

# בין מבחן המיצ"ב למבחן טימס תיקוף תוצאות מחקר טימס

פרופ' מיכל בלר - **מכללת לוינסקי לחינוך**

גב' נורית ליפשטט, מר נתנאל גולדשמידט, ד"ר ענבל רון-קפלן,  
ד"ר הדס גלברט – **ראמ"ה**

כנס איגוד הפסיכומטריקה הישראלי

ינואר 2016  
שבט תשע"ו

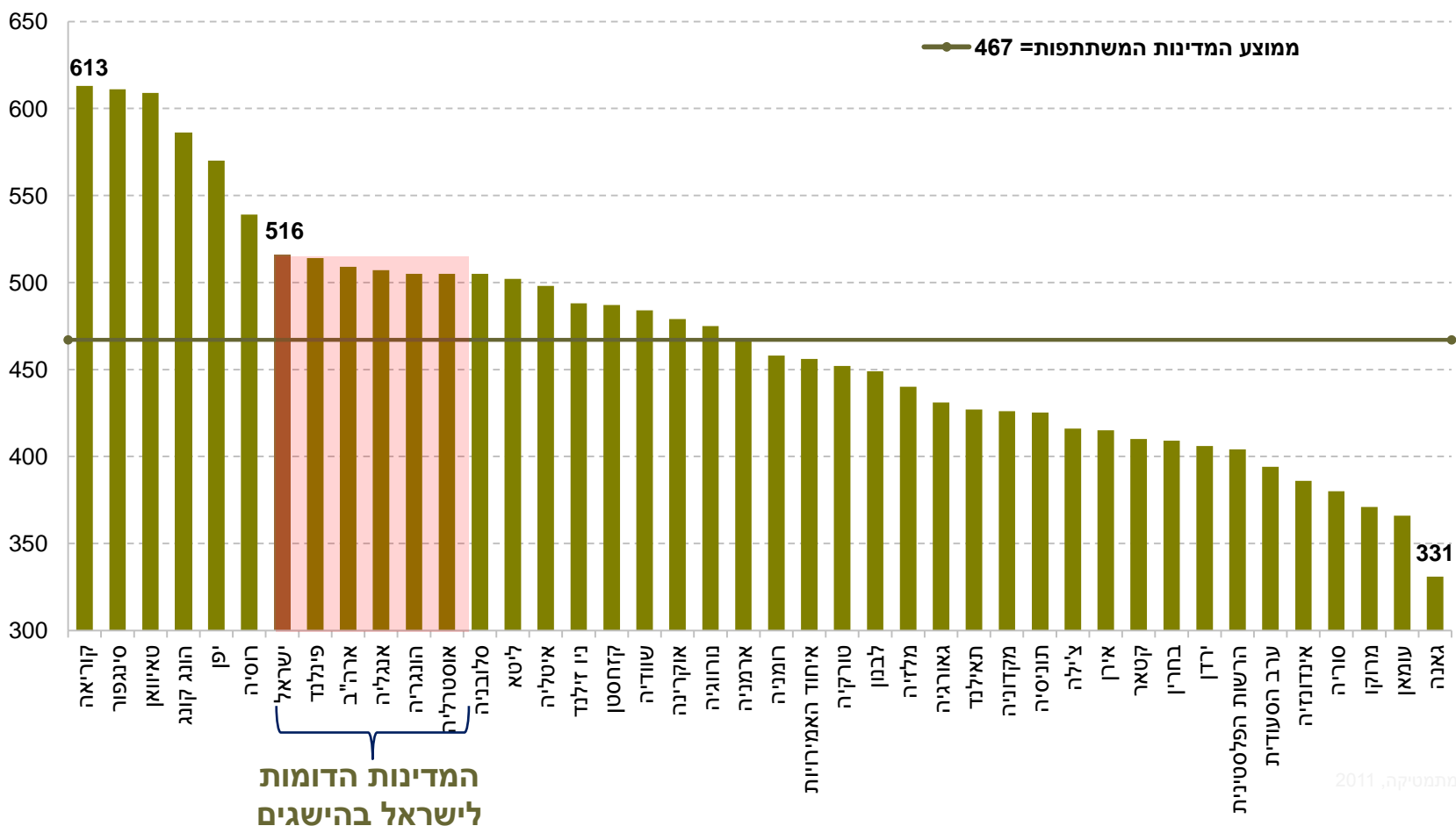
**מחקר זה מאפשר להדגים כיצד ניתן  
מתודולוגית**

