

SPAN) Social Participation and Navigation): תוכנית התערבות

מבוססת אינטרנט לקידום תפקוד עצמאי בקרב מתבגרים ובוגרים

צעירים עם אוטיזם

ד"ר לירון לאמאש ופרופ' עינת גל

המחקר מומן על ידי קרן המחקרים של המוסד לביטוח לאומי

2024

מבוססת אינטרנט לקידום תפקוד עצמאי בקרב מתבגרים ובוגרים: (SPAN) Social Participation and Navigation

מבוססת אינטרנט לקידום תפקוד עצמאי בקרב מתבגרים ובוגרים

צעירים עם אוטיזם

סקירת ספרות

גיל ההתבגרות והבגרות הצעירה היא תקופה של צמיחה ופוטנציאל גדולים. בנוסף להתבגרות פסיכו-חברתית, קוגניטיבית, גופנית ומינית בתקופת ההתבגרות, בתקופת חיים זו ישנה התקדמות לעבר פיתוח זהות עצמית, רכישת מיומנויות הנדרשות למערכות יחסים בינאישיים בכלל וזוגיים בפרט, פיתוח תפקידים, ורכישת מיומנויות קדם תעסוקתיות (Curtis, 2015; Sawyer et al., 2018; World Health Organization, 2007). בנוסף, תקופת גיל זו נתפסת כתקופה של דרישות מוגברות לאוטונומיה המוגדרת כירידה ביחסי התלות עם מבוגרים, עצמאות לבחור בחירות, לעקוב אחר יעדים ולווסת את ההתנהגות, הקוגניציה והרגש האינדיבידואלים (Collins et al., 1997; Prencipe et al. 2011; Wehmeyer & Garner, 2003).

קבלת החלטות אוטונומיות והבעת העדפות אישיות הן זכויות בסיסיות של כל בן אנוש. עם זאת, אנשים עם מוגבלות התפתחותית יכולים לחוות זכות זו כאופציה מוגבלת ועלולים להתקשות ליהנות ממנה בשל חוסר במיומנויות המועצמות על ידי סטיגמה חברתית של חוסר יכולת (Clark et al., 2004). לפיכך פיתוח מיומנויות של אוטונומיה והגדרה עצמית כחלק מביצוע בחירות ומטרות בעלות משמעות לחיים, מהווה מטרה חינוכית עליונה בחשיבותה עבור מתבגרים ובוגרים צעירים עם מוגבלות (Clark et al., 2004; Halloran, 1993).

השתתפות חברתית מוגדרת כנטילת חלק, מעורבות, ועשייה עם אחרים, ועשויה להתרחש במגוון של הקשרים, כולל בית, בית הספר והקהילה (Bedell et al., 2002). השתתפות חברתית חשובה לרכישת ידע ומיומנויות הדרושים כדי לקיים אינטראקציה ולחיות עם אחרים (King et al., 2003; Law, 2002). היא

קשורה בשיפור איכות החיים, הבריאות הגופנית והתפקוד היומיומי (Bedell & Dumas, 2004; Law et al., 2011). השתתפות חברתית חשובה במיוחד בגיל ההתבגרות והבגרות הצעירה הכוללת את תהליך פיתוח האוטונומיה והעצמאות לקראת ההכנה לבגרות (Eccles et al., 2003; Larson & Seepersad, 2003; Mahoney et al., 2003). בנוסף, יכולת טובה לאינטראקציה חברתית היא עליונה בחשיבותה בהשתלבות בעולם העבודה (Weissman-Nitsan et al., 2018).

הפרעה על הספקטרום האוטיסטי (Autism Spectrum Disorder, ASD) הינה הפרעה נורו-התפתחותית נרחבת שבאה לידי ביטוי בחסרים במיומנויות תקשורתיות ואינטראקציה חברתית, והתנהגויות חזרתיות וסטריאוטיפיות (American Psychiatric Association, 2013). עבור מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם ובני משפחותיהם, גיל ההתבגרות הוא תקופה בה הם מתמודדים עם אתגרים בהתנהגויות הסתגלותיות, במעבר לחיים עצמאיים והתנהגות אוטונומית (American Psychiatric Association, 2013; Hume et al., 2014; Seltzer et al., 2003). בניגוד למתבגרים עם התפתחות טיפוסית, שהתנהגותם האוטונומית ועצמאותם מתגברים ומתפתחים במהלך תקופה זו, מתבגרים עם אוטיזם מראים דווקא ירידה ביכולות התנהגות אדפטיביות ועצמאות (Liss et al., 2001; Perry et al., 2009; Smith et al., 2012). עוד עולה מהספרות כי למתבגרים עם ASD יש לעיתים קרובות אתגרים בהשתתפות קהילתית, ניווט במגוון של סביבות פיזיות וחברתיות, וקשיים באינטראקציה עם אנשים בהיבטים שונים של חיי היומיום (Billstedt, et al., 2011; Lamash et al., 2019; Liptak et al., 2005). יתר על כן, ישנו תיעוד מועט של התערבויות המתמקדות במעורבותם של מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם בתהליך קביעת יעדי ההתערבות ואופן השגת מטרותיהם, למרות החשיבות הרבה שיש לכך בפיתוח יכולת ההגדרה העצמית שלהם (Filipek et al., 2002; Hodgetts & Park, 2017; Perry et al., 1999).

בספרות העדכנית הנוגעת להתערבויות מבוססות ראיות עבור מתבגרים עם ASD מוצגים עקרונות להתערבות בקרב אוכלוסייה זו. העקרונות המרכזיים מדגישים את חשיבותן של התערבויות פונקציונליות הממוקדות בשיפור פונקציות או התנהגויות ספציפיות הנדרשות לתפקוד יומיומי עצמאי (Odom et al., 2015; Odom et al., 2010), ומדגישים החשיבות להתערבויות ממוקדות וקצרות טווח, תוך פיתוח אסטרטגיות לקידום מיומנויות אלו (Tomchek & Patten Koenig, 2016). שימוש בעזרים טכנולוגיים על

מנת לתמוך ברכישת מטרות עבור המשתמשים נמצא כיעיל בהתערבויות בקרב אנשים על הספקטרום האוטיסטי (Hedges, & AFIRM Team, 2017; Tomchek & Patten Koenig, 2016). מחקרים רבים הצביעו על החשיבות ופוטנציאל ההצלחה של שימוש בטכנולוגיות זמינות (כגון מחשבים ניידים, טלפונים חכמים וטאבלטים) בהתערבויות של מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם (Ayres et al., 2013; Grynszpan et al., 2014; Lamash et al., 2017; Tartaro, & Ratz, 2014). עם זאת, חשוב מאוד להבטיח שיתרונותיה המרשימים של הטכנולוגיה בקרב אוכלוסייה זו ישולבו בתהליך בין אישי של התערבות שיטתית, קלינית ומקצועית על ידי מומחים (Shane et al., 2012).

עקרונות חשובים אלו המשלבים בין יתרונות טכנולוגיים ותהליך בין אישי לשם מתן התערבות קלינית נוסו בשנים האחרונות באמצעות שימוש בתוכנית ההתערבות Social Participation and Navigation (SPAN; Wade & Bedell, 2016). ה-SPAN הינה תוכנית התערבות חדשנית מבוססת טכנולוגיה (technology-based intervention) המאפשרת מתן התערבות מרחוק (tele-health intervention), ומטרתה לקדם השגת מטרות אישיות של המשתמש. במקור פותחה תוכנית ה-SPAN על ידי צוות חוקרים בראשותה של ד"ר Shari Wade מבית החולים לילדים ומרכז רפואי סינסינטי בארה"ב, יחד עם ד"ר Gary Bedell מאוניברסיטת Tufts, במסצ'וסטס, ארה"ב, על מנת לסייע למתבגרים ומבוגרים צעירים עם פגיעות ראש טראומטיות להשיג יעדים של השתתפות חברתית. המחקרים שנערכו בחנו את תוכנית ה-SPAN בקרב מתבגרים ומבוגרים צעירים עם פגיעות מוחיות הצביעו על ממצאים של שמישות והיתכנות גבוהים של טכנולוגיית ה-SPAN (Bedell et al., 2016; Narad et al., 2017). ממצאים ראשוניים הצביעו על יעילותה כתוכנית התערבות מרחוק להשגת מטרות אישיות של השתתפות חברתית בקרב אוכלוסייה זו (Wade et al., 2018). תוכנית ה-SPAN עברה תהליך של בחינת ההתאמה לצרכים של מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם בישראל, בהסכמת מחבריה, בהובלת ד"ר לירון לאמאש מהמעבדה הטכנולוגית לקידום אוטונומיה והשתתפות באוניברסיטת חיפה.

תוכנית ההתערבות SPAN המותאמת למתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם כוללת שני רכיבים עיקריים:

1. פרוטוקול התערבות מפורט (Intervention manual) המיועד לקלינאים, וכולל את הרקע לפיתוח ההתערבות, הרציונל שלה, מטרות העל של תוכנית ההתערבות, הנחיות לשימוש באתר ה-SPAN וניהול

המפגשים מרחוק, מערך מפגשים מובנה להבטחת אחידות בין הקלינאים (מספר מפגשים, משך כל מפגש, תדירות, ואמצעי התקשורת), עקרונות וכלים לקלינאים. באמצעות הפרוטוקול הקלינאים מיישמים את תהליך קביעת מטרות ההתערבות יחד עם המתבגר ובאמצעות התערבות מרחוק הם פועלים לסייע למתבגר בהשגת מטרותיו.

2. טכנולוגיית ה-SPAN המורכבת משני מרכיבים עיקריים: אתר אינטרנט (בכתובת:

www.spanprogram.co.il) עם גישה פתוחה וכולל מידע כללי על התוכנית ודפי מידע למשתתפים בתוכנית, ומרחב טיפולי אישי המוגן באמצעות שם משתמש וסיסמא, ובו הקלינאי והמטופל מנהלים את הגדרת המטרות וביצוע התוכנית להשגתה.

מטרות המחקר

מטרת העל של מחקר זה היא לבחון את יעילותה של תוכנית ההתערבות SPAN להשגת מטרות אישיות של עצמאות והשתתפות בחיי היומיום, כפי שנקבעו על ידי מתבגרים ובוגרים צעירים אוטיסטים. לשם כך המחקר כלל מספר שלבים:

1. לבצע הערכה מעצבת של תוכנית ההתערבות בגרסה המותאמת לאוטיזם
2. לבחון את ההיתכנות והשימושיות של רכיבים שונים של אתר ה-SPAN
3. לבחון יעילות ראשונית (Pilot Study) של תוכנית ההתערבות בהשגת מטרות אישיות של קידום עצמאות והשתתפות של מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם.
4. פיתוח מערך הדרכה לקלינאים ובחינת ההתערבות בשדה הקליני (Implementation Study) עם מגוון מטפלים ומשתתפים.

על בסיס הממצאים המחקריים יפותח מדריך כתוב לתוכנית ההתערבות מרחוק SPAN.

