

יד ביד

ערכה לפיתוח מיומנויות ידניות בסביבה הביתית,
יד ביד עם המרפא בעיסוק, הילד ומשפחתו



3	בפתח הדברים
4	קשיים בתפקוד הידני בקרב ילדים
5	מרכיבי התפקוד הידני
7	התרגול בבית
9	מבנה ערכת התרגול, או.. מה הולך להיות כאן?
12	ערכת התרגול
12	לפני שמתחילים לתרגל- בואו ניישר קו. מה מצופה בכל גיל?
14	ייצוב ושליטה במפרקים הפרוקסימליים שכמה, כתף וזרוע
19	מודעות סנסורית: טקטילית ופרופריוצפטיבית
21	תנועות אמה וכף יד מופרדות
24	ייצוב שורש כף היד ביישור
26	פיתוח מרווח אצבע-אגודל ואופוזיציה דינמית
26	פיתוח וייצוב קשתות כף היד
31	הפרדת התפקוד המוטורי של שני צדי היד
32	מניפולציות תוך ידניות
35	פיתוח מניפולציות תוך ידניות
40	כוח בכף היד
43	מגע עדין- ויסות הכוח ושליטה בקצות האצבעות
44	ביבליוגרפיה
45	נספח- טבלת נורמות ורצף התפתחות מיומנויות מוטוריות עדינות

בפתח הדברים

הערכה הנוכחית הוכנה כפרויקט, במסלול היישומי של לימודי תואר מוסמך בריפוי בעיסוק, באוניברסיטה העברית ירושלים. נושא הערכה נבחר בעקבות צורך שעלה בעבודתי היומיומית כמרפאה בעיסוק בתחום הילדים, **להבניית התרגול בסביבה הביתית.**

ילדים רבים מגיעים לטיפול בריפוי בעיסוק בעקבות קשיים במיומנויות מוטוריות עדינות. נוכחתי שכאשר הילד מתרגל את המיומנות שנלמדה גם מחוץ לחדר הטיפול, נראית התקדמות מהירה הרבה יותר. הדבר עולה בקנה אחד עם דבריה של Exner (2006), על פיה **לפחות חלק מכל מפגש טיפולי צריך להיות מוקדש למעורבות הילד בפעילויות שייעשו במצבים אחרים, בכדי להביא להכללה של המיומנות.** עם זאת, הרגשתי שאנרגיה רבה מבוזבזת לריק כאשר המרפא בעיסוק צריך בכל פעם "להמציא את הגלגל" מחדש, ולחשוב על רעיונות חדשים לפעילות בבית, במקום להשתמש באוסף קיים ומובנה של רעיונות, המדורג לפי רמה התפתחותית.

נראה כי מחשבות אלו בדבר הבניית דרכי העבודה, עולות בקנה אחד עם דבריה של Benbow (2006), שעסקה רבות במוכנות מוטורית לתחום הכתיבה: **"הבנה ברורה יותר של מכלול המיומנויות ... חייבת להנחות בעלי מקצוע בפיתוח דרכים מערכתיות יותר להכין את הילדים.."** (p. 320). נראה ש Benbow מייחסת חשיבות ראשית להבנת מכלול המיומנות שאנו באים לקדם, ועל בסיס זה- פיתוח דרכים מערכתיות לעבודה.

על כן- בערכה הנוכחית מפורטים מרכיבי התפקוד הנדרשים, יחד עם תיאור של רצף ההתפתחות והתפקוד המצופה בגילאים השונים (בין שלוש לשש שנים). לכל מרכיב תפקוד מלוות מגוון פעילויות מצוירות, זמינות לשימוש ולשליחה הביתה על לוח מצורף. כולי תקווה שערכה זו תיעל את עבודתו של המרפא בעיסוק ותביא לקידום של ילדנו.

לסיום, ברצוני להודות למסייעים בבניית הערכה.

- לד"ר טל מזור- קרסנטי על ההנחייה בהכנת הפרוייקט. למדריכותי בשטח- דון פכלר וחנה שוורץ שלימדו אותי את רזי המקצוע. לדבי גביר, דורית דיל, חגית הולנדר וחיה קושניר שסייעו ביעוץ והכוונה מהידע הרב שלהן. למטופלי החמודים מביתר עילית וגוש עציון, שהתנסו בשמחה בפעילויות ואף הוסיפו רעיונות חדשים.
- תודה לבשמת וייס על העריכה המקצועית והסבלנית

תרגול מהנה ומועיל!

לשאלות, תגובות ורעיונות חדשים: Yonit_seg@walla.com

קשיים בתפקוד הידני בקרב ילדים

לתפקוד היד חשיבות רבה באינטראקציה של ילדים עם חפצים, חומרים, ואנשים נוספים בסביבות יומיומיות. לילדים עם קושי בתפקוד היד, יש פחות הזדמנויות לחקור, לגלות, לפעול ולשלוט על סביבתם. הם לרוב מוגבלים ביכולתם להשלים ביעילות מיומנויות הנדרשות ביומיום, וכן לפתח מיומנויות שיתמכו בביצוע עיסוקי אופטימלי בעתיד (Case Smith & Exner, 2014). מצד אחד, ככל שהקשיים בתפקוד היד גדולים יותר יש לכך השפעה תפקודית נרחבת יותר, אך מאידך, עבור חלק מהילדים, אפילו קשיים קלים במיומנויות ידניות עלולים להשפיע על השתתפותם החברתית. הם בסיכון לפיתוח תלות באחרים, ספיגת עלבונות מבני גילם ופיתוח דימוי עצמי של יכולת אקדמית נמוכה. קיימת שכיחות גבוהה של ילדים בגילאי הגן, המופנים לריפוי בעיסוק בשל קשיים במיומנויות מוטוריות עדינות המשפיעים על התפקוד היומיומי, ועבודה על נושא זה הינה ייחודית למקצוע הריפוי בעיסוק (Exner, 2006).

מרכיבי התפקוד הידני

הציפיות מילדים בגילאים השונים. בגיל הגן מצופה מילדים להיות עצמאיים ולהצליח בכל הפעילויות הנדרשות בתוך הגן, בחצר המשחקים, ובבית. הן בפעילויות משחק והן בטיפול עצמי. בגן, ילדים בגילאים צעירים יותר מתאמנים על שימוש במגוון משחקי מוטוריקה עדינה פשוטים ויצירות פשוטות, בזמן שילדים בגילאים בוגרים יותר בגן מפתחים מיומנויות בכדי להשתתף במשחקי מוטוריקה עדינה מורכבים וביצירות אמנות רב שלביות, כמו גם במשימות קדם כתיבה.

מיקוד יתר בפעילויות קדם כתיבה. הורים ומורים לעיתים קרובות שמים דגש רב מדי על פעילויות קדם כתיבה עבור ילדים בגילאים צעירים של הגן, בעוד ששינוי קטן בשימוש בחומרים ומשחקי מוטוריקה עדינה- יפתח את תפקוד היד הכללי שלהם. ייתכן שמיקוד יתר זה בפעילויות "אקדמיות" עודדה על ידי מגמות לאומיות הכוללות מבחנים סטנדרטיים לתלמידים בכל הגילאים (Myers, 2006).

פיתוח התפקוד הידני. חשוב לפתח את כל האספקטים של תפקוד היד. מתן מגוון עשיר של חומרים עליהם ניתן לבצע מניפולציות שונות, יביא לרווח של כל התלמידים, ויביא אותם לעבר פיתוח מיומנויות קדם כתיבה (Benbow, 2006).