**לתקף או להפריך תוצאות של מחקר  
אחד באמצעות מחקר אחר**

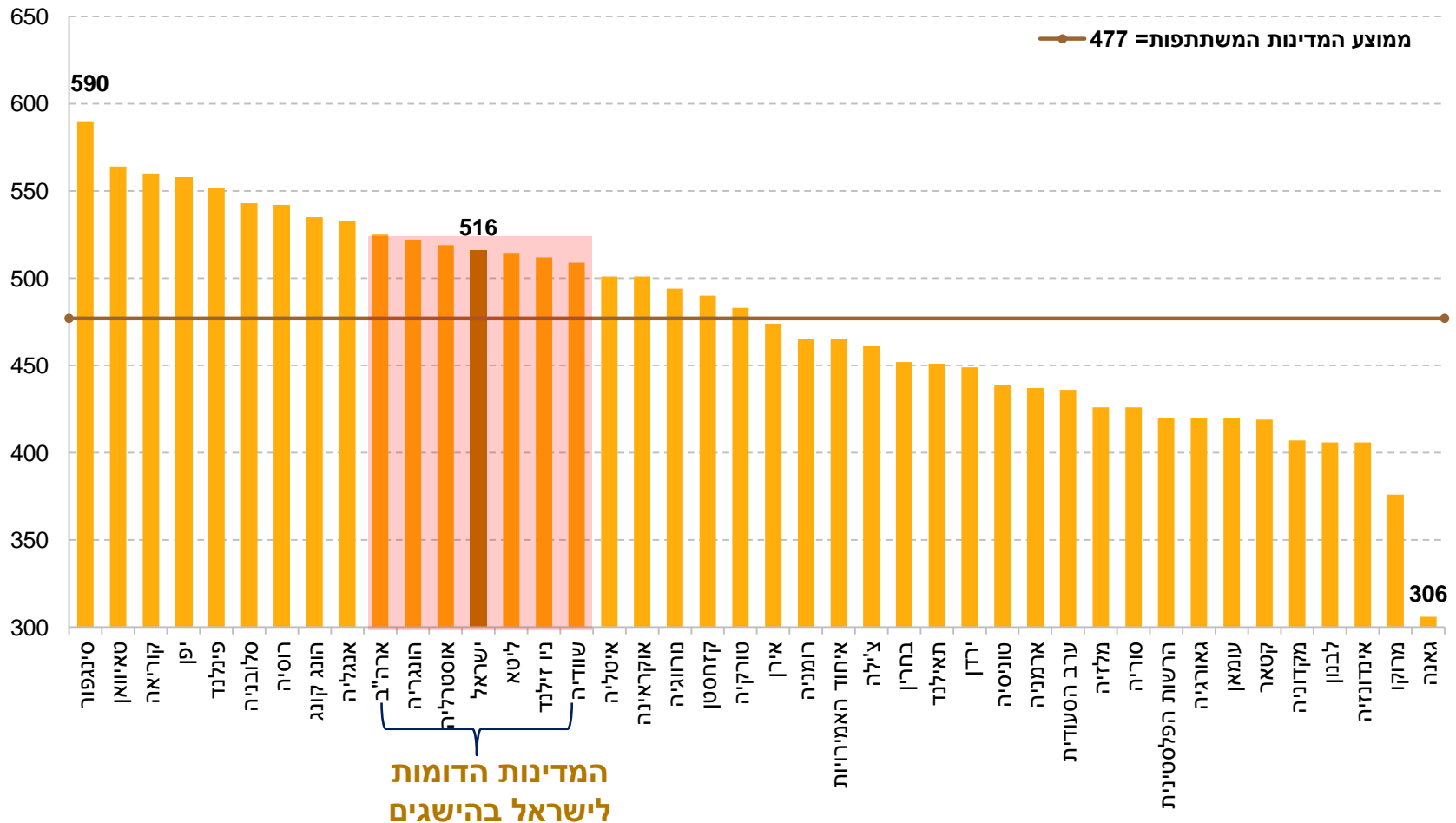
# מחקר טימס - רקע

- מחקר טימס ( Trends in International Mathematics and Science Study ) הוא מחקר שנועד להשוות בין הישגיהם של תלמידי בתי ספר **במתמטיקה ובמדעים** במדינות שונות לאורך שנים.
- המחקר נערך מטעם הארגון הבינלאומי להערכת הישגים בחינוך (IEA), במחזוריות של אחת לארבע שנים.
- מאז שנת 1999 נערך המחקר בישראל בקרב **מדגם ארצי מייצג** של תלמידי כיתות ח', דוברי עברית ודוברי ערבית בפיקוח הממלכתי והממלכתי-דתי.
- למחקר טימס 2011 נדגמו כ-4,700 תלמידי כיתות ח' מ-150 בתי ספר; בכל בית ספר שנדגם למחקר נדגמה כיתה אחת (או שתיים).

# ההישגים במבחן טימס 2011 - מתמטיקה

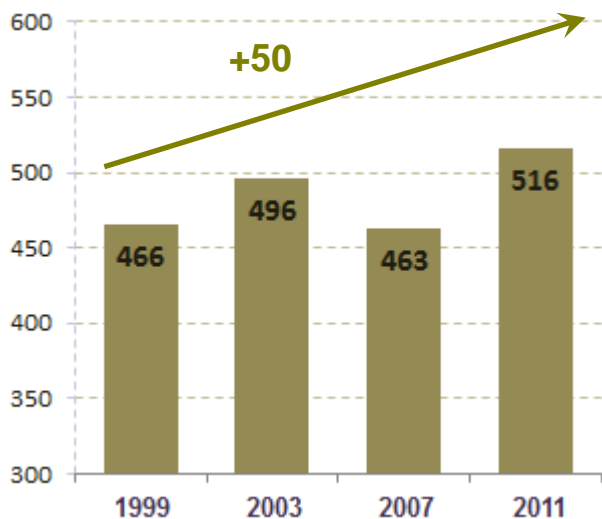


# ההישגים במבחן טימס 2011 - מדעים



# הישגים במבחן טימס לאורך השנים

## מתמטיקה



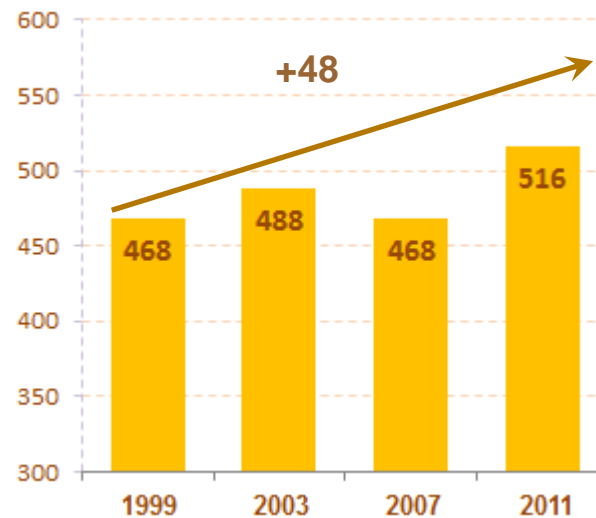
מיקום



מספר מדינות משתתפות



## מדעים



# הישגי ישראל בטימס 2011

- **הישגי התלמידים בישראל בשנת 2011 הציבו את ישראל במקום גבוה, הן בהשוואה להישגי מדינות אחרות והן בהשוואה להישגי ישראל במחזורי קודמים של המחקר.**
- **במונחי ממוצע הציונים של תלמידי ישראל, העלייה בהישגים בישראל בין מחזורי 2007 ו-2011 במדעים ובמתמטיקה הייתה גדולה ואף חריגה בהשוואה למידת השיפור המקובלת בקרב מדינות שמשתתפות במחזורי מחקר רצופים.**
- **העלייה בהישגים בין 2007 ל-2011 בישראל העמידה אותה במקום השלישי במידת השיפור במתמטיקה ובמקום השני במידת השיפור במדעים, מתוך 36 המדינות שהשתתפו בשני מחזורי המחקר.**

# מחקר טימס – אמינות תוצאות

- העלייה הגדולה בהישגי התלמידים בישראל ב-2011 גרמה לכלי התקשורת ולחוקרי חינוך בישראל להיות ספקנים ביחס לתוקף הממצאים, ולראותם כמוטיים כלפי מעלה.

- ההטיה יוחסה בין השאר ל-

- שינויים בתרגום – התרגום אכן שופר במידת מה

- הטיה במדגם – לא קרתה

- הרחקת תלמידים – לא קרתה

- ...

- הכנה ממוקדת של התלמידים במדגם לקראת הבחינה



# מחקר טימס – הכנה ממוקדת של המדגם

עלה החשש כי בניגוד להנחיות ראמ"ה:

- הייתה הכנה אינטנסיבית ייעודית של הכיתות שעלו במדגם בתחומים הנבדקים במבחן.

- הוקצו משאבי הוראה ייחודיים לאותן כיתות במטרה לשפר את הישגיהן ובכך להעלות את התוצאה של ישראל (באופן שאינו מייצג את העשייה החינוכית בכלל המערכת).