שיטות המחקר

פרק השיטות יציג את השיטות עבור כל חלק מחקר בנפרד:

שלב א': הערכה מעצבת של תוכנית ההתערבות בגרסה המותאמת לאוטיזם

משתתפים. בשלב זה השתתפו 15 חוקרים ומטפלים מישראל וארצות הברית באמצעות דגימה

מכוונת (פנייה למומחים בתחום המחקר). המדגם כלל חמישה מרפאים בעיסוק ופסיכולוגית אחת בעלי תואר שלישי (PhD) המשמשים כיום כחוקרים מובילים בתחום האוטיזם. בנוסף, השתתפו ארבעה מרפאים בעיסוק בעלי תואר שלישי (PhD) החוקרים בתחום של פיתוח תוכניות התערבות למתבגרים ובוגרים צעירים עם מגוון הפרעות נירו-התפתחותיות. כמו כן, השתתפו ארבעה מרפאים בעיסוק מומחים (MSc) העובדים בשדה הקליני עם מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם, ומומחית בתחום האוטיזם במערכת החינוך הישראלית (MA). לכלל החוקרים פרסומים בתחום ולכל הקלינאים ניסיון של לפחות חמש שנים.

כלי המחקר. במחקר נעשתה הערכה מעצבת שנועדה לבחון את חוזקות ונקודות התורפה של

התוכנית לאחר ההתאמה לאוטיזם ולפני ביצוע ניסויי ההתערבות. הערכה זו כללה ראיונות חצי-מובנים עם שאלות פתוחות שעסקו בהתאמת ההתערבות למאפייני האוטיזם, הגורמים שיספקו את ההתערבות, דרכי ההעברה שלה, והתוכן הרצוי באתר התוכנית. המשתתפים הציעו שיפורים והמלצות בהתבסס על הניסיון שלהם.

הליך המחקר. אישור למחקר ניתן על ידי ועדת האתיקה של אוניברסיטת חיפה (מספר אישור

182/19). המשתתפים גויסו באמצעות פנייה בדוא"ל. החוקר הראשי קיים עם המשתתפים פגישות פנים אל פנים או באמצעות פגישה מקוונת ב-ZOOM. במהלך הפגישות הוצגה התוכנית המקורית (SPAN) כולל האתר ומדריך ההתערבות הראשוני, כדי לקבל פידבק על התאמתה לאוכלוסייה האוטיסטית.

ניתוח נתונים. ניתוח הנתונים כלל סטטיסטיקה תיאורית לשאלות הסגורות וניתוח תוכן מכוון

לשאלות הפתוחות, תוך התמקדות בנושאים מרכזיים שעלו. שיטה זו שילבה פרסקטיבות מחקריות וקליניות לשיפור התאמת התוכנית SPAN לצרכים של מתבגרים צעירים אוטיסטים.

שלב ב': בחינת ההיתכנות והשימושיות של טכנולוגיית ה-SPAN

משתתפים. 18 מרפאות בעיסוק עם לפחות שנה של ניסיון בעבודה עם מתבגרים עם אוטיזם.

הניסיון המקצועי של המשתתפות נע בין 1-23 שנים ($M=10.00, SD=7.09$), וטווח של 1-10 שנים ($M=4.00, SD=3.25$) בעבודה עם מתבגרים עם אוטיזם. מרבית המשתתפות עם תואר ראשון בריפוי בעיסוק ($n=10, 55.6\%$; BOT), חמש משתתפות עם תואר שני M.Sc. בריפוי בעיסוק (27.8%), ושלוש עם דוקטורט Ph.D. בריפוי בעיסוק (16.7%). המשתתפות נשאלו על תדירות השימוש בטכנולוגיות במסגרת הטיפול שלהם עם מתבגרים עם אוטיזם על פני סולם שנע בין 0 (בכלל לא) ל-5 (לעתים קרובות ביותר). הן דיווחו על שימוש נמוך במיוחד לפני פרוץ מגפת ה-COVID-19 ($M=1.28, SD=1.57$), ועליה משמעותית בשימוש בטכנולוגיות בטיפול במהלכה ($M=2.28, SD=1.97, d=1.46, p<.01, t(17)=-2.92$).

בנוסף, המדגם כלל 12 מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם ישראלים בגילאי 12 עד 21 ($M=16.2, SD=3.3$) וגויסו באמצעות פנייה למסגרות חינוכיות לאחר קבלת אתיקה מלשכת המדען הראשי במשרד החינוך. מתוכם, תשעה זוהו כזכרים (75%) ושלוש כנקבות (25%). שישה (50%) למדו בחטיבת ביניים, ושישה (50%) בבית ספר תיכון. תשעה (75%) למדו בבתי ספר לחינוך מיוחד לתלמידים אוטיסטים עד גיל 21, ושלושה (25%) למדו בכיתות חינוך מיוחד משולבות בבתי ספר רגילים. בהתאם לדיווחי הוריהם, כל המשתתפים אובחנו רשמית עם אוטיזם ברמת תפקוד 1 (תפקוד גבוה) על פי קריטריונים של ה-DSM-5, כאשר האבחנה ניתנה בין הגילאים 3 ל-10 ($M=4.6, SD=2.8$). כל המשתתפים עמדו בתנאי התאמה להשתתפות בתוכנית ההתערבות SPAN, שכללו יכולות קריאה וכתיבה, יכולת תקשורת מילולית, מיומנויות ניווט באינטרנט ושימוש באפליקציה, וגישה לטכנולוגיה ולאינטרנט. לא הוגדרו קריטריונים להוצאה.

כלים. לאחר הסקירה ושימוש מונחה באתר SPAN-ASD, הקלינאים מילאו שני שאלונים מלבד

השאלון הדמוגרפי: שאלון רכיבי SPAN-ASD ושאלון USE (שימושיות, שביעות רצון וקלות שימוש).

המתבגרים והבוגרים הצעירים עם אוטיזם מילאו רק את סקר השימושיות של המערכת (SUS). פירוט הכלים: 1. שאלון דמוגרפי שפותח עבור המחקר הנוכחי, וכלל שאלות הקשורות דמוגרפיות כגון גיל, מגדר והשכלה, ושאלות מקצועיות כלליות, כגון אוכלוסיית הלקוחות, מסגרת העבודה ותדירות השימוש בטכנולוגיות; 2)

שאלון היתכנות לרכיבי ה-SPAN.

2. שאלון רכיבי SPAN-ASD שהינו שאלון היתכנות מובנה שפותח עבור המחקר הנוכחי וכלל שאלות הקשורות לרכיבי טכנולוגיית ה-SPAN. כל הפריטים מדורגים על סולם מ-1 (במידה מועטה מאוד) עד 5 (במידה רבה מאוד). השאלון כולל התייחסות למספר רכיבים: (1) קלות הניווט באתר (4 פריטים), (2) רלוונטיות של התכנים לאוכלוסייה ולהתערבות (5 פריטים), (3) קלות הביצוע של עולות באיזור האישי (6 פריטים), (4) התאמה חזותית של האתר (3 פריטים), ו- (5) נחיצות הרכיבים השונים שבאתר (5 פריטים).

3. (USE; Lund, 2001) Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use Questionnaire. שאלון סטנדרטי, מהימן ותקף המודד את השימושיות הסובייקטיבית של מוצר או שירות טכנולוגי. עבור כל פריט, דרגת ההסכמה מדורגת בסולם של 1 (לא מסכים לחלוטין) עד 7 (מסכים לחלוטין). ה-USE כולל ציון שימושיות כולל הנגזר מהממוצע של כל הפריטים, וארבעה ציוני שימושיות קטגוריים הנגזרים מממוצע הפריטים בכל מימד: שימושיות, קלות שימוש, קלות למידה ושביעות רצון. ל-USE יש תוקף פנים טוב ואלפא של Cronbach של .98, מה שמצביע על מהימנות גבוהה של הציון הכללי שלו (Gao et al., 2018; Lund, 2001).

4. סקר שימושיות מערכת (System Usability Scale; SUS; Brooke, 1996). השאלון כולל 10 פריטים הבוחנים את שימושיות הטכנולוגיה. כל פריט מדורג בסולם של 1 (לא מסכים כלל) עד 5 (מסכים מאוד), והציונים מתורגמים לסולם של 0 עד 100. ציונים מעל 68 נחשבים מעל הממוצע.

הליך המחקר. המחקר אושר על ידי ועדת האתיקה של אוניברסיטת חיפה (אישור מס' 182/19) והמשרד הראשי למדע במשרד החינוך (אישור מס' 11734). אנשי מקצוע גויסו דרך פרסומות בקבוצות עניין ברשתות חברתיות. לאחר מכן נשלח להם קישור לאתר SPAN-ASD פרטי התחברות ומדריך הוראות מפורט. מתבגרים וצעירים אוטיסטים נפגשו עם חוקר בבית הספר וקיבלו קישור לאתר SPAN-ASD ופרטי התחברות, לצד הסבר קצר והדגמה. הם השתמשו באתר ובאפליקציה באופן עצמאי במשך שלושה שבועות, ולאחר מכן דירגו את שימושיות המערכת באמצעות שאלון ה-SUS.

ניתוח הנתונים. ניתוח הנתונים נערך באמצעות SPSS גרסה 27.0. טווחים, ממוצעים וסטיות תקן

חושבו באמצעות סטטיסטיקה תיאורית. מבחן t מזווג שימש לבחינת ההבדלים בין השימוש בטכנולוגיה לפני פרוץ מגיפת ה- COVID-19 ובמהלכה.

שלב ג': בחינת יעילות ראשונית של תוכנית ה-SPAN בהשגת מטרות של מתבגרים ובוגרים צעירים עם

אוטיזם

מערך המחקר. מחקר פיילוט מסוג Single subject design (בו המשתתפים מהווים קבוצת ביקורת

לעצמם). המתבגרים גויסו דרך כיתות תקשורתיות במערכת החינוך.

משתתפים. השתתפו 12 מתבגרים עם אוטיזם בגילאי 12-20 שנים (התחילו 14, נשרו 2), שקיבלו

התערבות מרחוק באמצעות תוכנית ה-SPAN, על ידי מטפלת אחת (מרפאה בעיסוק מנוסה ומומחית למתבגרים עם אוטיזם).

הליך המחקר והכלים. המתבגרים שהם והוריהם חתמו על כתב הסכמה מדעת להשתתפות

במחקר השתתפו בתוכנית הערכה והתערבות שארכה כ- 16 שבועות. כל המשתתפים השתמשו

בטכנולוגיית SPAN (באמצעות מחשבים ו/או טלפונים ניידים). ההליך המחקרי כלל מפגש ראשון בו

המתבגרים מילאו מגוון שאלונים כמו שאלון תפיסת זהות אוטיזם, שאלון שגרה יומית ואוטונומיה (DRA)

ושאלות השתתפות (CASP), על מנת לזהות ולהגדיר מטרות אישיות להתערבות. לאחר בחירת מטרת

ההתערבות האישית, נעשה שימוש בשני מדדי תוצאה להערכת יעילות ההתערבות:

1. Canadian Occupational Performance Measure (COPM; Law et al., 2005) באמצעות

המתבגרים דירגו את רמת הביצוע של המטרה ואת שביעות רצונם מהביצוע שלה.

