים של תלמידי ישראל בשלושת תחומי האוריינות ב-2022 אינם שונים מאלו ב-2018 (שינויים לא מובהקים סטטיסטית של 3 עד 5 נקודות). דבר המשקף יציבות בהישגי התלמידים בישראל. בממוצע מדינות ה-OECD, לעומת זאת, נרשמו ירידות חדות בהישגים באוריינות בתחומי המתמטיקה (של 17 נקודות) והקריאה (של 11 נקודות) ויציבות באוריינות בתחום המדעים (ירידה לא מובהקת של 4 נקודות)².

ממוצעי ההישגים לאורך עשור בישראל ובממוצע מדינות ה-OECD



מנתוני העבר עולה כי מעולם לא נרשם בממוצע מדינות ה-OECD שינוי של יותר מחמש נקודות בין מחזור מחקר עוקבים. הדבר מצביע על כך שהירידות במחזור 2022 הן חסרות תקדים, ונוטים לייחס אותן להשפעות מגפת הקורונה על מערכות חינוך רבות.

בגלל הקורונה או למרות הקורונה?



למחקר פיזה הנוכחי חשיבות מיוחדת שכן הוא מאפשר ללמוד על שינויים שחלו בהישגי תלמידים לאורך תקופת זמן הכוללת את מגפת הקורונה. מחזור פיזה הקודם נערך ב-2018, לפני פרוץ המגפה במרץ 2020. המחזור הנוכחי היה אמור להיערך ב-2021 אך נדחה בשל השלכות המגפה ל-2022 כאשר מערכות החינוך במדינות רבות חזרו לשגרת למידה לאחר תקופה של סגרים.

סביר להניח שלמגפת הקורונה הייתה השפעה על הישגי התלמידים במדינות שונות, אך חשוב לזכור שלא ניתן לאמוד ישירות את השלכות המגפה על ההישגים, שכן יש להניח שבמקביל התרחשו תהליכים אחרים בתקופה זו. כמו כן, חשוב לזכור שהמחקר אינו מאפשר לקבוע קשרים של סיבה ותוצאה בכל הנוגע לשינויים בהישגים.

ארגון ה-OECD מייחס חלק מן הירידות החדות בגודלן שנרשמו במדינות רבות למגפת הקורונה ולהשלכותיה על מערכות החינוך (סגרים, הפרת שגרות הלמידה וכו') בתקופה שקדמה למחקר העיקרי. ועדיין, אין מדובר בגזירת גורל. בישראל, כאמור, לא נרשם שינוי מובהק בממוצעי ההישגים בכל שלושת תחומי האוריינות, ובמדינות בודדות אף נרשם שיפור בהישגים בהשוואה ל-2018.

² יתכנו פערים קלים של נקודה עד שתי נקודות בדיווח על שינוי בהישגים בין מחזורי מחקר, בהשוואה לדוח הבינ"ל, וזאת בשל הבדלים שמקורם בעיגול ממוצעי הציונים בכל מחזור מחקר.

בשל הירידה בהישגי תלמידים במדינות רבות והיציבות בהישגי תלמידי ישראל – שיפור במיקום של ישראל במדרג המדינות

במבט בין-לאומי, בכל שלושת תחומי האוריינות נרשם שיפור במיקום של ישראל במדרג 81 המדינות והישויות הכלכליות שהשתתפו במחקר על פי ממוצע הישגיהן. כאמור, ניתן לייחס זאת לירידה החדה בהישגים במדינות רבות, כאשר בהישגי התלמידים בישראל נרשמה יציבות בלבד.

באוריינות קריאה ישראל מדורגת במקום ה-30 במדרג במחזור המחקר ב-2022, כאשר ממוצע ההישגים בישראל איננו שונה במובהק מהממוצעים של המדינות המדורגות במקומות 20 עד 33. לשם השוואה, במחזור 2018 ישראל דורגה במקום ה-37, וממוצע ההישגים בישראל לא היה שונה במובהק מזה של מדינות שדורגו במקומות 29 עד 40 (מלבד המדינה במקום ה-30). גם באוריינות מדעית ובאוריינות מתמטית חל שיפור במיקום של ישראל במדרג המדינות והישויות הכלכליות שהשתתפו במחקר: 37 ו-38 ב-2022, לעומת 42 ו-41 ב-2018, בהתאמה.

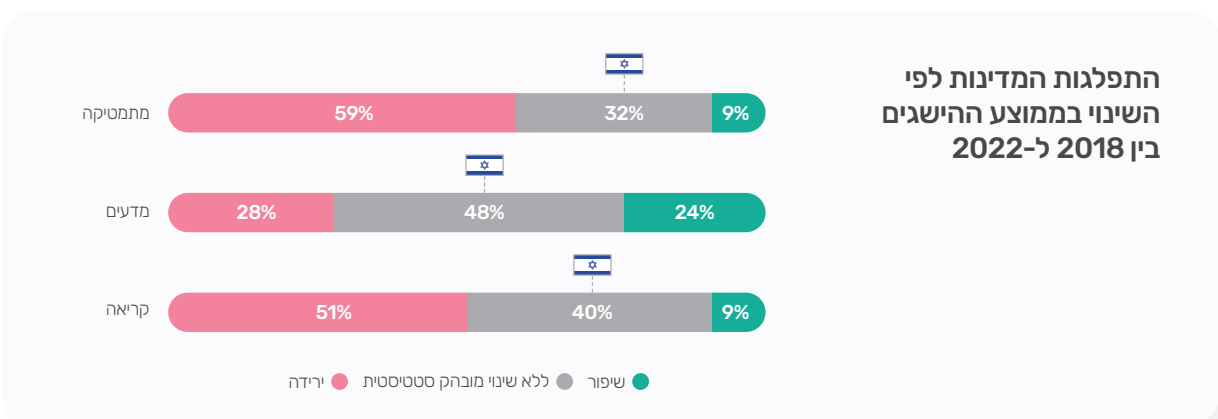
מיקום ישראל במדרג המדינות והישויות הכלכליות שהשתתפו במחקר פיזה ב-2022 וב-2018



[טווח המיקום של מדינות שממוצע ההישגים שלהן איננו שונה במובהק מהממוצע בישראל]

במדינות רבות חלו ירידות בממוצעי ההישגים – בעיקר במתמטיקה ובקריאה – ובמעט מדינות ההישגים דווקא השתפרו

מבין המדינות והישויות הכלכליות שהשתתפו בשני מחזורי המחקר האחרונים, במחצית מהן או יותר נרשמה ירידה מובהקת בהישגים בקריאה או במתמטיקה בהשוואה ל-2018, ובכשליש נרשמה ירידה בהישגים במדעים. הירידות החדות ביותר נרשמו באלבניה (כ-40-45 נקודות במדעים ובקריאה ועד כ-70 נקודות במתמטיקה). רק בעשירית מן המדינות נרשם שיפור מובהק בהישגים במתמטיקה או בקריאה, וברבע מהמדינות נרשם שיפור במדעים. ב-19 מדינות נרשמו ירידות מובהקות בממוצעי ההישגים בכל שלושת תחומי האוריינות, בעוד בארבע מדינות בלבד נרשם ב-2022 שיפור בכל שלושת תחומי האוריינות בהשוואה ל-2018: קמבודיה, הרפובליקה הדומיניקנית, טאיפיי (סין), וברוניי.

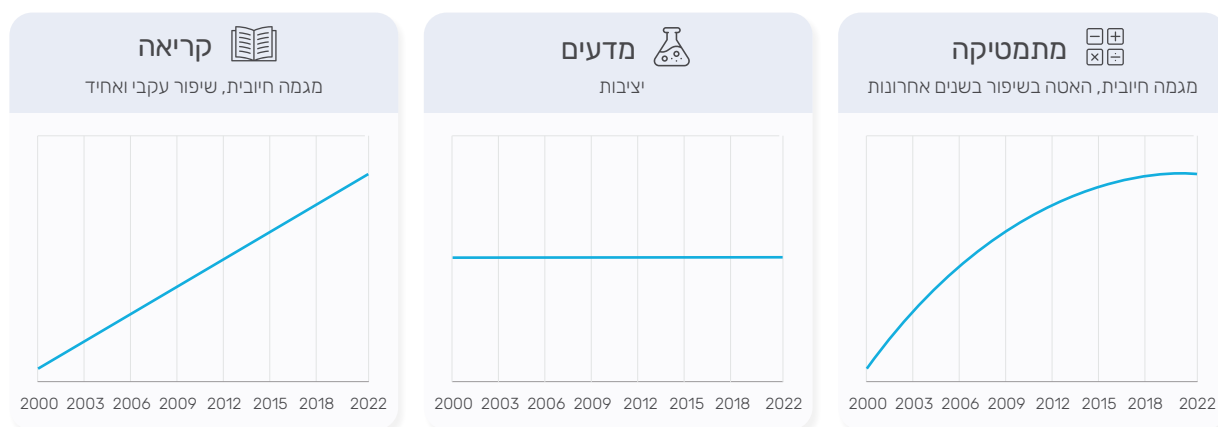


התפלגות המדינות לפי השינוי בממוצע ההישגים בין 2018 ל-2022

לאורך שני עשורים: מגמות שינוי חיוביות בהישגי התלמידים בישראל, בעיקר בקריאה ובמתמטיקה

בהסתכלות רחבה יותר על מגמות השינוי המשוקללות בממוצעי ההישגים לאורך כל מחזורי המחקר,³ עולה כי מגמת השינוי של הישגי תלמידי ישראל באוריינות מתמטית היא חיובית, כלומר ההישגים משתפרים, אך מידת השיפור נמצאת בהאטה בשנים האחרונות (מגמה שנמצאה ב-7 מדינות נוספות). מגמת השינוי של הישגי תלמידי ישראל באוריינות קריאה חיובית אף יותר, כאשר מידת השיפור היא עקבית ואחידה (בדומה למקאו (סין)). לעומת זאת, באוריינות מדעים המגמה מצביעה על יציבות בהישגים לאורך מחזורי המחקר (מגמה שנפוצה ב-16 מדינות נוספות).

דפוס השינוי בממוצעי ההישגים בישראל לאורך מחזורי מחקר פיזה



במדינות רבות ניתן לזהות דווקא מגמות רב-שנתיות של ירידות בהישגים. בניגוד לכך, רק בארבע מדינות וישויות כלכליות נרשמו מגמות רב-שנתיות חיוביות בכל שלושת תחומי האוריינות (קולומביה, מקאו (סין), פרו וקטאר), ובארבע מדינות, ביניהן ישראל, נרשמה מגמה חיובית בשני תחומים (לצד מולדובה, סינגפור וטורקיה).

בהסתכלות מצומצמת יותר על נתוני ישראל בעשור האחרון בלבד, מאז 2012 עד 2022, מסתמנת דווקא מגמה של ירידות לא מובהקות בהישגי התלמידים בתחומי האוריינות השונים - בעיקר בקריאה (13 נקודות) ובמתמטיקה (10 נקודות) ופחות מכך במדעים (5 נקודות). לשם השוואה, בממוצעי מדינות ה-OECD נרשמו בתקופה המקבילה ירידות מובהקות (וגדולות יותר בכ-5 נקודות מהירידות בישראל, בכל תחום אוריינות) שנובעות בעיקר מהירידות החדות במחזור המחקר הנוכחי במתמטיקה ובקריאה.

ממצאים אלו ממחישים את מגמת הירידה בהישגים ב-2022 בקרב מדינות רבות, ביניהן מדינות OECD, שהובילה - לצד היציבות בהישגי התלמידים בישראל - לשיפור במיקום היחסי במיקום של ישראל במדרג המדינות. ברם, יש גם מדינות מעטות, שהציגו שיפור בהישגים, והדבר נפוץ יותר במדעים. ישראל היא בין המדינות יוצאות הדופן המציגות שיפור ארוך טווח בהישגים, בעיקר בקריאה ובמתמטיקה, אף כי בעשור האחרון למגמה המסתמנת כיוון שלילי (ירידות לא מובהקות סטטיסטית).

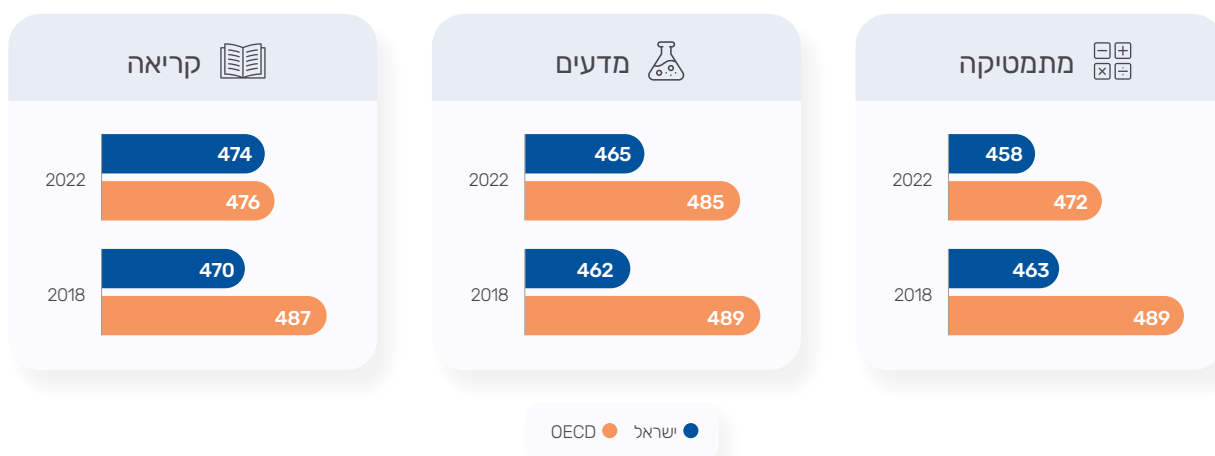


³ הן מגמות השינוי לאורך מחזורי המחקר והן השינוי הממוצע על פני עשר שנים לא חושבו כממוצע פשוט של הפער בממוצעי ההישגים בין מחזור מחקר לאלו העוקבים לו, אלא באמצעות מודל רגרסיה מורכב הלוך בחשבון משתני רקע מגוונים.

