

ממצאי פיז"ה

2015-2022

מבוסס על נתוני ה-OECD
וניתוחי ראמ"ה

תוכן העניינים

4	מהו מבחן פיז"ה?.....
6	רמות בקיאות במבחן פיז"ה.....
8	ישראל - הישגים כללים.....
11	מגדר.....
15	חמ"ד.....
17	פריפריה.....
20	תכנית לימודים.....
21	שאלוני תלמידים.....



מהו מבחן פיז"ה?

מבחן פיז"ה:

Programme for International Student Assessment | PISA

מחקר פיז"ה בודק באופן השוואתי את התוצרים של מערכות חינוך שונות בעולם, מתוך שאיפה לשפר את שיטות החינוך ואת ההישגים הלימודיים בבתי הספר ובמערכות חינוך. המבחן נערך כחלק ממחקר בין-לאומי בתחום החינוך, המתקיים אחת לשלוש שנים, מאז שנת 2000. המחקר נערך על ידי מנהל החינוך של הארגון לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכלי (OECD).

במסגרת המחקר נבחנו בני נוער שגילם 15-16. המחקר בודק את רמת האוריינות של התלמידים בשלושה נושאים: קריאה, מתמטיקה ומדעים, וכן, נאסף מידע אודות הרקע שלהם, הסביבה החינוכית ועמדותיהם ותפיסותיהם לגבי נושאי הלימוד הנבחנו במחקר.

במחקר מושוות תוצאותיהם של המבחנים ומשתני הרקע והעמדות במדינות שונות בעולם ונעשה ניסיון להבין מה מביא לידי הישגים לימודיים גבוהים. המחקר מבקש לבדוק באיזו מידה התלמידים מוכנים להשתלבות כבוגרים צעירים בחברה ובכלכלה מודרנית ומפותחת. המבחנים בודקים באיזו מידה רכשו התלמידים מיומנויות חשיבה כלליות, הבנה בנושאים הנבדקים במבחן, ידע יישומי ויכולת לפתור בעיות מחיי היומיום המצריכות שילוב בין תחומים שונים.

מהי אוריינות מתמטית?

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. היא מסייעת לאנשים להבין את תפקידה של המתמטיקה בעולם ולגבש דעות והחלטות מבוססות כמתבקש מאזרחים תורמים, מעורבים וחושבים במאה ה-21.

המסגרת המושגית של מבחני פיז"ה 2022 במתמטיקה מגדירה את העקרונות התיאורטיים העומדים בבסיס הערכת פיז"ה במתמטיקה על פי המושג הבסיסי של אוריינות מתמטית, וקושרת בין חשיבה מתמטית ובין שלושה תהליכים של מעגל פתרון הבעיות (המידול המתמטי: פירוש והערכה, יישום וניסוח). בנוסף, המסגרת המושגית מתארת את החלוקה של ידע התוכן המתמטי לארבע קטגוריות תוכן: כמות, אי ודאות ועיבוד נתונים, שינוי ויחסים ומרחב וצורה.

מה היה חדש במבחן פיז"ה 2022?

מבחני פיז"ה 2022 מבקשים לבחון מה מקומה של המתמטיקה בעולם המשתנה במהירות על ידי טכנולוגיות ומגמות חדשות, עולם בו האזרחים יצירתיים, מעורבים ונדרשים לקבל החלטות חדשניות בנוגע לעצמם ולחברה שבה הם חיים. לפיכך היכולת לחשוב בצורה מתמטית, שתמיד הייתה חלק מהמסגרת המושגית של פיז"ה, זכתה לדגש מיוחד. בשל השינויים הטכנולוגיים, על התלמידים להבין גם את עקרונות החשיבה החישובית (Computational Thinking) המהווים חלק מהאוריינות המתמטית.

מבחן פיז"ה הבא יתקיים בשנת הלימודים הבאה, בין מרץ למאי 2025, רוב התלמידים הנבחרים הם תלמידי כיתה י' וחלקם הקטן תלמידי כיתה ט'.

החוברת מציגה נתונים בתחום האוריינות המתמטית.

רמות בקיאות במבחן פיז"ה

שיעור התלמידים
ברמה זו בישראל

מצטיינים

רמת בקיאות 6 | התלמידים מסוגלים לפתור בעיות מופשטות גם בהקשרים לא שגרתיים ולהציג חשיבה גמישה, ביקורתית, יצירתית ורפלקטיבית כדי להציע פתרונות ולתקשר את דרך החשיבה שלהם לאחרים. הם מסוגלים לקשר בין מקורות מידע וייצוגים שונים.

2.2%

רמת בקיאות 5 | התלמידים מסוגלים לפתח מודלים מורכבים, לשלב ידע מתמטי שאינו מוצהר, לתכנן וליישם אסטרטגיות כדי לפתור בעיות ולהתמודד עם משימות מאתגרות. הם מסוגלים לבצע רפלקציה על פעולותיהם ולהעריך מסקנות מתמטיות ביחס להקשר אמיתי.

6.2%

רמת בקיאות 4 | התלמידים מסוגלים לעבוד עם מודלים מוחשיים אך מורכבים ואף לא מוגדרים. הם מתחילים לעסוק בחשיבה מחשובית וחשיבה ביקורתית. הם יכולים לבחור ולשלב ייצוגים ולהשתמש בחשיבה מתמטית כדי לבנות הסברים או טיעונים.