מרכיבי התפקוד הידני על פי Benbow ו Exner (2006) מונה רצף טיפוסי של תחומים

שיש להתייחס אליהם במהלך התערבות העוסקת בפיתוח מיומנויות ידניות. התחומים הם:

- ✓ שליטה פוסטורלית/ פרוקסימלית וטונוס שרירים
- ✓ אבחנה סנסורית (טקטילית ופרופריוצפטיבית)
- ✓ תנועות אמה וכף יד מופרדות (סופינציה אקטיבית של האמה, עם ייצוב בזמן הזזת כף היד והאצבעות)
- ✓ מיומנויות כף יד: סוגי אחיזות, שחרור רצוני, מניפולציות תוך ידניות
- ✓ מיומנויות בי-לטרליות (תיאום בין שתי הידיים)
- ✓ אינטגרציה של המיומנויות לתוך הביצוע העיסוקי (לשם הכללה של המיומנות הנלמדת)

שיקולים נוספים בתכנון ההתערבות הם: מנח הילד, בחירת חומרים, נתינת זמן מתאים, סוגי תיווך ורימוז, שילוב מיומנויות תפיסתיות וקוגניטיביות, משחקיות וחברתיות, ועוד.

בתוך תחום מיומנויות כף היד, הכולל בין היתר סוגי אחיזות ומניפולציות תוך ידניות, הן Benbow (2006) והן Exner (2006) מונות מספר אבני דרך התפתחותיות שכף היד צריכה לעבור בכדי שתוכל לבצע את כלל מיומנויות כף היד ביעילות. שתי החוקרות משתמשות במונחים מעט שונים זו מזו אך בפועל נראה שכוללות את אותם המרכיבים. כאן ייעשה שימוש במונחיה של Benbow. אבני הדרך ההתפתחותיות על פיה הן:

✓ **פיתוח ייצוב שורש כף היד ב-20 מעלות יישור לאחור**, לתמיכה בתנועות אצבעות מיזמנות

✓ **פיתוח מרווח אצבע-אגודל**, תוך יצירת צורת עיגול בין האצבע לאגודל.

✓ **פיתוח קשתות כף היד-** (קשת רוחבית, קשתות אורכיות ואלכסוניות). קשתות מפותחות מאפשרות יצירת משטח קעור מכף היד.

✓ **פיתוח מודעות ל"skill side" של היד-**. למעשה הפרדה בין צידי היד. תנועה מבודדת של אגודל אצבע ואמה וביצוע פעילויות מוטוריקה עדינה באמצעות אצבעות אלו, בעוד אצבעות 4,5 מכופפות ונותנות יציבות לכף היד.

✓ **פיתוח תנועת השרירים האינטרינזיים באצבעות**. סוג זה תנועות נראה בפעילויות הדורשות את קצות האצבעות של אגודל אצבע ואמה. המבצעות יחד כיפוף ויישור של מפרקי ה-MP (metacarpophalangeal joints) במניפולציות תוך ידניות שונות.

✓ Exner (2006) מוסיפה את נושא **השליטה בכוח של קצות האצבעות**- ויסות הכוח ושימוש במגע עדין או חזק בהתאם למטלה.

חשיבות התרגול. על פי Exner (2006) יכולת הילד להכליל את המיומנויות הנלמדות בטיפול למצבים נוספים במשך היום, הוא נושא קריטי שיש להתייחס אליו בתכנון ויישום ההתערבות בפיתוח מיומנויות מוטוריות עדינות. **לפחות חלק מכל מפגש טיפולי צריך להיות מוקדש למעורבות הילד בפעילויות שיעשו במצבים אחרים.**

לעיתים קרובות במפגש הטיפולי, המטפל משתמש בחומרים ואמצעי טיפול ייחודיים, שאינם נפוצים בשימוש היומיומי, ואף מציג אותם בפני המטופל בדרך ייחודית. לרוב המטפלים מצפים שהמיומנויות הנלמדות בטיפול יוכללו לחיי היומיום, אבל יש לזכור **שההכללה לא תמיד מתרחשת באופן טבעי והיא צריכה להיתמך על ידי המטפל.** הן באמצעות הוראות והצעות למבוגרים האחרים שנמצאים עם הילד, והן על ידי חומרים ופעילויות זמינים לשימוש.

לכן, **המפגשים הטיפוליים צריכים לכלול שימוש בחומרים וחפצים טיפוסיים תואמי גיל, בהם נעשה שימוש בסביבות אחרות בחיי הילד, כמו גם שימוש בחומרים הזמינים לתרגול מחוץ לחדר הטיפול. פעילויות אלו חייבות להיות מוצגות בדרכים המובנות לילדים לביצוע בעצמם או בעזרת מבוגרים שאינם מתחום הריפוי בעיסוק.**

על פי Myers (2006), הבאת פעילויות מחיי היומיום לתוך הטיפול חשובה במיוחד בקרב : (א) ילדים שנמנעים ממוטוריקה עדינה בגלל ביטחון עצמי נמוך. (ב) ילדים עם קשיים בתכנון במוטוריקה עדינה.

חשיבות יצירת אפשרויות תרגול מחוץ לטיפול עולה בקנה אחד עם **תיאוריית למידה מוטורית**, על פיה מיומנויות מוטוריות חדשות נרכשות דרך שימוש באסטרטגיות ספציפיות ולאחר מכן משתכללות דרך חזרתיות נרחבת והעברת המיומנויות למשימות נוספות. **הזדמנויות לתרגול מיומנות מוטורית חדשה הינן חשובות ביותר להעברת המיומנות משלב בה נדרש קשב מודע במהלך השימוש, לרמה בה השימוש ספונטני ואוטומטי** (Exner, 2006).

המלצות כלליות לגבי התרגול

משתנים שיש לקחת בחשבון בתכנון התרגול. בבחירת הפעילויות לתרגול יש לקחת בחשבון את תחומי העניין והעדפותיו של הילד, כמו גם להתכוון לסביבתו וליכולתו לבצע משימה ספציפית, וכן לשתף את הילד בבחירת הפעילויות.

תרגול ספונטני או מתוכנן. ניתן להציע לתרגול פעילויות אותן הילד יבצע בעצמאות ויחזור עליהן באופן אוטומטי, ומנגד ניתן ליצור אפשרויות תרגול מתוכננות. פירוט בהמשך.

תרגול מתוכנן: "שיעורי בית". לילדים גדולים יחסית, בעלי מיומנויות קוגניטיביות מפותחות יותר ומוטיבציה, ניתן לתת רשימה עם פעילויות ספציפיות לתרגול. כאשר מספקים לילד "שיעורי בית" מסוג זה, המבוססים על המלצות הטיפול, הילד נוטה לבצע בצורה הטובה ביותר אם ניתנות הוראות כתובות ודרך לתייעוד (לדוג' טבלה).

מעורבות ההורים. מעורבות של הורים או מורים כמעט תמיד נחוצה עבור הילד בכדי לשלב מיומנויות חדשות לתוך הביצוע העיסוקי. הורים ומורים צריכים לעיתים להתאים את ציפיותיהם בהתאם לביצוע הילד, כך שהילד יוכל להשלים פעילויות שמתאימות עבורו. ברגע שצוות האנשים המקיפים את הילד, ביניהם ההורים והגננות, מכירים את נקודות החוזק והחולשה של הילד ומבינים את המטרות של תכנית ההתערבות- הדבר משפר מאוד את תהליך הטיפול.

תפקיד ההורים. ההורים לא צריכים לנסות לחקות את התפקיד של המטפל או המורה; ליתר דיוק, על ההורים לספק חומרים מתאימים והזדמנויות טבעיות ומהנות עבור הילד להפגין ולהשתמש בבית במיומנויות שנלמדו בטיפול. כמו כן הם יכולים לתמוך בביצוע תרגול מתוכנן.