2. SPAN SES - פותח לצורך מערך מחקר זה, ובאמצעותו המתבגרים דירגו את תחושת המסוגלות שלהם

לבצע באופן עצמאי תהליך של קביעת מטרות, פיתוח תוכנית להשגתה, ביצוע התוכנית וניטור שלה. כל

ההיבטים הללו נלמדו במסגרת ההתערבות.

הליך הערכת יעילות ההתערבות כלל 4 מדידות: הערכת בסיס (T1) שלאחריה היו 6 שבועות ללא התערבות;

הערכת טרום התערבות (T2) לאחריה היו 6 מפגשי התערבות מרחוק באמצעות תוכנית ה-SPAN; הערכה

לאחר התערבות (T3). לאחר 6 שבועות ללא התערבות נערכה הערכת מעקב (T4), בה המשתתפים נשאלו

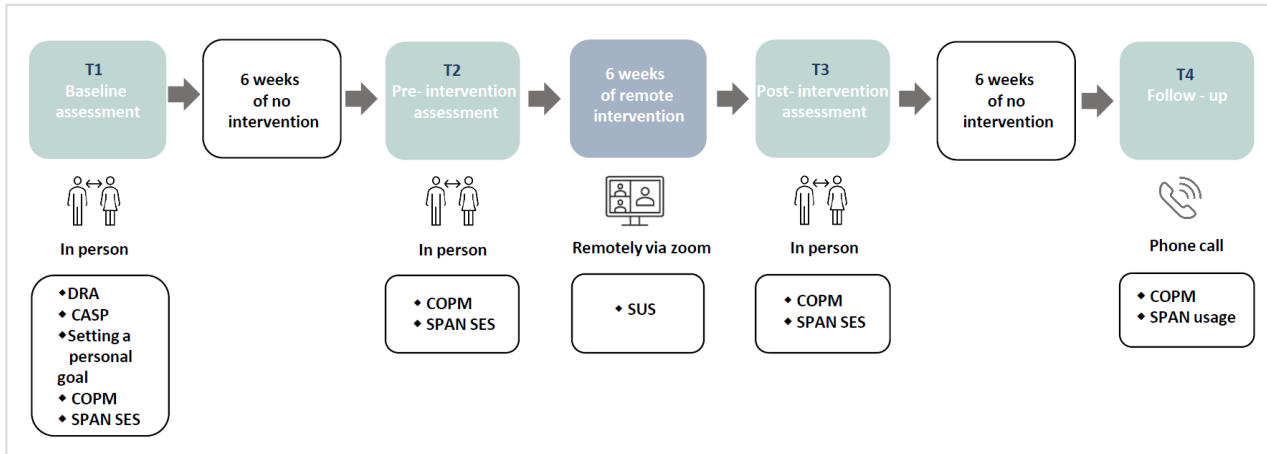
על ומידת המשך השימוש ב-SPAN באופן עצמאי. איור 1 מתאר את ההליך המחקרי.

ניתוח הנתונים. נערך באמצעות SPSS גרסה 27.0. טווחים, ממוצעים וסטיות תקן חושבו באמצעות

סטטיסטיקה תיאורית. מבחן א-פרמטרי של Friedman למדידות חוזרות ומבחן Wilcoxon signed-rank

שימשו כדי להעריך את ההבדלים בין ההערכות.

איור 1. תיאור ההליך המחקרי



שלב ד': בחינת יעילותה של תוכנית ה-SPAN בהשגת מטרות אישיות לקידום תפקוד עצמאי של מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם (מחקר שדה).

סוג המחקר. מחקר ניסויי כמותני הנערך בשדה.

משתתפי המחקר. לתוכנית ההתערבות גויסו 45 משתתפים העונים על הקריטריונים להכללה

וקיבלו הסבר על המחקר. 39 מהם חתמו על כתב ההסכמה מדעת להשתתפות במחקר ועברו פגישת היכרות עם המטפלת, הסבר על תוכנית ההתערבות והדרכה על השימוש בתוכנית ה-SPAN. מתוכם עשרה נשרו בשלבים שונים של ההתערבות עצמה לאחר יותר משלוש פגישות ולא השלימו את ההערכה החוזרת (לאחר רישום לתוכנית ולאחר ה-SPAN וקביעת מטרות טיפול). מתוכם, 29 משתתפים (74.36%) השלימו את ההתערבות במלואה ואת ההערכות שלאחר ההתערבות. רק הנתונים של אלו שהשלימו את כל התהליך נותחו לצורך דו"ח זה.

המדגם המלא הסופי שממצאיו מוצגים כאן, כלל 29 מתבגרים ובוגרים צעירים אוטיסטים שהשלימו את ההתערבות וההערכות לפני ואחרי ההתערבות. המשתתפים היו בגילאי 12-31 שנים ($M = 21.79, SD = 5.74$), מתוכם 21 הגדירו עצמם כזכרים, 7 הגדירו עצמן כנקבות ו-1 בחר שלא להגדיר מגדר. מאפיינים נוספים של המשתתפים: 26 ילידי ישראל, 2 ילידי ארה"ב ו-1 יליד בריטניה. מבחינת מקום המגורים - 21 מתגוררים בעיר, 6 מתגוררים בישוב כפרי או מושבה, 2 מתגוררים בקיבוץ. בשאלה לתעסוקה/לימודים נמצא כי 12 מהמשתתפים היו תלמידי חטיבה ותיכון, 6 סטודנטים במוסד להשכלה גבוהה, 8 בוגרים המשולבים בעולם העבודה, ו-3 ללא עבודה או לימודים.

כלי המחקר. נעשה שימוש בשני מדדי תוצאה להערכת יעילות ההתערבות:

1. COPM - לאחר הגדרת המטרה בתחילת התהליך, כל משתתף דירג את אופן הביצוע הנוכחי של המטלה (Performance) ואת שביעות הרצון שלו מהביצוע (Satisfaction) בסולם של 1 עד 10. בסיום תהליך ההתערבות, המשתתפים דירגו שוב את אופן הביצוע הנוכחי של המטלה (Performance) ואת שביעות הרצון שלו מהביצוע (Satisfaction).

2. SPAN SES - לאחר הגדרת המטרה בתחילת התהליך, כל משתתף דירג את תחושת המסוגלות שלו לגבי לבצע היבטים של קביעת מטרות ולפעול להשגתן. מדד זה מתחלק גם לחמש קטגוריות: מוכנות לקבוע

מטרות חדשות (Readiness), תחושת מסוגלות לקבוע מטרות חדשות (Set goals), תחושת מסוגלות לתכנן דרכים להשגת המטרות (Plan), תחושת מסוגלות לבצע את התוכנית להשגת המטרות (Implement), ותחושת מסוגלות לניטור המטרות שהושגו (Review).

הליך המחקר. לאחר חתימה על כתב ההסכמה מדעת, נערכה פגישה ראשונה מקוונת של המטפלת עם המתבגר/בוגר עם אוטיזם. במפגש זה נערכה היכרות עם המטפלת, עם תוכנית ההתערבות והדרכת שימוש באתר ה-SPAN ורישום לאזור האישי. במפגש השני המשתתפים מילאו שאלון שגרה יומית ואוטונומיה (DRA) ושאלות השתתפות (CASP), על מנת לזהות ולהגדיר מטרות אישיות להתערבות. במפגש השלישי המשתתפים הגדירו מטרה תפקודית קצרת טווח להשגה במסגרת תוכנית ההתערבות. לאחר הגדרת מטרת ההתערבות האישית, המשתתפים דירגו את ה-COPM ואת ה-SPAN SES, והחלו בתהליך ההתערבות שארכה 6-8 מפגשים. במפגש האחרון המשתתפים דירגו שוב את ה-COPM ואת ה-SPAN SES ונערכה פרידה.

ניתוח הנתונים. נערך באמצעות SPSS גרסה 27.0. טווחים, ממוצעים וסטיות תקן חושבו באמצעות

סטטיסטיקה תיאורית. על מנת לבחון את ההבדלים בציונים שלפני ואחרי ההתערבות, נערך מבחן

Wilcoxon Signed-Rank Test ומדידת גודל אפקט Rank Biserial Correlation (r).

ממצאי המחקר

פרק הממצאים יציג את עיקר הממצאים מכל אחד משלבי המחקר

שלב א': הערכה מעצבת של תוכנית ההתערבות בגרסה המותאמת לאוטיזם

בעקבות ההערכה המעצבת, המשתתפים המליצו על פיתוח התוכנית כהתערבות מותאמת אישית להשגת מגוון מטרות אישיות תפקודיות, קצרת טווח, ומועברת מרחוק. עוד הם הדגישו את חשיבות השימוש בגישה המתמקדת בעוצמות ואת הצורך לעודד מעורבות אישית בתהליך.

ממצאים בהתייחס לרכיבי ההתערבות:

משתתפים פוטנציאליים. לדעת המומחים שהשתתפו בהערכה המעצבת, האוכלוסייה המתאימה

ביותר להתערבות היא מתבגרים ובוגרים צעירים בגיל 12 ומעלה ללא מוגבלות אינטלקטואלית. שניים מתוך

15 המשתתפים ציינו כי אין צורך ביכולת ביטוי מילולית גבוהה, אך המשתתפים צריכים להיות מסוגלים

לקרוא ולכתוב לצורך תקשורת עם הקלינאים ושימוש באפליקציה ובשיחות הווידאו. המשתתפים המליצו

לכלול בתוכנית רק מתבגרים וצעירים שמודעים לאבחנתם, לשלב חברים (עם או בלי אוטיזם) כחלק

מההתערבות, ולעודד את המשתתפים להשתמש בטכנולוגיה של SPAN-ASD כדי לעזור לחבריהם.

מטרות ההתערבות. התוכנית המקורית של SPAN התמקדה בעיקר בקידום השתתפות חברתית.

משתתפי המחקר המליצו לכלול מטרות תפקודיות נוספות, תוך בחירת מטרות ניתנות להשגה במסגרת זמן

ההתערבות ומעוררות מוטיבציה. רוב המשתתפים העדיפו להתמקד במטרה אחת בכל פעם כדי להתמודד

עם הקושי בגמישות, מאפיין נפוץ באוטיזם. כמו כן, הומלץ שהקלינאים יובילו את תהליך תכנון המטרות

בשלבים קטנים בתחילת ההתערבות, ובהמשך יעודדו את המשתתפים לתכנן באופן עצמאי.