במתמטיקה ובמדעים ישראל מתאפיינת בממוצע הישגים נמוך ובשיעור גבוה של תלמידים מתקשים בהשוואה למדינות ה-OECD

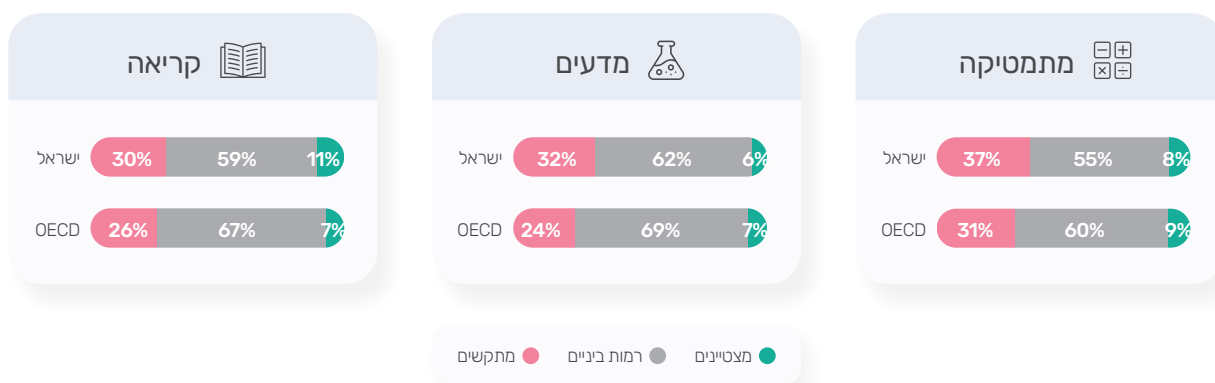
ב-2022, ממוצעי ההישגים של תלמידי ישראל באוריינות מדעית ובאוריינות מתמטית נמוכים מהממוצעים במדינות ה-OECD, כאשר הפערים ב-2018 היו גדולים יותר. באוריינות קריאה ממוצע ההישגים של תלמידי ישראל דומה לממוצע מדינות ה-OECD, כאשר ב-2018 הממוצע בישראל היה נמוך משמעותית מממוצע מדינות ה-OECD. המשמעות היא שהפערים בין ממוצעי מדינות ה-OECD לממוצעים בישראל הצטמצמו ב-2022, בעיקר במתמטיקה ובמידה מתונה יותר במדעים, ואף נסגרו לגמרי בקריאה. הדבר נובע בעיקר מהירידות בהישגים בממוצע מדינות ה-OECD, כאשר בהישגי התלמידים בישראל נרשמה יציבות.

ממוצעי ההישגים במחקר פיזה ב-2022 וב-2018 בישראל בהשוואה לממוצע מדינות ה-OECD



בשלושת תחומי האוריינות נרשמו בישראל שיעורים גבוהים יותר של תלמידים מתקשים בהשוואה לשיעורים בממוצע מדינות ה-OECD (32% לעומת 24% במדעים, 37% לעומת 31% במתמטיקה, ו-30% לעומת 26% בקריאה). לעומת זאת, שיעורי התלמידים המצטיינים במתמטיקה ובמדעים בישראל דומים לאלו שבממוצע מדינות ה-OECD, כאשר בקריאה שיעור התלמידים המצטיינים בישראל אף גבוה יותר מממוצע מדינות ה-OECD (11% לעומת 7%, בהתאמה).

שיעורי התלמידים המתקשים והמצטיינים ב-2022 בישראל ובמדינות ה-OECD



בדומה למחזורי עבר במחקר פיזה, הממוצעים היחסית נמוכים של ישראל בהשוואה לממוצע מדינות ה-OECD הם, בין היתר, תוצאה של שיעורים גבוהים יותר של תלמידים מתקשים בישראל.

ממכלול הממצאים עולה שתמונת ההישגים באוריינות קריאה בישראל ב-2022, במבט בין-לאומי, חיובית יותר מתמונת ההישגים באוריינות מתמטית ובאוריינות מדעים.

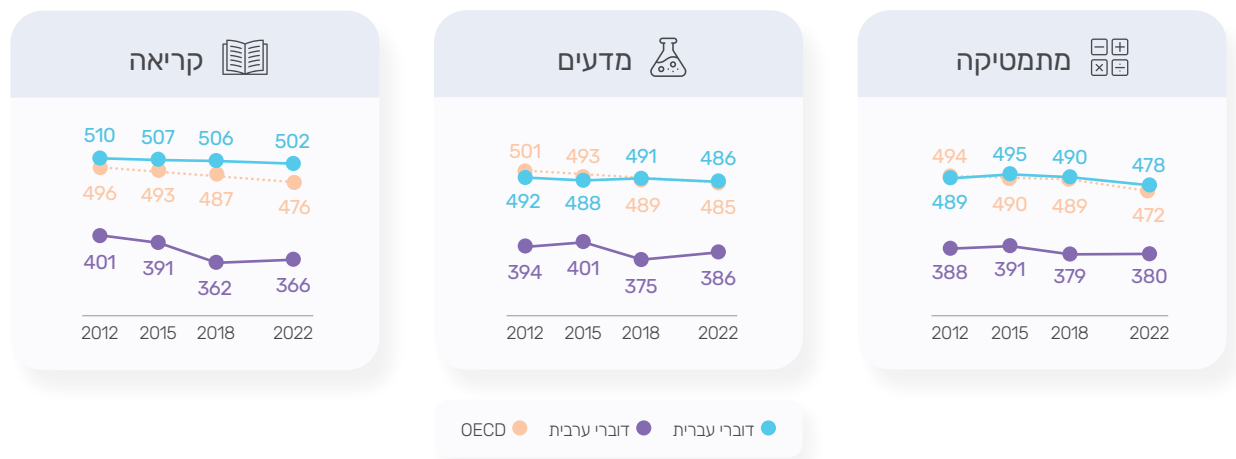


מבט על מגזרי השפה: בקרב דוברי העברית נרשמה ירידה בהישגים במתמטיקה ואילו בקרב דוברי הערבית נרשמה עלייה בהישגים במדעים

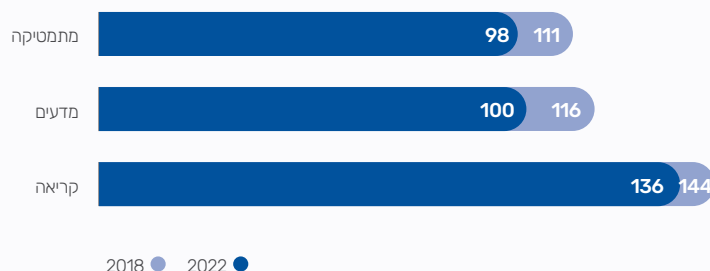
בקרוב דוברי העברית חלה בשנת 2022 ירידה של 12 נקודות בממוצע ההישגים במתמטיקה בהשוואה ל-2018. בהתאם לכך, נרשמה עלייה חדה של 6% בשיעור התלמידים דוברי העברית המתקשים במתמטיקה, לצד יציבות בשיעור התלמידים המצטיינים במתמטיקה. בשאר תחומי האוריינות לא נרשמו שינויים של ממש בממוצעי ההישגים ובשיעורי המתקשים והמצטיינים. הן ב-2018 והן ב-2015 נרשמה יציבות בכל תחומי האוריינות בקרב דוברי העברית בהשוואה למחזור הקודם, כך שמדובר על המשך המגמה, מלבד הירידה בהישגים במתמטיקה.

בקרוב דוברי הערבית חלה עלייה של 11 נקודות במדעים – שיפור משמעותי שאיננו מובהק סטטיסטית. בהתאם לכך, נרשמה ירידה של 5% בשיעור התלמידים דוברי הערבית המתקשים במדעים. גם בקריאה נרשמה ירידה (של 3%) בשיעור התלמידים המתקשים. בשאר תחומי האוריינות לא נרשמו שינויים של ממש. ב-2018 נרשמו ירידות חדות בהישגים של דוברי הערבית בהשוואה ל-2015 (בעיקר במדעים ובקריאה – כ-25-30 נקודות), וב-2022 רק במדעים נרשמה עלייה (פיצוי על הירידה ב-2018) וגם היא חלקית ולא מובהקת.

ממוצעי ההישגים לאורך שנים בכל מגזר שפה ובממוצע מדינות ה-OECD



פערי ההישגים בין דוברי העברית לבין דוברי הערבית הצטמצמו ב-2022 בשלושת תחומי האוריינות. במתמטיקה ובמדעים הפערים הצטמצמו בכ-15 נקודות, אלא שיש הבדל בין התחומים: במתמטיקה מדובר בצמצום שמקורו בעיקר בירידה בהישגים של דוברי העברית (דבר שאיננו רצוי) ואילו במדעים מדובר בצמצום שמקורו בעיקר בעלייה בהישגי דוברי הערבית (דבר רצוי). בקריאה הפער הצטמצם ב-8 נקודות בלבד. עם זאת, פערי ההישגים בין דוברי העברית לדוברי הערבית עדיין מאוד גדולים ועומדים על כ-100 נקודות במתמטיקה ובמדעים, ועל כ-135 נקודות בקריאה.



פערי ההישגים בין תלמידים דוברי עברית לתלמידים דוברי ערבית ב-2022 וב-2018

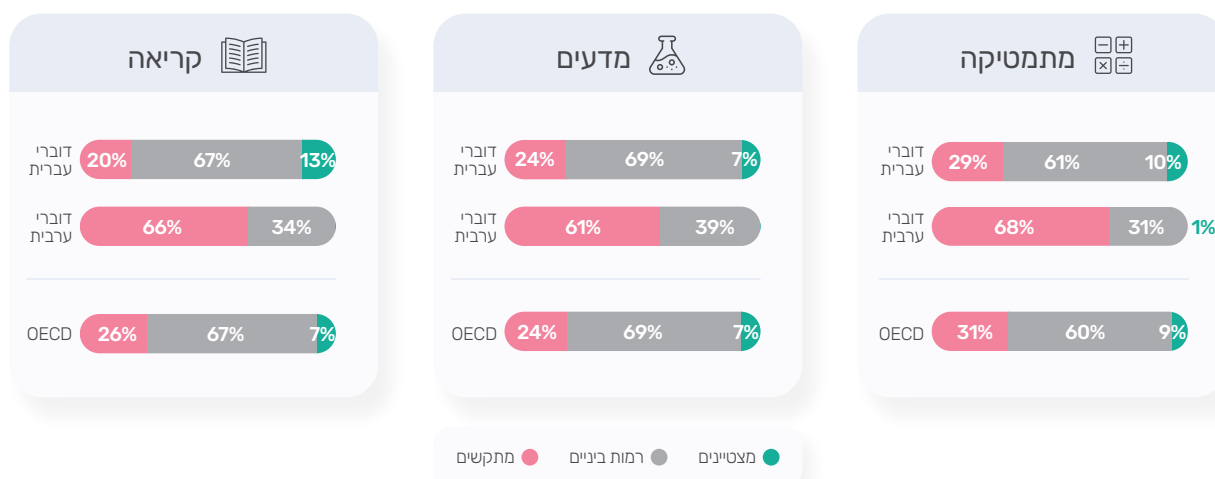


פערים גדולים בין דוברי עברית לדוברי ערבית בשיעורי התלמידים המתקשים ובמידה פחותה גם בשיעורי התלמידים המצטיינים

שיעורי התלמידים המצטיינים בקרב דוברי העברית דומים לאלו שבממוצע מדינות ה-DCEO במתמטיקה ובמדעים, ואף כפולים מהם בקריאה. שיעורי התלמידים המצטיינים בקרב דוברי הערבית הם אפסיים, וממצא זה עקבי לאורך כל מחזורי המחקר.

כשני שלישים מהתלמידים דוברי הערבית מתקשים בתחומי האוריינות השונים, וזאת לעומת התלמידים דוברי העברית שרק חמישית מהם מתקשים בקריאה וכרבע מהם מתקשים במתמטיקה ובמדעים. אם כן, שיעורי המתקשים בקרב דוברי הערבית גדולים פי שניים ואף פי שלושה (קריאה) מהשיעורים בקרב דוברי העברית.

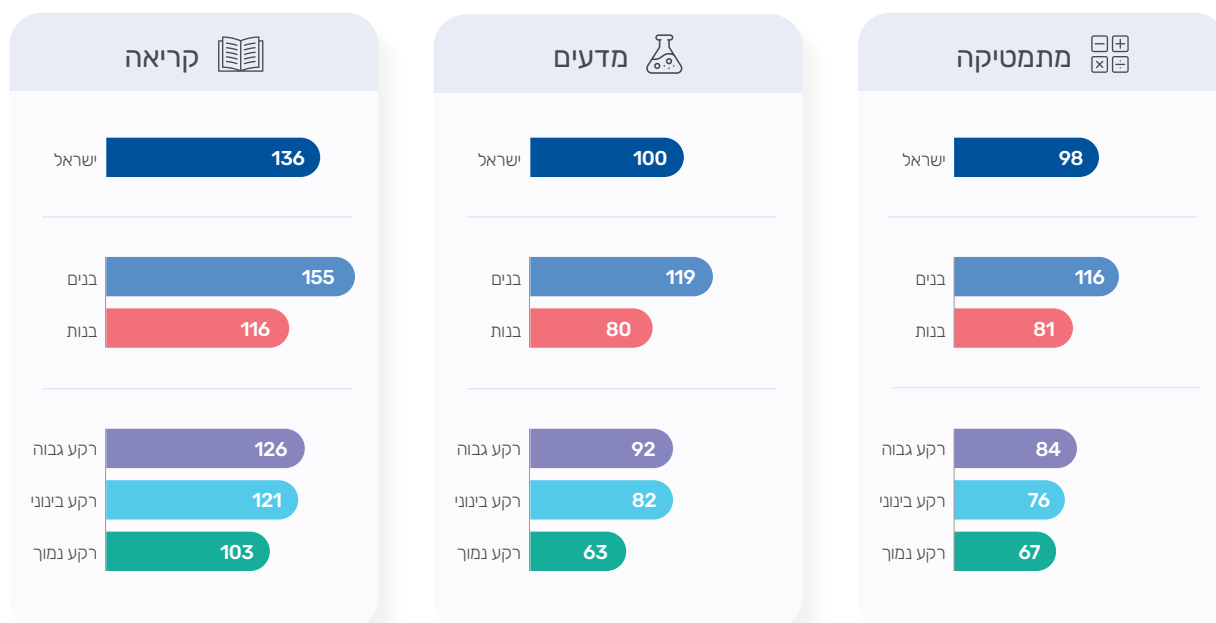
שיעורי התלמידים המתקשים והמצטיינים ב-2022 בכל מגזר שפה ובממוצע מדינות ה-OECD



פערי ההישגים בין מגזרי השפה ניכרים יותר בקרב בנים ובקרב תלמידים מרקע חברתי-תרבותי-כלכלי גבוה

פערי ההישגים בין דוברי העברית לדוברי הערבית ניכרים יותר בקרב בנים מאשר בקרב בנות, בכ-35 נקודות (מתמטיקה) עד כ-40 נקודות (מדעים וקריאה). כמו כן, בקרב תלמידים מרקע חברתי-תרבותי-כלכלי גבוה נרשמו פערים בין-מגזריים הגבוהים בכ-15 נקודות (מתמטיקה) עד כ-25-30 נקודות (קריאה ומדעים) בהשוואה לפערים הבין-מגזריים בקרב תלמידים מרקע נמוך.