מעבר לשאלה הערכית/חינוכית שבגישה כזו, קיומם של תהליכי הכנה חד פעמיים לקראת מבחנים מדגמיים, שמטרתם ניטור מערכת החינוך ושירות מקבלי ההחלטות, פוגעים במדידה - באמינותם של המבחנים, במהימנותם ובתוקפם.

# מטרת המחקר

לבחון האם היה ממש בטענה כי לכאורה  
תוצאות טימס 2011 בישראל היו מוטות כלפי  
מעלה בשל הליך הכנה ממוקד שנעשה באופן  
ייעודי רק בכיתות ובבתי הספר שנדגמו  
למחקר

# מיצ"ב - (קצת) רקע

- בשנת הלימודים תשע"א נערכו בישראל, כבכל שנה, מבחני מיצ"ב.
- מטרת מבחנים אלו היא לבדוק את השליטה של תלמידי בתי הספר ברמת הדרישות המצופה על פי תכנית הלימודים במקצועות: **מדע וטכנולוגיה, אנגלית, מתמטיקה ושפת-אם (עברית/ערבית).**
- בשנה זו, השתתפו במיצ"ב בכל תחום דעת כרבע מבתי הספר בארץ, אשר מהווים **מדגם מייצג** של האוכלוסייה.

# טימס ומיצ"ב

- שני המבחנים, טימס ומיצ"ב, הם מבחנים סטנדרטיים אחידים הנערכים בבתי ספר באותה שכבת גיל ובקרב אותה אוכלוסייה ברמה ארצית.
- מאחר שתוכנית הלמודים הישראלית דומה ברובה המכריע לתוכנית ההערכה של מחקר טימס, שני המבחנים דומים בתכנים ואפשר לראות אותם כשני מבחנים המודדים הישגים לימודיים דומים ובאופן דומה.
- יתרה מכך, בחינות המיצ"ב באותה שנה נערכו סמוך למועד שבו נערך מחקר טימס.

# מתאם בין ציוני טימס ומיצ"ב

דוברי ערבית	דוברי עברית	כלל התלמידים	
0.68	0.80	0.74	מתמטיקה
0.57	0.77	0.70	מדעים

מבוסס על ציוני תלמידים שנבחנו בשני המבחנים (879 במתמטיקה ו-943 במדעים)

- המתאמים בין הישגי תלמידים במיצ"ב לבין הישגיהם בטימס גבוהים מאד, 0.74 במתמטיקה ו-0.70 במדעים.
- המתאמים בקרב דוברי העברית גבוהים מהמתאמים בקרב דוברי הערבית.

# אופן הבדיקה

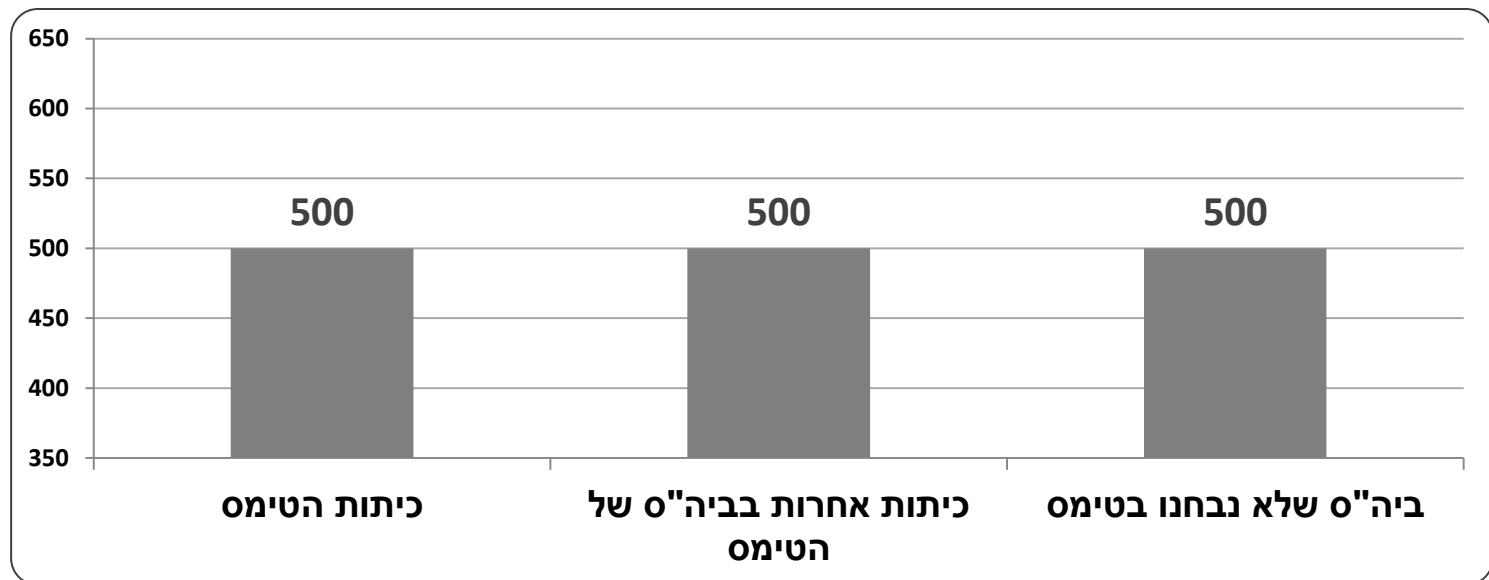
- ההשערה אם הייתה הכנה ממוקדת של כיתות שנדגמו למחקר טימס נבדקה באמצעות השוואת הביצועים **במבחני המיצ"ב**, בין תלמידים שהשתתפו בשתי מערכות המבחנים, לבין עמיתיהם שהשתתפו במיצ"ב אך לא השתתפו בטימס.
- **במידה והייתה הכנה ממוקדת בכיתות שנבחנו בטימס צפוי כי היא תבוא לידי ביטוי גם בציוני בחינות המיצ"ב במתמטיקה ובמדעים באותן הכיתות ובתי ספר.**

# אופן הבדיקה

אוכלוסיית נבחני המיצ"ב חולקה לשלוש קבוצות:

- תלמידים בכיתות שנבחנו בטימס.
- תלמידים בבתי הספר שנדגמו לטימס אך לא בכיתה שנבחנה בטימס.
- תלמידים בבית ספר שלא נדגמו לטימס.