תהליכי יישום ותוכן ההתערבות. בתוכנית SPAN המקורית (עבור פגיעות מוחיות טראומטיות),

התקיימו עד 10 מפגשים שבועיים באורך 30–60 דקות בהנחיית מאמנים סטודנטים. במחקר זה, רוב

המשתתפים המליצו כי בתוכנית SPAN-ASD ההתערבות תועבר על ידי קלינאים מנוסים ולא על ידי

סטודנטים. בהתייחס לתוכן מומלץ לתוכנית, המשתתפים הציעו לכלול מידע על אוטיזם (מותאם למתבגרים

ובוגרים צעירים), מעבר לבגרות, זהות עצמית, ייצוג עצמי, תפקודים מטה-קוגניטיביים (כגון מודעות

ותפקודים ניהוליים), אסטרטגיות לתפקוד יומיומי (תכנון וניהול זמן), ולהתמקד ביכולות ובחוזקות תוך שימוש בניסוח חיובי.

מאפיינים טכנולוגיים ושיפורים באתר. המשתתפים הציעו לשמר או לשפר את התכונות הבאות:

משוב חזותי ברור על התקדמות המשתמשים לעבר המטרות, התראות ודואר אלקטרוני אוטומטיים לעידוד שימוש בין המפגשים, אפשרות למשוב עצמי, לוח עדכונים על פעילויות פנאי רלוונטיות באזור המשתמש, כולל אפשרות להזמין חברים להצטרף, אפשרות להוסיף משוב או רעיונות למנהלי התוכנית דרך אפשרות "צור קשר".

שלב ב' : בחינת ההיתכנות והשימושיות של טכנולוגיית ה- SPAN

הציון הממוצע הכולל של שאלון היתכנות לרכיבי ה- SPAN היה גבוה ($M = 4.34; SD = .30$), כמו גם ציוני הממוצעים של הקטגוריות השונות שנעו בין 4.30 ל-4.68. טווחים, ממוצעים וס"ת מוצגים בטבלה 1.

טבלה 1. טווחים, ממוצעים וס"ת של שאלון היתכנות לרכיבי אתר ה- SPAN.

רכיבי השאלון	טווחים	M	SD
קלות הניווט באתר	3.75–5.00	4.68	.38
רלוונטיות של התכנים לאובלוסייה ולהתערבות	3.40–4.80	4.32	.41
קלות הביצוע של פעולות באיזור האישי	3.50–4.83	4.30	.42
התאמה חזותית של האתר	3.33–5.00	4.37	.58
נחיצות הרכיבים השונים שבאתר	3.60–5.00	4.37	.41
ציון כולל	3.86–4.76	4.34	.30

שימושיות סובייקטיבית של טכנולוגיית ה-SPAN

השימושיות הטכנולוגית שהוערכה באמצעות שאלון ה-USE, שבו המרפאות בעיסוק דירגו באופן סובייקטיבי כל פריט על סולם שנע בין 1-7, כשציון גבוה מייצג שימושיות גבוהה. ציון ה-USE הכולל עבור ה-SPAN היה 5.77, מה שהצביע על שימושיות גבוהה מאוד. טבלה 2 מציגה את הטווחים, המוצעים וסטיות התקן של ארבעת ממדי השימושיות.

טבלה 2. טווחים, ממוצעים וס"ת של ציוני שאלון השימושיות USE של ה-SPAN עבור מתבגרים עם אוטיזם.

רכיבי השאלון	טווחים	M	SD
שימושיות כללית	4.50–6.75	5.89	.67
קלות השימוש ברכיבים	3.73–6.82	5.46	.81
קלות הלמידה	4.50–7.00	6.03	.75
שביעות רצון	4.71–7.00	5.97	.68
ציון כולל	4.73–6.63	5.77	.56

*USE = Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use Questionnaire (Lund, 2001).**

ציוני השימושיות הטכנולוגית שהוערכה באמצעות שאלון ה-SUS על ידי המתבגרים נעו בין 50.0 ל-92.5 (M = 75.83, SD = 12.72) מה שמצביע על כך שאתר ה-SPAN-ASD דורג ככלי טוב, מקובל ושימושי. בנוסף, מתוך 12 המשתתפים, תשעה (75%) דירגו את SPAN כגבוה מהממוצע. כל המשתתפים האוטיסטים דירגו את הסעיף על הביטחון בשימוש ב-SPAN (סעיף 9) כגבוה ביותר; עם זאת, הם ציינו שקיים צורך ללמוד עוד על האתר לפני שיוכלו להשתמש בו. בטבלה 3 מוצגים ציוני ה-SUS-הגולמיים הממוצעים לפי סעיף: בסעיפים אי-זוגיים ציונים גבוהים מעידים על שימושיות רבה יותר (הסכמה גבוהה עם ההצהרה); בסעיפים זוגיים ציונים נמוכים מעידים על שימושיות רבה יותר (הסכמה פחותה עם ההצהרה).

טבלה 3. סולם שימושיות מערכת (SUS) תגובות של מתבגרים וצעירים אוטיסטים

סעיף	טווחים	M	SD
1. אני חושב שאשתמש במוצר זה לעיתים קרובות	1-4	3.00	1.28
2. מצאתי שהמוצר מורכב שלא לצורך	0-4	1.17	1.40
3. חשבתי שהמוצר קל לשימוש	1-4	3.17	1.11
4. אני חושב שאצטרך תמיכה טכנית כדי להשתמש במוצר זה	0-4	1.33	1.50
5. מצאתי שהפונקציות השונות במוצר משולבות היטב	2-4	3.17	1.03
6. חשבתי שיש חוסר עקביות במוצר	0-4	0.92	1.24
7. אני מדמיין שרוב האנשים ילמדו להשתמש במוצר במהירות	1-4	3.33	0.98
8. מצאתי שהמוצר מסורבל מאוד לשימוש	0-4	1.08	1.31
9. הרגשתי מאוד בטוח בשימוש במוצר	4-4	4.00	0.00
10. הייתי צריך ללמוד הרבה לפני שהתחלתי להשתמש במוצר	0-4	1.83	1.80

ממצאים אלה היוו בסיס לשיפור ההיבטים הטכנולוגיים והתכנים של אתר ה-SPAN. לאור הממצאים נערכו

שדרוגים ושיפורים טכנולוגיים באתר, תוך עבודה שוטפת עם חברת תכנות, המספקת מענה בזמן אמת

ומסייעת בשיפור וקידום הרכיבים הטכנולוגיים.

שלב ג': בחינת יעילות ראשונית של תוכנית ה-SPAN בהשגת מטרות של מתבגרים ובוגרים צעירים עם

אוטיזם

השגת מטרות אישיות.

כל משתתף הגדיר מטרה אישית להשגה במהלך ההתערבות (מטרה 1) ומטרה נוספת להשגה באופן עצמאי לאחר ההתערבות (מטרה 2). בהתאם לסיווג של ה- Occupational Therapy Practice Framework רוב המטרות (7; 29.2%) התרכזו בפעילויות אינסטרומנטליות של חיי היומיום, חמש מטרות (20.8%) היו בתחום ההשתתפות החברתית, ארבע (16.7%) היו מטרות חינוכיות, שלוש (12.5%) עסקו בפעילויות פנאי, ושתיים (8.3%) כללו פעילויות יומיומיות אחרות. שתי מטרות נוספות (8.3%) התרכזו במנוחה ושינה, ומטרה אחת (4.2%) הייתה קשורה לעבודה. המשתתפים השתמשו בממד הביצוע העיסוקי הקנדי (COPM) כדי להעריך את ביצועיהם ואת שביעות רצונם מהביצועים.

מטרה 1. תוצאות מבחן Friedman הצביעו על שיפור כולל מובהק בממד ה- COPM, הן בביצוע של המטרה הנבחרת $\chi^2(2) = 10.61, p < .01$, והן בשביעות הרצון מהביצוע $\chi^2(2) = 10.85, p < .01$. ניתוח המשך מסוג פוסט-הוק עבור Wilcoxon signed rank הצביע על כך שלא היו הבדלים מובהקים בביצוע ובשביעות הרצון מהביצוע בין הערכת הבסיס (T1) להערכה טרם ההתערבות (T2), כצפוי. כל המשתתפים דיווחו על רמות ביצועים טובות יותר ($Z = -2.92, p < .01$) ושביעות רצון גבוהה יותר מהביצוע ($Z = -2.86, p < .01$) בעקבות ההתערבות (בין T2 ל-T3). בכל המדידות, המשתתפים דירגו גבוה את תחושת המסוגלות העצמית שלהם בשאלון SPAN SES (ממוצע 4.12 עד 4.20). לפיכך, לא היו הבדלים מובהקים בין זמני ההערכה. איור 2 מציג את מדדי ההערכה בכל שלושת הזמנים לפי מקרים.

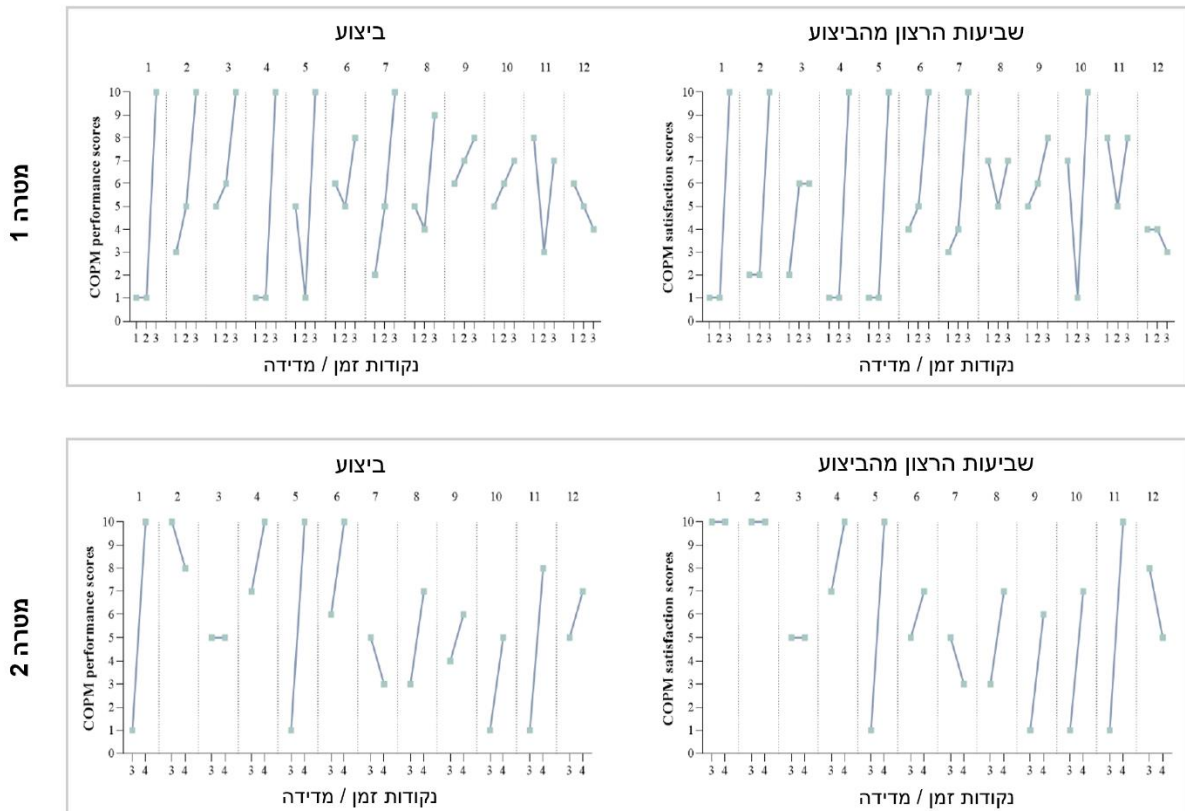
מטרה 2. בשלב המעקב נבדקה יכולת המשתתפים לשמר וליישם את המיומנויות שנרכשו בהתערבות ללא תמיכה מרחוק של מטפל. המשתתפים שמרו על גישה לטכנולוגיית SPAN-ASD אך לא נעזרו בתמיכת מטפל. הם קבעו מטרה שנייה בסיום ההתערבות, ודיווחו על ביצועיהם ושביעות רצונם בביצוע המטרה החדשה באמצעות ה- COPM לאחר תקופה ללא התערבות. נמצאו הבדלים מובהקים עם אפקט גדול בציוני הביצועים ($Z = -2.5, p < .05, r = -.51$) וביוני בציוני שביעות הרצון מהביצוע ($Z = -2.08, p < .05, r = -.43$). ממצאים אלו מצביעים על עלייה מובהקת בביצועים ושביעות רצון בהשגת המטרה באופן עצמאי. תשעה

משתתפים (75%) דיווחו על שיפור קליני משמעותי בביצועים, ושבעה משתתפים (58.3%) דיווחו על שינוי קליני משמעותי בשביעות הרצון.