ציפיות מציאותיות מההורים. למרות חשיבות מעורבותם, ציפיות מציאותיות מההורים הן קריטיות. במיוחד בגלל שפעמים רבות להורים לילד עם קושי או מוגבלות יש אתגרים רבים. נושא "מפתח" עבור רבות מאימהות אלו הוא ניהול שגרה יומית. לכן, כדאי ליצור אפשרויות לתרגול בתוך ההקשר של שיגרות עיסוקיות נורמליות, לדוגמא: קביעת זמן מסוים בשגרה היומית לביצוע התרגול. כמו כן יש להיות קשובים איזה סוג תרגול מתאים להתנהלותה של כל משפחה. לדוגמא: יש משפחות שיעדיפו לחזור במשך תקופה ארוכה על אותן פעילויות בכדי שיכניסו אותן לשגרה היומיומית, בעוד שמשפחות אחרות יעדיפו גיוון מדי שבוע.

שילוב פעילויות משחקיות. מומלץ לשלב בתרגול פעילויות משחקיות וכן ניתן לשתף בני משפחה נוספים. נמצא כי שימוש של מרפאים בעיסוק בפעילויות משחק ובאינטראקציה עם ילדים נוספים הינם מנבאים חשובים של רמת מוטוריקה עדינה בסוף הטיפול (Case Smith & Exner, 2014; Myers, 2006).

מבנה ערכת התרגול, או.. מה הולך להיות כאן?

בערכה להלן יינתנו מגוון פעילויות לתרגול ביתי בנושא פיתוח מיומנויות מוטוריות עדינות, וכן לוח בו ניתן לארגן את הפעילויות ולשלוח עם הילד הביתה. זאת בכדי להקל על המטפל בקידום הכללת המיומנויות לתוך הביצוע העיסוקי של הילד.

הפעילויות יוצגו על פי התחומים ואבני הדרך ההתפתחותיות העומדות בבסיסו של התפקוד הידני, שפורטו לעיל. בתחילת כל תחום יפורט בנוגע לחשיבותו ולגילאים בהם מצופה שמיומנויות אלו יתפתחו. התחומים אליהם תינתן התייחסות הם:

שליטה ויציבות פרוקסימלית בשכמה ובכתף (לשליטה פוסטורלית וטונוס שרירים לא תינתן התייחסות בגלל מורכבות והיקף הנושאים). **אבחנה סנסורית**- טקטילית ופרופריוצפטיבית. תוך מיקוד בכפות הידיים. **ייצוב המרפק ושליטה בתנועות האמה**- שליטה בפרונציה, סופינציה וייצוב במנח אמצע.

בתחום מיומנויות כף יד- תינתן התייחסות לאבני הדרך ההתפתחותיות אותן כף היד צריכה לעבור, כולל: **ייצוב שורש כף היד ביישור, פיתוח מרווח אצבע-אגודל, פיתוח אופוזיציה דינמית, פיתוח קשתות כף היד, פיתוח הפרדה בין צידי היד, פיתוח תנועות השרירים האינטרינזיים**- כולל **התייחסות לסוגי המניפולציות התוך ידניות השונות**. כמו כן יובאו רעיונות באשר לפיתוח **מגע עדין** וכן לפיתוח **כוח בכף היד**.

לפיתוח מיומנויות בי-לטרליות לא תינתן התייחסות נפרדת אם כי קיימות בערכה מגוון פעילויות שיתאימו גם לתרגול תחום זה. כדאי לבחור בפעילויות על פי רצף ההתפתחות הטיפוסית: שימוש בשתי הידיים יחד, לאחר מכן יד אחת מייצבת והשנייה מבצעת מניפולציה, ובסוף ביצוע מניפולציות בשתי הידיים (השחלת חרוזים, קשירת קשר) (Case Smith & Exner, 2014).

מספר דגשים לגבי השימוש בערכה:

✓ **פעילויות החוזרות במספר תחומים.** למרות הניסיון לחלק את הפעילויות לפי התחומים השונים, כמובן שלכל פעילות ישנם היבטים רבים. למשל: פעילות ניקוי חלונות עם שפריצר דורשת יציבות פרוקסימלית של כתפיים בהרמת הזרוע, יציבות האמה במנח אמצע, יכולת לבצע אחיזה רדיאלית עם הפרדה בין שני צדי היד וכן הפעלת כוח באחיזה. מסיבה זו, ייתכנו פעילויות שיחזרו במספר קטגוריות. כמו כן ייתכנו פעילויות שיתאימו למספר קטגוריות אף שלא צוינו בכולן.

✓ **התאמת הפעילות לילד.** בבחירת הפעילויות מתוך התחום אותו באים לחזק, (לדוגמא: הפרדה בין צדי היד), במידה שהמרפא בעיסוק בחר בפעילות ניקוי החלונות עם שפריצר, עליו לנתח אילו מהיבטי הפעילות מאפשרים או מאתגרים עבור הילד הספציפי. במידה ורוצים לבודד רק את מרכיב ההפרדה בין צדי היד ומעוניינים אף בקידום הפעלת כוח בכף היד, אך מרכיב היציבות הפרוקסימלית עדיין מאתגר את הילד, ניתן לספק התאמות- למשל להציע לבצע את הפעילות עם ייצוב של המרפק מעל שולחן.

✓ **דירוג הפעילויות.** ניתן לדרג כל פעילות על פי החפצים והחומרים הנבחרים לביצוע, ודרגת הייצוב שלהם. למשל- פעילות השחלת חרוזים ניתן לדרג על ידי קוטר החרוזים, קוטר החור שלהם, קוטר החוט ומידת קשיחותו, ומידת הייצוב שלו- האם מחובר לשולחן ומה אורכו? כל פעילות מוצעת ניתנת לדירוג ועל המרפא בעיסוק להפעיל חשיבה קלינית בכדי להציב את האתגר המתאים ביותר.

✓ **גילאים.** התאמת הפעילויות לגילאים השונים התבצעה על פי נורמות ואבני דרך התפתחותיות המתוארים בספרות, וכן ניסיון קליני. עם זאת כמובן שיש להפעיל שיקול דעת בהתאמת הפעילות לגילאים שונים- בהתאם לרמת העיכוב התפתחותי או להיפך. כמו כן **חשובה הבנת רצף שלבי ההתפתחות** בכדי להבין אילו מיומנות מתפתחת על בסיס איזו ובכך להציב לילד את השלב ההתפתחותי הבא. ישנם שני פרקים בערכה המתארים את רצף ההתפתחות. הפרק הראשון מופיע בתחילת הערכה ומתייחס להתפתחות איכות התנועה, יכולות הייצוב במפרקים השונים, ודפוסי האחיזה הנצפים. הפרק השני מופיע בתחום

המניפולציות התוך ידניות ומתאר את התפתחותן. במיוחד למרפאים בעיסוק בתחילת הדרך מומלץ מאוד לקרוא את שני החלקים ולפעול על פיהם.

✓ **איורים והנחיות כתובות.** האיורים נועדו להמחיש את המנח המצופה מהילד בביצוע הפעילות. אם אין חשיבות למנח הספציפי, מצויר רק החפץ ללא מנח הידיים. מטרת ההנחיות הכתובות להוסיף הסברים או דגשים מיוחדים בפעילות. ניתן להשתמש בפעילות בלי להיצמד להנחיות הכתובות, בהתאם לשיקול דעת המטפל. לדוגמא בשימוש בפינצטה ילדים בעלי ידיים פחות מיומנות נוטים להשתמש באחיזת אגרוף על פיר הפינצטה (פעילות שתורמת אף היא ליכולת האופוזיציה) ואילו תלמידים מאומנים יותר משתמשים רק באגודל, אצבע ואמה.