פערי ההישגים בין דוברי עברית ודוברי ערבית ב-2022



אומנם השיפור בהישגים של דוברי הערבית במדעים והירידה בהישגי דוברי העברית במתמטיקה הביאו לצמצום קל בפערי ההישגים בין דוברי עברית לדוברי ערבית, אך הפערים נותרו גדולים מאוד, והם ניכרים יותר בקרב בנים (לעומת בנות) ובקרב תלמידים מרקע חברתי-תרבותי-כלכלי גבוה (לעומת רקע נמוך). לאורך מחזורי המחקר האחרונים הפערים בין מגזרי השפה ניכרים יותר באוריינות קריאה, תחום שבו תמונת ההישגים בקרב דוברי העברית אף חיובית יותר בהשוואה לממוצע מדינות ה-OECD.



מה הקשר בין פערים על רקע מגזרי (שפה), רקע חברתי-כלכלי ואוריינות?

במחקרים המתמקדים בידע קוריקולרי, בדגש על ידע דקלרטיבי וידע פרוצדורלי בעיקר, נמצא שכאשר שומרים קבוע את הרקע החברתי-כלכלי (מדד שטראוס המקובל במערכת החינוך בישראל), כלומר מבקרים על משתנה זה ומשווים בין תלמידים דוברי עברית ותלמידים דוברי ערבית מרקע דומה, אזי הפערים ביניהם קטנים יחסית – עד שליש סטיית תקן, לכל היותר – ולעיתים הישגיהם אף דומים. הדבר תקף בקרב תלמידי כיתות ח', הן במתמטיקה ובמדעים (כפי שעולה ממחקר טימס 2019) והן בקריאה (כפי שעולה מהמחקר הארצי לשנת 2023).

בניגוד לכך, במחקר פיזה ניתן להיווכח בפערים ניכרים יותר, לפחות חצי סטיית תקן במתמטיקה ובמדעים ועד כמעט סטיית תקן שלמה בקריאה. מחקר פיזה מעריך אוריינות, בדגש על מיומנויות ופתרון בעיות בהקשרים מהחיים. יתכן שהפערים הניכרים במחקר פיזה מצביעים על כך שדוברי הערבית מגלים קשיים ניכרים יותר בתחומי אוריינות שונים, יותר מאשר בידע קוריקולרי.





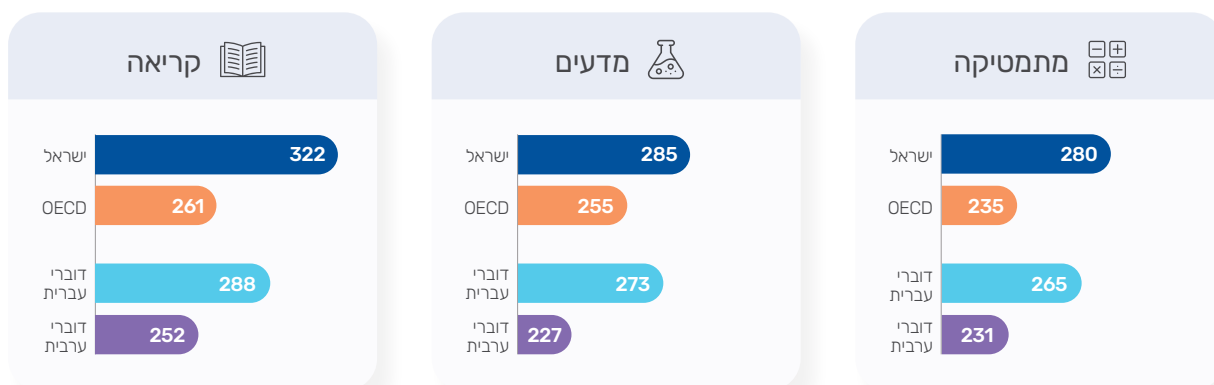
ישראל בולטת לרעה באי-שוויון בהישגים – פערי הישגים גדולים בישראל ובעיקר בקרב דוברי העברית

אי-השוויון בהישגים מתבטא הן בפערי הישגים⁵ גדולים בישראל והן בשונות⁶ גדולה בהישגים בישראל. בכל אחד משלושת תחומי האוריינות, פער ההישגים בישראל גדול בהרבה מהפער הממוצע במדינות ה-OECD – הדבר ניכר במיוחד בקריאה ופחות במדעים. פער ההישגים בישראל הוא השני בגודלו (בקריאה) או השלישי בגודלו (במתמטיקה ובמדעים) מבין כל המדינות שהשתתפו במחקר פיזה 2022.

בקרב דוברי העברית פערי ההישגים בכל תחומי האוריינות ובעיקר בקריאה אומנם קטנים מהפערים בכלל ישראל, אך הם עדיין גדולים בכ-20-30 נקודות מהפערים בממוצע במדינות ה-OECD. אפילו בקרב בנים ובכל אחד מסוגי הפיקוח פערי ההישגים גדולים מהפערים בממוצע מדינות ה-OECD. בקרב דוברי העברית, פער ההישגים במתמטיקה דומה לממוצע מדינות ה-OECD, ואילו הפערים בקריאה ובעיקר במדעים נמוכים מהפערים בממוצע מדינות ה-OECD.

בשני מגזרי השפה פערי ההישגים בקרב בנים גדולים יותר מאשר הפערים בקרב בנות (ב-45-60 נקודות בדוברי עברית וב-15-30 נקודות בדוברי ערבית). בקרב דוברי העברית, פערי ההישגים בפיקוח הממ"ד גדולים יותר מאשר הפערים בפיקוח הממלכתי (ב-25-35 נקודות). בקרב דוברי הערבית, פערי ההישגים בקרב תלמידים מרקע חברתי-תרבותי-כלכלי גבוה או בינוני גדולים יותר מאשר הפערים בקרב תלמידים מרקע נמוך (ב-30-40 נקודות).

פערי ההישגים (מדד הפיזור) ב-2022 בישראל ובממוצע מדינות ה-OECD



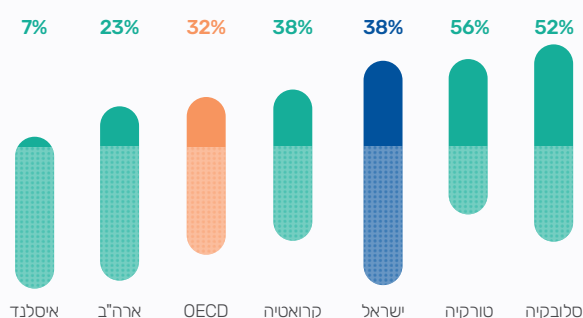
⁵ פער ההישגים, או מדד הפיזור, הוא הפער שבין הערך המייצג את אחוזון ה-90 (הציון ש-10% הציונים הגבוהים ביותר מצויים מעליו) לבין הערך המייצג את אחוזון ה-10 (הציון ש-10% הציונים הנמוכים ביותר מצויים מתחתיו). פער זה מייצג את טווח הציונים של 80% מהתלמידים. לתשומת לב, במחזורי המחקר הקודמים מדד זה שיקף את טווח הציונים של 90% מהתלמידים.

⁶ סטיית התקן שימשה כמדד מקורב לשונות במחקר.

בדומה לפערי ההישגים, גם שונות ההישגים, המושפעת מהמגוון וההטרוגניות האוכלוסייה בישראל, גדולה מהשונות הממוצעת במדינות ה-OECD, והשונות בישראל היא השנייה (בקריאה ובמתמטיקה) או השלישית (במדעים) בגודלה מבין כל המדינות שהשתתפו במחקר.

ניתן לחלק את כלל השונות בכל מדינה לשני מרכיבים – השונות בין בתי-הספר והשונות בין תלמידים בתוך בתי-הספר. הן השונות בין בתי-ספר והן השונות בתוך בתי-ספר בישראל גדולות מהערכים המקבילים בממוצע מדינות ה-OECD, ממצא שנרשם רק ב-6 מדינות וישויות כלכליות נוספות. היחס שבין שני מרכיבי שונות אלה מלמד על רמת הסגרגציה בין בתי-ספר במדינה. בישראל, 38% מהשונות מיוחסת להבדלים בין בתי-ספר, וזאת בהשוואה ל-32% בממוצע מדינות ה-OECD, ול-7% עד 56% במדינות הדומות לישראל בממוצע הישגיהן באוריינות מתמטית.

השונות בין בתי-ספר ובתוך בתי-ספר באוריינות מתמטית



מתמטיקה

בכל עמודה מוצג רכיב השונות בכל מדינה ביחס לזה בממוצע מדינות ה-OECD. המדינות מדורגות לפי גודל השונות בין בתי-ספר. האחוז משקף את שיעור השונות בין בתי-ספר מכלל השונות בכל מדינה.

ישראל ● OECD ● מדינות שממוצע הישגיהן במתמטיקה דומה לזה של ישראל
● שונות בין בתי-ספר ● שונות בתוך בתי-ספר

פערי ההישגים בישראל גדולים במיוחד, והם משקפים גם פערים בין מגזרי השפה, אך גם פערים בתוך כל מגזר שפה ובין פלחי אוכלוסייה בכל מגזר. ישראל משתייכת לקבוצה קטנה יחסית של מדינות שממוצעי הישגיהן במתמטיקה ובמדעים נמוכים מממוצעי מדינות ה-OECD, אך השונות בהישגיהן גדולה מהשונות הממוצעת במדינות ה-OECD. רכיב השונות בין בתי-ספר מסביר חלק גדול יחסית מהשונות בישראל בהשוואה לחלקו בממוצע מדינות ה-OECD. הממצאים הללו ממחישים את היותה של מערכת החינוך בישראל בין מערכות החינוך המתאפיינות בהוגנות נמוכה ובאי-שוויון.





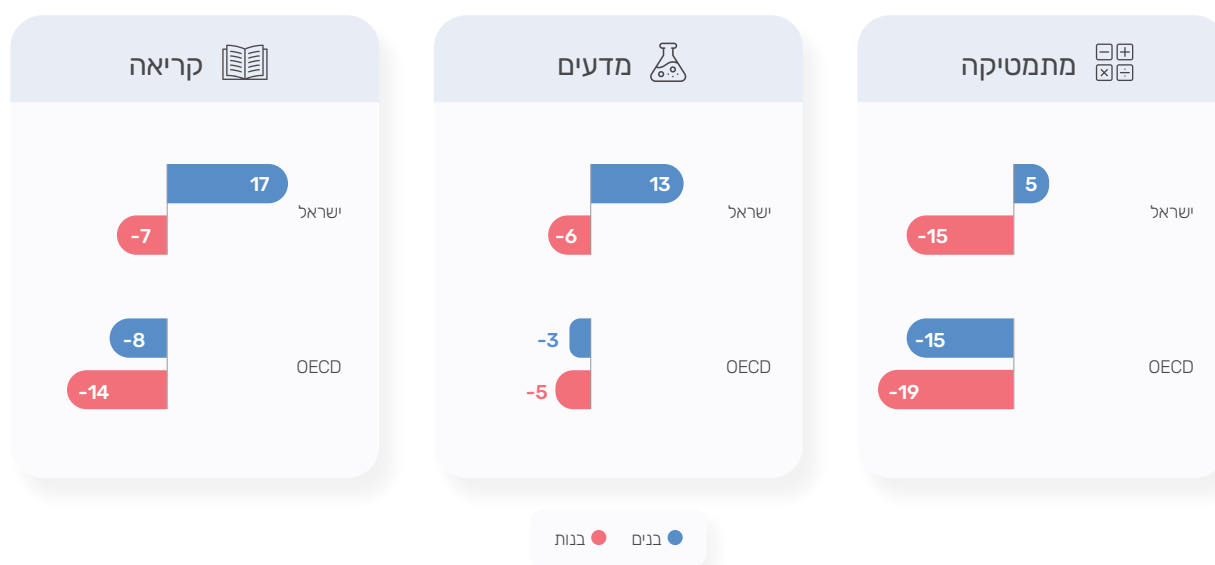
אומנם בכלל ישראל מגמות השינוי בממוצעי ההישגים בין 2018 ל-2022 מצביעות על יציבות יחסית, אך אין בהכרח כך הדבר כאשר מסתכלים על קבוצות אוכלוסייה שיתכן שחלו בהן שינויים משמעותיים, אך הללו התקזזו אלו עם אלו.

נתאר להלן את קבוצות האוכלוסייה שבהן נרשמו שינויים משמעותיים בהישגים בין 2018 ל-2022, ואת ההשלכות של שינויים אלו על הפערים בין קבוצות אוכלוסייה בישראל.