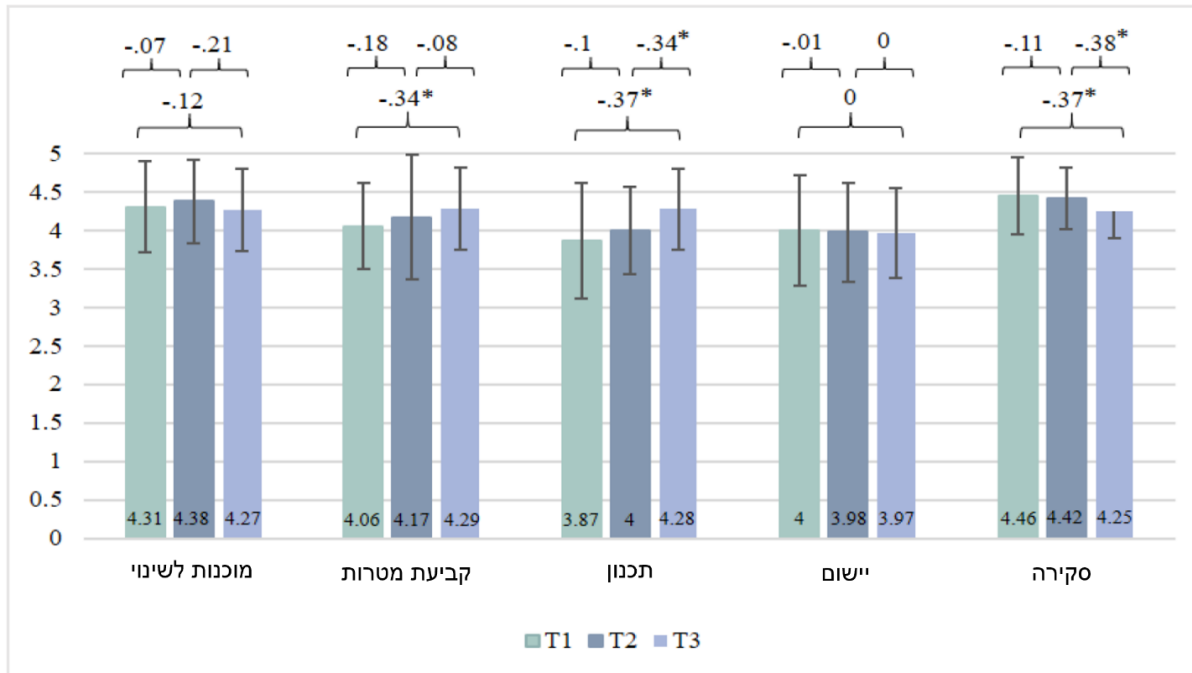
תחושת מסוגלות עצמית בהגדרה והשגת מטרות

מדד SPAN-SES העריך את תחושת המסוגלות העצמית של המשתתפים בהיבטי ההתערבות, כולל מוכנות לשינוי, הגדרת מטרות, יישום ובחינת תוכניות. מבחן פרידמן לא הצביע על הבדלים מובהקים בתחושת המסוגלות הכוללת או בכל אחת מהקטגוריות. עם זאת, גדלי האפקט הבינוניים שנמצאו (> 0.30) מרמזים על עלייה בתחושת המסוגלות להגדרת מטרות ויישומן וירידה בתחושת המסוגלות לנטר את התוכניות (איור 3). ממצאים אלה מהווים ראיה ראשונית ליעילותה של תכנית ההתערבות מרחוק SPAN לקידום מטרות תפקודיות של מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם. מסקנות ממחקר הפיילוט סייעו לשפר את ההדרכה לקלינאים ולשפר את ההליך המחקרי לבחינת יעילותה של ההתערבות במדגם גדול יותר ובקרב מספר קלינאים.

איור 2. מדדי ההערכה בכל שלושת הזמנים לפי מקרים.



איור 3. גדלי האפקט להבדלים בתחושת המסוגלות להיבטי ההתערבות



שלב ד: בחינת יעילותה של תוכנית ה-SPAN בהשגת מטרות אישיות לקידום תפקוד עצמאי של מתבגרים

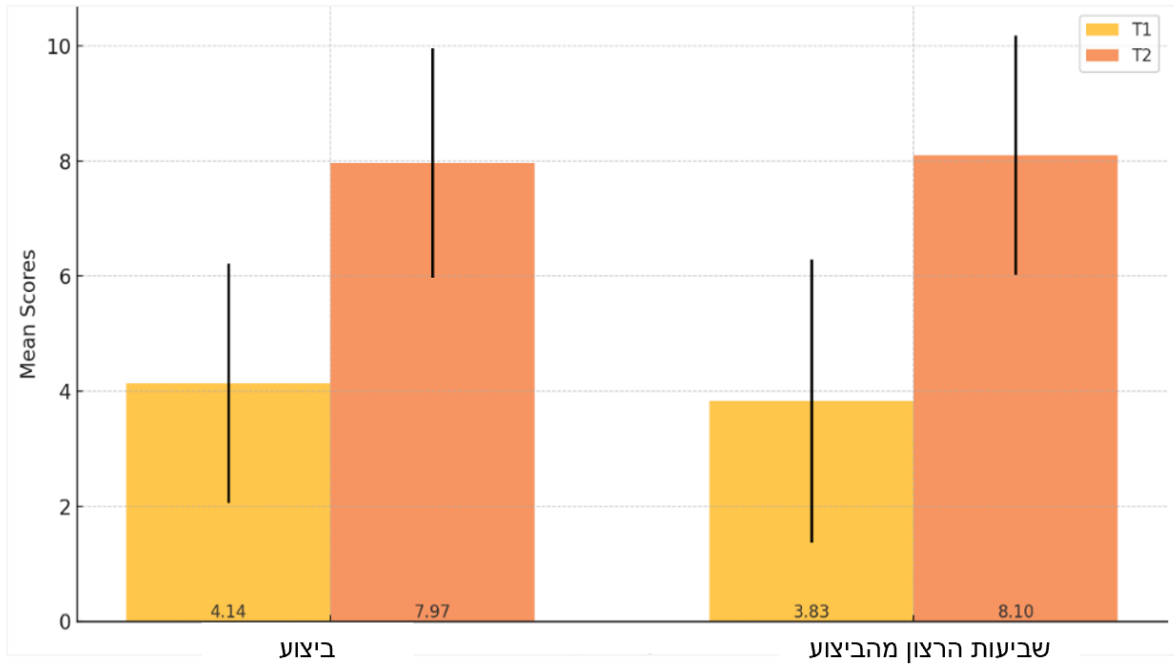
ובוגרים צעירים עם אוטיזם (מחקר שדה).

ההתערבות בשדה הקליני כללה השתתפות של 6 קלינאיות שעברו הכשרה להעברת ההתערבות ושימוש באתר SPAN. מטרת ההתערבות שנקבעו כללו מטרות תפקודיות הניתנות להשגה בזמן קצר כגון: להכין ארוחה באופן עצמאי, לטפל בניקיון החדר בדיוור המוגן או לטפל בכביסות, להשתתף בפעילויות חברתיות שונות או לפגוש חברים, מטרות הקשורות ללמידה עצמאית לבחינה או הכנת מטלות לימודיות, והתארגנות בזמנים ושמירה על שגרה יומית. כמו בפיילוט, כל משתתף הגדיר מטרה אישית להשגה במהלך ההתערבות, ולפני ואחרי ההתערבות נבחנו שני מדדים: דירוג ביצוע ושביעות רצון מהביצוע של מטרות ההתערבות שנקבעו (COPM) ו- דירוג תחושת מסוגלות לבצע היבטים של קביעת מטרות ולפעול להשגתן.

דירוג ביצוע ושביעות רצון מהביצוע של מטרות ההתערבות

בדיקת Shapiro-Wilk על כל אחד מהמשתתפים הצביעה על כך שחלק מהמשתתפים אינם מתפלגים נורמלית, לכן נעשה שימוש במבחן Wilcoxon Signed-Rank Test עם מדידת גודל אפקט Rank Biserial Correlation (r) על מנת לבחון את ההבדלים בין הדירוגים לפני ואחרי ההתערבות. גודל אפקט של 0.1 נחשב אפקט קטן, 0.3 אפקט בינוני, ו-0.5 אפקט גדול. נמצא הבדל מובהק בין דירוג הביצוע לפני ההתערבות לבין המדידה שלאחר ההתערבות ($Z = -4.33, p < .001, r = .80$), כך שהמשתתפים דירגו את אופן ביצוע המטרה שלהם גבוה באופן מובהק בעקבות ההתערבות. כמו כן, נמצא הבדל מובהק בין דירוג שביעות הרצון מהביצוע לפני ההתערבות לבין המדידה שלאחר ההתערבות ($Z = -4.24, p < .001, r = .79$), כך שהמשתתפים דירגו את שביעות הרצון שלהם מהאופן בו ביצעו את המטרה שלהם בסיום ההתערבות גבוה יותר בסיום ההתערבות (איור 4).

איור 4. הבדלים בין דירוג ביצוע ושביעות רצון מהביצוע לפני ואחרי ההתערבות.



דירוג תחושת מסוגלות לבצע היבטים של קביעת מטרת ולפעול להשגתן.

