

תעודה מזהה

Computerized Penmanship Evaluation Tool ComPET

Rosenblum, Parush & Weiss, 2003

<p>הכלי הינו מערכת ממוחשבת הכוללת תוכנה שפותחה על ידי החוקרות, לוח אלקטרוני ומחשב נייד. הכתיבה מבוצעת בעזרת עט דיו הדומה לעט רגילה – על דף נייר המונח על הלוח האלקטרוני (דיגיטייזר) וקולט את תנועות היד בזמן אמת ומנפיק מדדים אובייקטיביים של זמן לחץ ומרחב בתהליך הכתיבה הידנית. המערכת אינה תלויה שפה וניתן לנתח באמצעותה כל משימת כתיבה או ציור.</p>	תיאור הכלי
<p>לספק מדדים אובייקטיביים של פעולת הכתיבה הידנית.</p>	מטרת השאלון
<p>המערכת מתאימה לכל מי שמסוגל לבצע משימת כתיבה פשוטה של העתקת שמו או משפט קצר או לצייר. נעשה בו שימוש מחקרי בנבדקים בגילאי הגן, בית הספר ועד גיל זקנה במצבי בריאות שונים.</p>	אוכלוסיית היעד
<p>הכלי משמש כיום לצורך מחקרי ומשמש את החוקרים במעבדה לחקר תפקוד אנושי מורכב והשתתפות. ניתן ליצור קשר לגבי שיתופי פעולה.</p>	הרשאה להעברה
<p>עברית, ערבית, אנגלית</p>	גרסאות
<p>בהתאם לאורך מטלת הכתיבה</p>	זמן מילוי וקידוד
<p>המערכת כוללת: לוח אלקטרוני, עט אלקטרוני הרגיש להפעלת לחץ ותוכנת הפעלה. על מנת להשתמש במערכת יש לחבר את הלוח האלקטרוני למחשב אשר בו מותקנת תוכנת ההפעלה הייעודית. לאחר מכן יש להניח את דף המטלה על גבי הלוח האלקטרוני ועל הנבדק/ת לשבת בצורה נוחה מול השולחן. ביצוע המטלה נעשה באמצעות העט האלקטרוני ובסיום המטלה ניתן לקדד את הנתונים שהתקבלו. קיימת תוכנה אחת לשם איסוף נתוני הכתיבה ותוכנה אחרת לניתוחם של נתונים אלו.</p>	מבנה הכלי
<p>הלוח האלקטרוני דוגם את מיקום העט במרחב בתדירות של 100 או 200 הרץ וכך מתקבלים נתוני זמן ומרחב. בתוך העט יש סנסורים שרגישים ללחץ שמפעילה העט על משטח הכתיבה וכך מתקבלים נתונים של הלחץ ביחידות Non-scaled. ישנה התייחסות ל"פעימת כתיבה" המוגדרת מרגע שהעט נוגעת בדף ועד שעוזבת את הדף. ההבחנה בין זמן הכתיבה על המשטח והזמן של העט באוויר מאפשרת להבין את התפקוד של האדם הן ברמת הביצוע והן ברמת תכנון הפעולה. "זמן האוויר" הוא הזמן בו נעשה התכנון לקראת הביצוע ולכן כאשר נראה זמן ממושך ניתן יהיה להסיק כי ישנה מורכבות בתכנון או ביצימת הצעד הבא. מדדי המרחב מצביעים על תוצר הכתיבה ומאפשרים לנו לראות האם הם בתחומי הנורמה, מצומצמים או מוגדלים. הלחץ המופעל העל העט מצביע על יכולת הוויסות של האחיזה. האזימוט וההטיה של העט (tilt) מתארים את מרחב התנועתיות של העט בעת הכתיבה. מספר הפעימות אמור להיות</p>	אופן הקידוד

<p>תואם למספר חלקי האותיות שנכתבו, במידה והוא גבוה מכך בהרבה, מעיד על כתיבה חוזרת, מחיקות ותיקונים בעת הכתיבה.</p>	
<p>ציון ממוצע גבוה מעיד על תפקוד טוב יותר. ציון בין 1 ל- 3.42 מצביע על חשד להפרעה התפתחותית בקואורדינציה.</p>	<p>משמעות הציון</p>
<p>מהימנות פנימית נמצאה גבוהה, כמו גם תוקף מתכנס שנבחן על ידי שתי מטלות דומות שבוצעו שתיהן על גבי הלוח האלקטרוני בהתייחס ל"זמן אוויר" וללחץ על העט. כמו כן נבחנו הממצאים בהתייחס לקבוצות שונות של ילדים ונמצא תוקף מבחין.</p>	<p>מדדים פסיכומטריים</p>
<ol style="list-style-type: none"> Rosenblum S, Parush S, Weiss PL. (2003). Computerized temporal handwriting characteristics of proficient and poor hand writers. <i>Am J Occup Ther</i>, 57(2),129–38. Rosenblum, S. (2012). A Computerised Multidimensional Measurement of Mental Workload via Handwriting. <i>Behaviour Research Methods</i>, 44, 575-586. Rosenblum, S., & Luria, G. (2015). Applying a Handwriting Measurement Model for Capturing Cognitive Load Implications Through Complex Figure Drawing. <i>Cognitive Computation</i>, 1-9. Fogel, Y., Josman, N., & Rosenblum, S. (2019). Functional abilities as reflected through temporal handwriting measures among adolescents with neuro-developmental disabilities. <i>Pattern Recognition Letters</i>, 121, 13-18. Rosenblum, S., Meyer, S., Richardson, A., & Hassin Baer, S. (2022). Patients self-report and handwriting performance features as indicators for suspected Mild cognitive Impairment (MCI) in Parkinson's disease (PD). <i>Sensors</i>, 22, 569. https://doi.org/10.3390/s22020569. 	<p>פרסומים נבחרים</p>

ד"ר סוניה מאיר וד"ר יעל פוגל (2020); מיכל צדוק-כהן ואורטל כהן אלימלך (2024)