מגדר: ירידות בהישגי הבנות לעומת עליות בהישגי הבנים. המגמה ניכרת במיוחד בפיקוח הממלכתי-דתי

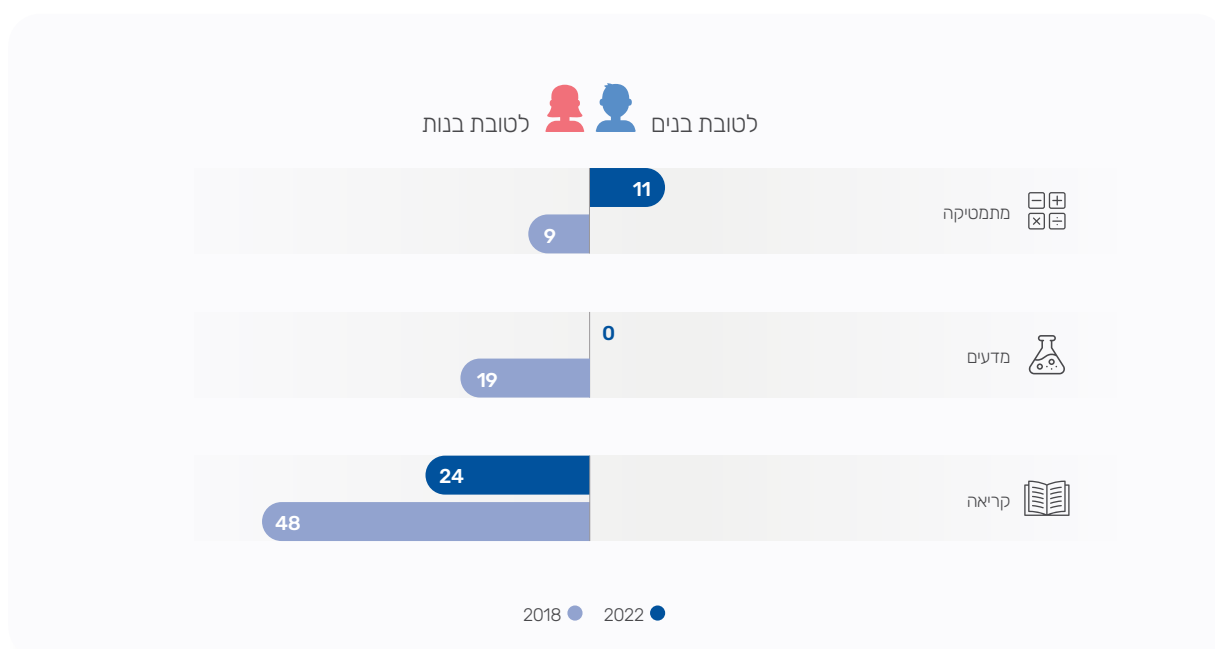
ב-2022, בהשוואה ל-2018, נרשמו בכל תחומי האוריינות בישראל ירידות בממוצעי הישגי הבנות, בעיקר במתמטיקה (בשאר התחומים הירידות מתונות יותר ולא מובהקות). ככלל, מגמה דומה נרשמה גם בקרב בנות במדינות ה-OECD. לעומת זאת, שיפור נרשם בממוצעי הישגי הבנים, בעיקר בקריאה ובמדעים (במתמטיקה השינוי לא מובהק). מעניין לציין שבקרב בנים במדינות ה-OECD, להבדיל מהבנים בישראל, נרשמו דווקא ירידות בממוצעי ההישגים, בעיקר במתמטיקה ובקריאה.

השינוי בהישגים בין 2018 ל-2022 בישראל ובממוצע מדינות ה-OECD, לפי מגדר



ב-2018 הישגי הבנות היו גבוהים מהישגי הבנים בכל תחומי האוריינות. ב-2022 הפער המגדרי בקריאה הצטמצם לכדי מחצית, הפער במדעים נסגר לגמרי, ואילו במתמטיקה נפתח פער לטובת בנים!

הפערים המגדריים בישראל ב-2022



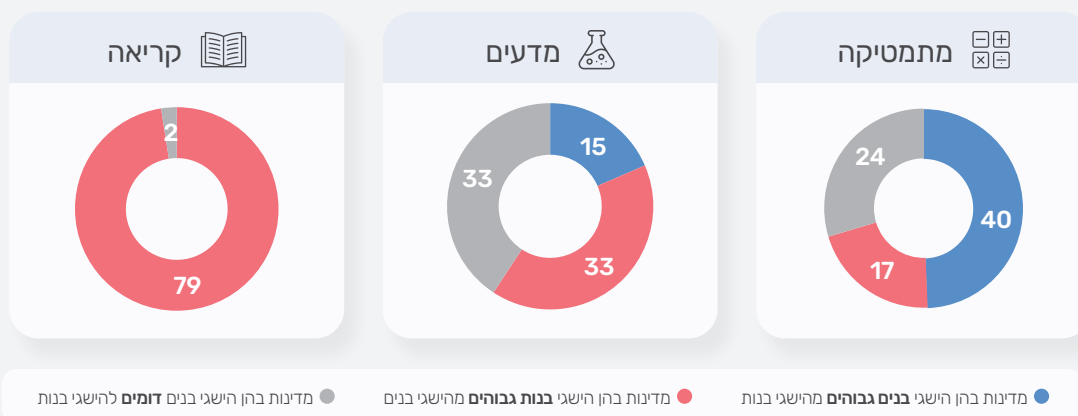
מבט בין-לאומי על פערים מגדריים

תמונת הפערים המגדריים בישראל כמעט זהה לתמונת הפערים המגדריים בממוצע מדינות ה-OECD.

תמונת הפערים המגדריים בישראל ובמדינות ה-OECD



תמונת הפערים המגדריים ב-81 המדינות והישויות הכלכליות שהשתתפו במחקר

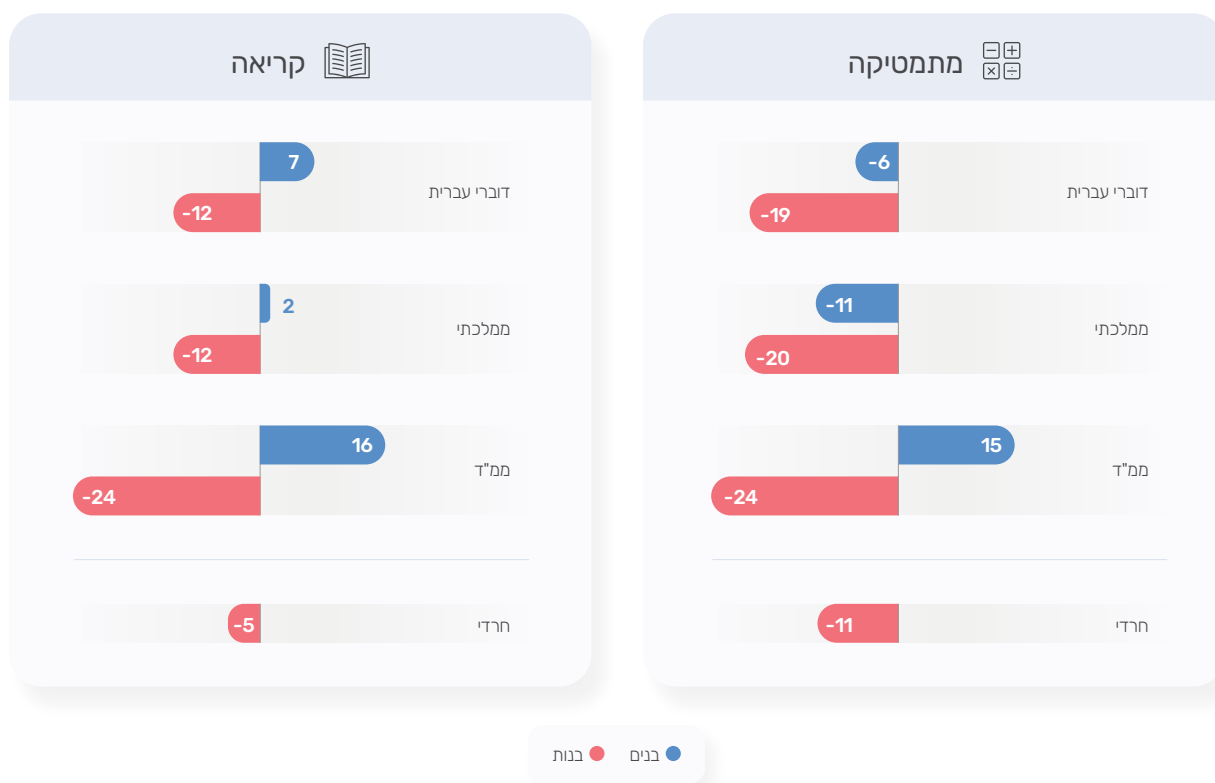


דוברי עברית: שינויים ניכרים בעיקר בפיקוח הממלכתי-דתי. הפערים המגדריים תלויים בתחום האוריינות

בהישגי הבנות דוברות העברית נרשמו ירידות בממוצע ההישגים בכל שלושת תחומי האוריינות של כ-10 נקודות (במדעים ובקריאה) עד כ-20 נקודות (במתמטיקה). הירידות בהישגים ניכרות במיוחד בקרב בנות בפיקוח הממלכתי-דתי (כ-25 נקודות בכל התחומים), ואילו בקרב בנות בפיקוח החרדי הירידות מתונות יותר (כ-5 עד 10 נקודות) ואינן מובהקות סטטיסטית.

בקרב בנים דוברי עברית לא נרשמו שינויים של ממש בממוצעי ההישגים, אך ניתן לראות עליות – שהן אומנם לא מבוטלות בגודלן אך אינן מובהקות סטטיסטית – בהישגי בנים בפיקוח הממלכתי-דתי (כ-10 עד 15 נקודות), לצד ירידה בהישגי בנים בפיקוח הממלכתי במתמטיקה בלבד (כ-10 נקודות).

השינוי בהישגים במתמטיקה ובקריאה בין 2018 ל-2022 בקרב דוברי העברית לפי סוג פיקוח ומגדר



בקרב דוברי העברית הפערים המגדריים שונים בכיוונם ובגודלם בין תחומי האוריינות, כך שהישגי בנים גבוהים יותר בעיקר במתמטיקה, במדעים ההישגים יחסית דומים (פער לא מובהק), ואילו הישגי בנות גבוהים יותר בקריאה.

באוריינות מתמטית נפתח פער מגדרי משמעותי לטובת הבנים (כ-20 נקודות), כאשר פער זה כמעט כפול בגודלו בפיקוח הממלכתי-דתי (כ-35 נקודות) לעומת הפיקוח הממלכתי (20 נקודות).

באוריינות מדעית הפערים המגדריים אינם מובהקים, אך ניתן להתרשם שהפער לטובת בנים גדול יותר בפיקוח הממלכתי-דתי (כ-15 נקודות) מאשר בפיקוח הממלכתי (כ-5 נקודות).

באוריינות קריאה הפער המגדרי דומה יחסית בפיקוח הממלכתי-דתי ובפיקוח הממלכתי (כ-10 נקודות לטובת בנות). יש לציין שהפער לטובת הבנות הצטמצם בכ-20 נקודות (מכ-35 נקודות ב-2018 לכ-15 נקודות ב-2022).

פערי ההישגים על רקע מגדרי בקרב דוברי העברית ובחלוקה לפי סוג פיקוח



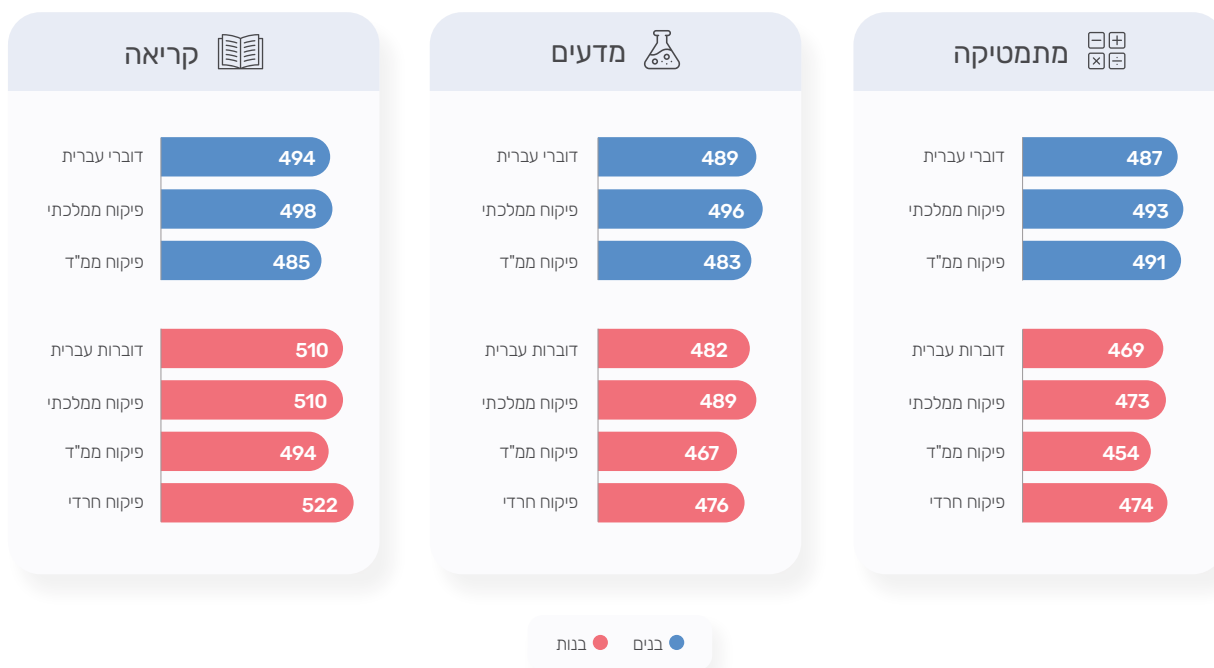
בקרב דוברי העברית, הפער המגדרי במתמטיקה משתקף בעיקר בשיעור גבוה יותר של בנים מצטיינים (גבוה ב-7% לעומת בנות), ואילו הפער המגדרי בקריאה משתקף בעיקר בשיעור גבוה יותר של בנים מתקשים (גבוה ב-9% לעומת בנות), כאשר במדעים נרשם גם שיעור גבוה יותר של בנים מצטיינים (ב-3%) וגם שיעור גבוה יותר של בנים מתקשים (ב-4%).

בכל שלושת תחומי האוריינות השינויים בין 2018 ל-2022 שנרשמו בפערים המגדריים בפיקוח הממלכתי-דתי (כ-40 נקודות) גדולים הרבה יותר מהשינויים המקבילים בפיקוח הממלכתי (כ-5 עד כ-15 נקודות).

הישגי בנות בפיקוח החרדי גבוהים מהישגי חברותיהן בפיקוח הממלכתי-דתי

הישגי בנות בפיקוח החרדי גבוהים מהישגי בנות בפיקוח הממלכתי-דתי בכל שלושת תחומי האוריינות (בכ-30 נקודות בקריאה, ב-20 נקודות במתמטיקה, ובכ-10 נקודות במדעים). הישגי הבנות בפיקוח החרדי אומנם נמוכים מהישגי הבנות בפיקוח הממלכתי במדעים (ב-13 נקודות), אך משתווים להם במתמטיקה ואף גבוהים מהם בקריאה (ב-12 נקודות). כמו כן נמצא שהישגי הבנים בפיקוח הממלכתי גבוהים בכ-15 נקודות מהישגי הבנים בפיקוח הממלכתי-דתי במדעים ובקריאה, והם דומים זה לזה במתמטיקה.