ערכת התרגול

לפני שמתחילים לתרגל- בואו ניישר קו. מה מצופה בכל גיל?

בכדי לשלוט בתנועות עדינות בתוך כף היד, ילדים צריכים לייצב חלקי גוף פרוקסימליים. במשך ארבע השנים הראשונות מתפתחות יציבות וניידות בכתף, בזרוע, במרפק ובאמה, ומאפשרת דפוסי תנועה מיומנים יותר בכף היד.

להלן רצף ההתפתחות בדגש על איכות התנועה, יכולות הייצוב במפרקים השונים, ודפוסי האחיזה הנצפים, תוך התייחסות לתחום הגרפומוטורי.

✓ **במשך שנת החיים הראשונה** מתפתחת יכולת ייצוב הגו, שליטה על תנועות גדולות של הזרוע לנשיאת ואחיזת מגוון חפצים.

✓ **בשנה השנייה**, מתפתחים כיפוף ויישור רצוניים של המרפק, סיבוב האמה (סופינציה) לעמדה של אחיזה מתאימה, ושחרור מבוקר. במשך שנה זו גם מתפתחים כל דפוסי אחיזת כח. מתחילה להופיע אחיזת כלי כתיבה בעזרת האצבעות (ולא באחיזה פלמרית) אך התנועה לרוב מהמרפק.

✓ **בין גיל שנתיים לשלוש**, במידה וניתנות התנסויות עם מספריים הילדים לומדים לאחוז את המספריים- לפתוח ולסגור. התנועה מגיעה מהכתף והמרפק. האמה וכף היד נעות כחטיבה אחת.

✓ **בין גיל שלוש לארבע** מתחיל שימוש בתנועות עדינות של מפרקי האצבעות בשימוש בחפצים קטנים, אך בציור וצביעה כף היד נעה כחטיבה אחת. בגיל זה, שורש כף היד עדיין ייתכן בכיפוף. בזמן הגזירה שורש כף היד מתחיל לסייע ולשלוט במיקום כף היד. כתוצאה מכך הילדים מצליחים לדייק ולהישאר על הקו.

✓ בשלב זה בדרך כלל מופיעה אחיזת טריפוד, תתכן עדיין ללא קשת פלמרית. בהמשך מתפתחת הפרדה בין שני צדי היד- אצבעות 4,5 המכופפות מקנות יציבות לקשת של מפרקי הMP. בשלב זה מתחילה להתפתח יותר ויותר תנועה בטריפוד, והאצבעות מתקרבות יותר ויותר לקצה כלי הכתיבה. (נראה כי הפרדה בין צדי היד +שליטה בשורש כף היד מאפשרות זאת).

✓ **בין גיל ארבע לחמש** מופיעה אחיזת טריפוד דינמי, או אחיזה דינמית אחרת, עם תנועתיות של האצבעות.

- ✓ אף כוח האחיזה עולה לאורך הילדות. כוח של אחיזה פלמרית, אחיזה פינץ' לטרלי (מפתח) ואחיזה טריפוד, עולה באופן משמעותי בקרב ילדים בגיל 3-5 שנים.
- ✓ כל דגמי האחיזה עבור מגוון של חפצים מתפתחים היטב **עד גיל חמש שנים**, אך אלו המערבים שימוש בכלים יכולים להמשיך ולהתפתח לתוך שנות בית הספר המוקדמות.
(Case-Smith & Exner, 2014; Levine, 1991; Pehosky, 2006).

בהמשך, בפרק "מניפולציות תוך ידניות" יפורטו רצף התפתחות המניפולציות בגילאים השונים.

ייצוב ושליטה במפרקים הפרוקסימליים שכמה, כתף וזרוע

Benbow (2006), מדגישה שבכדי לפתח אחיזה דינאמית ולהצליח בפעילויות גרפומטוריות נדרשים טווח תנועה מלא, ייצוב ושליטה במפרקים הפרוקסימליים של הגפה העליונה, כולל מפרקי השכמה, הכתף והמרפק. על מנת לאפשר טווח תנועה רחב, כל מפרק בגפה עליונה צריך להוות בסיס תמיכה יציב לשליטה בשרירים הדיסטאליים אליו. **מצורפות להלן פעילויות לפיתוח מגוון אספקטים במפרקים הפרוקסימליים של הגפה העליונה: כוח, יציבות, שליטה וטווח תנועה. יש להתאים את הפעילות לפי צורך הילד. כנזכר לעיל, הייצוב במפרקים הפרוקסימליים מתפתח בשנות החיים הראשונות. על כן הפעילויות בערכה מחולקות לגילאים השונים על פי תכנון התנועה הנדרש לכל פעילות, ולא על פי רמת הכוח או היציבות הנדרשת.**

✓ יש לשים לב כי **פיתוח יציבות הוא הבסיס לפיתוח ניידות**, על כן כדאי לבדוק את יציבות הכתפיים ובמקרה הצורך להתחיל בפעילויות של נשיאות משקל על הידיים (פיתוח יציבות) לפני פעילויות הדורשות שליטה בתנועה (ניידות).

✓ על פי Benbow (2006), כדאי לשלב **קפיצה לאחור בחבל**- פעילות המשלבת את כל מפרקי גפה עליונה ומביאה לפיתוח דפוסים בשלים. ילדים צעירים יותר או שהדבר קשה להם, צריכים קודם כל לסובב חבל לילד אחר ביד הדומיננטית. המטרה היא פיתוח טווח תנועה מלא בסיבוב חיצוני של הכתף. בשלב הבא- לבצע ביד השנייה. בשלב הבא- לקפוץ בכל פעם שהחבל נוגע ברצפה- בכדי להביא לקואורדינציה של גפיים עליונות ותחתונות.

✓ על פי Levine (1991), אספקטים של **כוח** יש לפתח רק אם משפיע על התפקוד היומיומי (למשל קושי בנשיאת חפצים, פתיחת דלת הרכב). ניתן להפסיק בתרגול כשיש הצלחה בתפקוד המצופה.

שליטה פוסטורלית/ פרוקסימלית

שליטה פוסטורלית/ פרוקסימלית היא נושא מרכזי בהתערבות עם ילדים רבים בעלי קשיים במיומנויות ידניות. נפוץ ששליטת ראש וגו, מיומנויות בשכיבה על הבטן וישיבה, הם תחומים בעייתיים עבור ילדים אלו. אם יש למטפל מטרות ספציפיות בתחום זה, או שהילד צריך התערבות במיקום יעיל יותר של היד במרחב, יש צורך בהתייחסות לתחום זה (Exner, 2006).
כאמור, בערכה הנוכחית אין התייחסות ישירה לתחום רחב זה אך ניתן להשתמש בחלק מהפעילויות מהפרק הנוכחי (בייחוד בפעילויות המערבות את כל הגוף, כגון הליכות של חיות, הליכת שולחן).