13.6%

רמת בקיאות 3 | התלמידים מסוגלים לתכנן אסטרטגיות לפתרון בעיות, כולל קבלת החלטות ושימוש בחשיבה מחשובית, שימוש בסדרה של פעולות או בסימולציות. הם מסוגלים להתמודד במידה לא מבוטלת עם שברים ויחסים.

19.7%

רמות ביניים

* טווח הציונים במבחן 200-800

שיעור התלמידים
ברמה זו בישראל

רמות ביניים

מתקשים

רמת בקיאות 2 | התלמידים מסוגלים לתאר מצבים שבהם נדרשת אסטרטגיה לפתרון בעיות, לחלץ מידע רלוונטי ממקורות מידע ומייצוגים מגוונים ודו ממדיים כדי לייצג אובייקט תלת ממדי. הם מפגינים הבנה בסיסית ליחסים פונקציונליים והם יכולים לפתור בעיות שמשלבות יחסים פשוטים.

21.1%

רמת בקיאות 1a | התלמידים מסוגלים לענות על שאלות מוגדרות היטב ובהקשרים פשוטים כאשר המידע הנדרש מוצג באמצעות ייצוגים פשוטים. הם יכולים לבצע פעולות לא מורכבות כגון סינתזה מינימלית, שימוש באלגוריתמים בסיסיים ונוסחאות כדי לפתור בעיות עם מספרים שלמים.

18.4%

רמת בקיאות 1b | התלמידים מסוגלים לענות על שאלות בהקשר קל כאשר כל המידע הדרוש מוצג בפניהם בייצוגים פשוטים. הם מסוגלים לבצע חישובים פשוטים לפי הנחיות קצרות.

12.4%

רמת בקיאות 1c | התלמידים מסוגלים לענות על שאלות בהקשר קל כאשר כל המידע הדרוש מוצג בפניהם בייצוגים פשוטים ועם הנחיות פשוטות וחד שלביות.