תחום דעת X במגזר Y



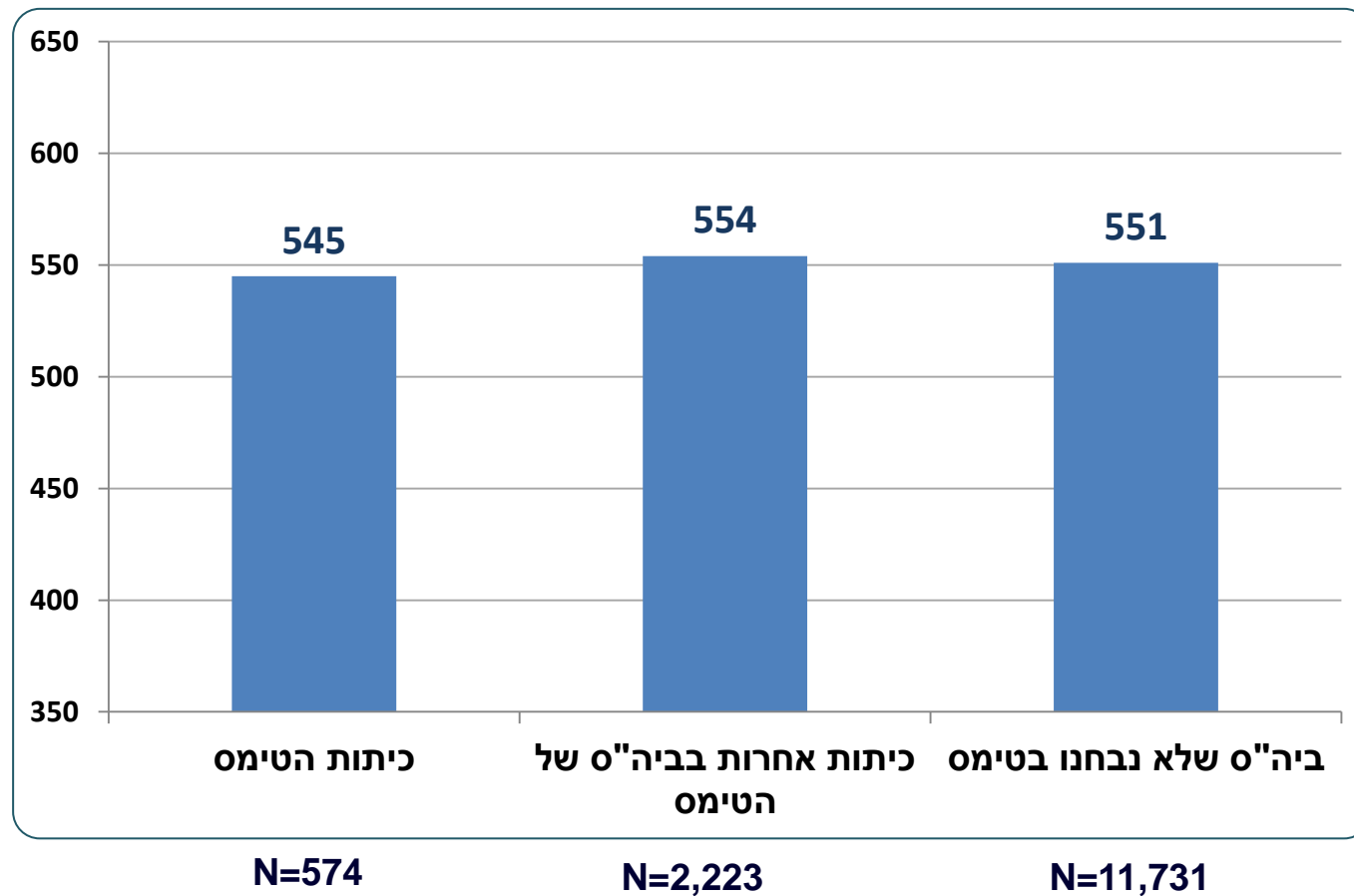
בהיעדר הכנה ממוקדת לטימס לא צפוי הבדל משמעותי בין ציוני המיצ"ב של שלוש הקבוצות

- הבדיקה נערכה בנפרד לגבי ארבעת מבחני המיצ"ב:
- **בשפת אם ובאנגלית** – לא צפוי כל אפקט של היערכות לטימס שכן תחומים אלה כלל אינם נמדדים בטימס.
- **במתמטיקה ובמדעים** – אם הייתה הכנה ממוקדת לטימס נצפה שהיא תבוא לידי ביטוי גם בקרב נבחני המיצ"ב באותן כיתות.



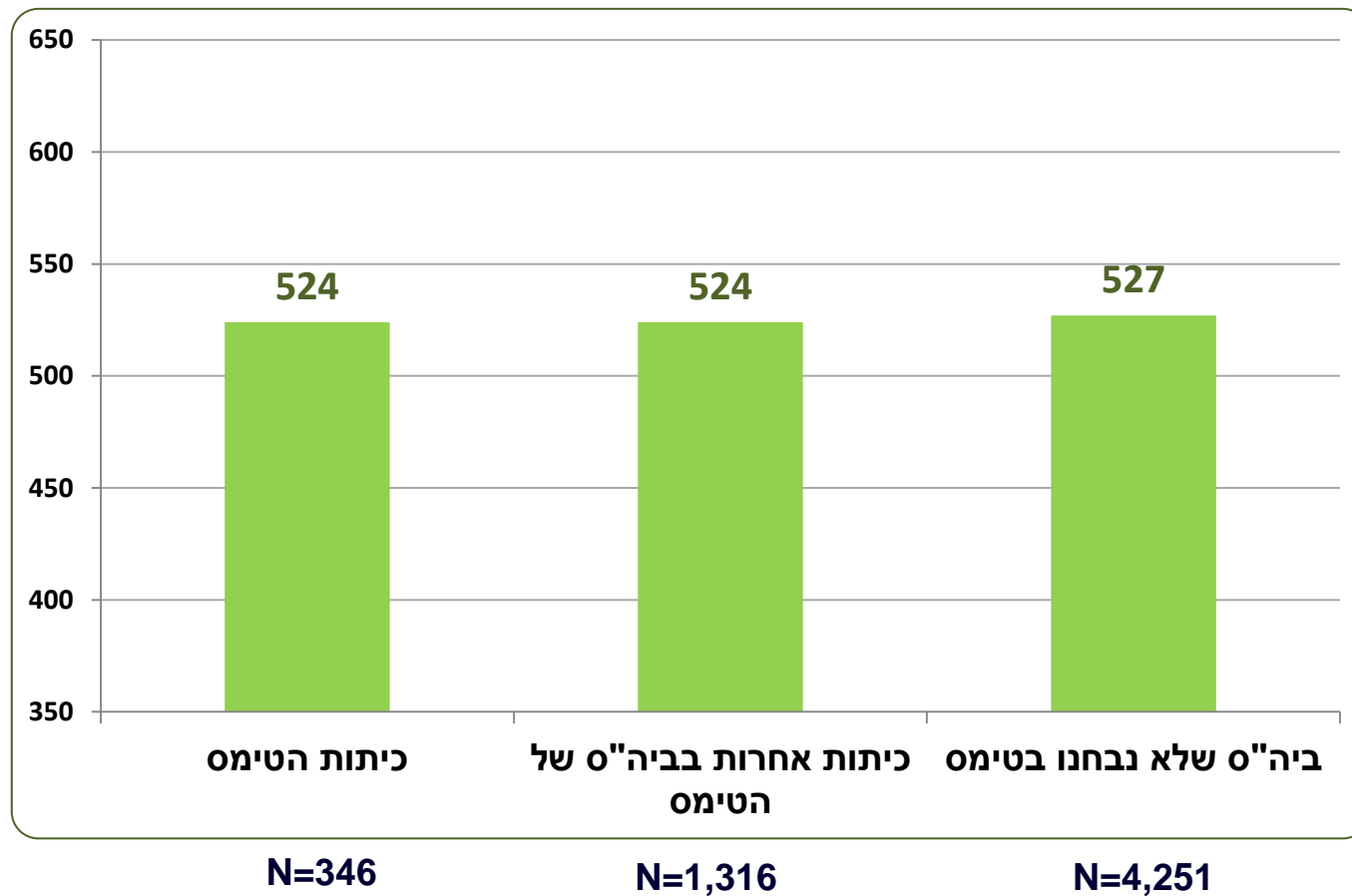
# הישגים במיצ"ב בשפת אם עברית ח' בחלוקה לפי שלוש קבוצות