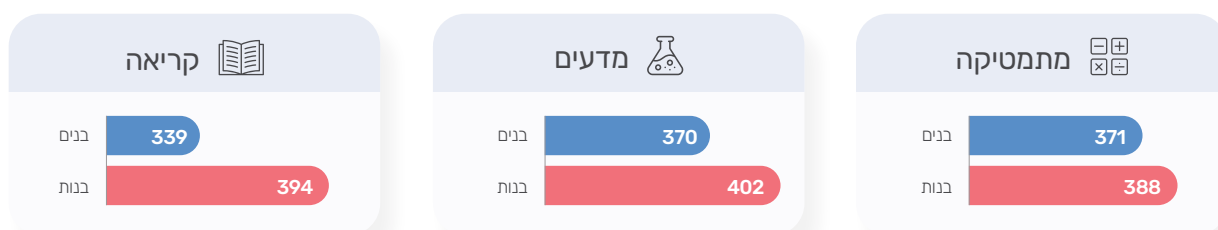
ממוצעי ההישגים של דוברי העברית ובחלוקה לפי סוג פיקוח ומגדר



דוברי ערבית: מגמת שיפור בהישגי הבנים. צמצום בפערי ההישגים לטובת בנות

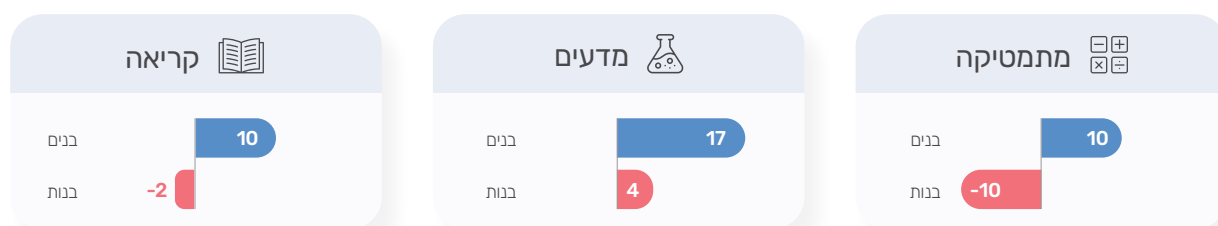
בקרב דוברי הערבית, הישגי הבנות ב-2022 גבוהים מהישגי הבנים בכל תחומי האוריינות. הפערים המגדריים משתקפים בעיקר בשיעורים גבוהים יותר של בנים מתקשים לעומת שיעורי הבנות המתקשות, בעיקר בקריאה (ב-20% ובמדעים (ב-14%).

ממוצעי ההישגים של דוברי הערבית, לפי מגדר



בהישגי הבנות דוברות הערבית, להבדיל מחברותיהן דוברות העברית, לא נרשמו שינויים של ממש בין 2018 ל-2022, אף כי במתמטיקה נרשמה ירידה לא מובהקת בממוצע ההישגים (10 נקודות). נרשם שיפור בהישגי הבנים דוברי הערבית בשלושת תחומי האוריינות (10 נקודות במתמטיקה ובקריאה, כ-15 נקודות במדעים).

השינוי בהישגים בין 2018 ל-2022 בקרב דוברי הערבית, לפי מגדר



ב-2022 הפערים המגדריים לטובת בנות הצטמצמו, בעיקר במתמטיקה (מכ-35 נקודות ב-2018 לכ-15 נקודות ב-2022) ופחות מכך במדעים (מ-45 נקודות לכ-30 נקודות) ובקריאה (מכ-65 נקודות ל-55 נקודות). עם זאת, עדיין באופן עקבי הישגי הבנות גבוהים בהרבה מהישגי הבנים, והדבר ניכר בכל התחומים ובמיוחד בקריאה.

פערי ההישגים על רקע מגדרי בקרב דוברי הערבית ב-2022 וב-2018



הירידות בהישגי הבנות, בעיקר בתחום המתמטיקה, לצד העליות הקלות בהישגי הבנים בכל התחומים – מגמות שניכרות במיוחד בפיקוח הממלכתי-דתי, וגם בקרב דוברי הערבית – הביאו לצמצום בפערים המגדריים (הישגי בנות היו גבוהים מהישגי בנים), כאשר בקרב דוברי העברית הפערים נסגרו (מדעים) ואף התהפכו לטובת הבנים (מתמטיקה).





רקע חברתי-תרבותי-כלכלי⁷: ירידות בהישגי תלמידים מרקע בינוני ונמוך במתמטיקה, לצד שיפור קל בהישגי תלמידים מרקע גבוה בכל התחומים

בין 2018 ל-2022 נרשמו בכל תחומי האוריינות עליות קלות (לא מובהקות סטטיסטית) של כ-10 נקודות בהישגי התלמידים מרקע חברתי-תרבותי-כלכלי (חברתי-תרבותי-כלכלי) גבוה. בהישגי תלמידים מרקע בינוני ונמוך נרשמה ירידה של 12 נקודות בהישגים במתמטיקה לצד יציבות בהישגים במדעים ובקריאה.

השינוי בהישגים בין 2018 ל-2022 בישראל לפי רקע חברתי-תרבותי-כלכלי



ישראל ידועה בפערי הישגים גדולים מאוד בין תלמידים מרקע חברתי-תרבותי-כלכלי גבוה לאלו מרקע נמוך. ב-2022 הפערים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי עומדים על כ-115 נקודות במדעים ועל כ-120 נקודות במתמטיקה ובקריאה. בהשוואה לפערים המקבילים ב-2018, הרי שב-2022 הפערים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי התרחבו בעיקר במתמטיקה (ב-20 נקודות) ובמידה פחותה גם במדעים (בכ-10 נקודות).

הפערים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי בישראל ב-2022 וב-2018



הפערים משקפים את ההפרש בין ממוצע הישגי תלמידים מרקע גבוה לממוצע הישגי תלמידים מרקע נמוך

2018 ● 2022 ●

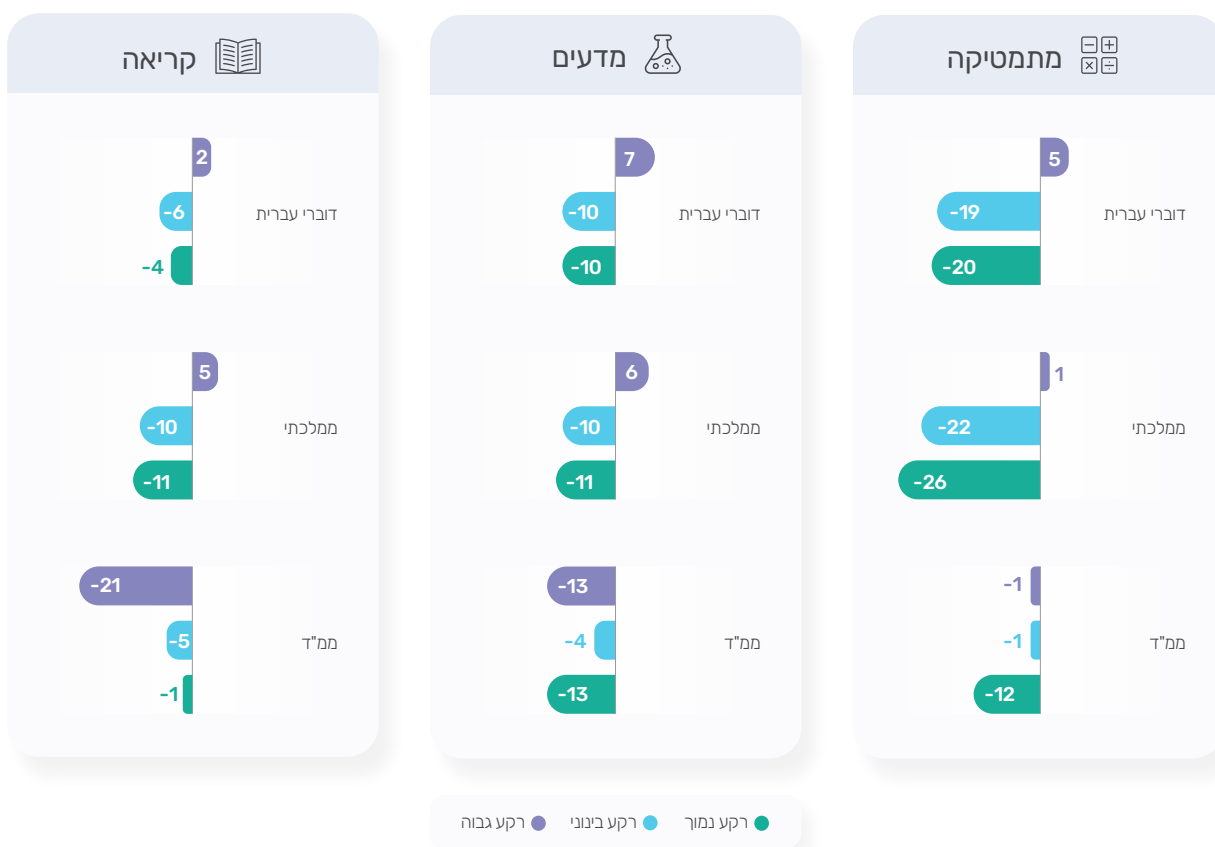
⁷ ב-2022, בדומה ל-2018, חולקו הנבחנים בישראל לשלוש קטגוריות של מדד הרקע החברתי-כלכלי-תרבותי (ה-ESCS) לפי שיעורם באוכלוסיית ישראל: רקע נמוך - אחוזונים 0-30; רקע בינוני - אחוזונים 31-70; רקע גבוה - אחוזונים 71-100.

דוברי עברית: ירידות בהישגים של תלמידים מרקע בינוני ונמוך. הפערים בהישגים בין תלמידים מרקע גבוה לתלמידים מרקע נמוך התרחבו ב-2022

בהישגי תלמידים דוברי עברית מרקע גבוה נרשמה על פי רוב יציבות בהישגים או שיפור קל (שאיננו מובהק סטטיסטית), מלבד ירידה חדה בהישגי תלמידים בפיקוח הממלכתי-דתי במדעים (כ-15 נקודות) ובקריאה (כ-20 נקודות).

בהישגי תלמידים דוברי עברית מרקע בינוני ונמוך נרשמו ירידות חדות בהישגים במתמטיקה (כ-20 נקודות) וירידות מתונות יותר בהישגים במדעים (10 נקודות). ירידות נרשמו בהישגי תלמידים מרקע בינוני ונמוך בפיקוח הממלכתי במתמטיקה (כ-20 עד 25 נקודות), במדעים ובקריאה (כ-10 נקודות), ואילו בפיקוח הממלכתי-דתי נרשמו ירידות בהישגי תלמידים מרקע נמוך בלבד במתמטיקה ובמדעים (כ-10-15 נקודות).

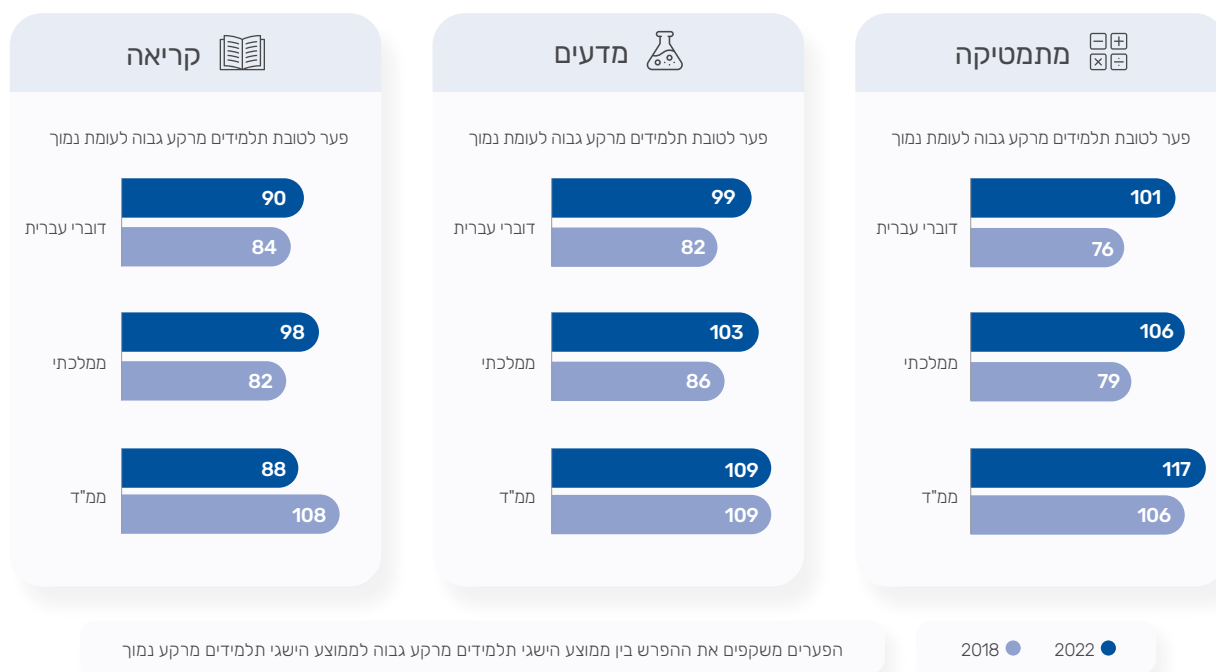
השינוי בהישגים בין 2018 ל-2022 לפי רקע חברתי-תרבותי-כלכלי בקרב דוברי העברית ובחלוקה לפי סוג פיקוח



בקרב דוברי העברית נרשמו פערים גדולים בין תלמידים מרקע גבוה לאלו מרקע נמוך: כ-90 נקודות בקריאה עד כ-100 נקודות במתמטיקה ובמדעים. ב-2022 הפערים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי בקרב דוברי העברית בהשוואה לאלו ב-2018 התרחבו בעיקר במתמטיקה (ב-25 נקודות) ובמידה פחותה גם במדעים (בכ-15 נקודות).