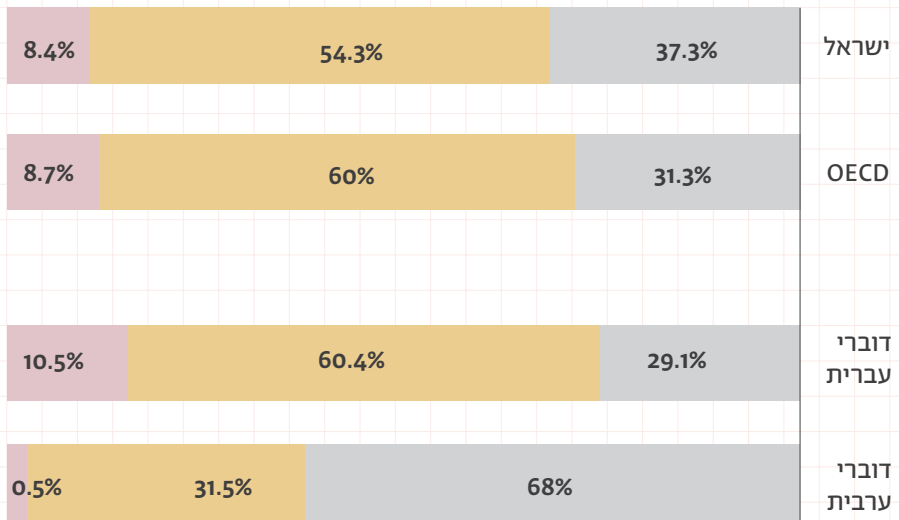
5.2%

מתחת לסף

1.2%

הישגים במתמטיקה

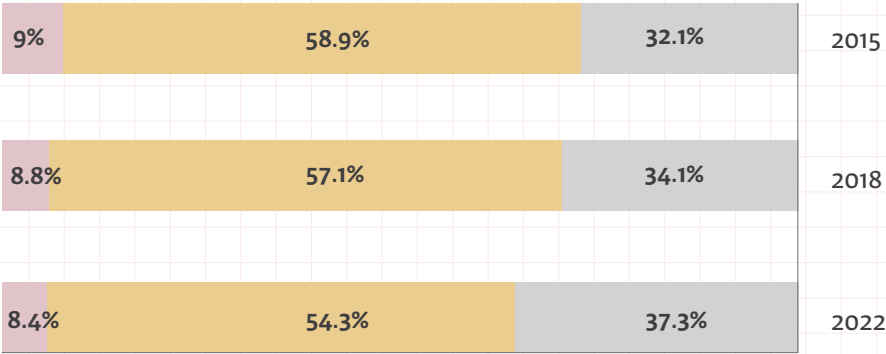
2022



מצטיינים רמות ביניים מתקשים

הישגים במתמטיקה

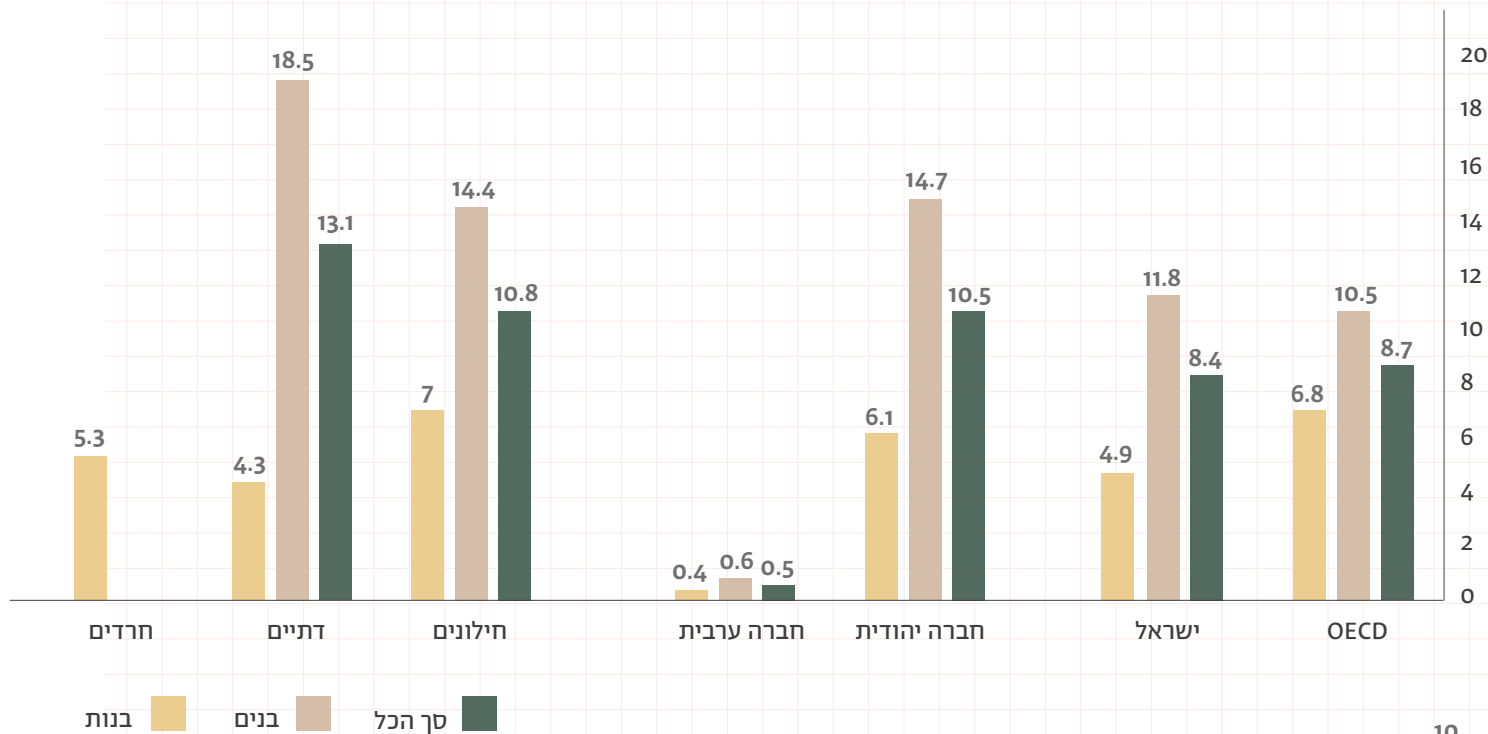
2015-2022



מצטיינים רמות ביניים מתקשים

אחוז המצטיינים במתמטיקה בחלוקה למגדר ומגזר 2022

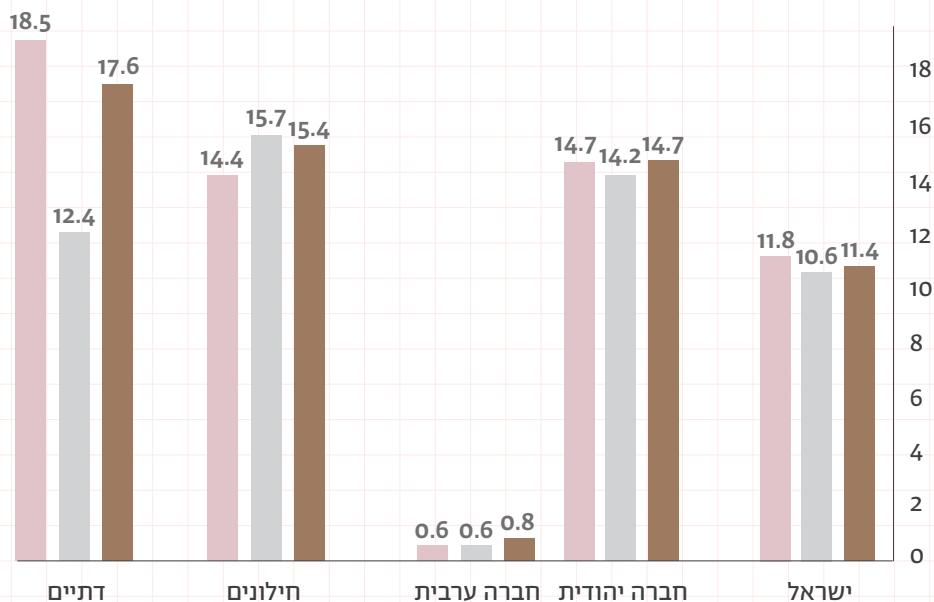
אחוז התלמידים המצטיינים