## שפת-אם עברית



# הישגים במיצ"ב בשפת אם ערבית ח' בחלוקה לפי שלוש קבוצות

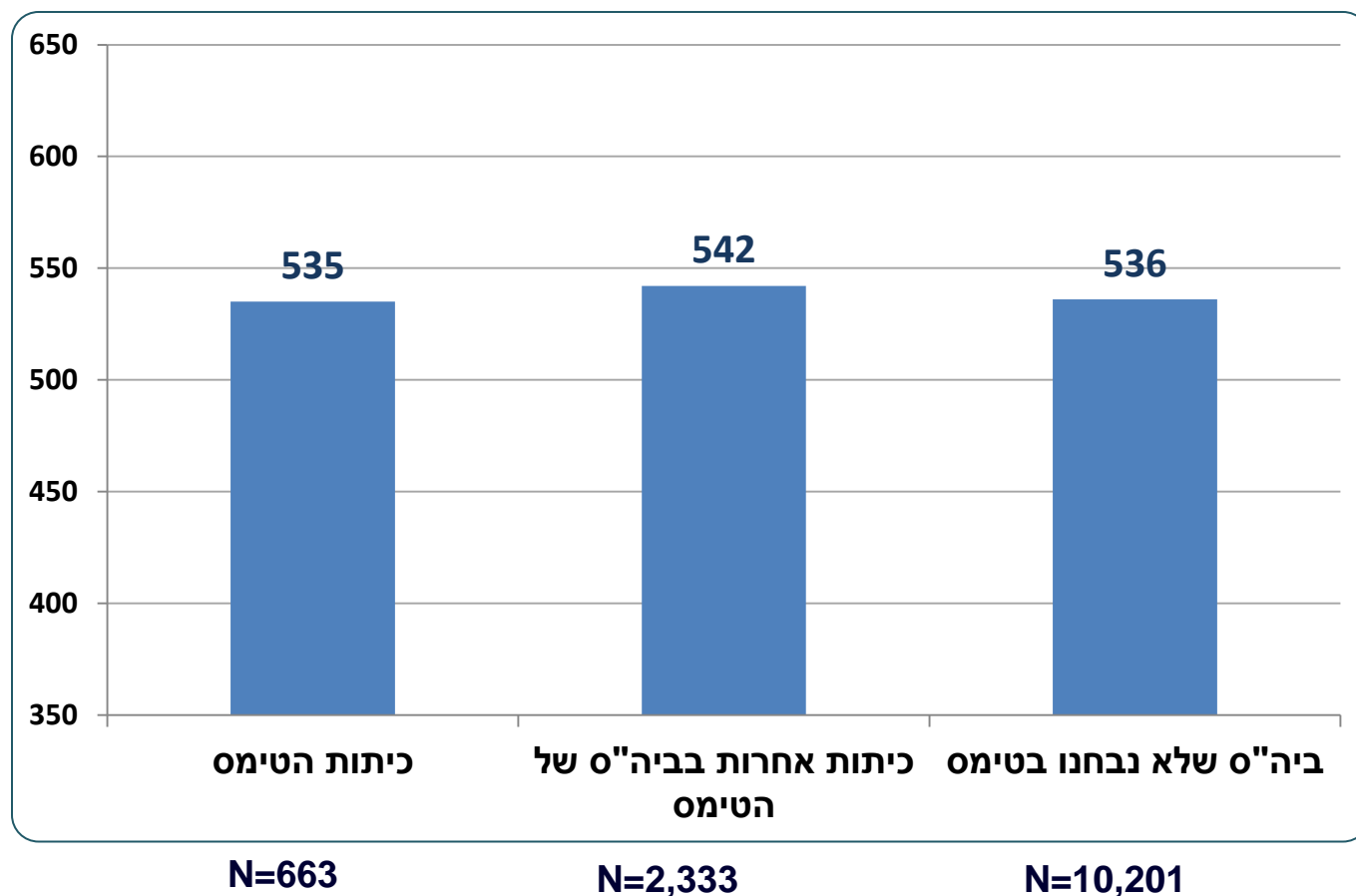
## שפת-אם ערבית



# הישגים במיצ"ב באנגלית ח' בחלוקה לפי שלוש קבוצות

אנגלית

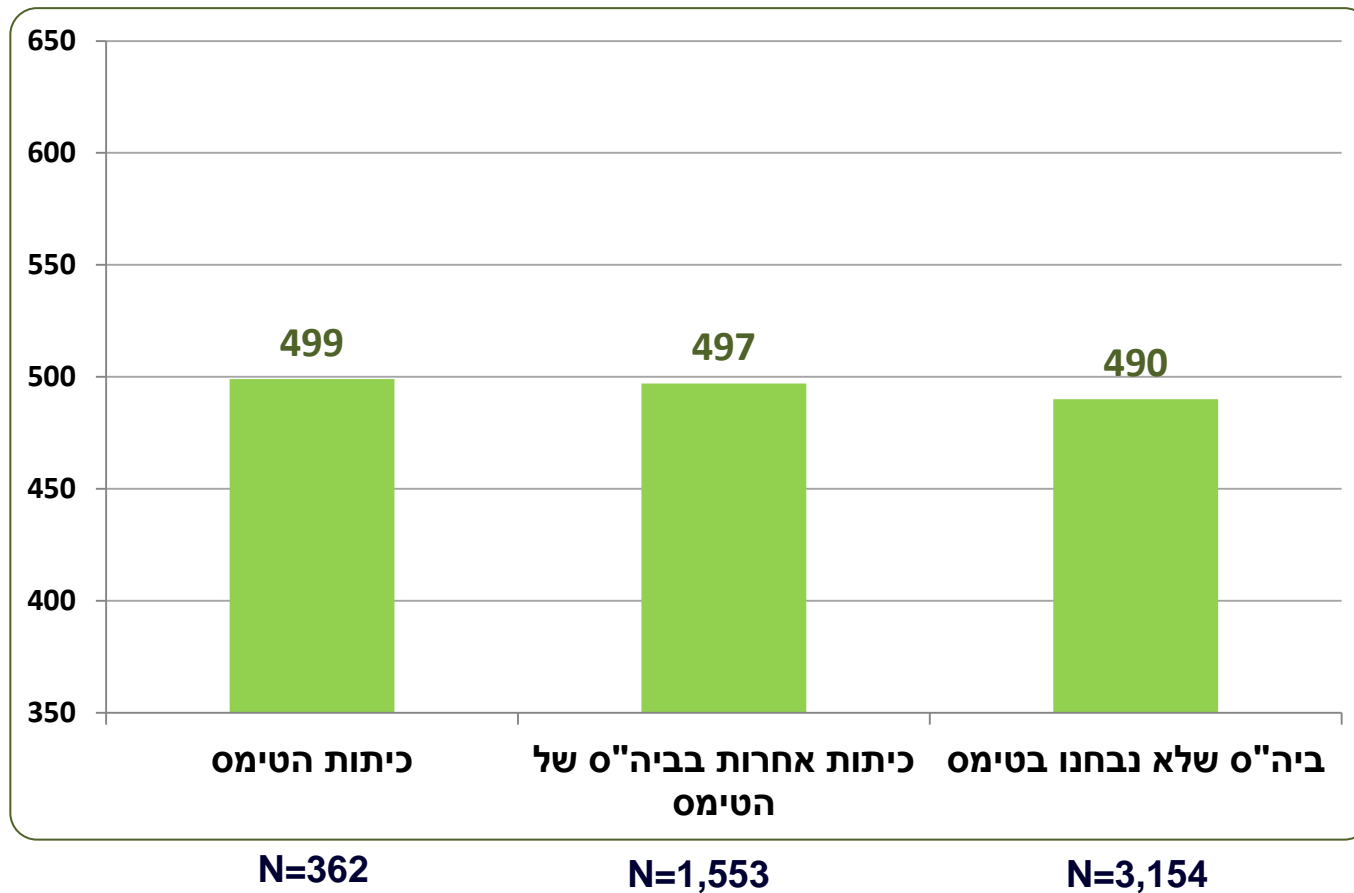
דוברי עברית



# הישגים במיצ"ב באנגלית ח' בחלוקה לפי שלוש קבוצות

אנגלית

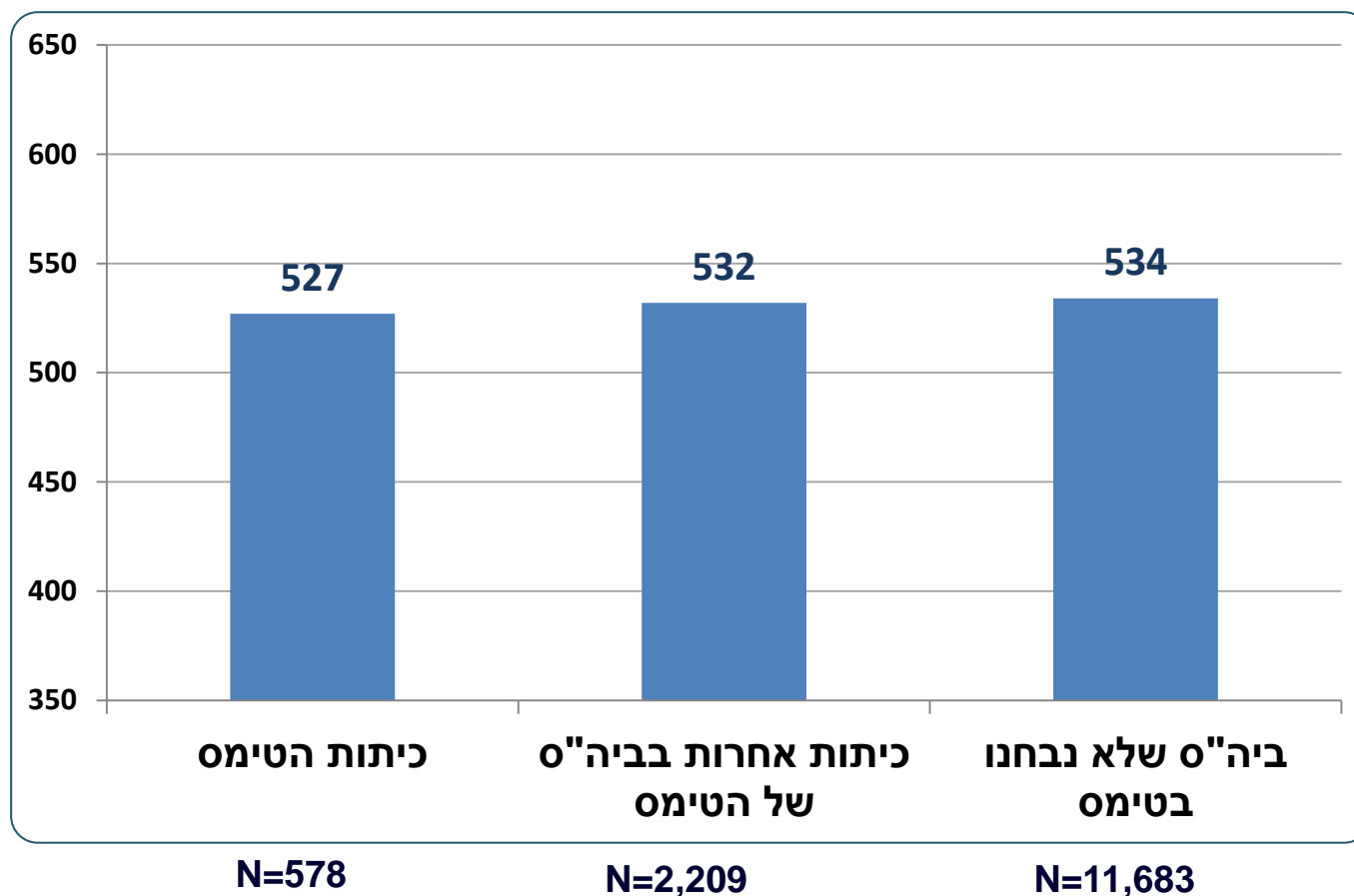