בפיקוח הממלכתי הפערים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי התרחבו בכל תחומי האוריינות (בכ-15 עד 25 נקודות), ובניגוד לכך בפיקוח הממלכתי-דתי הפערים התרחבו רק במתמטיקה (בכ-10 נקודות) אך הצטמצמו בקריאה (בכ-20 נקודות). הממצאים הללו נובעים מסיבות לא רצויות: התרחבות הפערים נובעת בעיקר מירידות בהישגי תלמידים מרקע נמוך, ואילו צמצום הפערים בקריאה בפיקוח הממלכתי-דתי נובע מירידות בהישגי תלמידים מרקע גבוה.

הפערים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי בקרב דוברי העברית ב-2022 וב-2018 בחלוקה לפי סוג פיקוח



דוברי ערבית: לרוב שיפור בהישגי תלמידים מרקע בינוני וגבוה לצד יציבות בהישגי תלמידים מרקע נמוך. הפערים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי התרחבו ב-2022

בקרב תלמידים דוברי ערבית מרקע גבוה ובינוני נרשמו על פי רוב עליות בהישגים (של כ-10 עד 20 נקודות). לעומת זאת, בקרב אלו מרקע נמוך נרשמה יציבות בהישגים בכל התחומים, ואף ירידה קלה (לא מובהקת סטטיסטית) בהישגים במתמטיקה (כ-10 נקודות).

השינוי בהישגים בין 2018 ל-2022 לפי רקע חברתי-תרבותי-כלכלי בקרב דוברי הערבית



בקרב דוברי הערבית, הפערים בין תלמידים מרקע גבוה לבין תלמידים מרקע נמוך מתונים יותר בהשוואה לפערים המקבילים בקרב דוברי העברית, אך הם עדיין גדולים: כ-65-70 נקודות במדעים ובקריאה ועד כ-85 נקודות במתמטיקה.

הפערים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי בקרב דוברי הערבית ב-2022 התרחבו במתמטיקה ובמדעים (בכ-15 נקודות), בהשוואה לפערים ב-2018, ואילו הפער בקריאה נותר ללא שינוי של ממש.

הפערים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי בקרב דוברי הערבית ב-2022 וב-2018



הפערים משקפים את ההפרש בין ממוצע הישגי תלמידים מרקע גבוה לממוצע הישגי תלמידים מרקע נמוך

2018 ● 2022 ●

ישראל מתאפיינת בפערי הישגים גדולים על רקע חברתי-תרבותי-כלכלי בין תלמידיה. לא זו בלבד שפערים אלו ניכרים הן בכלל ישראל והן בכל מגזר שפה בנפרד – בעיקר בדוברי העברית – אלא שהם אף התרחבו ב-2022 בהשוואה לפערים ב-2018.



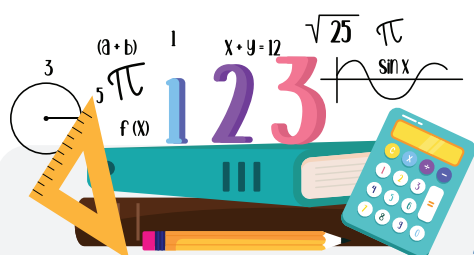
מה משמעות פערי ההישגים?

ממחקרים אחרונים ולפי דוח ה-OECD, מתייחסים לפער של 20 נקודות כאל שווה ערך לידע הנרכש בשנת לימודים אחת⁸. אם מקבלים זאת ומכירים בכך שהקירוב הוא ממוצע של מדינות שונות וקיימים הבדלים בין מדינות מתפתחות ומפותחות, הרי שהדבר מספק אמת מידה – שוב, תחת ההסתייגויות מעלה – לגבי הפערים בין קבוצות אוכלוסייה בישראל בתחומי האוריינות השונים.

כך לדוגמה ניתן להמיר את פער 100 הנקודות בין דוברי העברית לדוברי הערבית במתמטיקה ובמדעים לכחמש שנות לימוד, ואילו הפערים המגדריים בין בנות לבנים בקריאה שקולים לכמעט שנת לימודים אחת בקרב דוברי עברית ועד לכמעט שלוש שנות לימוד בקרב דוברי ערבית, וכו'.



⁸ להרחבה ראו תיבה 1.5.1 בדוח הבין-לאומי.



מיומנויות ותחומי תוכן במתמטיקה במבחן פיזה 2022

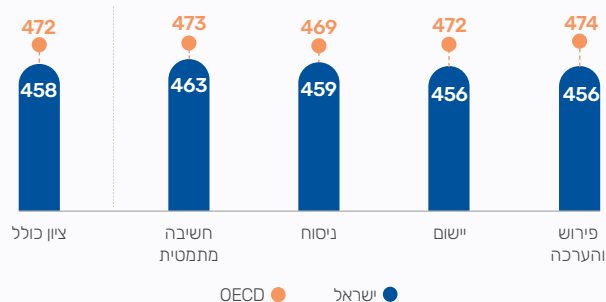
מחקר פיזה מספק מידע חשוב על הישגי התלמידים בתחום האוריינות שבמוקד – קרי אוריינות מתמטית – בדגש על חשיבה מתמטית ועל שלושה תהליכים של מעגל פתרון הבעיות (המידול המתמטי) הקשורים אליה: ניסוח, יישום, ופירוש והערכה. ניתן להתייחס אליהם כמיומנויות המרכזיות הנדרשות כדי לפתור בעיות מתמטיות. המסגרת המושגית מתארת את החלוקה של ידע התוכן המתמטי לארבעה תחומי תוכן: שינוי ויחסים, כמויות, מרחב וצורות, אי-ודאות ועיבוד נתונים. היא מתארת גם ארבע קטגוריות של הקשרים שבהם התלמידים מתמודדים עם אתגרים מתמטיים שמשקפים במשימות המבחן, אך לא מתבצעת הערכה של יכולות התלמידים לפי ההקשרים הללו.

הציונים במיומנויות השונות (וכן גם בתחומי התוכן השונים) הם ציונים יחסיים אשר תוקנו באמצעות הממוצע וסטיית התקן של כלל המדינות שהשתתפו במחקר. על כן לא ניתן להשוות באופן ישיר בין הציונים במיומנויות השונות. עם זאת ניתן ללמוד על הביצועים בישראל במיומנות נתונה בהשוואה לשאר המדינות שהשתתפו במחקר, ועל הביצועים בישראל במיומנות האחרת בהשוואה לשאר המדינות, ומתוך כך להקיש באופן עקיף על היכולות במיומנויות אלו זו לעומת זו בישראל. כאשר ההבדלים בין הפערים הללו – קרי הפער בין ישראל לממוצע המדינות בכל אחת מן המיומנויות – מובהקים, ניתן לומר שמיומנות מסוימת מהווה חוזקה יחסית לעומת מיומנות אחרת. במילים אחרות, ניתן אז לומר שהממוצע במיומנות נתונה גבוה מהממוצע במיומנות אחרת. משמעות הדבר היא שתלמידים בישראל (או במגזר שפה לדוגמה) מפגינים חוזקה במיומנות הנתונה ביחס למיומנות האחרת בהשוואה למצב הקיים בשאר המדינות.

המיומנויות 'ניסוח' ו-'חשיבה מתמטית' הן חוזקות יחסיות בישראל בהשוואה למיומנויות 'יישום' ו-'פירוש והערכה'

בישראל נמצא שהמיומנויות 'חשיבה מתמטית' ו-'ניסוח' הן חוזקות יחסיות ואילו המיומנויות 'יישום' ו-'פירוש והערכה' הן חולשות יחסיות. בכל המיומנויות ממוצעי ההישגים של תלמידי ישראל נמוכים ממוצע מדינות ה-OECD, כאשר הפערים במיומנויות 'חשיבה מתמטית' ו-'ניסוח' עומדים על 10 נקודות בלבד, בעוד הפערים במיומנויות 'יישום' ו-'פירוש והערכה' עומדים על יותר מ-15 נקודות.

ממוצעי ההישגים במיומנויות בישראל ובממוצע מדינות ה-OECD

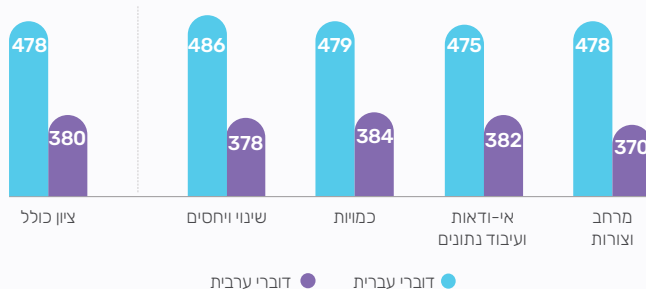


מתמטיקה

הפערים בין מגזרי השפה גדולים במיוחד במשימות המצריכות מיומנויות של 'חשיבה מתמטית' ושל 'פירוש והערכה'

תלמידים דוברי עברית מצליחים יותר במשימות המצריכות מיומנויות של 'חשיבה מתמטית'. לעומת זאת, תלמידים דוברי ערבית דווקא מתקשים יותר במשימות המצריכות מיומנויות של 'פירוש והערכה'. בשל כך, הפערים בין מגזרי השפה, לטובת דוברי העברית, ניכרים במיוחד במשימות המצריכות מיומנויות אלו. מעניין לציין כי במשימות המצריכות מיומנויות 'פירוש והערכה' נרשם פער גדול יחסית בין הפיקוח הממלכתי לממלכתי-דתי (12 נקודות, לטובת הפיקוח הממלכתי) ואילו במשימות המצריכות מיומנויות 'חשיבה מתמטית' ו-'יישום' הפערים קטנים מאוד (עד 3 נקודות).

ממוצעי ההישגים במיומנויות לפי מגזר שפה



מתמטיקה

מבט בין-לאומי על מיומנויות שהן חוזקות וחולשות יחסיות

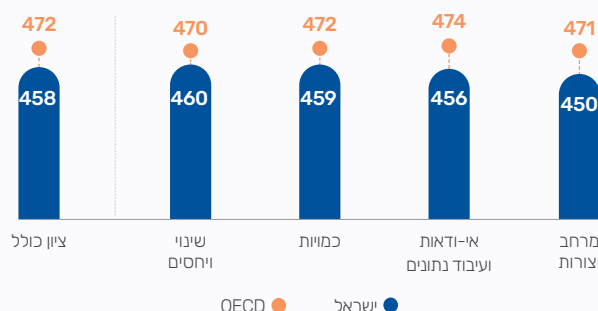
במדינות שהשתתפו במחקר, תלמידים מצליחים יותר במשימות המצריכות מיומנויות של 'חשיבה מתמטית' מאשר באלו המצריכות מיומנויות של 'ניסוח' (ב-22 מדינות), של 'יישום' (ב-23 מדינות) או של 'פירוש והערכה' (ב-17 מדינות), בהשוואה לפערים הממוצעים בכלל המדינות.



בישראל תחומי התוכן המתמטיים 'שינוי יחסים' ו-'כמויות' הם חוזקות יחסיות בהשוואה לתחומי התוכן 'אי-ודאות ועיבוד נתונים' ו-'מרחב וצורות'

בישראל נמצא שתחומי התוכן 'שינוי יחסים' ו-'כמויות' הם חוזקות יחסיות ואילו תחומי התוכן 'אי-ודאות ועיבוד נתונים' ו-'מרחב וצורות' הם חולשות יחסיות. אומנם במשימות מכל תחומי התוכן ממוצעי ההישגים של תלמידי ישראל נמוכים מממוצע מדינות ה-OECD, אך הפערים במשימות מתחומי התוכן 'שינוי יחסים' ו-'כמויות' עומדים על 10 עד כ-15 נקודות בלבד, בעוד הפערים במשימות מתחומי התוכן 'אי-ודאות ועיבוד נתונים' ו-'מרחב וצורות' עומדים על כ-20 נקודות.

ממוצעי ההישגים בתחומי התוכן בישראל ובממוצע מדינות ה-OECD

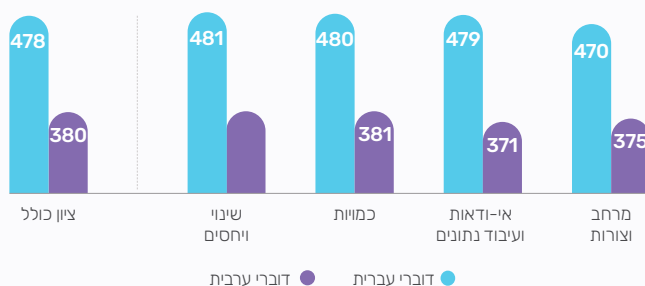


מתמטיקה

הפערים בין מגזרי השפה גדולים במיוחד במשימות מהתחום 'אי-ודאות ועיבוד נתונים'

תלמידים דוברי עברית מצליחים פחות במשימות מתחום התוכן 'מרחב וצורות'. תלמידים דוברי ערבית מתקשים גם הם במשימות מתחום התוכן 'מרחב וצורות' ובנוסף גם במשימות מתחום התוכן 'אי-ודאות ועיבוד נתונים'. הפערים בין מגזרי השפה, לטובת דוברי העברית, ניכרים במיוחד במשימות מתחום התוכן 'אי-ודאות ועיבוד נתונים'. מתחום התוכן 'אי-ודאות ועיבוד נתונים' נרשם פער גדול יחסית בין הפיקוח הממלכתי לממלכתי-דתי (12 נקודות לטובת הפיקוח הממלכתי, לעומת פערים קטנים של עד 5 נקודות בשאר התחומים).

ממוצעי ההישגים בתחומי התוכן לפי מגזר שפה



מתמטיקה

מבט בין-לאומי על תחומי תוכן שהם חוזקות וחולשות יחסיות

בחלק מהמדינות שהשתתפו במחקר תלמידים מצליחים יותר במשימות מתחום התוכן 'אי-ודאות ועיבוד נתונים' מאשר באלו מתחמי התוכן 'מרחב וצורות' (ב-22 מדינות) ו-'שינוי יחסים' (ב-13 מדינות), ובחלק מהמדינות תלמידים מצליחים פחות במשימות מתחום התוכן 'אי-ודאות ועיבוד נתונים' מאשר באלו מתחמי התוכן 'מרחב וצורות' (ב-24 מדינות) ו-'שינוי יחסים' (ב-19 מדינות), בהשוואה לפערים הממוצעים בכלל המדינות.