בנים מצטיינים

2015-2022

אחוז התלמידים
המצטיינים



2022

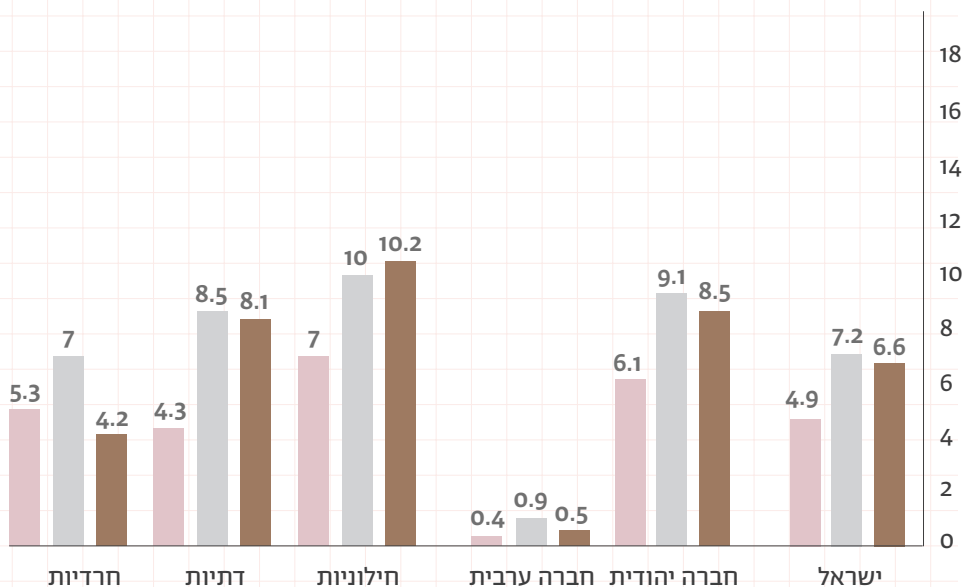
2018

2015

* בנים חרדים לא משתתפים במבחן פיז"ה

בנות מצטיינות 2015-2022

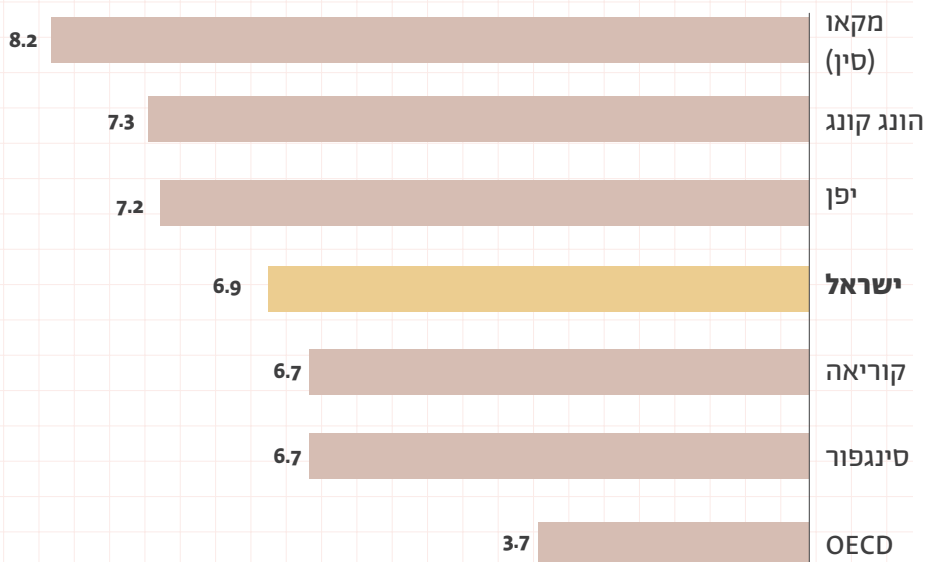
אחוז התלמידות
המצטיינות



2022 2018 2015

פער מגדרי באחוז המצטיינים

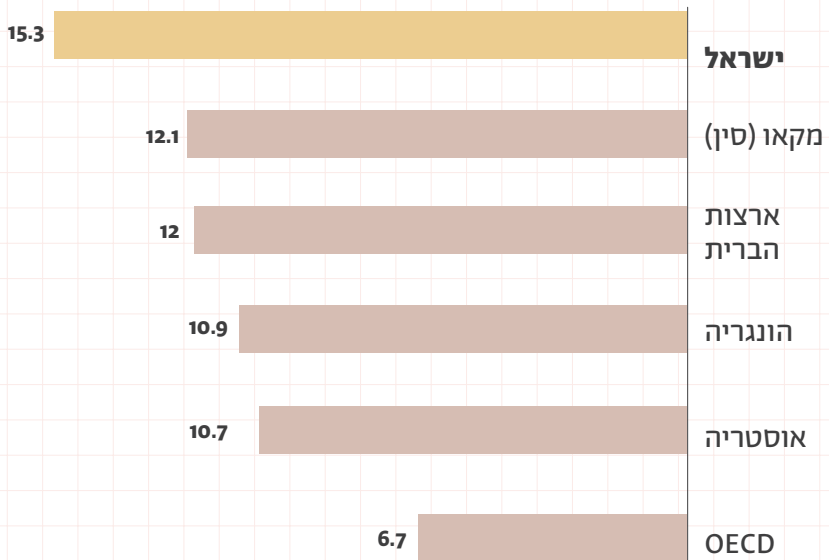
ההפרש בין אחוז הבנים המצטיינים לאחוז הבנות המצטיינות