## דוברי ערבית



# הישגים במיצ"ב במתמטיקה ח' בחלוקה לפי שלוש קבוצות

## מתמטיקה

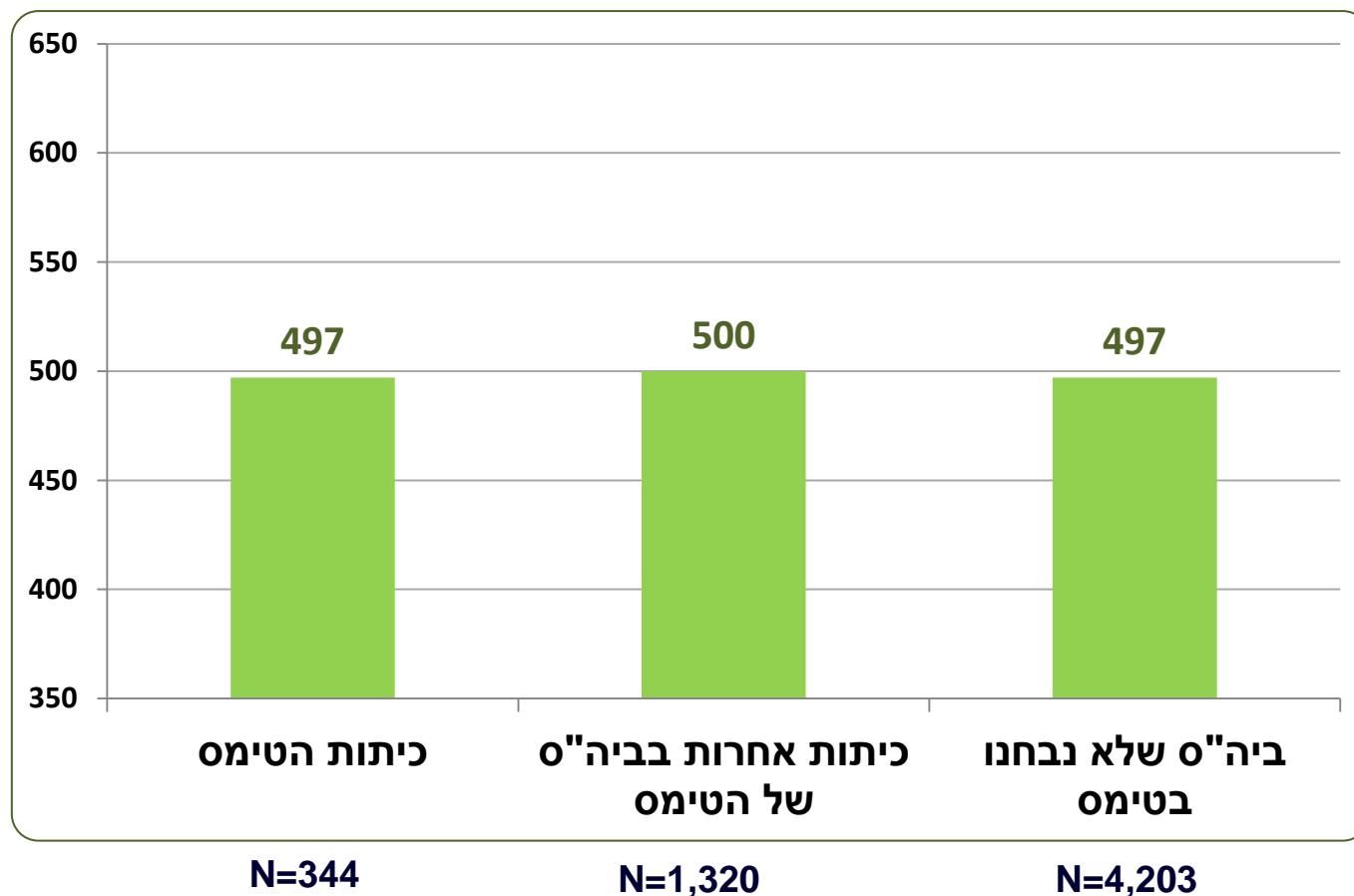
### דוברי עברית



# הישגים במיצ"ב במתמטיקה ח' בחלוקה לפי שלוש קבוצות

## מתמטיקה

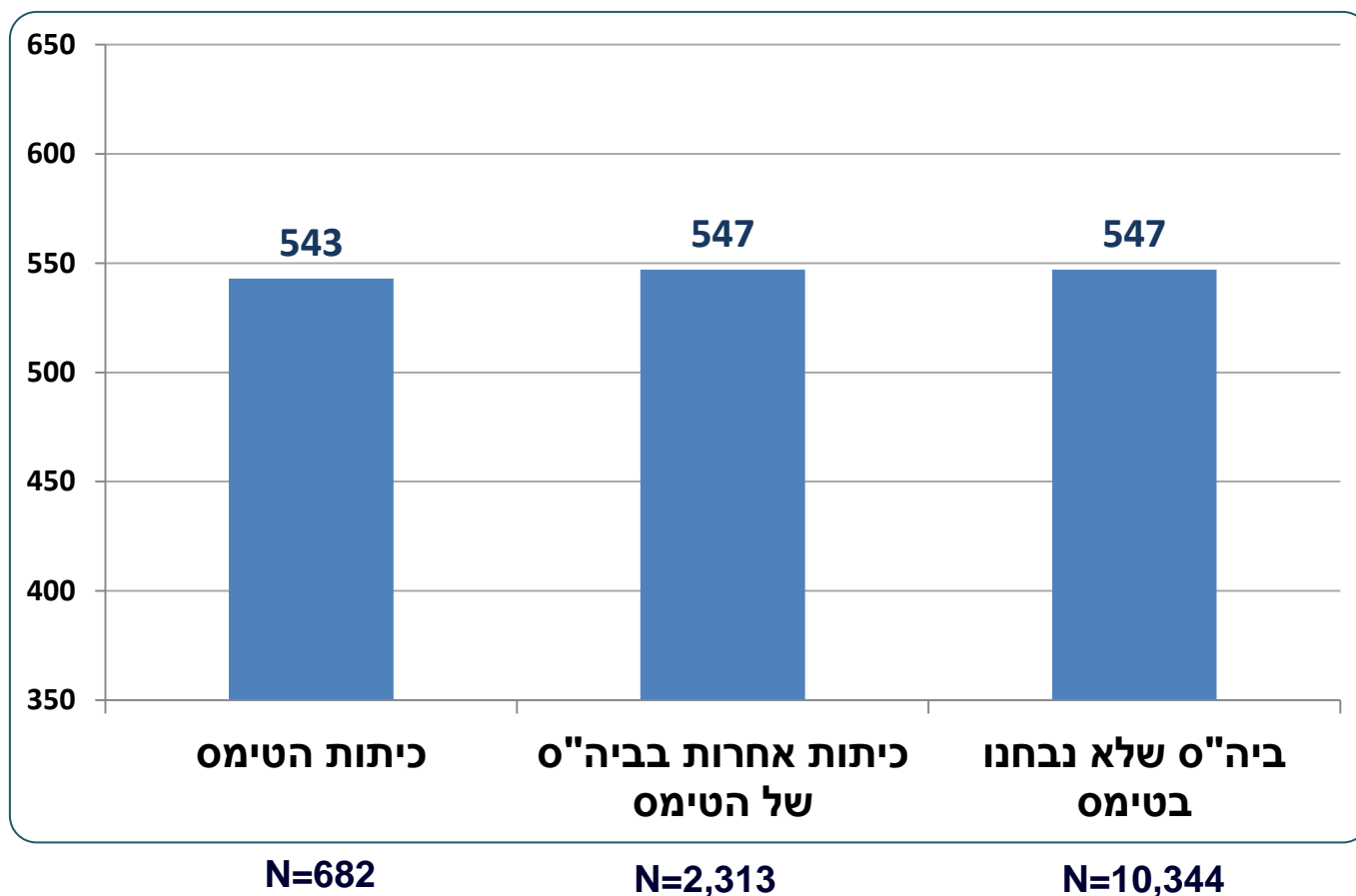
### דוברי ערבית



# הישגים במיצ"ב במדעים ח' בחלוקה לפי שלוש קבוצות

מדעים

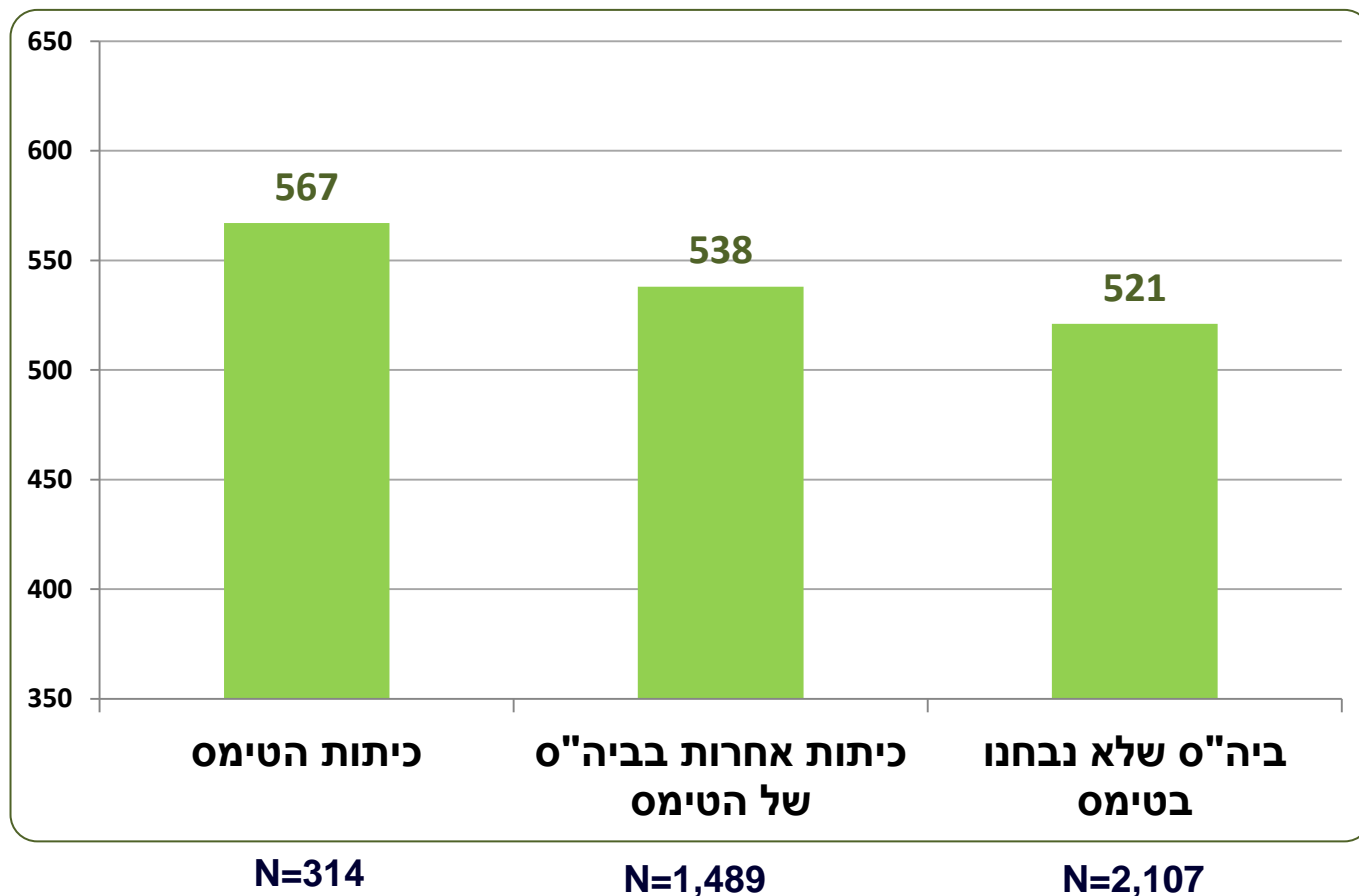
## דוברי עברית



# הישגים במיצ"ב במדעים ח' בחלוקה לפי שלוש קבוצות

מדעים