ההישגים בישראל תואמים את הצפוי על פי מדדי השגשוג הכלכלי וההשקעה בחינוך

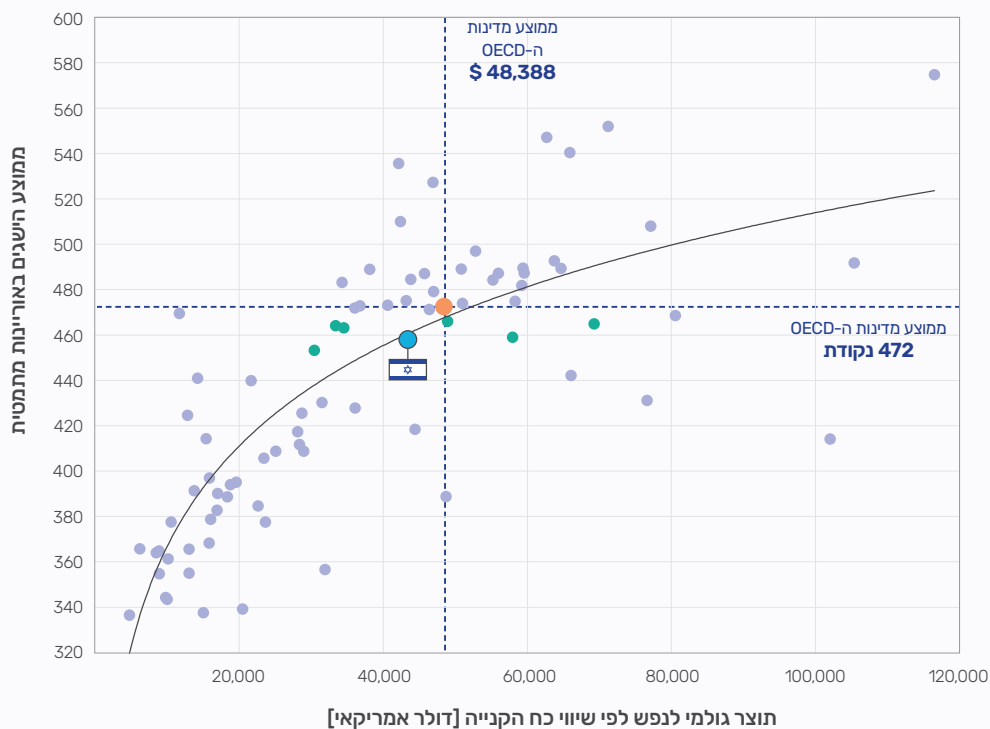
הקשר בין מדדים כלכליים להישגים בתחום החינוך

ההבדלים בין הממוצעים במדינות השונות יכולים לנבוע ממאפיינים חברתיים-כלכליים שונים של מדינות אלה כמו גם להשפיע עליהם, כך שלעיתים קשה לדעת מה הסיבה ומה המסובב ביחסי הגומלין ביניהם. בין המאפיינים הרלוונטיים במיוחד להישגים הלימודיים ניתן למצוא את השגשוג הכלכלי של המדינה ואת ההשקעה בחינוך. כאמור, אין להסיק מהממצאים מטה על קשרים סיבתיים בין המשתנים.

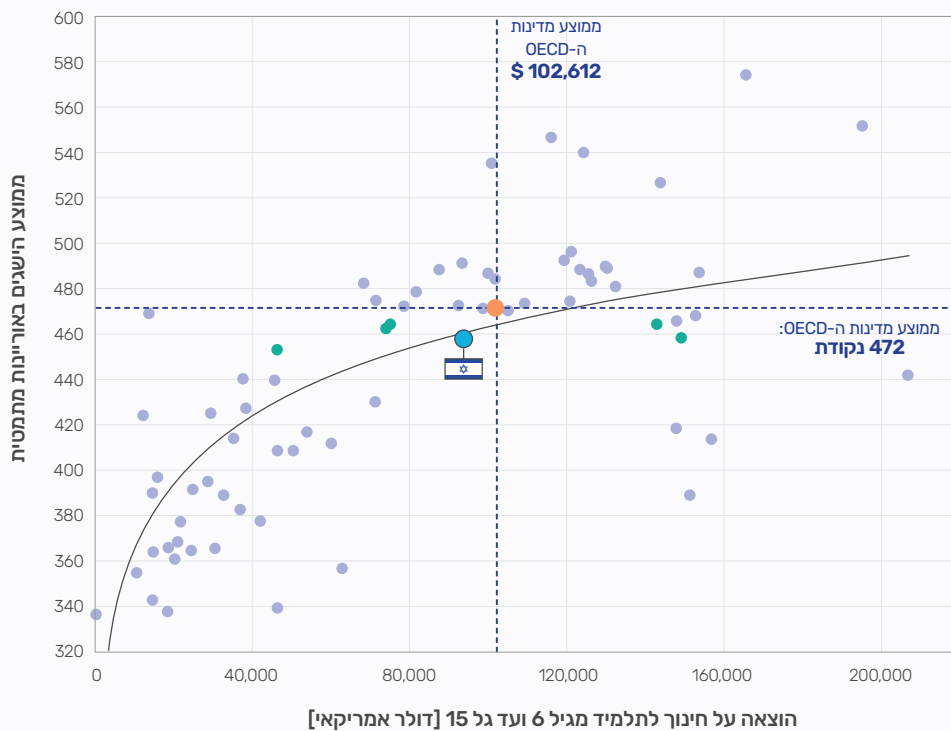
במדינות ובישויות הכלכליות שהשתתפו במחקר פיזה 2022 נמצא קשר חיובי ברור ולא ליניארי בין ממוצעי ההישגים במתמטיקה, שהוא תחום האוריינות העיקרי במחזור מחקר זה, גם ביחס לתוצר המקומי הגולמי (להלן תמ"ג) לנפש כמדד לשגשוג הכלכלי במדינה, וגם ביחס להוצאה על חינוך.⁴ משמעות הדבר היא שככל שההוצאה על חינוך גבוהה יותר וככל שהתמ"ג גבוה יותר, כך ההישגים במתמטיקה גבוהים יותר. הקשר עם התמ"ג מסביר 62% מהשונות בהישגים במתמטיקה מבין כלל המדינות, ואילו הקשר עם ההוצאה על חינוך מסביר 51% ממנה (בקרוב מדינות OECD בלבד הקשרים הללו מסבירים 47% מהשונות בהישגים). ממוצע ההישגים במתמטיקה של תלמידי ישראל קרוב מאוד לזה הצפוי (קו המגמה) לפי מדדים אלו. קיימים הבדלים גדולים הן מבחינת התמ"ג והן מבחינת ההוצאה על חינוך בין המדינות הדומות לישראל בממוצע ההישגים במתמטיקה, כך שבחלקן הם נמוכים משמעותית (כ-50%-80% מזה שבישראל), ובחלקן הם גבוהים יותר (עד כ-150% מזה שבישראל).

⁴ המידע מוצג רק עבור מדינות שעבורן קיים מידע רלוונטי. ההוצאה על חינוך מתייחסת לסך ההוצאה לתלמיד מגיל 6 עד גיל 15 במשך תקופת הלימודים התיאורטית המשותפת למרבית המדינות.

ממוצע ההישגים באוריינות מתמטית לפי תוצר המקומי הגולמי לנפש



ממוצע ההישגים באוריינות מתמטית לפי ההוצאה על חינוך





נספח א | מדרג המדינות במחקר פיזה לשנת 2022

מתמטיקה

מיקום	מדינה	ציון	מיקום	מדינה	ציון
1	סינגפור	575	41	אוקראינה**	441
2	מקאו (סין)**	552	42	סרביה	440
3	טאיו (סין)**	547	43	איחוד האמירויות	431
4	הונג קונג (סין)**	540	44	יוון*	430
5	יפן*	536	45	רומניה	428
6	קוריאה*	527	46	קזחסטן	425
7	אסטוניה*	510	47	מונגוליה	425
8	שווייץ*	508	48	קפריסין**	418
9	קנדה*	497	49	בולגריה	417
10	הולנד*	493	50	מולדובה	414
11	אירלנד*	492	51	קטאר	414
12	בלגיה*	489	52	צ'ילה*	412
13	דנמרק*	489	53	אורוגוואי	409
14	בריטניה*	489	54	מלזיה	409
15	פולין*	489	55	מונטנגרו	406
16	אוסטריה*	487	56	באקו (אזרבייג'ן)**	397
17	אוסטרליה*	487	57	מקסיקו*	395
18	צ'כיה*	487	58	תאילנד	394
19	סלובניה*	485	59	פרו	391
20	פינלנד*	484	60	גאורגיה	390
21	לטביה*	483	61	ערב הסעודית	389
22	שוודיה*	482	62	צפון מקדוניה	389
23	ניו זילנד*	479	63	קוסטה ריקה*	385
24	ליטא*	475	64	קולומביה*	383
25	גרמניה*	475	65	ברזיל	379
26	צרפת*	474	66	ארגנטינה	378
27	ספרד*	473	67	ג'מייקה	377
28	הונגריה*	473	68	אלבניה	368
	ממוצע ה-OECD	472	69	הרשות הפלסטינית**	366
29	פורטוגל*	472	70	אינדונזיה	366
30	איטליה*	471	71	מרוקו	365
31	וייטנאם	469	72	אוזבקיסטן	364
32	נורווגיה*	468	73	ירדן	361
33	מלטה	466	74	פנמה	357
34	ארה"ב*	465	75	קוסובו**	355
35	סלובקיה*	464	76	פיליפינים	355
36	קרואטיה	463	77	גואטמלה	344
37	איסלנד*	459	78	אל סלבדור	343
38	ישראל*	458	79	הרפ' הדומיניקנית	339
39	טורקיה*	453	80	פרגוואי	338
40	ברוניי	442	81	קמבודיה	336

- מדינות שממוצע הישגיהן גבוה מזה של ישראל במחזור המחקר
- מדינות שממוצע הישגיהן דומה לזה של ישראל במחזור המחקר
- מדינות שממוצע הישגיהן נמוך מזה של ישראל במחזור המחקר
- ממוצע ישראל
- ממוצע מדינות ה-OECD
- * מדינות המשתייכות ל-OECD
- ** ישויות כלכליות

נספח א - המשך | מדרג המדינות במחקר פיזה לשנת 2022

מדעים

מיקום	מדינה	ציון	מיקום	מדינה	ציון
1	סינגפור	561	41	איסלנד*	447
2	יפן*	547	42	ברוניי	446
3	מקאו (סין)**	543	43	צ'ילה*	444
4	טאיו (סין)**	537	44	יוון*	441
5	קוריאה*	528	45	אורוגוואי	435
6	אסטוניה*	526	46	קטאר	432
7	הונג קונג (סין)**	520	47	איחוד האמירויות	432
8	קנדה*	515	48	רומניה	428
9	פינלנד*	511	49	קזחסטן	423
10	אוסטרליה*	507	50	בולגריה	421
11	ניו זילנד*	504	51	מולדובה	417
12	אירלנד*	504	52	מלזיה	416
13	שווייץ*	503	53	מונגוליה	412
14	סלובניה*	500	54	קולומביה*	411
15	בריטניה*	500	55	קוסטה ריקה*	411
16	ארה"ב*	499	56	קפריסין**	411
17	פולין*	499	57	מקסיקו*	410
18	צ'כיה*	498	58	תאילנד	409
19	לטביה*	494	59	פרו	408
20	דנמרק*	494	60	ארגנטינה	406
21	שוודיה*	494	61	מונטנגרו	403
22	גרמניה*	492	62	ברזיל	403
23	אוסטריה*	491	63	ג'מייקה	403
24	בלגיה*	491	64	ערב הסעודית	390
25	הולנד*	488	65	פנמה	388
26	צרפת*	487	66	גאורגיה	384
27	הונגריה*	486	67	אינדונזיה	383
	ממוצע ה-OECD	485	68	באקו (אזרבייג'ן)**	380
28	ספרד*	485	69	צפון מקדוניה	380
29	ליטא*	484	70	אלבניה	376
30	פורטוגל*	484	71	ירדן	375
31	קרואטיה	483	72	אל סלבדור	373
32	נורווגיה*	478	73	גואטמלה	373
33	איטליה*	477	74	הרשות הפלסטינית*	369
34	טורקיה*	476	75	פרגוואי	368
35	וייטנאם	472	76	מרוקו	365
36	מלטה	466	77	הרפ' הדומיניקנית	360
37	ישראל*	465	78	קוסובו**	357
38	סלובקיה*	462	79	פיליפינים	356
39	אוקראינה**	450	80	אוזבקיסטן	355
40	סרביה	447	81	קמבודיה	347

- מדינות שממוצע הישגיהן גבוה מזה של ישראל במחזור המחקר
- מדינות שממוצע הישגיהן דומה לזה של ישראל במחזור המחקר
- מדינות שממוצע הישגיהן נמוך מזה של ישראל במחזור המחקר
- ממוצע ישראל
- ממוצע מדינות ה-OECD
- * מדינות המשתייכות ל-OECD
- ** ישויות כלכליות

נספח א - המשך | מדרג המדינות במחקר פיזה לשנת 2022

קריאה

מיקום	מדינה	ציון	מיקום	מדינה	ציון
1	סינגפור	543	41	יוון*	438
2	אירלנד*	516	42	איסלנד*	436
3	יפן*	516	43	אורוגוואי	430
4	קוריאה*	515	44	ברוניי	429
5	טאיו (סין)**	515	45	רומניה	428
6	אסטוניה*	511	46	אוקראינה**	428
7	מקאו (סין)**	510	47	קטאר	419
8	קנדה*	507	48	איחוד האמירויות	417
9	ארה"ב*	504	49	מקסיקו*	415
10	ניו זילנד*	501	50	קוסטה ריקה*	415
11	הונג קונג (סין)**	500	51	מולדובה	411
12	אוסטרליה*	498	52	ברזיל	410
13	בריטניה*	494	53	ג'מייקה	410
14	פינלנד*	490	54	קולומביה*	409
15	דנמרק*	489	55	פרו	408
16	פולין*	489	56	מונטנגרו	405
17	צ'כיה*	489	57	בולגריה	404
18	שוודיה*	487	58	ארגנטינה	401
19	שווייץ*	483	59	פנמה	392
20	איטליה*	482	60	מלזיה	388
21	אוסטריה*	480	61	קזחסטן	386
22	גרמניה*	480	62	ערב הסעודית	383
23	בלגיה*	479	63	קפריסין**	381
24	פורטוגל*	477	64	תאילנד	379
25	נורווגיה*	477	65	מונגוליה	378
	ממוצע ה-OECD	476	66	גואטמלה	374
26	קרואטיה	475	67	גאורגיה	374
27	לטביה*	475	68	פרגוואי	373
28	ספרד*	474	69	באקו (אזרבייג'ן)**	365
29	צרפת*	474	70	אל סלבדור	365
30	ישראל*	474	71	אינדונזיה	359
31	הונגריה*	473	72	צפון מקדוניה	359
32	ליטא*	472	73	אלבניה	358
33	סלובניה*	469	74	הרפ' הדומיניקנית	351
34	וייטנאם	462	75	הרשות הפלסטינית**	349
35	הולנד*	459	76	פיליפינים	347
36	טורקיה*	456	77	קוסובו**	342
37	צ'ילה*	448	78	ירדן	342
38	סלובקיה*	447	79	מרוקו	339
39	מלטה	445	80	אוזבקיסטן	336
40	סרביה	440	81	קמבודיה	329

