

**עמדות מורים לחינוך מיוחד כלפי שילוב אייפד  
בהוראה של תלמידים על הרצף האוטיסטי  
(מאמר קצר)**

נטע גל  
המכללה ללימודים אקדמיים  
[netag100@gmail.com](mailto:netag100@gmail.com)

אורלי ליברמן  
המכללה ללימודים אקדמיים  
[liberorly@gmail.com](mailto:liberorly@gmail.com)

מיטל אמזלג  
המכללה ללימודים אקדמיים  
[meital@mml.ac.il](mailto:meital@mml.ac.il)

**Attitudes of Special Education Teachers toward the Integration  
of iPad Teaching Pupils of the Autistic Spectrum  
(Short Paper)**

**Orly Liberman**  
The College for Academic Studies  
[liberorly@gmail.com](mailto:liberorly@gmail.com)

**Neta Gal**  
The College for Academic Studies  
[netag100@gmail.com](mailto:netag100@gmail.com)

**Meital Amzalag**  
The College for Academic Studies  
[meital@mml.ac.il](mailto:meital@mml.ac.il)

**Abstract**

The iPad has become a media tool, especially for pupils of the autistic spectrum. It enables accessibility and adaptation to the unique needs of this population, some of which are not verbal in terms of the ability to learn independently and in terms of adapting content to their level and ability. This tool enables these pupils a new way of expressing their social skills and reducing learning gaps. The goal of this study was to examine the attitudes of special education teachers towards integrating the iPad, assessing its contribution to the advancement of skills, and examining its suitability to the characteristics of the various disabilities. The study included 100 special education teachers who responded to a questionnaire distributed in educational framework attended by pupils of the autistic spectrum, from elementary to high school. An analysis of the findings shows that the attitudes of most special education teachers toward integrating iPad into autistic teaching are positive and a high percentage of teachers favor integrating iPad into teaching. Most teachers think that the iPad has many advantages in teaching pupils on the autistic spectrum, such as: providing visual support, responding to children with writing difficulties, and promoting communication and social goals. In addition to these positive attitudes, it was found that half of the teachers think that an iPad can create dependence on the pupil. The findings also show that the main uses of the iPad in teaching are: study practice, improving communication skills and game skills. More

shows that most teachers use general non-specialized applications for teaching pupils of the autistic spectrum.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder, iPad, teachers, special education.

## תקציר

האייפד הפך לכלי תקשורת, בעיקר עבור תלמידים על הרצף האוטיסטי. הוא מאפשר הנגשה והתאמה לצרכים הייחודיים של אוכלוסייה זו, אשר בחלקם אינם ורבליים הן מבחינת היכולת ללמידה עצמאית והן מבחינת התאמת התכנים לרמתם ויכולתם. כלי זה מאפשר לתלמידים אלה דרך ביטוי חדשה לחיזוק כישורים חברתיים וצמצום פערים לימודיים. מטרת המחקר הנוכחי הייתה לבחון את עמדותיהם של מורים לחינוך מיוחד כלפי שילוב האייפד, הערכת תרומתו לקידום מיומנויות ובחינת התאמתו למאפייני הלכות השונים. במחקר השתתפו מאה מורים לחינוך מיוחד שענו על שאלון שהופץ במסגרות ייעודיות בהן לומדים תלמידים על הרצף האוטיסטי, מגילאי יסודי עד תיכון. מניתוח הממצאים עולה כי עמדות רוב המורים לחינוך מיוחד כלפי שילוב אייפד בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי הינן חיוביות ואחוז גבוה של מורים בעד שילוב אייפד בהוראה. מרבית המורים חושבים שלאייפד יש יתרונות רבים בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי כגון: מתן תמיכה ויזואלית, מענה לקשיי כתיבה וקידום מטרות תקשורתיות וחברתיות. לצד עמדות חיוביות אלו, נמצא כי מחצית מהמורים חושבים שאייפד יכול ליצור תלות אצל התלמיד. הממצאים אף מלמדים כי השימושים העיקריים באייפד הינם: תרגול לימודי, משחק ושיפור מיומנויות תקשורת. עוד עולה כי מרבית המורים משתמשים באפליקציות כלליות שאינן ייעודיות להוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי.