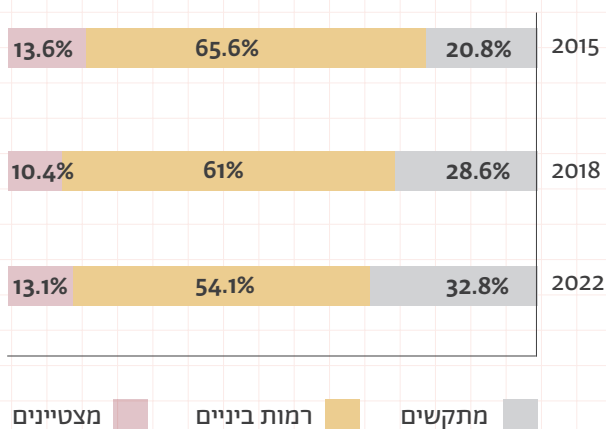
פער מגדרי באחוז המצטיינים

ברבעון הסוציו-אקונומי העליון

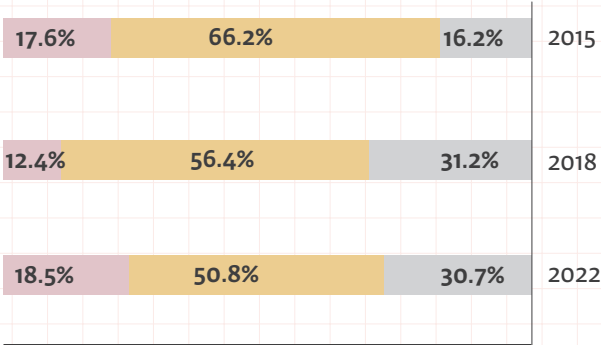
ההפרש בין אחוז הבנים המצטיינים לאחוז הבנות המצטיינות