ייצוב ושליטה במפרקים הפרוקסימליים של הגפה העליונה- שכמה, כתף ומרפק

המספרים על התמונות הם מספרי העמודים בקובץ "דפי הפעולות לגזירה"

<p>עמידת חתול הילד עומד בעמידת שש, המבוגר מנסה לדחוף אותו קלות, ועל הילד להישאר יציב.</p>  <p>5</p>	<p>הליכת חתול כפות ידיים פרושות על הרצפה, פונות קדימה. ראש מורם, בטן בפנים.</p>  <p>3</p>	<p>הליכת מריצה כפות ידיים פרושות על הרצפה, פונות קדימה. ראש מורם, בטן בפנים.</p>  <p>1</p>
<p>עמידת ידיים ליד הספה (כיסא/ שולחן/ קיר..) כפות ידיים פרושות על הרצפה, פונות קדימה. בטן בפנים, כתפיים מעל כפות הידיים.</p>  <p>16</p>	<p>הליכת דב</p>  <p>6</p>	<p>חתול עושה שלום כפות ידיים פרושות על הרצפה, פונות קדימה. ראש מורם, בטן בפנים. יד אחת מורמת ישרה קדימה. סופרים כמה שניות הילד נשאר במנוח זה. לאחר מכן מחליפים יד.</p>  <p>4</p>
<p>זחילת חיילים</p>  <p>21</p>	<p>הליכת שולחן בטן בפנים, מורמת כלפי מעלה. *ניתן לשים חפץ על בטן הילד ועל הילד לשמור שהחפץ לא יפול.</p>  <p>26</p>	<p>קפיצות ארנב שולחים כפות ידיים יחד קדימה, ולאחר מכן מצטרפות הרגליים.</p>  <p>8</p>
<p>מזיגה ניתן למזוג מקנקן לכוס, מכוס לכוס, ממיכל למיכל וכו'. *מומלץ לשלב בזמן רחצה באמבטיה.</p>  <p>12</p>	<p>נשיאת שקיות יש להתאים את כובד השקיות לגודל ויכולת הילד.</p>  <p>17</p>	<p>דחיפת קיר כפות ידיים פרושות על הקיר. לדחוף בכל הכוח!</p>  <p>7</p>
<p>זריקת כדור למרחק</p>  <p>20</p>	<p>הגשה</p>  <p>18</p>	<p>בחישה</p>  <p>13</p>
<p>היאבקות לנסות לדחוף את החבר עד הקיר, להשתדל שיהיו יחסי כוחות שווים. לא לשכוח שזה רק משחק!</p>  <p>19</p>	<p>הרמת משקולות/ בקבוקים מלאים ניתן להרים במגוון כיוונים ומנחים.</p>  <p>25</p>	<p>היתלות על מתח</p>  <p>21</p>

משיכת חבל



27

גיל 4-5

הליכת כלב ים

מרפקים מיושרים, כפות ידיים פרושות על הרצפה. נסו להתקדם כשרק החזה מורם!



9

מעלית בכיסא

לשים לב שכל הגוף באוויר, מלבד כפות הידיים.



24

שכיבות שמיכה בעמידת שש

כפות ידיים פרושות על הרצפה, בטן בפנים. מכופפים מרפקים ומיישרים.



15

סיבובי ידיים - קדימה ואחורה.

ידיים ישרות לצדדים, לסובב סיבובים הכי גדולים שאפשר. ניתן לסובב תחילה כל יד בנפרד ולאחר מכן שתי ידיים יחד.



23

הורדת ידיים

לשים לב שמרפק מונח על המשטח. היד השניה לא עוזרת.



10

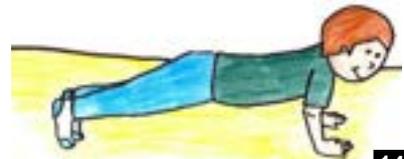
גיל 5-6

קפיצה בחבל



22

שכיבות שמיכה



14

פעילויות על משטח אנכי (כן ציור/ על הרצפה) נמצאות בעמוד 25

<p>בחישה</p>  <p>13</p>	<p>הקשה על קסילופון/ כלי מטבח</p>  <p>30</p>	<p>טאטוא</p>  <p>28</p>
<p>דחיפת קיר לפי הקצב יש להניח את כפות הידיים על הקיר ולכופף וליישר את המרפקים במקצב של 2/4/8. ניתן לבצע בכל יד בנפרד ולאחר מכן בשתי הידיים יחד.</p>  <p>32</p>	<p>משיכת אגודלים קדימה ואחורה אגודלי הילד כלפי מעלה, החבר תופס את האגודלים ומושך אותם כלפיו. לאחר מכן מושכים כלפי החבר, וחוזר חלילה.</p>  <p>51</p>	<p>רידוד במערוך ניתן לרדד בצק משחק/ מאכל, פלסטלינה</p>  <p>29</p>

גיל 4-5

<p>שכיבות שמיכה בעמידת שש לשים לב שכפות ידיים פרושות על הרצפה, בטן בפנים. מכופפים מרפקים ומיישרים.</p>  <p>15</p>	<p>ישבה מלאה (שם בתיים ישרות) לפי הקצב יש להניח את כפות הידיים על הרצפה בכדי הנגף, ולכופף וליישר את המרפקים במקצב של 2/4/8. ניתן לבצע בכל יד בנפרד ולאחר מכן בשתי הידיים יחד.</p>  <p>31</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

מודעות סנסורית: טקטילית ופרופריוצפטיבית

הוכח כי בעיות סנסוריות הן גורם מרכזי לקושי בשימוש במיומנויות ידניות. תשומת לב לתחום הטקטילי או הפרופריוצפטיבי צריך להיות במוקד תכנית התערבות לפיתוח מיומנויות ידניות עבור ילדים רבים.

הגנתיות טקטילית- עבור ילדים עם הגנתיות טקטילית, יש להתחיל את ההתערבות או התרגול בהורדה של ההגנתיות, כי ילדים אלו נרתעים מכל פעילות אם אין להם סבילות למגע בחפצים או במטפל. פעילויות שיכולות להיות יעילות בשיכון רגישות היתר למגע קל (הנדרש במהלך אחיזה), הן פעילויות הכרוכות בלחץ חזק, כולל נשיאות משקל, דחיפה של חפצים גדולים עם הידיים, וסחיטת ומעיכת חפצים, שחרור וביצוע מניפולציות. לתחום זה לא יפורטו פעילויות ספציפיות בערכה, אך יש להיות מודעים לחשיבותו.

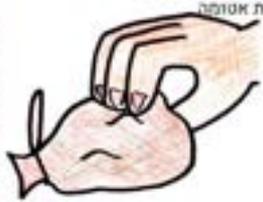
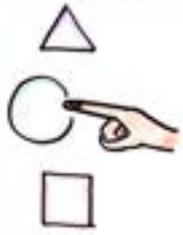
אבחנה טקטילית- עבור כל הילדים שיש להם תכנית התערבות במיומנויות ידניות, תשומת לב ל**אבחנה** הטקטילית יכולה להשתלב במגוון פעילויות שמטרתן לשפר מיומנויות ידניות. עם זאת, יש לשים לב כאשר לילד קיימות בעיות משמעותיות באבחנה טקטילית המטפל צריך לשים את המוקדים הסנסוריים במוקד ההתערבות, יותר מאשר לתת לקלט הטקטילי להיות רק מימד מסוים של הפעילות המוטורית.

אבחנה פרופריוצפטיבית- מיומנויות מוטוריות נשענות על קלט פרופריוצפטיבי ומתפתחות באמצעותו, כמו למשל: רכיבה על אופניים, הקלדה או כתיבה. במיוחד כאשר קיימים קשיים ויזומוטוריים, הפרופריוצפטיבית מהווה פיצוי יעיל, ויכולה לבנות ביטחון מוטורי אשר יוכל לסייע רבות בעתיד לרכישת כתיבה אוטומטית שאינה מתבססת על משוב ויזואלי (Benbow, 2006; Exner, 2006; Levine, 1991)

כאמור, בערכה הנוכחית ניתנים רעיונות לפעילויות המתמקדות במודעות סנסורית של כפות הידיים בלבד.