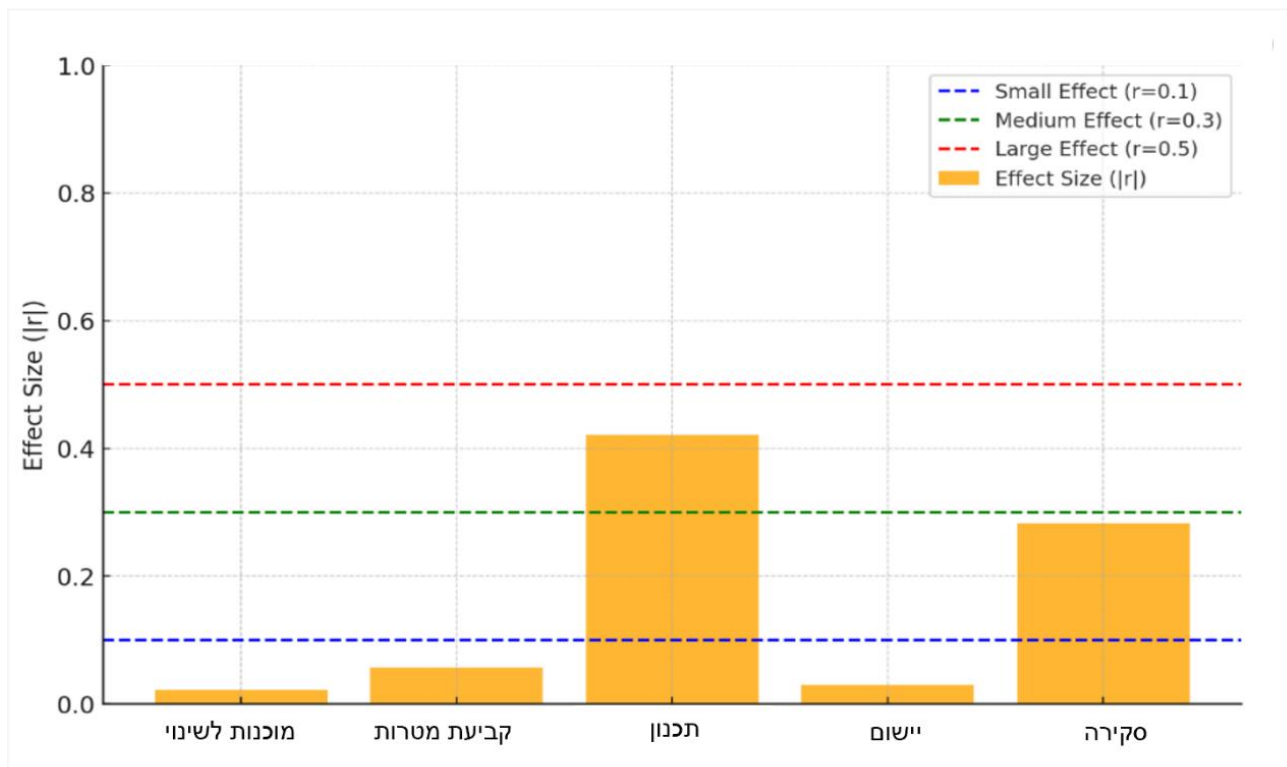
תוצאות מבחן Wilcoxon מצביעים על כך שאין הבדל מובהק בתחושת המסוגלות הכוללת בעקבות ההתערבות ($Z = -1.23, p = NS, r = .23$). בבחינת ההבדלים בכל אחת מהקטגוריות נמצא שיפור מובהק רק

בקטגוריה של תחושת מסוגלות לתכנן דרכים להשגת המטרות ($Z = -2.13, p < .05, r = .39$). טבלה 4 מציגה סטטיסטיקה תיאורית וממצאי בחינת ההבדלים בכל אחת מהקטגוריות. למרות שלא נמצאו הבדלים מובהקים בקטגוריות האחרות, גדלי האפקט מצביעים על מגמת עלייה קטנה בתחושת המסוגלות לניטור המטרות שהושגו (איור 5).

טבלה 4. סטטיסטיקה תיאורית וממצאי בחינת ההבדלים בכל אחת מהקטגוריות ב- SPAN SES.

			T2		T1		
r	p	Z	M (SD)	טווחים	M (SD)	טווחים	SPAN-SES
-0.23	0.22	-1.23	4.2 (1.1)	3.36-5.00	3.5 (1.2)	3.14-5.00	ציון כולל
-0.02	0.91	-0.12	3.9 (1.0)	3.50-5.00	3.7 (1.1)	3.00-5.00	מוכנות לשינוי
-0.06	0.76	-0.30	4.0 (1.2)	3.25-5.00	3.8 (1.0)	3.25-5.00	קביעת מטרות
-0.39	0.03	-2.13	4.5 (1.1)	2.20-5.00	3.6 (1.3)	2.20-5.00	תכנון
-0.05	0.81	-0.25	3.7 (1.3)	2.80-5.00	3.5 (1.2)	2.40-5.00	יישום
-0.28	0.13	-1.52	3.8 (1.2)	3.25-5.00	3.4 (1.4)	3.25-5.00	סקירה

איור 5. גדלי האפקט בהבדלים של לפני ואחרי ההתערבות בכל אחת מהקטגוריות ה- SPAN SES.



פרק סיכום ודיון בממצאים

השלב הראשון של המחקר כלל הערכה מעצבת שנועדה לבחון את ההתאמה של ה-SPAN למתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם, ולזהות את העוצמות ונקודות התורפה של התוכנית. התוכנית SPAN-ASD עוצבה בהתבסס על משוב מחוקרים מובילים בתחום, מטפלים ומומחים קליניים. המשתתפים ציינו את החשיבות של התאמת התוכנית לצרכים הייחודיים של המשתמשים הפוטנציאליים (מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם), כולל התאמות לתפקודים סנסוריים, מיומנויות פתרון בעיות ושינויים בשגרה. גישה זו עולה בקנה אחד עם מחקרים קודמים המדגישים את הצורך בתמיכה מותאמת אישית בעבודה עם אוכלוסייה של אוטיסטים (Lee et al., 2021). אחת ההמלצות המרכזיות היא לעבור ממודל מבוסס חסרים ומגבלות למודל מבוסס חוזקות ומנוסח בתמלול חיובי, כמו גם עולה בקנה אחד עם החיבור לטכנולוגיות לתמיכה במשתמשים עם אוטיזם לפיתוח כישורים תפקודיים והשתתפות חברתית (Koenig & Shore, 2018). המשתתפים הדגישו את הצורך בעיצוב חזותי פשוט וקוהרנטי, המותאם לרגישויות סנסוריות של המשתמשים, וחיצוק את הבחירה בעיצוב הכולל צבעים אחידים, טקסט קצר וברור ותמונות קלות לזיהוי, כמומלץ בספרות (Tomchek et al., 2017). לבסוף, המשוב תמך בשימוש בכלים טכנולוגיים כמו אפליקציה לניהול מטרות ותזכורות, במקביל לפגישות וידאו עם אנשי מקצוע, כאשר הספרות מחזקת את יתרונות התוכנית בהצהיעה על כך שטיפול מרחוק יכול לשפר את המעורבות והמוטיבציה של המשתמשים האוטיסטים (Mazon et al., 2019).

מגבלה מרכזית של שלב זה של המחקר היא כי המחקר כלל רק חוקרים, מטפלים ומומחים, ולא כלל אנשים עם אוטיזם או הורים למתבגרים עם אוטיזם.

בשלב השני של המחקר נבחנו הישימות והשמישות של אתר האינטרנט של ה-SPAN-ASD בגרסה העברית למשתמשים עם אוטיזם. המחקר נערך בקרב 12 מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם ו-18 אנשי מקצוע שעובדים עימם. למרות הבדלים ברמת הוותק, הרקע האקדמי, והניסיון הטכנולוגי, המשוב מאנשי המקצוע הצביע על כך שהאתר והאפליקציה נתפסו כשימיים ונוחים לשימוש. עם זאת, הוצעו שיפורים טכנולוגיים

ותוספות תוכן שהוטמעו בעדכונים הבאים. הממצאים מנקודת המבט של הצעירים האוטיסטים אף הם הצביעו שמישות גבוהה.

הספרות מדגישה כי אתרים עבור אוכלוסייה אוטיסטית צריכים לכלול ניווט פשוט, עקבי ואינטואיטיבי, תוך הצגת מאפיינים רלוונטיים בלבד (Benton et al., 2012; Hayes et al., 2020). בהתאם, עוצב אזור ניהול המטרות האישיות באתר ה-SPAN-ASD באופן פשוט וממוקד כדי להקטין הסחות דעת ולשפר את המעורבות של המשתמשים. האזור עוצב בפלטת צבעים ניטרלית עם רקע ריק ותמונות סטטיות. אנשי המקצוע דירגו את אזור ניהול המטרות האישיות כקל לניווט. עם זאת, סעיפים שעוצבו כרשימת קישורים, דורגו כפחות נוחים לניווט בהשוואה לאזור המטרות האישיות על ידי שלושה מתוך 18 המשתתפים. נתון זה עולה בקנה אחד עם הספרות המדגישה את חשיבות התאמת העיצוב לצרכים הקוגניטיביים של המשתמשים האוטיסטים (Parsons et al., 2020). שיפורים עתידיים יתמקדו בניווט בסעיף "טיפים ונושאים" ובשיפור תפעול אזור המטרות האישיות, כולל הוספת לקוחות חדשים ושיוך מטרות.

האתר SPAN-ASD כולל דף גישה פתוח לכל המשתמשים עם כרטיסיות מרכזיות שמתארות בקצרה את התוכנית, את תכונות ASD, את חוויית הצעירים האוטיסטים, וסעיף "טיפים ונושאים" המכיל קישורים לנושאים רלוונטיים לתוכנית ההתערבות. אנשי המקצוע העריכו את רלוונטיות התוכן באתר כגבוהה. הם דירגו את נושא "פיתוח אוטונומיה" כתוכן החיוני ביותר, בהתאמה לספרות המדגישה את חשיבות האוטונומיה כבסיס למעבר לחיי עבודה וקהילה (Shattuck et al., 2012). כמו כן, נושאים כמו "השתתפות חברתית" ו"עצמאות תפקודית" דורגו כרלוונטיים מאוד, מה שתואם למחקרים המציינים את התחומים הללו כיעדים עיקריים בהתערבות עבור צעירים אוטיסטים (Howlin et al., 2015; Lord et al., 2020). המשתתפים גם הדגישו את הצורך בעמודי תוכן על ניהול אבחנת ASD ושימוש בגישה המבוססת על חוזקות. ממצאים אלה עולים בקנה אחד עם המלצות הספרות על גישות התערבות מבוססות חוזקות הממוקדות בחיזוק החוזקות למרות האתגרים (Berglund et al., 2021; Wood et al., 2019).

האתר והאפליקציה SPAN-ASD פותחו על בסיס המלצות בעלי עניין מהשלב הפורמטיבי של המחקר (Smith et al., 2020). העיצוב כלל טקסטים קצרים וממוקדים, עיצוב חזותי עקבי ונעים, ושפה פשוטה – בהתאם להמלצות הספרות העוסקת בעיצוב טכנולוגי לאוטיסטים (Hayes et al., 2020; Parsons et al., 2020). אנשי המקצוע דירגו את העיצוב החזותי של האתר והאפליקציה כשימיים במיוחד. משוב זה משקף את ההצלחה באינטגרציה של עקרונות עיצוב מותאמים, התואמים להמלצות האקדמיה לשותפות עם אוכלוסיית האוטיסטים (Academic Autism Spectrum Partnership in Research and Education;) (Parsons et al., 2020).