**מילות מפתח:** הספקטרום האוטיסטי, אייפד, מורים, חינוך מיוחד.

## מבוא

המונח הרצף האוטיסטי (ASD – Autistic Spectrum Disorder) נבחר כמונח כוללני, המתאר קשת רחבה של ילדים אוטיסטים. הקריטריונים לאבחנה על פי ספר האבחנות הפסיכיאטריות האמריקאי, DSM-V, הם בשני מוקדים: (א) לקות בתקשורת ובאינטראקציה חברתית – חסך בהדדיות רגשית-חברתית, בשימוש בהתנהגויות תקשורת לא מילולית לצרכי אינטראקציה חברתית ובפיתוח ושימור של קשרים חברתיים תואמי שלב התפתחותי. (ב) דפוסי התנהגות, עניין ופעילות צרים וחזרתיים – דיבור או תנועה החוזרים על עצמם, רוטינות מופרזות בהתנהגות מילולית ולא מילולית, תחומי עניין מצומצמים ומקובעים, יתר או תת תגובתיות לקלט חושי (APA, 2013). מכאן, שיש צורך בהתאמת דרכי הוראה ייחודיות למאפייני האוכלוסייה. ואכן, הספרות המחקרית מציגה שימוש בדרכי הוראה מגוונות להוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי הכוללות עקרונות כגון: הבנייה של רצף למידה מדורג, המחשה, חזרה ותרגול ומתן הזדמנות לאינטראקציות חברתיות. כל זאת לצד תהליכי הוראה-למידה רב-חושיים במגוון ערוצים ושימוש באסטרטגיות חזותיות (באומינגר, 2009; מגנוסן, 2010; רוס, צור וקרייזר, 2009).

לאור החשיבות הרבה בהתאמת דרכי הוראה לתלמידים אלו, בשנים האחרונות אנו עדים לשילוב האייפד ככלי "עוקף לקות", טכנולוגי ופופולרי, המקדם למידה ומאפשר הנגשה והתאמה לצרכים הייחודיים של האוכלוסייה, אשר בחלקה אינה ורבלית (ניצן, בלום ואדטו-בירן, 2015; Hager, 2010; Gheer, 2017). שילובם של אייפדים בקרב תלמידים על הרצף האוטיסטי מעלה צורך במחקר הבוחן את עמדותיהם של מורים לחינוך מיוחד כלפי שילוב אייפדים בהוראת תלמידים אלו. המחקר המועט שנעשה על עמדות מורים בנושא, מראה כי תפיסותיהם היו חיוביות כלפי תרומתו של האייפד בגיוון דרכי הוראה ולמידה (מני-איקן, ברגר-טיקוצינסקי, בשן ווולף, 2015; Liu et al., 2016; Cristobal & Suarez, 2016). על-מנת להשיג את מטרת המחקר הוגדרו שאלות המחקר הבאות:

1. מהן עמדות מורים לחינוך מיוחד בהוראה של תלמידים על הרצף האוטיסטי כלפי שילוב אייפד בהוראה?
2. אילו אפליקציות נפוצות בשימוש בקרב המורים לחינוך מיוחד בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי?
3. מהם החסמים העומדים בפני מורים לחינוך מיוחד כלפי שילוב אייפד בהוראה?

## מתודולוגיה

### אוכלוסיית המחקר

אוכלוסיית המחקר כללה 100 עובדי הוראה בחינוך המיוחד המלמדים בכיתות בהן לומדים תלמידים על הרצף האוטיסטי, 97% מורות ו-3% מורים. כשליש מאוכלוסיית המחקר בגילאי 31-40. הותק הממוצע הינו 13 שנים ( $SD=9.1$ ). מחצית מהמורים הינם מחנכי כיתות ומחצית מורים עמיתים, מקצועיים ומטפלים פרא-רפואיים. ל-58% יש אייפד אישי, 61% השתתפו בהשתלמויות ומכירים אפליקציות המיועדות לתלמידים הללו.