אבחנה תחושתית

אבחנה טקטילית:

<p>זיהוי חפצים מוסתרים בתוך תיק/ שקית אטומה</p>  <p>33</p>	<p>מציאת חפצים בתוך ארוז/חול/קטניות</p>  <p>35</p>	<p>מריחת קרם על כל אצבע בנפרד</p>  <p>36</p>
<p>לבישת כפסוח</p>  <p>34</p>	<p>סיבוב נומייה סביב האצבעות</p> <p>ולנסות להורידה ללא עזרת היד השניה</p>  <p>44</p>	<p>משחק בבצק דחיסת אצבעות בדודות לתוך הבצק לפי הסדר, מציאת עצמים בבצק</p>  <p>38</p>
		<p>זיהוי חפצים בתוך היד יש להטמין חפץ בתוך כף ידו של הילד, ועל הילד לנסות להוצאו.</p>  <p>37</p>
<p>מחזיקים עיסרון בעצימת עיניים על הילד לסדר את העיסרון בתוך כף ידו במנח המתאים לכתיבה, בעיניים עצומות.</p>  <p>39</p>	<p>צורות באוויר ציור צורות שהילד מכיר באוויר. כמו כן ניתן לצייר צורות על הגב או על כף היד והמבר צריך לזהות.</p>  <p>43</p>	<p>חיכוי מנחים בעצימת עיניים המבוגר יוצר מנח כלשהו עם אצבעותיו ועל הילד לחקותו בעיניים עצומות. לאחר מכן מחליפים תפקידים.</p>  <p>42</p>
		<p>אצבע-אגודל כל אצבע בתורה נפגשת עם האגודל. נסו לבצע בקצב המהיר ביותר. כדאי לבצע גם בעצימת עיניים.</p>  <p>40</p>
	<p>משחקי אצבעות לדוגמא: "על הקיר טיסס לו עכביש קטן", עשור אצבעות לי יש העד.</p>  <p>41</p>	

תנועות אמה וכף יד מופרדות

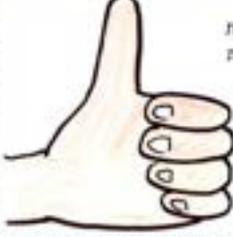
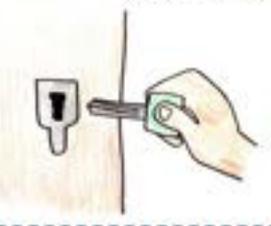
כאמור, היציבות והניידות באמה לרוב מתפתחת לאורך ארבע שנות החיים הראשונות. ילדים עם קושי בייצוב המרפק וקושי בביצוע סופינציה של האמה, נוטים לבצע פעולות בפרונציה או שפעמים רבות מזיזים את המרפקים במהלך הפעילות בכדי למקם את היד באמצעות המרפק. הדבר טיפוסי עד סביבות גיל ארבע-חמש (Levine, 1991).

חשיבות הסופינציה. סופינציה היא מרכיב תנועה קשה לביצוע עבור ילדים עם טונוס אבנורמלי. אפילו ילדים עם טונוס נמוך מעט, נוטים לייצב את האמה בפרונציה מלאה כאשר הם משתתפים במשימות מוטוריקה עדינה. פרונציה מלאה הינה תפקודית עבור דפוסים של אחיזה פלמרית (עם כל כף היד) אבל השימוש בה באחיזת דיוק או במניפולציית אובייקט מפריעה באופן משמעותי לניידות באגודל ולשליטת אצבעות דיסטלית. היכולת להיות מסוגל לשמר סופינציה במגוון טווחים, היא קריטית למיומנויות ידניות ברמה גבוהה יותר. הטווח החשוב ביותר של סופינציה לפעילויות תפקודיות הוא בין פרונציה מלאה למנח אמצע. היכולת להישאר בכל נקודה בטווח זה היא חשובה. במהלך מרבית המיומנויות שמערבות שימוש נשלט באגודל, אצבע ואמה, נדרשת סופינציה של 30-45 מעלות.

✓ בכדי לפתח יכולת סופינציה ניתן לדרג באמצעות מנחים בהם הסופינציה קלה או מאתגרת יותר לשימוש. קל-כשההומוס בקירוב והמרפק בכיפוף. קשה-כשההומוס בכיפוף של 90 מעלות והמרפק ביישור (Exner, 2006).

שליטה בתנועות אמה

פרונציה סופינציה:

<p>העמדת נרות על שונה הנרות שוכבים על השולחן. יש להעמידם על "שונה" מפלסטלינה.</p>  <p>55</p>	<p>דיבור בטלפון אפשר גם ב"כאילו".</p>  <p>54</p>	<p>אכילה בעזרת סכר"ם</p>  <p>46</p>
<p>הפיכת קלפים ניתן לשחק משחק קלפים שונים בהם הופכים קלפים (כגון מלחמה). יש לבצע את ההיפוך מצדו של הקלף, כדי להגיע לסיבוב מלא של האמה.</p>  <p>48</p>	<p>"כן" ללא" יש לענות על שאלות של כן ולא באמצעות תנועת היד. "כן" - אגודל כלפי מעלה, "לא" - אגודל כלפי מטה.</p>  <p>60</p>	<p>העמדת אנשי לנו אנשי הלנו/דמיות משחק אחרות שוכבים על השולחן. יש להעמידם על המשטח.</p>  <p>59</p>
<p>פתיחת מנעול בעזרת מפתח</p>  <p>47</p>	<p>פוחתים את הדלת עם יד מסובבת לוחצים על ידית הדלת כאשר כף היד פונה לכיוון המניע.</p>  <p>63</p>	<p>תן כסף, למעלה עדיף</p>  <p>49</p>

גילאי 4-5

הקוא קווא דלה אמה



61

ייצוב במנח אמצע

<p>שפריצר שימוש בשפריצר לניקוי אבק/ חלונות וכד' כאשר השפריצר עומד ישר.</p>  <p>57</p>	<p>בניית מגדל בניית מגדל מקוססאות שימורים או חלקי משחק גדולים. שתפיסתם תתבצע מהצד.</p>  <p>52</p>	<p>שתייה מספל</p>  <p>53</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <p>נצירה יש לשים לב שהאטודלים בשתי הידיים מופנים כלפי מעלה. זרועות קרובות לטניף.</p> <p>58</p>	<p>לחיצת ידיים ניתן לטפן בסוגי הלחיצות: חזק/ חלש/ בינוני. כמו כן ניתן לשחק בלחיצת בעצמות שיניים ולנחש מיהו האדם שאת ידו לחצתי.</p>  <p>62</p>	<p>כדור על הכף מניחים כדור קטן (או פרי) על כף עץ. יש ללכת עד הקצה השני של החדר בלי שהכדור ייסול מהכף.</p>  <p>56</p>
		<p>זריקת ותפיסת כדור</p>  <p>50</p>

ייצוב שורש כף היד ביישור

Bunnell טען כי שורש כף היד הוא נקודת המפתח של היד. מאחר ושורש כף היד הוא חלק בלתי נפרד מהיד, מטפלים צריכים לשלב פעילויות לכף יד+ שורש כף היד. שורש כף היד ביישור, תומך בהרחקה של האגודל- כך שהאגודל יכול לעבוד באופן מיומן עם שאר קצות האצבעות. יישור יציב של שורש כף יד ואופוזיציה של האגודל גם מקלים על הקשתה כללית של היד לביצוע מיומן של מניפולציות בחפצים (Benbow, 2006).