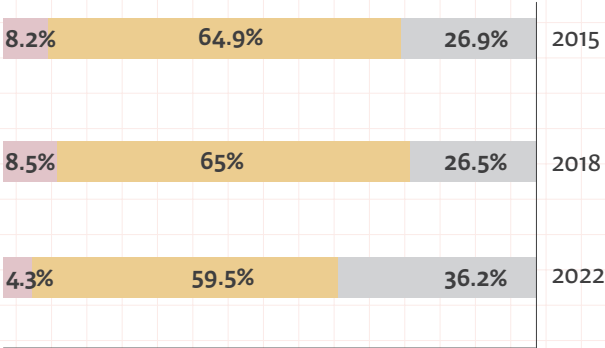
חינוך ממלכתי דתי (חמ"ד) 2015-2022



חמ"ד בנים

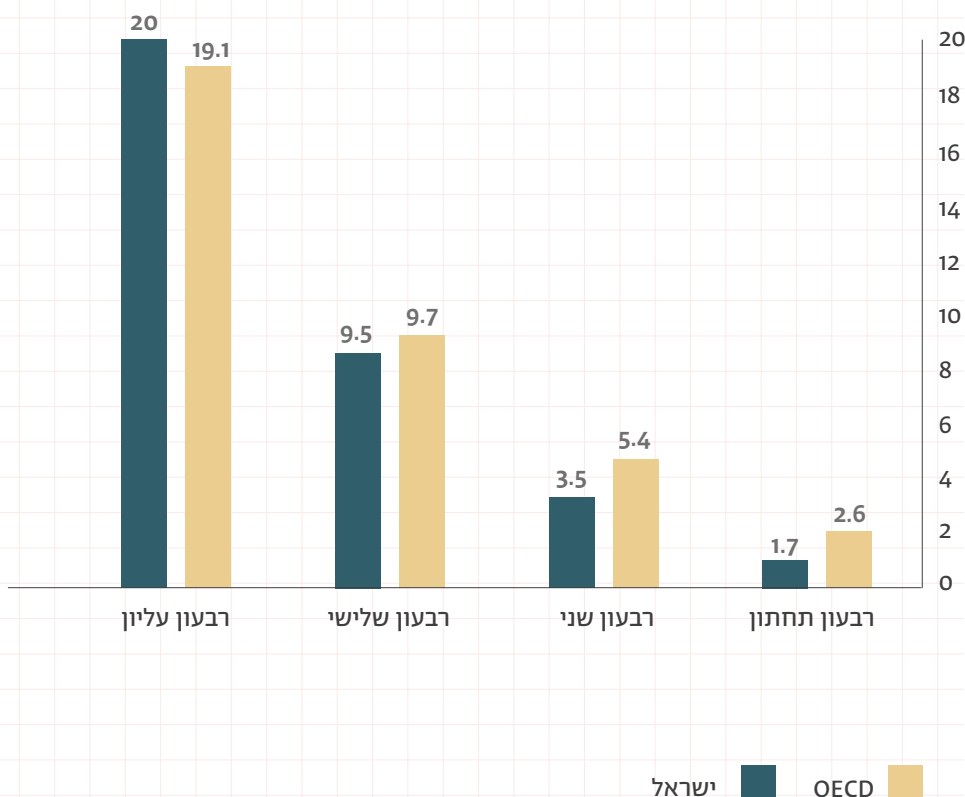


חמ"ד בנות



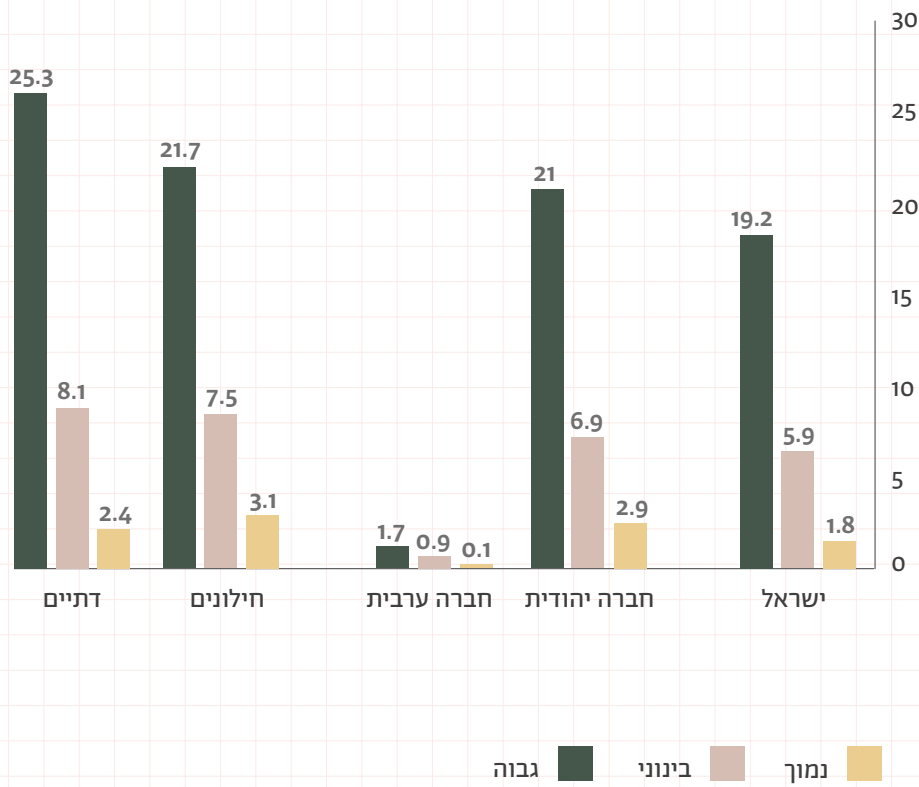
שיעור המצטיינים בכל רבעון בחתך סוציו-אקונומי

אחוז התלמידים
המצטיינים



שיעור המצטיינים בחתך סוציו-אקונומי בחלוקה מגזרית

אחוז התלמידים המצטיינים



מי מצליח לפרוץ את המעגל?

שיעור התלמידים מהרבעון הסוציו-אקונומי התחתון
שממוצע הציון שלהם הוא ברבעון העליון

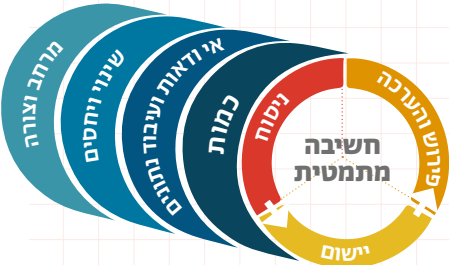
אחוז התלמידים שממוצע
הציון שלהם הוא ברבעון העליון



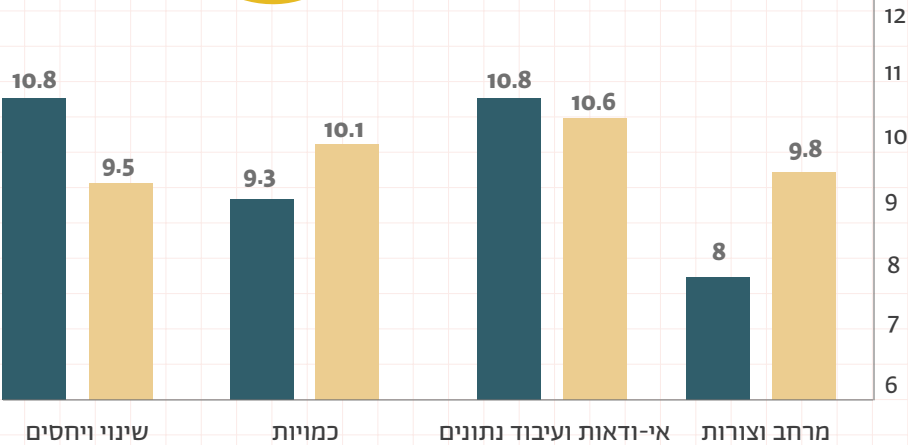
* ישראל בהשוואה למדינות מהטופ 15
** במדינות המוצגות, בדומה לישראל, 90% מבני ה-15 רשומים לבית ספר

שיעור התלמידים שענו נכון על שאלות ברמות הגבוהות בחלוקה לנושאים

שינוי ויחסים - אלגברה | מרחב וצורה - גיאומטריה | אי-ודאות ועיבוד נתונים - סטטיסטיקה והסתברות | כמויות - תובנה מספרית, אומדן, ייצוגים שונים של כמויות וקשרים ביניהם