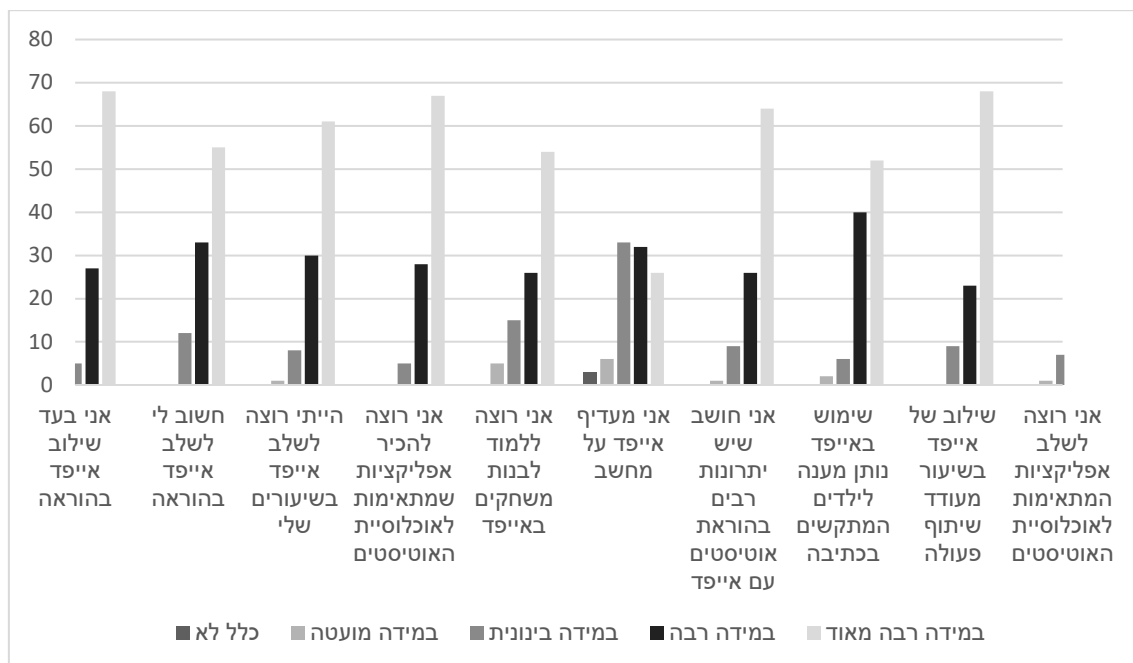
### כלי המחקר וניתוח הנתונים

המחקר הינו כמותי. הנתונים נאספו בעזרת שאלון מקוון, שהופץ בקרב קבוצות מורים לחינוך מיוחד בוואצאפ ובמייל. השאלון המקוון נבנה על-ידי כותבות מחקר זה ב-Google-Form וכלל שאלות סגורות שדורגו באמצעות סולם ליקרט מכלל לא-1 ועד במידה רבה מאוד-5 וכן, שולבו שאלות פתוחות. השאלון כלל נתוני רקע והיגדים שבחנו את שאלות המחקר. הנתונים נותחו בעזרת Google-Form ותוכנת ה-SPSS וכללו שכיחויות, מבחני T למדגמים בלתי תלויים ומתאמים.

## ממצאים

### שאלת מחקר 1

במסגרת שאלת המחקר הראשונה בחנו את עמדותיהם של מורים לחינוך מיוחד בהוראה של תלמידים על הרצף האוטיסטי כלפי שילוב האיפד בהוראה. הממצאים מופיעים באיור 1:

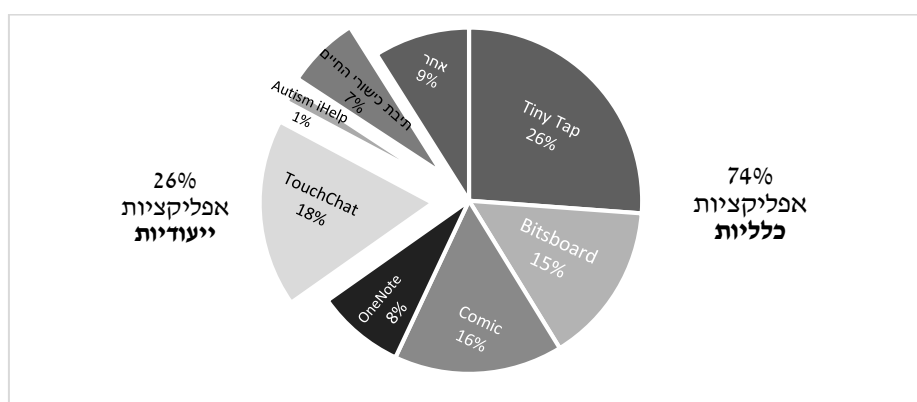


איור 1. עמדות מורים לחינוך מיוחד בהוראה של תלמידים על הרצף האוטיסטי

מאיוור זה עולה כי 95% מהמשיבים בעד שילוב אייפד בהוראה ( $M=4.62$ ,  $SD=0.58$ ) וכ-90% מהמשיבים חושבים שלאייפד יש יתרונות רבים בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי ( $M=4.53$ ,  $SD=0.7$ ). היתרונות הבולטים עליהם הצביעו המורים הם הגברת המוטיבציה ללמידה (91%) ומענה לקשיי כתיבה (92%). עוד ניתן לראות כי מעל מחצית מהמורים מעדיפים את השימוש באייפד על-פני השימוש במחשב ( $M=3.72$ ,  $SD=1.01$ ). הממצאים אף מלמדים כי למורים שעברו השתלמויות בנושא אייפד עמדות חיוביות יותר כלפי שילוב אייפד בהוראתם, לעומת מורים שלא עברו השתלמויות ( $t_{(97)}=2.514$ ,  $p<0.05$ ). עוד נמצא כי ככל שגיל המורים נמוך יותר, כך עמדותיהם כלפי שילוב אייפד בהוראה חיוביים יותר ( $r_{(p)}=-0.210$ ,  $p<0.05$ ), אך לא נמצא קשר לוותק בהוראה.

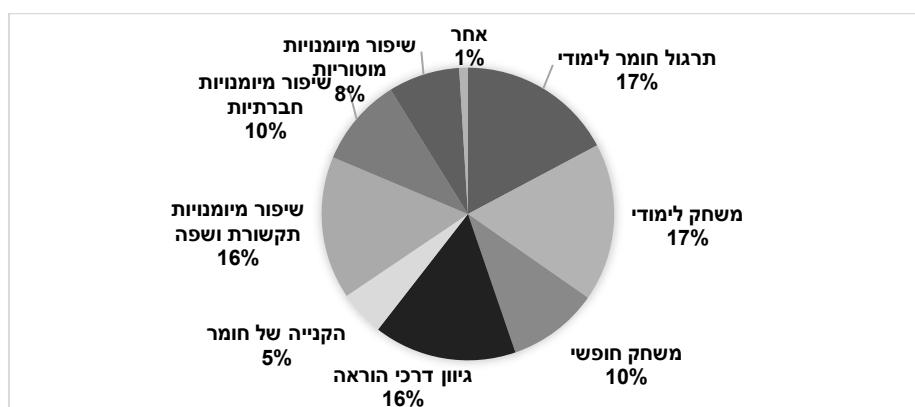
## שאלת מחקר 2

במסגרת שאלת המחקר השנייה בדקנו מהן האפליקציות הנפוצות בקרב מורים לחינוך מיוחד בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי. הממצאים מלמדים כי מרבית המורים משלבים אפליקציות כלליות בהוראתם, כלומר, לא ייעודיות לאוטיסטים. ממצאים אלה מוצגים באיור 2:



איור 2. התפלגות האפליקציות השימושיות בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי

מאיוור זה עולה כי 74% משתמשים באפליקציות כלליות כמו: Tiny-Tap, Bitsboard (מחוללי משחקים), קומיקס, אפליקציות בחשבון, שפה ואחרות. לעומת זאת, רק כ-26% משתמשים באפליקציות ייעודיות לאוטיסטים כגון: TouchChat – לוח תקשורת (להעברת מסר כתוב או קולי לילדים לא ורבליים) ואפליקציה לכישורי חיים Autism-iHelp (ללימוד רצף פעולות). הממצאים מלמדים על שימושים שונים לשיפור מיומנויות הקשורות למאפייני הלכות כגון: מיומנויות שפה-תקשורת, מיומנויות חברתיות ומוטוריות – 34%, משחק לימודי ומשחק חופשי-27%, תרגול חומר לימודי-17% וגיוון דרכי ההוראה-16%. הממצאים מוצגים באיור 3:



איור 3. התפלגות השימושים העיקריים בשילוב אייפד בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי

### שאלת מחקר 3

שאלת מחקר זו בחנה את החסמים העומדים בפני מורים לחינוך מיוחד בשימוש באייפד בהוראתם. החסמים שנבדקו הם השפעת האייפד על הצלחת השיעור, פגיעה של האייפד בריכוז התלמידים, חשש מהתמודדות עם בעיות טכניות, פיתוח תלות של התלמיד באייפד ועוד. הממצאים מלמדים כי החסם היחיד שנמצא הוא חששם של 41% מהמשיבים כי שילוב האייפד בשיעור יצור תלות של התלמידים בו.

### דיון

ממצאי המחקר מלמדים כי עמדותיהם של אחוז גבוה מהמורים בעד שילוב האייפד בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי. המורים רואים באייפד כלי "עוקף לקות", המשמש כטכנולוגיה מסייעת לקידום מטרות תקשורתיות וחברתיות וכמענה לקשיי כתיבה. עוד עולה כי האייפד משמש כאמצעי תקשורת, הנותן תמיכה ויזואלית. ממצאים אלו בהלימה לספרות המחקר העוסקת בחשיבות שימוש באסטרטגיות חזותיות בלמידה והנגשה של מידע חזותי בצורה טובה יותר בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי (באומינגר, 2009, כהן ושרייבר, 2013). בנוסף, לאייפד יש תפקיד משמעותי ברבגוניות, הזדמנויות ללמידה, תרגול ומשחק (קישון, 2014; King, Thomeczek, Voreis & Scott, 2014). לאור זאת, אנו ממליצות על שילוב איפד בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי שכן, האייפד מציע פלטפורמה מובנית המשלבת אלמנטים ויזואליים, שמיעתיים ואפשרות מגע. תכונותיו הייחודיות של האייפד וכן, האפליקציות האינסופיות שמתעדכנות כל הזמן, הן שהופכות את האייפד לכלי הנותן מענה לקשיים ולמאפיינים הייחודיים של אוכלוסייה זו.

לצד העמדות החיוביות ויתרונותיו של האייפד, עולה כי כמעט מחצית מהמורים חושבים ששילוב האייפד בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי יכול ליצור תלות של התלמיד באייפד וקושי לשתף פעולה בלמידה ללא איפד. יתכן והסיבה לכך נעוצה בדפוסי התנהגות צרים וחזרתיים ובחוסר גמישות קוגניטיבית (באומינגר, 2009; APA, 2013).

הממצאים מראים כי למורים צעירים עמדות חיוביות יותר כלפי שילוב האייפד בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי. יתכן והסיבה היא שמורים אלה נולדו לתוך סביבה רווית טכנולוגיה שהיא חלק מחיי היומיום שלהם, ולכן הם מיומנים יותר בתפעול האייפד.

לסיכום, לאור התרומה המשמעותית של האייפד, כפי שנמצאה במחקר הנוכחי ולאור עמדות חיוביות יותר שעלו בקרב מורים צעירים שעברו השתלמויות, קיימת חשיבות רבה בעידוד מורים ותיקים להתמקצע בנושא איפדים. זאת על-מנת ללמוד כיצד לשלב את האייפד בצורה מיטבית בהוראת תלמידים על הרצף האוטיסטי, בייחוד כאשר משרד החינוך משקיע מאמצים רבים בהטמעת האייפדים במסגרות החינוך המיוחד והנגשתם של תלמידים על הרצף האוטיסטי.