המסקנות משלב זה הן כי הממצאים מצביעים על ישימות ונוחות שימוש גבוהות של SPAN-ASD עבור צעירים אוטיסטים. תהליך הפיתוח האיטרטיבי, שנעשה בדומה לפיתוח הגרסה המקורית של SPAN עבור צעירים עם פגיעות מוחיות, סייע להתאמת האתר והאפליקציה לאוכלוסיית היעד. עם זאת, לשלב מחקר זה ישנן מספר מגבלות: השתתפו בו רק מרפאות בעיסוק, ללא אנשי מקצוע מתחומים אחרים, המשוב מהמשתתפים האוטיסטים התבסס על שאלון קצר בלבד, המחקר התמקד באתר ובאפליקציה בלבד, ולא בחקר כל רכיבי ההתערבות. נדרשים מחקרים נוספים שיבחנו את השימוש בטכנולוגיה בקרב אנשי מקצוע מתחומים מגוונים, ירחיבו את ההערכה לגרסה האנגלית, וישלבו משוב מעמיק מהמשתתפים האוטיסטים. בנוסף, ניסוי פיילוט עתידי יבחן את היעילות של רכיבי SPAN-ASD בקידום מטרות אישיות, עצמאות תפקודית, והשתתפות חברתית.

בשלב השלישי של המחקר נבחנה היעילות הראשונית של תוכנית ההתערבות מרחוק SPAN-ASD, שנועדה לקדם את השתתפותם החברתית ועצמאותם התפקודית של מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם. התוכנית הותאמה באופן ייחודי על בסיס עקרונות של תפיסת עוצמות והפעלת אסטרטגיות מטא-קוגניטיביות. הממצאים הכמותיים מצביעים על שיפור משמעותי בביצועי המשתתפים ובשביעות רצונם מהמטרות האישיות שהציבו, בהתאם למחקרים קודמים שהראו כי תוכניות ממוקדות מטרה תומכות במטרות השתתפות חברתיות ותפקודיות (Wade et al., 2018). התוכנית סיפקה למשתתפים כלים להגדרת מטרות, תכנון צעדים להשגתן ובחירת התמיכה הנדרשת, באופן התואם לגישות מוכרות בתחום השיקום התפקודי

(Carr et al., 2014). עוד עולה כי הממצאים מצביעים על עלייה ביכולת המשתתפים להגדיר מטרות אישיות ולבצע תכנון להשגתן. עם זאת, יכולתם לבחון מחדש תוכניות ולהוציאן לפועל פחתה במהלך ההתערבות, ככל הנראה בשל הצורך בזמן נוסף להטמעת האסטרטגיות שנלמדו (Mitsea et al., 2022). גישה זו משקפת את עקרונות התערבות המטא-קוגניציה שנמצאו יעילים בשיפור תפקודים יומיומיים באוכלוסיות של אוטיסטים (Hodgetts et al., 2017).

תוכנית SPAN-ASD הדגישה את זיהוי חוזקות המשתתפים והעצמתם. משתתפים רבים דיווחו על שיפור בתחושת המסוגלות האישית שלהם, מה שתואם למחקרים קודמים שהראו כי תוכניות מבוססות חוזקות משפרות השתתפות ורווחה באוכלוסיות של אוטיסטים (Dunn, 2017; Jones et al., 2023). על אף שהמשתתפים דיווחו על שימוש טוב בכלי האינטרנטי במהלך ההתערבות, רובם לא המשיכו להשתמש בו באופן עצמאי לאחר סיומה. ממצא זה מעיד על הצורך לשלב תמיכה מקצועית בעת שימוש בכלים דיגיטליים במהלך התערבות (Toglia, 1991). כמו כן, יש לשקול פיתוח אפליקציה לנייד לשיפור הנגישות והתאמת הפלטפורמה להעדפות המשתמשים. תפיסות המשתתפים בנוגע להתערבות נאספו בשאלות פתוחות בפגישת המעקב. המשתתפים ציינו את חשיבות הקשר הטיפולי עם המטפל כגורם מרכזי בהצלחת ההתערבות. המטפלת נתפסה כמעודדת ותומכת, תוך מתן מוטיבציה והכוונה אישית, בהתאם לממצאי מחקרים קודמים על תפקיד הקשר הטיפולי כמקדם הישגים בהתערבויות מבוססות טכנולוגיה (Jones et al., 2023). מחקר רחב יותר נדרש על מנת לבחון את יעילות ההתערבות במדגם גדול יותר והמועבר על ידי מספר גדול יותר של מטפלים.

בשלב הרביעי והאחרון של המחקר נבחנה תוכנית ההתערבות שנערכה בשדה הקליני. ממצאי המחקר מדגישים את הפוטנציאל המשמעותי של תוכנית SPAN-ASD בקידום תפקוד עצמאי ושיפור תחושת המסוגלות של מתבגרים ובוגרים צעירים עם אוטיזם. כמו כן, נצפה שיפור ביכולת המשתתפים לתכנן דרכים להשגת מטרות, אם כי לא נרשם שיפור מובהק בתחושת המסוגלות הכוללת.

ממצאי המחקר מצביעים על הצלחה בהשגת מטרות אישיות ושביעות רצון מהביצוע שלהן בעקבות ההתערבות. ממצאים אלו עולים בקנה אחד עם מחקרים שמצאו כי תוכניות מבוססות מטרה מובילות

לשיפור תפקודי במיומנויות יומיומיות אצל אנשים עם מגבלות התפתחותית (Law et al., 2011), וכי תוכניות המשלבות הגדרת מטרות ברורה עם תמיכה טיפולית מגבירות את מחויבות המשתתפים לתהליך השינוי ואת המוטיבציה של המשתתפים (Shogren et al., 2015).

השיפור ביכולת התכנון בקרב המשתתפים מצביע על חשיבות השימוש בעקרונות של גישות מטה-קוגניטיבית, שמוכרות ככלי משמעותי בשיפור תפקודים יומיומיים באוכלוסיות עם קשיים קוגניטיביים, כמו באוטיזם (Toglia, 2011). אסטרטגיות מטה-קוגניטיביות מסייעות למשתתפים לנתח את מטרותיהם ולבחון דרכים יעילות יותר להשגתן (Brown et al., 2020).

תוכנית ההתערבות מרחוק SPAN-ASD מדגישה את החוזקות והעוצמות של המשתתפים ולא את החסכים או הקשיים שלהם, גישה המוכרת במחקר כמגבירה את תחושת המסוגלות והרווחה האישית (Rapp & Giddings, 2020). יתרה מכך, גישה מבוססת עוצמות הוכחה כיעילה במיוחד באוכלוסיות של אנשים עם אוטיזם דווקא בשל הקושי שלהם לעיתים להכיר ולזהות יכולות והישגים אישיים (Jones et al., 2023).

היעדר השיפור המובהק בתחושת המסוגלות הכוללת עשוי לנבוע מהזמן הקצר יחסית של ההתערבות, ומחקרים מראים כי שינויים בתחושת מסוגלות לרוב דורשים זמן ממושך יותר וחשיפה לתהליכי שיפור עקביים (Bandura, 1997).

בצד הפוטנציאל הגדול של המחקר, הוא לוקה במספר מגבלות משמעותיות כגון אחוז נשירה לא מבוטל (כ-25%) בתהליכים שונים של ההתערבות. הנשירה יכולה לנבוע ממספר סיבות סובייקטיביות אך גם נבעו מחוויית שימוש שנפגמה. במחקר הנוכחי נחוות תקלות טכניות וכשלי התחברות וצורך בתמיכה טכנולוגית מתמדת. למרות שתקלות אלו לא פגעו בתהליך ההתערבות וברציפות שלו, ייתכן כי זה פגע בחוויית השימוש, אך לא תועד או נמדד באופן עקבי. מכאן עולה צורך להמשיך לחקור היבטים של מידת מחויבות והתמדה בטיפולים הניתנים מרחוק והתמודדות עם תקלות טכניות כשמדובר בטכנולוגיה מורכבת הדורשת רמת אבטחה גבוהה. גודל המדגם הסופי היה קטן מהמתוכנן, ויש צורך לקיים מחקרי המשך שיכללו מספר משתתפים גדול יותר כדי לשפר את המהימנות וההכללה של הממצאים. מומלץ לערוך מחקר המשך שיכלול בחינה של השפעות ההתערבות לאורך זמן כדי להעריך אם השיפורים שנצפו נשמרים וכיצד הם משפיעים

על תפקוד יום-יומי והאם חל שיפור בתחושת המסוגלות שנבחנה. כמו כן מומלץ לעשות שימוש בכלים
נוספים למדידת השינויים, כגון מדדים איכותניים שיכולים ללכוד שינויים שקשה להעריכם באופן כמותי.

ביבליוגרפיה

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)* American Psychiatric Pub.
- Ayres, K. M., Mechling, L., & Sansosti, F. J. (2013). The use of mobile technologies to assist with life skills/independence of students with moderate/severe intellectual disability and/or autism spectrum disorders: Considerations for the future of school psychology. *Psychology in the Schools, 50*(3), 259–271.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W.H. Freeman.
- Bedell, G. M., & Dumas, H. M. (2004). Social participation of children and youth with acquired brain injuries discharged from inpatient rehabilitation: A follow-up study. *Brain Injury, 18*(1), 65–82.
- Bedell, G. M., Haley, S. M., Coster, W. J., & Smith, K. W. (2002). Participation readiness at discharge from inpatient rehabilitation in children and adolescents with acquired brain injuries. *Pediatric Rehabilitation, 5*(2), 107–116.
- Bedell, G. M., Wade, S. L., Turkstra, L. S., Haarbauer-Krupa, J., & King, J. A. (2016). Informing design of an app-based coaching intervention to promote social participation of teenagers with traumatic brain injury. *Developmental Neurorehabilitation, 20*(7), 408–417.
- Benton, E., et al. (2012). Principles for intuitive navigation for websites designed for ASD populations. *Journal of Autism and Developmental Disorders*.