✓ פעילויות המאפשרות ייצוב שורש כף יד ביישור, עם מיומנות דיוק אצבעות, יכולות להיעשות בצורה הטובה ביותר על גבי משטחים אנכיים מעל גובה העיניים. מיקום הפעילות מעל גובה העיניים מביא לפיתוח של שרירי הכתף והזרוע. העבודה על משטח אנכי באופן אוטומטי ממקמת את שורש כף היד בתנוחה אופטימאלית ומעודדת הרחקה של האגודל- לעבוד דיסטאלית עם קצות האצבעות- למיומנות אצבעות מדויקת. כאשר ילדים עובדים על משטחים אופקיים, הם פעמים רבות ממקמים את שורש כף ידם במנח אמצע (mid position) או בכיפוף - שלא מקדם שימוש מיומן בשרירים האינטרינזיים. ברגע שהפעילות מבוצעת באופן קבוע על משטחים אנכיים הדבר מקדם התפתחות הכתף, הזרוע, שורש כף היד וכף היד של כל ילדי הגן. **בכדי להשיג משטח אנכי ניתן להשתמש בכך ציור, או לתלות על הקיר ובמקרה הצורך לאבטח עם חוט אלסטי. גם עבודה על הרצפה יוצרת משטח קרוב לאנכי.**

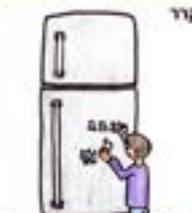
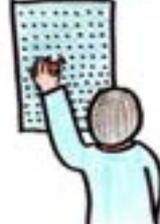
✓ עבור ילדים גדולים יותר שעובדים על ציור צביעה וכתובת אותיות, ניתן להשתמש ב**לוח משופע בעל זווית של 20 מעלות**. זאת משום שעליהם להתחיל להתרגל להניח את האמה שלהם על המשטח. מרפאים בעיסוק מעודדים פיתוח אחיזת טריפוד/קוואדריפוד, המתאפשרת רק כשהיד נחה על המשטח. דרך זולה להשיג לוח כזה היא באמצעות **הנחת קלסר**. כדאי להשתמש בכך גם בבית. משטח משופע אפילו עבור תלמידים בבית ספר שרכשו כבר את המנח היעיל לכתובה, מאפשר להם להתמיד בכתובה לזמן רב בלי להתעייף.

✓ ניתן לגייס את ההורים לשימוש בלוח האנכי והמשופע גם בבית על ידי הדגמה כיצד מנח ידו של הילד משתנה בהשוואה לכתובה על משטח אופקי (Myers, 2006).

שורש כף היד- ייצוב ביישור

	<p>כדור מטייל על הקיר לשים לב שאמה צמודה לקיר, שורש כף יד נטוי לאחור. תלגלים בעזרת האצבעות.</p>		<p>חשיפים בלונים כמה זמן נצליח לשמור את הבלון באוויר? יש להניף את הבלון כששורש כף היד נטוי לאחור (כמו בתמונה)</p>
65		64	

פעילויות על משטח אנכי

	<p>הדבקת מגנטים על המקרר</p>		<p>ניקוי חלונות</p>		<p>חשיפים על הקירות לשים לב שהדף תלוי מעל גובה העיניים של הייל.</p>
67		66		11	
	<p>ציור/כתיבה על לוח מחיק תלוי לשים לב שהלוח תלוי מעל גובה העיניים</p>		<p>לוח הברגה/סטירות על משטח אנכי לשים לב שהלוח מחוקם מעל גובה העיניים</p>	<p>החלפת מיקוד לשים לב שהדף תלוי מעל גובה העיניים</p>	
70		69		68	
	<p>פלסטילינה על הקיר לשים לב שהדף תלוי מעל גובה העיניים</p>		<p>מדבקות על הקיר לשים לב שהדף תלוי מעל גובה העיניים</p>		<p>מדבקות על הקיר לשים לב שהדף תלוי מעל גובה העיניים</p>
72		71		71	

פיתוח מרווח אצבע-אגודל ואופוזיציה דינמית

מניפולציה עם קצות האצבעות תוך אופוזיציה של האגודל, חשובה לשם השגת דיוק מירבי בביצוע הפעילות. זאת משום שהיא כוללת את עבודת השרירים האינטרינזיים, אשר מבצעים תנועות התאמה זעירות של האצבעות לפעילות המתבצעת. משוב מהשרירים האינטרינזיים מסדיר את לחץ האחיזה בחפץ ומספק משוב פרופריוצפטיבי במערכת העצבים, לתיקון מהיר של תכניות מוטוריות. כשהיד נמצאת באחיזת כוח עם אצבעות מכופפות, יש ירידה בפעילות שרירי הlumbricals (חלק מהשרירים האינטרינזיים) כך שהיד מאבדת הרבה משיווי המשקל הפוטנציאלי שלה ומההנחייה הפרופריוצפטיבית.

- ✓ מפרק CMC הממוקם בבסיס האגודל צריך להסתובב בטווח מלא, כך שהאגודל יוכל לבוא אל מול כל אחת מהאצבעות. סיבוב או הרחקה לא מלאים במפרק זה יכולים לגרום לתנוחה לא יציבה במניפולציות עם קצות האצבעות (Benbow, 2006).
- ✓ יש לשים לב לילדים בעלי גמישות יתר ב IP של האגודל- המתקשים ביצירת "עיגול" בין האגודל לאצבע, ולספק להם מספיק פעילויות המעודדות את כיפוף האגודל (Myers, 2006).

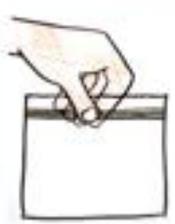
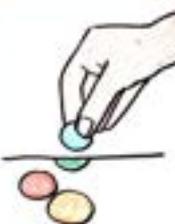
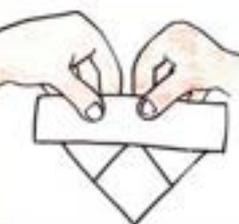
פיתוח וייצוב קשתות כף היד

- ביד קיימות שלושה סוגי קשתות: קשת רוחבית, קשתות אלכסוניות ואורכיות. קשתות מפותחות מאפשרות משטח קעור של כף היד וחיוניות לתנועה אינטרינזית מדויקת ונשלטת.
- ✓ על פי Benbow, מניפולציות בכדורים סיניים בתוך כף היד היא דרך מהירה לפתח את כל שלושת הקשתות. הכדורים צריכים להתאים היטב ליד המעוגלת, כך שהאגודל יוכל לסובבם בתוך היד (יש להנחות את הילד לסובב בעזרת האגודל- להזיזו למרכז היד)
 - ✓ גם דפי פעילות עם מילוי עיגולים או הקפת צורות, או הדגשה לפני צביעה, יכולים להינתן למטרה זו. הפעילויות יכולות להיות מדורגות על ידי הורדת גודל הצורות, הדורשת מיומנות רבה יותר. כשהדבר מתבצע על משטח ורטיקלי, הקשת האלכסונית של האופוזיציה יכולה לבצע מניפולציות על העיפרון יותר בקלות, ואף התוצרים לרוב טובים יותר.

יש לשים לב כי פעילויות רבות מערבות הן אופוזיציה דינמית ופיתוח מרווח אצבע אגודל, והן פיתוח קשתות. על כן ניתן להשתמש בפעילויות משתי הקטגוריות להשגת מטרות דומות, תוך הפעלת שיקול דעת בבחירת הפעילויות.