### תודות

תודה לד"ר מיטל אמזלג על הדרכה וליווי במחקר זה.

### מקורות

באומינגר, נ' וקמחי, י' (2009). שילוב אקדמי וחברתי אצל ילדים על פני הרצף האוטיסטי בתפקוד גבוה. בתוך ש' רייטר, י' לייזר וג' אבישר (עורכים). **שילובים: לומדים עם מוגבלויות במערכות חינוך**. (עמ' 461-497).

חיפה: אחווה.

כהן, י' ושרייבר, ב' (2013). הצילום בטכנולוגיות סיוע לעיבוד מידע חזותי, לפיתוח הביטוי האישי והבין-אישי מתבגרים הלוקים בתסמונת אספרגר. בתוך י' עשת-אלקלעי, א' כספי, ס' עדן, נ' גרי וי' יאיר (עורכים), **אצל האדם הלומד בעידן הטכנולוגי ספר כנס צ'ייס למחקרי טכנולוגיות למידה** (עמ' 85-90). רעננה: האוניברסיטה הפתוחה.

מגנוסון, כ' (2010). **הוראת ילדים עם אוטיזם והפרעות אחרות על הרצף: אמנות ומדע**. קרית ביאליק: אח. מני-אינקן ע', ברגר-טיקוצ'ינסקי ט', בשן צ', וולף א' (2015). שימוש בטאבלטים בכיתה – השלכות להוראה וללמידה. בתוך י' עשת-אלקלעי, א' כספי, ס' עדן, נ' גרי וי' יאיר (עורכים), **האדם הלומד בעידן הטכנולוגי ספר כנס צ'ייס העשירי למחקרי טכנולוגיות למידה** (עמ' 98-90). רעננה: האוניברסיטה הפתוחה.

ניצן, נ', בלום ר' ואדטו-בירן א' (2015). נפלאות הטכנולוגיה – האייפד כלי לקידום השתתפות בהיבטים של משחק, פנאי ותקשורת. **IJOT כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק**. 24 (2-3). עמ' 151-162.

- קישון, י' (12.01.14) במרחק נגיעה אפליקציות שעוזרות לילדים אוטיסטים. MAKO. אוהזר מ <https://www.mako.co.il/tv-yellow-peppers/articles/Article-d648fbb27827341006.htm>
- רום, א', צור ב' וקרירר ו' (2009). *שפה וקוץ בה לקויות תקשורת, שפה ודיבור אצל ילדים* (כרך א'). תל אביב: מכון מופ"ת.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-V*, (5th ed). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Cristobal, L.& Suarez, G. (2016). *Teachers perceptions of the digital transformation of the classroom through the use of tablets: A study in Spain*. Comunicar, 24 (49), 81–89.
- Geer, R., White, B., Zeegers, Y., Wing, A.& Barnes, A. *Emerging pedagogies for the use of ipads in schools*. British Journal of Educational Technology, Mar2017, 48 (2), 490–498.
- Hager, E.B. (2010, October 29). *Ipad opens world to disabled boy*. New York Times. Retrieved from [https://www.nytimes.com/2010/10/31/nyregion/31owen.html?\\_r=0](https://www.nytimes.com/2010/10/31/nyregion/31owen.html?_r=0)
- King, A. M., Thomeczek, M., Voreis, G.& Scott, V. (2014). *Ipad use in children and young adults with autism spectrum disorder: An observational study*. Child language teaching and therapy. 30(2), 159–173.
- Liu, M., Cesar, C., Navarret- Scordino, R., Kang, J., Yujung, K.,& Mihyun, L. (2016). *Examining teachers use of iPads: comfort level, perception, and use*. Journal of research on technology in education. 48 (3),159–180.