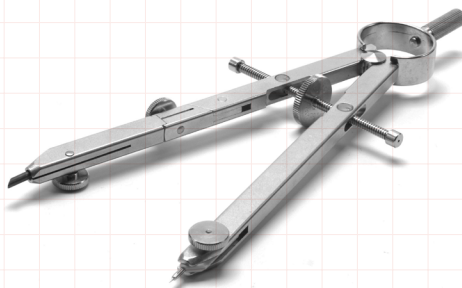
אחוז התלמידים המצטיינים



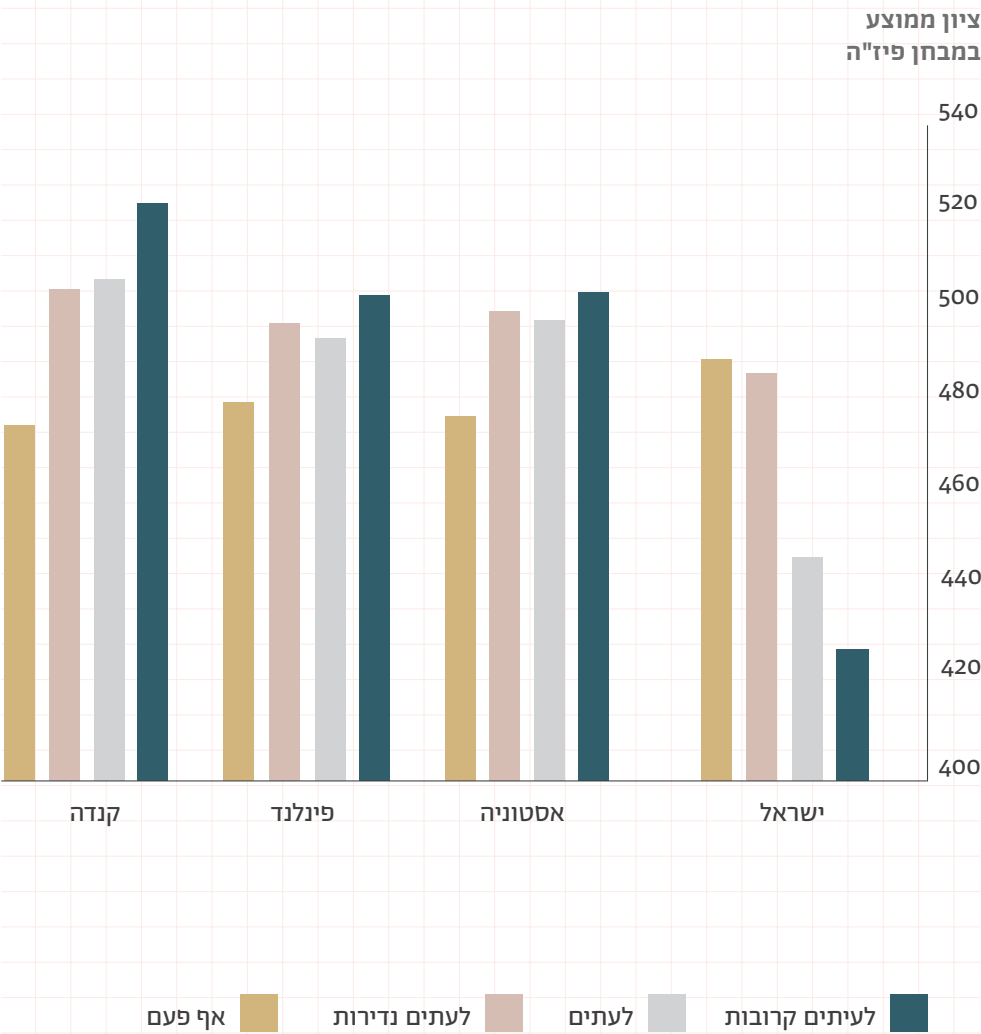
ישראל OECD

ומה אומרים התלמידים?