- מדינות שממוצע הישגיהן גבוה מזה של ישראל במחזור המחקר
- מדינות שממוצע הישגיהן דומה לזה של ישראל במחזור המחקר
- מדינות שממוצע הישגיהן נמוך מזה של ישראל במחזור המחקר
- ממוצע ישראל
- ממוצע מדינות ה-OECD
- * מדינות המשתייכות ל-OECD
- ** ישויות כלכליות

נספח ב | אוריינות מתמטית- ריכוז נתונים בישראל

התפלגות התלמידים לרמות בקיאות באוריינות מתמטית			התפלגות ציונים ופער ציונים						ממוצע ההישגים				
מצטיינים	רמות ביניים	מתקשים	פער הציונים P90-P10	ציון אחוזון 90 (P90)	ציון רבעון III	ציון חציון	ציון רבעון I	ציון אחוזון 10 (P10)	סטיית תקן	טעות תקן	ציון ממוצע		
8	54	37	280	597	534	458	380	317	107	3.3	458	ישראל	סך הכל
12	51	37	309	616	551	466	374	307	118	5.2	463		בנים
5	58	37	246	574	520	453	385	328	95	2.9	452		בנות
19	65	16	256	643	589	526	457	387	100	4.7	520		רקע גבוה
6	60	34	248	582	528	463	395	334	95	3.3	461		רקע בינוני
2	38	60	239	526	464	396	335	287	93	3.4	401		רקע נמוך
10	60	29	265	610	550	480	407	345	102	3.6	478	דוברי עברית	סך הכל
15	57	29	293	630	569	491	407	337	111	6.1	487		בנים
6	64	30	233	585	533	471	408	352	90	3.3	469		בנות
21	65	14	248	647	595	534	465	399	97	4.9	528		רקע גבוה
7	65	29	236	589	536	475	411	353	91	3.5	473		רקע בינוני
3	49	48	241	550	490	424	363	309	93	4.5	427		רקע נמוך
11	62	27	261	611	554	487	412	350	100	3.7	483		סך הכל
14	60	26	277	627	570	499	417	350	106	4.5	493		בנים
7	64	29	241	591	538	476	407	350	93	3.7	473		בנות
22	68	10	228	647	598	540	478	419	90	5.3	536		רקע גבוה
8	66	26	236	592	541	482	416	356	91	3.6	478		רקע בינוני
3	48	49	241	554	495	423	365	313	93	5.3	430		רקע נמוך
13	54	33	296	625	558	475	393	329	112	9.0	477	דוברי עברית- דתי	סך הכל
18	51	31	321	645	583	497	396	324	121	13.2	491		בנים
4	59	36	232	569	516	453	391	337	90	7.9	454		בנות
25	59	16	285	664	608	543	461	379	109	9.8	532		רקע גבוה
8	59	33	253	598	538	468	397	345	98	11.0	470		רקע בינוני
2	45	52	232	533	476	414	346	301	91	8.7	415		רקע נמוך
5	69	25	211	581	530	472	420	370	82	8.7	474	חרדי	בנות
1	31	68	231	501	442	373	315	270	89	5.5	380	דוברי עברית	סך הכל
1	29	70	244	504	437	361	302	260	93	5.5	371		בנים
0	34	66	215	497	446	384	329	282	83	6.5	388		בנות
2	62	36	240	552	512	456	381	312	92	13.4	444		רקע גבוה
1	39	60	239	519	461	394	330	280	91	7.2	397		רקע בינוני
0	22	78	197	462	411	357	307	265	77	4.8	360		רקע נמוך

נספח ב- המשך | אוריינות מתמטית- ריכוז נתונים בישראל

		ממוצעי הישגים לפי תחומי תוכן						ממוצעי הישגים לפי מיומנויות	
		אי-ודאות ועיבוד נתונים	מרחב וצורה	כמויות	שינוי ויחסים	חשיבה מתמטית	פירוש והערכה	יישום	ניסוח
ישראל	סך הכל	456	450	459	460	463	456	456	459
	בנים	461	458	466	466	470	459	462	468
	בנות	451	443	453	454	456	453	449	451
	רקע גבוה	521	510	521	525	524	520	517	522
	רקע בינוני	460	452	462	462	467	459	458	461
	רקע נמוך	397	396	404	402	405	400	401	401
דוברי עברית	סך הכל	479	470	480	481	486	478	475	479
	בנים	488	480	490	490	495	485	486	491
	בנות	469	460	470	472	475	472	464	467
	רקע גבוה	530	517	529	533	532	529	525	529
	רקע בינוני	474	464	474	474	480	473	469	473
	רקע נמוך	425	422	429	430	436	429	425	425
	סך הכל	486	471	483	486	488	485	480	485
	בנים	497	483	495	497	499	494	491	498
	בנות	475	459	472	475	478	476	468	471
	רקע גבוה	542	521	535	541	539	540	532	540
	רקע בינוני	483	465	479	480	483	479	475	478
	רקע נמוך	429	421	431	433	436	432	427	429
	סך הכל	474	472	478	483	486	473	477	478
	בנים	488	488	494	497	502	485	492	494
	בנות	453	448	453	460	462	452	452	453
	רקע גבוה	530	523	535	542	536	529	533	532
	רקע בינוני	468	465	469	472	479	465	469	469
	רקע נמוך	412	414	417	419	428	412	416	415
	בנות	468	471	477	474	481	478	465	471
	סך הכל	371	375	381	382	378	370	382	384
	בנים	357	370	373	376	372	359	373	378
	בנות	385	379	390	387	384	382	391	390
	רקע גבוה	436	443	444	452	452	429	443	450
	רקע בינוני	389	390	397	399	397	385	399	401
	רקע נמוך	352	356	363	359	356	354	363	363
דוברי ערבית									

נספח ג | אוריינות מדעית- ריכוז נתונים בישראל

התפלגות התלמידים לרמות בקיאות באוריינות מתמטית			התפלגות ציונים ופער ציונים						ממוצע ההישגים			
מצטיינים	רמות ביניים	מתקשים	פער הציונים P90-P10	ציון אחוזון 90 (P90)	ציון רבעון III	ציון חציון	ציון רבעון I	ציון אחוזון 10 (P10)	סטיית תקן	טעות תקן	ציון ממוצע	
6	62	32	285	605	544	466	385	320	109	3.4	465	ישראל
7	58	34	310	617	554	467	373	307	118	5.2	465	
4	66	30	256	592	535	466	395	336	99	3.2	465	
13	73	13	262	650	595	532	460	388	103	4.4	524	
4	67	28	261	596	541	472	398	335	100	3.4	469	
1	47	52	246	538	476	404	342	292	95	3.6	410	
7	68	24	273	618	561	489	411	345	105	3.8	486	דוברי עברית
9	65	26	294	630	572	496	406	336	113	6.1	489	
5	72	23	249	604	550	484	416	355	96	3.6	482	
15	74	12	256	655	601	541	470	399	100	4.7	533	
5	72	23	252	604	551	485	415	352	97	3.7	482	
2	57	41	252	562	503	433	366	310	97	4.9	434	
8	69	23	270	622	568	498	419	352	104	4.2	493	
9	67	23	282	630	576	503	417	348	108	4.7	496	
7	71	22	258	613	560	495	421	355	99	4.5	489	
16	75	9	239	658	608	550	485	419	93	5.3	543	
6	73	21	252	609	560	495	423	357	96	4.4	490	
2	58	40	257	570	511	438	368	313	99	6.4	440	
8	62	30	296	621	561	478	392	325	113	9.8	477	
11	59	30	320	636	577	490	388	316	122	14.7	483	
4	68	29	251	591	536	468	397	340	97	8.5	467	
16	69	15	285	660	601	538	458	375	110	10.0	527	
6	65	29	278	606	552	472	396	328	105	10.8	472	
1	52	48	248	544	484	417	349	296	95	11.5	418	
3	76	21	216	585	533	474	419	369	85	7.5	476	חרדי
0	39	61	227	503	447	383	322	276	86	5.4	386	דוברי ערבית
0	32	68	231	493	432	363	304	262	88	5.4	370	
0	46	54	212	509	459	401	344	297	81	6.4	402	
0	68	32	233	545	504	451	387	312	88	12.1	441	
0	46	54	229	513	463	401	338	284	86	6.8	400	
0	31	69	201	476	424	368	316	275	78	4.7	371	

נספח ד | אוריינות קריאה- ריכוז נתונים בישראל

התפלגות התלמידים לרמות בקיאות באוריינות מתמטית			התפלגות ציונים ופער ציונים						ממוצע ההישגים					
מצטיינים	רמות ביניים	מתקשים	פער הציונים P90-P10	ציון אחוזון 90 (P90)	ציון רבעון III	ציון הציון	ציון רבעון I	ציון אחוזון 10 (P10)	סטיות תקן	טעות תקן	ציון ממוצע			
11	60	30	322	628	564	481	388	306	122	3.5	474	ישראל	דוברי עברית	
11	55	34	349	631	562	468	365	282	132	5.1	462			סך הכל
10	65	25	288	625	565	491	409	337	110	3.4	486			בנים
21	66	13	283	667	613	546	467	384	112	4.6	534			בנות
9	65	26	297	622	562	487	405	325	113	3.6	480			רקע גבוה
3	49	48	293	565	497	414	334	272	112	4.1	416			רקע בינוני
13	67	20	288	640	582	510	428	352	112	3.8	502	רקע נמוך		ממלכתי
14	62	24	311	643	582	502	413	332	120	6.0	494	סך הכל		
13	71	16	265	638	582	516	443	373	102	3.6	510	בנים		
23	67	10	265	671	620	556	484	406	107	4.7	546	בנות		
11	70	19	272	630	574	506	431	358	105	4.1	500	רקע גבוה		
5	63	32	277	592	533	459	383	315	108	5.2	456	רקע בינוני		
13	68	19	285	639	583	512	431	354	110	4.1	504	רקע נמוך		
13	65	22	300	640	581	505	422	340	116	5.0	498	סך הכל		
13	70	17	272	639	584	518	442	367	104	4.2	510	בנים		
23	69	8	248	672	621	560	495	424	99	4.6	553	בנות		
11	71	18	268	629	575	507	434	361	104	4.8	501	רקע גבוה		
5	62	33	279	592	531	458	379	313	108	6.2	455	רקע בינוני		
13	61	26	309	639	577	495	403	330	120	8.8	488	רקע נמוך		
14	56	29	332	646	584	493	391	314	129	13.0	485	סך הכל		
10	69	21	269	627	568	497	422	358	105	7.9	494	בנים		
21	64	15	303	667	617	545	465	364	119	9.9	531	בנות		
11	62	27	299	631	569	490	399	332	116	10.7	483	רקע גבוה		
4	59	37	276	581	519	443	373	305	108	10.6	443	רקע בינוני		
14	75	11	241	642	585	525	461	401	93	8.8	522	רקע נמוך		
0	34	66	252	496	435	362	296	244	96	6.2	366	בנות	חרדי	
0	24	76	247	470	403	330	269	223	95	5.9	339	סך הכל		
0	44	56	234	512	458	393	329	278	90	7.5	394	בנים		
1	57	42	269	547	491	431	357	278	99	16.6	420	בנות		
0	39	61	263	511	450	380	306	248	100	7.8	379	רקע גבוה		
0	27	73	225	470	414	348	292	245	86	5.7	353	רקע בינוני		
												רקע נמוך	דוברי ערבית	

צוות המחקר בישראל

גב' ג'ורג'ט חילו	מנהלת תחום מחקרים בין-לאומיים, ראמ"ה – ניהול המחקר
ד"ר יוסי מחלופ	מנהל תחום עיבוד מחקרים, ראמ"ה – ניהול דגימה, ניתוח הנתונים וכתובת הדו"ח
גב' לי-רז מאור	מרכזת גף מבחנים, ראמ"ה – קשר עם בתי ספר ותפעול המחקר

ליווי וסיוע מקצועי

ד"ר ענבל רון-קפלן	מנהלת אגף מבחנים, ראמ"ה
ד"ר נעה שחורי-איל	מרכזת בכירה, תחום מבחנים בין-לאומיים, ראמ"ה
גב' נורית ליפשוט	מנהלת אגף סטטיסטיקה ומחקר, ראמ"ה
ד"ר פרנקלין זרומב	מנהל תחום סטטיסטיקה, אגף סטטיסטיקה ומחקר, ראמ"ה
מר דניאל גטושקין	מנהל גף סטטיסטיקה, תחום מחקרי אורך, אגף סטטיסטיקה ומחקר, ראמ"ה
מר אנוור חסן	מרכז סטטיסטיקה, אגף סטטיסטיקה ומחקר, ראמ"ה (בעת ביצוע המחקר)
גב' מיטל אזולאי	מרכזת מעקב מחקרים, אגף סטטיסטיקה ומחקר, ראמ"ה
גב' איריס ברם-גזית	מנהלת תחום תוצרים מחקריים, ראמ"ה
ד"ר גל אלון	מנכ"ל ראמ"ה

שותפים חיצוניים

חברת מטח	ניהול התרגום, ההתאמה התרבותית והפקת חומרי מחקר החלוץ
חברת מנפאואר	פתרונות שפה, ניהול התרגום, ההתאמה תרבותית והפקת חומרי המחקר העיקרי
חברת טלדור	תפעול המחקר
סטודיו דגה	עיצוב הדו"ח
גב' ציקי רדיאנו	עריכה לשונית

תודות לשותפים הרבים בראמ"ה שתמכו ליצירת הדו"ח, קראו, העירו, האירו וסייעו להשלים את הכנתו.

תודה לתלמידים ולמנהלי בתי-הספר שהשתתפו במחקר.

דצמבר 2023, כסלו תשפ"ד



משרד החינוך