- Billstedt, E., Gillberg, C., & Gillberg, C. (2005). Autism after adolescence: Population-based 13-to-22-year follow-up study of 120 individuals with autism diagnosed in childhood. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 35*(3), 351–360.
- Brooke, J. (1996). SUS: A "quick and dirty" usability scale. In *Usability Evaluation in Industry* (pp. 189–194). CRC Press.
- Brown, C. E., & Togli, J. P. (2020). Cognitive approaches to occupational therapy: Using metacognition to support occupational performance. *American Journal of Occupational Therapy, 74*(4), 1–9. <https://doi.org/10.5014/ajot.2020.037549>
- Clark, E., Olympia, D. E., Jensen, J., Heathfield, L. T., & Jenson, W. R. (2004). Striving for autonomy in a contingency-governed world: Another challenge for individuals with developmental disabilities. *Psychology in the Schools, 41*(2), 143–153.
- Collins, W. A., Gleason, T., & Sesma, A. (1997). Internalization, autonomy, and relationships: Development during adolescence. In J. E. Grusec & L. Kuczynski (Eds.), *Parenting and children's internalization of values: A handbook of contemporary theory* (pp. 78–99). John Wiley & Sons.
- Curtis, A. C. (2015). Defining adolescence. *Journal of Adolescent and Family Health, 7*(2), 2.
- Eccles, J. S., Barber, B. L., Stone, M., & Hunt, J. (2003). Extracurricular activities and adolescent development. *Journal of Social Issues, 59*(4), 865–889.
- Filipek, P. A., Accardo, P. J., Baranek, G. T., Cook, E. H., Dawson, G., Gordon, B., ... & Volkmar, F. R. (1999). The screening and diagnosis of autistic spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 29*(6), 439–484.
- Gao, M., Kortum, P., & Oswald, F. (2018, September). Psychometric evaluation of the USE (usefulness, satisfaction, and ease of use) questionnaire for reliability and validity.

In *Proceedings of the human factors and ergonomics society annual meeting* (Vol. 62, No. 1, pp. 1414-1418). Sage CA: Los Angeles, CA: Sage Publications.

<https://doi.org/10.1177/1541931218621>.

Grynszpan, O., Weiss, P. L., Perez-Diaz, F., & Gal, E. (2014). Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Autism, 18*(4), 346–361.

Halloran, W. D. (1993). Transition services requirement: Issues, implications, challenge. In R. C. Reaves & P. J. McLaughlin (Eds.), *Recent advances in special education and rehabilitation* (pp. 210–224). Andover Medical.

Hayes, G. R., et al. (2020). Designing accessible technology for individuals with autism spectrum disorders. *International Journal of Human-Computer Interaction*.

Hedges, S., & AFIRM Team. (2017). Technology-aided instruction and intervention. Chapel Hill, NC: National Professional Development Center on Autism Spectrum Disorder, FPG Child Development Center, University of North Carolina.

Hodgetts, S., & Park, E. (2017). Preparing for the future: A review of tools and strategies to support autonomous goal setting for children and youth with autism spectrum disorders. *Disability and Rehabilitation, 39*(6), 535–543.

Hume, K., Boyd, B. A., Hamm, J. V., & Kucharczyk, S. (2014). Supporting independence in adolescents on the autism spectrum. *Remedial and Special Education, 35*, 102–113.

<https://doi.org/10.1177/1541931213514617>

Hume, K., et al. (2021). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism: Third-generation review. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 51*, 4013–4032. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04844-3>

Jones, M., et al. (2023). The core elements of strength-based technology programs for youth on the autism spectrum: A systematic review of qualitative evidence. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10(1), 441–457.

<https://doi.org/10.1007/s40489-022-00302-0>

King, G., Law, M., King, S., Rosenbaum, P., Kertoy, M. K., & Young, N. L. (2003). A conceptual model of the factors affecting the recreation and leisure participation of children with disabilities. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 23(1), 63–90.

Koenig, P. K., & Shore, S. (2018). Self-determination and a shift to a strengths-based model for ASD. In R. Watling & S. Spitzer (Eds.), *Autism across the lifespan: A comprehensive occupational therapy approach* (4th ed., pp. 155–165). AOTA Press.

Lamash, L., Bedell, G., & Josman, N. (2019). Participation patterns of adolescents with autism spectrum disorder compared to their peers: Parents' perspectives. *British Journal of Occupational Therapy*, 82(6), 351–360.

Lamash, L., & Josman, N. (2020). Full-information factor analysis of the Daily Routine and Autonomy (DRA) questionnaire among adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of Adolescence*, 79, 221–231.

<https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2020.01.011>

Lamash, L., Klinger, E., & Josman, N. (2017). Using a virtual supermarket to promote independent functioning among adolescents with autism spectrum disorder. Paper presented at the *Virtual Rehabilitation (ICVR), 2017 International Conference On*, 1-7.

Larson, R., & Seepersad, S. (2003). Adolescents' leisure time in the United States: Partying, sports, and the American experiment. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2003(99), 53–64.

Law, M. (2002). Participation in the occupations of everyday life. *The American Journal of Occupational Therapy*, 56(6), 640-649.

Law, M., Baptiste, S., McColl, M., Opzoomer, A., Polatajko, H., & Pollock, N. (1990). The Canadian occupational performance measure: an outcome measure for occupational therapy. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 57(2), 82-87. Law, M., et al. (2011). Goal setting and attainment in occupational therapy intervention with children: A systematic review. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 78(5), 304–312. <https://doi.org/10.2182/cjot.2011.78.5.4>

Lee, C. E., Shogren, K. A., Segal, J., Pezzimenti, F., Aleman-Tovar, J., & Taylor, J. L. (2021). Goal attainment scaling—community-based: A method to incorporate personalized outcomes into intervention research with youth and adults on the autism spectrum. *Autism*, 26(1), 178–187. <https://doi.org/10.1177%2F136236132111024492>

Liptak, G. S., Kennedy, J. A., & Dosa, N. P. (2011). Social participation in a nationally representative sample of older youth and young adults with autism. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 32(4), 277.

Liss, M., Harel, B., Fein, D., Allen, D., Dunn, M., Feinstein, C., Morris, R., Waterhouse, L., & Rapin, I. (2001). Predictors and correlates of adaptive functioning in children with developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 219–230. <https://doi.org/10.1023/A:1010707417274>

Lund, A. M. (2001). Measuring usability with the USE Questionnaire 12. *Usability Interface*, 8(2), 3–6.

Mahoney, J. L., Cairns, B. D., & Farmer, T. W. (2003). Promoting interpersonal competence and educational success through extracurricular activity participation. *Journal of Educational Psychology, 95*(2), 409–418.

Mazon, C., Fage, C., & Sauzéon, H. (2019). Effectiveness and usability of technology-based interventions for children and adolescents with ASD: A systematic review of reliability, consistency, generalization, and durability related to the effects of intervention. *Computers in Human Behavior, 93*, 235–251.

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.001>

Narad, M. E., Bedell, G., King, J. A., Johnson, J., Turkstra, L. S., Haarbauer-Krupa, J., & Wade, S. L. (2017). Social participation and navigation (SPAN): Description and usability of app-based coaching intervention for adolescents with TBI. *Developmental Neurorehabilitation, 20*(7), 408–417.

Odom, S. L., Collet-Klingenberg, L., Rogers, S. J., & Hatton, D. D. (2010). Evidence-based practices in interventions for children and youth with autism spectrum disorders. *Preventing School Failure, 54*(4), 275–282.

Odom, S. L., Thompson, J. L., Hedges, S., Boyd, B. A., Dykstra, J. R., Duda, M. A., ... & Bord, A. (2015). Technology-aided interventions and instruction for adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders, 45*(12), 3805-3819.

Parsons, S., et al. (2020). Recommendations for web accessibility for individuals with ASD. *Autism Adulthood, 1*(3), 146–157. <https://doi.org/10.1089/aut.2018.0020>

Perry, A., Cummings, A., Geier, J. D., Freeman, N. L., Hughes, S., Managhan, T., ... & Managhan, T. (2002). Early intervention for children with autism spectrum disorder: "Guidelines for best practice". *Journal on Developmental Disabilities, 8*(1), 38–48.

Prencipe, A., Kesek, A., Cohen, J., Lamm, C., Lewis, M. D., & Zelazo, P. D. (2011). Development of decision-making processes in late childhood and adolescence: Relations with executive function. *Child Development, 82*(4), 1230–1242.

Rapp, C. A., & Giddings, M. M. (2020). Strengths-based approaches in mental health services: A review. *Journal of Social Work, 20*(3), 257–276.

<https://doi.org/10.1177/1468017319842083>

Shane, H. C., Laubscher, E., Schlosser, R. W., Flynn, S., Sorce, J., & Abramson, J. (2012). Enhancing communication for individuals with autism using tablet applications. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 42*(6), 1223–1234.

Shattuck, P. T., et al. (2012). Postsecondary education and employment among youth with an autism spectrum disorder. *Pediatrics, 129*(6), 1042–1049.

<https://doi.org/10.1542/peds.2011-2864>

Sawyer, S. M., Azzopardi, P. S., Wickremarathne, D., & Patton, G. C. (2018). The age of adolescence. *The Lancet Child & Adolescent Health, 2*, 223–228.

[https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30022-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30022-1)

Seltzer, M. M., Krauss, M. W., Shattuck, P. T., Orsmond, G., Swe, A., & Lord, C. (2003). The symptoms of autism spectrum disorders in adolescence and adulthood. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 33*, 565–581.

<https://doi.org/10.1023/B:JADD.0000005995.02453.0b>

Shogren, K. A., Wehmeyer, M. L., & Palmer, S. B. (2015). Causal agency theory: Reconceptualizing a functional model of self-determination. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 50*(3), 251–263.

Smith, L. E., Maenner, M. J., &

- Seltzer, M. M. (2012). Developmental trajectories in adolescents and adults with autism: The case of daily living skills. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 51*, 622–631. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.03.001>
- Tartaro, A., & Ratz, C. (2014). Incorporating technology into peer social group programs. In K. Boser, M. Goodwin, & S. Wayland (Eds.), *Technology tools for students with autism* (pp. 185–200). Paul H. Brookes Publishing.
- Toglia, J. P. (1991). Generalization of treatment: A multicontext approach to cognitive perceptual impairment in adults with brain injury. *The American Journal of Occupational Therapy, 45*(6), 505-516.
- Tomchek, S. D., & Patten Koenig, K. (2016). The sensory profile and autism spectrum disorder. *American Journal of Occupational Therapy, 70*(4), 1–9.
- Tomchek, S. D., Koenig, K. P., & Dunn, W. (2017). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy, 61*(2), 190–200.
<https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.190>
- Toglia, J. P. (2011). The dynamic interactional model of cognition in occupational therapy. In N. Katz (Ed.), *Cognitive rehabilitation: Models for intervention in occupational therapy* (pp. 29–71). AOTA Press.
- Wade, S. L., Bedell, G., Turkstra, L. S., Haarbauer-Krupa, J., & King, J. A. (2018). Effectiveness of the SPAN intervention: Enhancing social participation and reducing caregiver burden. *Journal of Neuropsychological Rehabilitation, 28*(5), 541–556.
- Wehmeyer, M. L., & Garner, N. W. (2003). The impact of personal characteristics of people with intellectual and developmental disability on self-determination and autonomous

functioning. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 16, 255–265.

<https://doi.org/10.1046/j.1468-3148.2003.00161.x>

Weissman Nitsan, M., Schreuer, N., & Gal, E. (2018). Employers' Perspectives Regarding Reasonable Accommodations for Employees with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Management & Organization*, 1, 1-18.

World Health Organization. (2007). *International classification of functioning, disability, and health: Children & youth version; ICF-CY*. Author.