בגרפים הבאים מוצג הציון הממוצע בהתאמה
לתשובות התלמידים בשאלון הפתוח במבחן פיז"ה

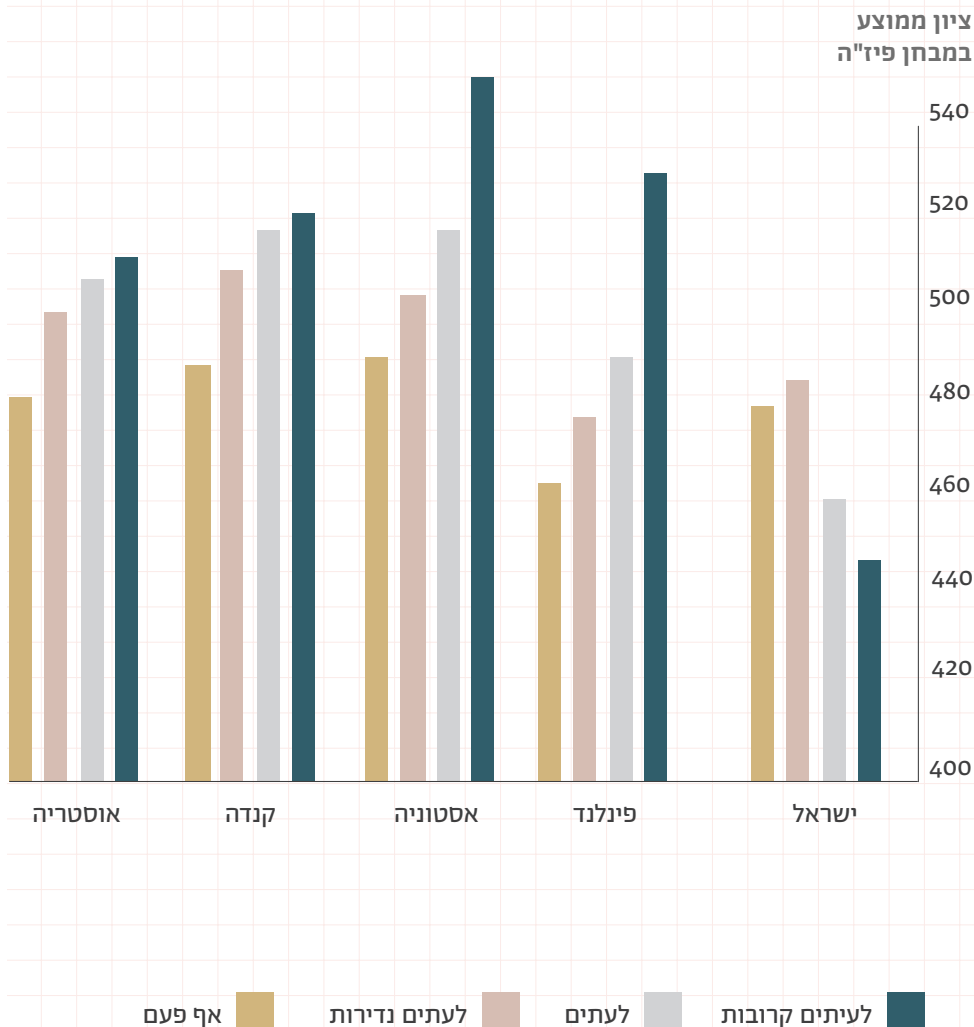


באיזו תדירות המורה למתמטיקה מבקש מכם לזהות
היבטים מתמטיים של בעיה מהעולם האמיתי?



* ישראל בהשוואה למדינות מהטופס

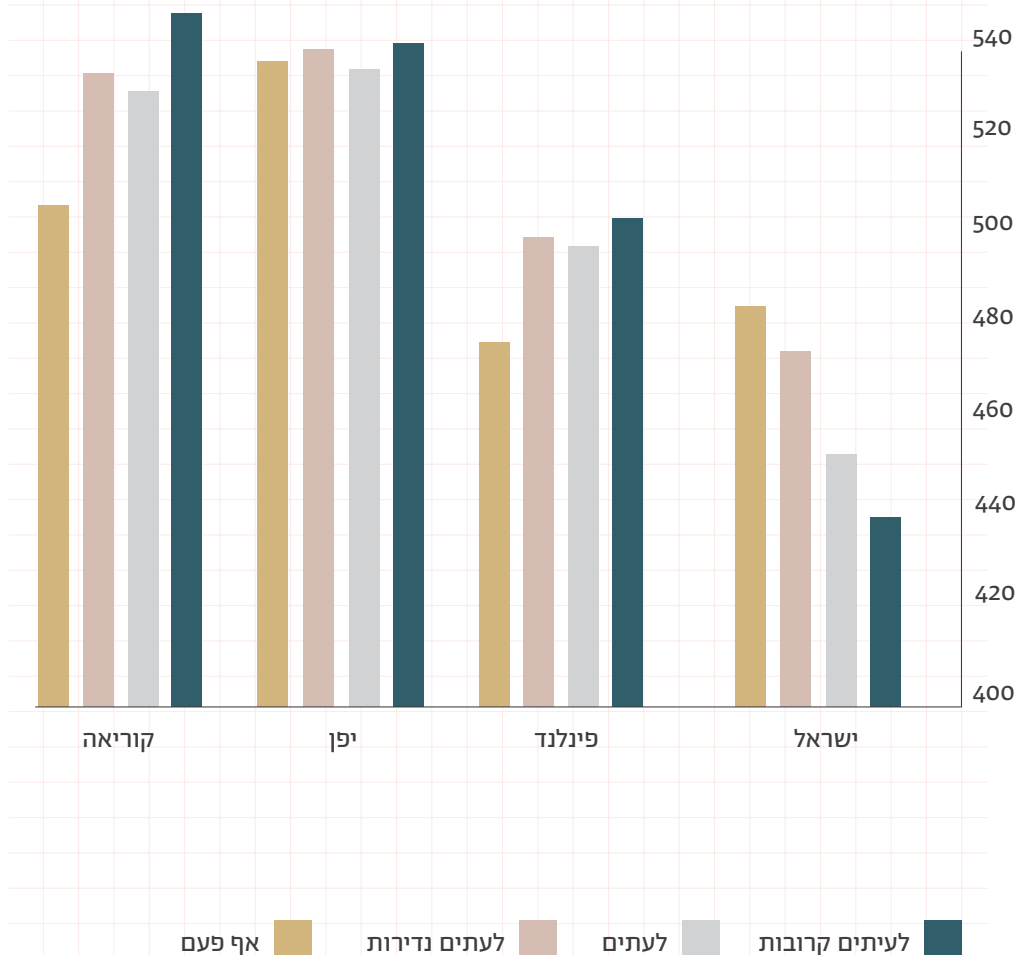
באיזו תדירות אתם מתבקשים לחשב כמה מ"ר של אריחים נדרשים לכיסוי שטח של רצפה?



* ישראל בהשוואה למדינות מהטופ 15

באיזו תדירות אתם מתבקשים לחשב תכונות של צורה גיאומטרית מורכבת?

ציון ממוצע
במבחן פיז"ה



* ישראל בהשוואה למדינות מהטופ 15