דוברי ערבית



אפקט הכנה ממוקדת לטימס במדעים במגזר דוברי ערבית!



# תוצאות המחקר

תוצאות המחקר מצביעות על כך כי:

- **באנגלית ובשפת אם** – תחומים אלה אינם נמדדים בטימס, וכפוי לא נמצא לגביהם כל אפקט הכנה הקשור בהשתתפות בטימס.
- **במתמטיקה - לא נמצאה** עדות להכנה ממוקדת של כיתות המדגם (בקרב דוברי עברית וערבית כאחת).
- **במבחן במדעים - בקרב דוברי ערבית (בלבד), הממצאים תומכים** בהשערה כי הכנה ייעודית כזו התקיימה.

# טימס 2015

- בשלב זה אין עדיין כל הנתונים על מנת לערוך את הבדיקה עד תומה על מחזור בחינה חדש זה.
- יחד עם זאת, מבדיקה ראשונית מקבילה לזו שתוארה לעיל, עולה כי **אין עדויות מתוך הנתונים לקיום הכנה ממוקדת כלשהיא במחזור טימס 2015.**
- הבדיקה תושלם לאחר סיכום כל הממצאים.
- תוצאות מחקר טימס 2015 יתפרסמו בדצמבר 2016.

תודה על ההקמה