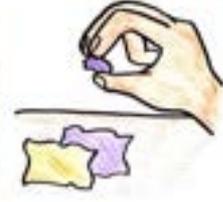
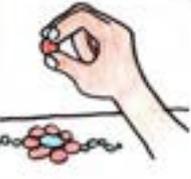
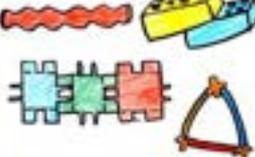
כף היד - חיזוק מרווח אצבע אגודל, אפוזיציה דינמית וקשתות

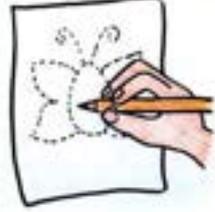
חיזוק מרווח אצבע-אגודל

<p>שקית סגורה (ziplock) לנסות לשמור על מרווח אצבע אגודל מעגל כשעוה הפעולה.</p>  <p>74</p>	<p>שימוש בפיצצה לשים לב שהפיצצה נשענת לאחור על מרווח אצבע אגודל יש לשמור על אגודל בכיפוף ניתן להעביר כספיות/דגני בוקר/פונפונים/חרוזים וכו'.</p>  <p>78</p>	<p>שימוש במזרק יש לשים לב למרחב האצבעות בתמונה בעזרת המזרק אפשר: • למלא חלב בקטורת דגני בוקר • להעביר מים בין כלים כאמבטיה • להעביר משקה מהכוס לתוך הפה</p>  <p>73</p>	
<p>מעך את הנחש מכילים נחש מסלסטלינה וחוטכים אותו מצד לצד באמצעות אגודל, אצבע ואמה.</p>  <p>91</p>	<p>תליית אטבים יש ללחוץ על האטבים בעזרת קצות האצבעות לשים לב שאגודל בכיפוף.</p>  <p>76</p>	<p>שימוש בספספת יש ללחוץ על הספספת באמצעות אגודל, אצבע ואמה ניתן לערבב את המים עם צבעי מאכל שונים וליצור תמונה.</p>  <p>75</p>	
<p>חוחמות יש לאחוז באמצעות אגודל, אצבע ואמה.</p>  <p>90</p>	<p>הדבקת מדבקות ניתן ליצור תמונה חופשית, להדביק לאורך הקו וגם ליצור מתכונת גודל המדבקות יותאם ליכולת היד.</p>  <p>84</p>	<p>התרת קשרים בשארף</p>  <p>77</p>	
<p>השתלות יש לבחור את סוג החרזים והחוט בהתאם ליכולת היד.</p>  <p>79</p>	<p>קיפולי נייר ש לחזק את הקיפול באמצעות מעבר עם אגודל, אצבע ואמה לאורך פל.</p>  <p>86</p>	<p>חשיכת חבל בקיסם אחניים יש להחזיק את האזור המחוסר בעזרת אגודל, אצבע ואמה.</p>  <p>88</p>	
			<p>סיכות נעיצה על קלקר ניתן ליצור תמונה חופשית, לנעוץ לאורך הקו וגם ליצור מתכונת.</p>  <p>98</p>

<p>משחקי אצבעות לדוגמא: על הקיר טיפס לו עכביש קטן, עשור אצבעות לי ים, ועוד...</p>  <p>83</p>	<p>אצבע-אגודל כל אצבע בתורה נפגשת עם האגודל, וסו לכצע בקצב המהיר ביותר. כדאי לכצע גם בעצמות עיניים.</p>  <p>96</p>	<p>משחקי לחיצה עם האגודל לדוגמא: סטרים, קליעת טבעות, לחיצה על מקעי העלפון עם האגודל.</p>  <p>89</p>
<p>תבלינים לאוכל על הילד לפזר את התבלינים עם קצות האצבעות</p>  <p>101</p>	<p>חול צבעוני ניתן להכין שכבות בבקבוק שקוף או ליצור תמונה. יש לפזר את החול בעזרת קצות האצבעות. (כמו כן ניתן ליצור מלא צבעוני על ידי צביעתו בנורים)</p>  <p>87</p>	<p>סביבון סוב סוב סוב</p>  <p>85</p>

גילאי 3-4

<p>מלחמת אגודלים מי יצליח ללכוד את אגודל החבר בעזרת האגודל שלו, ולהחזיק כך במשך עשר שניות?</p>  <p>92</p>	<p>כדורי נייר קרס יש ללגלג את הכדורים בין אגודל, אצבע ואמה. ניתן להכין מהם תמונה צבעונית.</p>  <p>81</p>	<p>כדורי פלסטלינה יש ללגלג את הכדורים בין אגודל, אצבע ואמה. ניתן להכין מהם תמונה צבעונית.</p>  <p>80</p>
<p>מערכת כדור עצבים</p>  <p>150</p>	<p>העלאת מזוק עם קצות האצבעות יש לשים לב למנוח האצבעות בתמונה. בעזרת המזוק אפשר: • למלא חלב בקערות דגני בוקר • להעביר מים בין כלים באמבטיה • להעביר משקה מהכוס לתוך הבנה</p>  <p>104</p>	<p>עושים "כף" נמלא את כף היד בחול/ מים/ חרוזים/ דגנים/ חלקי משחק קטנים וכו', ונבדוק מה הכמות הגדולה ביותר שהיא יכולה להכיל.</p>  <p>100</p>
<p>קילוף תפוח</p>  <p>102</p>	<p>משחקי הרכבה ודגמים בעלי חלקים קטנים</p>  <p>99</p>	<p>מערכת בצק בתוך כף היד</p>  <p>95</p>

 <p>דפי צביעה עם עיטולים וצורות קטנות, הדורשות תנועות עדינות ומדויקות.</p> <p>94</p>	<p>כוחוץ' נייר ביד יש לקמט את הנייר לכדור בעזרת יד אחת בלבד</p>  <p>103</p>	<p>כדורים סיניים יש לגלגל את הכדורים בתוך כף היד אחת מביב השני, כלי עזרת היד השנייה.</p>  <p>82</p>
		<p>דפי פעילות * מעבר על קווקוים/ הקפת צורת/ מבוכים/ נקודה לנקודה/ הדגשת ציור לפני הצביעה</p>  <p>93</p>

הפרדת התפקוד המוטורי של שני צדי היד

כפי שנזכר לעיל, הפרדת התפקוד המוטורי של צדי היד מופיע לרוב בסביבות גיל ארבע. אצבעות 4, 5 (האצבעות האולנריות) פועלות יחד באחיזת כוח ודיוק. באחיזת דיוק- כאשר הן מכופפות יחד הן מעניקות יציבות לקשת ה-MP בשעה שמבודדות שליטה באגודל, אצבע ואמה. הפרדת הצד האולנארי מהרדיאלי מאזנת את קשת ה-MP לרמת מיומנות גבוהה יותר. באחיזת כוח- ההפרדה בין צידי היד מאפשרת יציבות והשקעת כוח רב יותר. במקרים מסוימים, כמו למשל בהחזקת חפץ כבד כמו כוס תה, ההפרדה מושגת על ידי הרחקת ויישור אצבעות 4,5.

✓ **אסטרטגיה שימושית:** בכדי להקל על כיפוף אצבעות 4,5 מומלץ לתת לילד לאחוז חפץ תחת אצבעות אלו. עדיף בתחילה להשתמש בחפץ בינוני ובהדרגה להקטין את גודלו- דורש יותר כיפוף של אצבעות 4,5 (Exner, 2006).

✓ **שימוש במספריים** דורש הפרדת התפקוד המוטורי של שני צידי היד. האצבעות האולנאריות צריכות להיות מיוצבות ומכופפות כנגד כף היד. כשכ"י מיוצב ביישור, הילד צריך למקם את המפרקים הדיסטאליים של האגודל והאמה לתוך לולאות המספריים. הלולאות צריכות להיות קטנות מספיק בכדי לאפשר לילד לייצב בהן את מפרק ה-DIP של האצבע השלישית, וה-IP של האגודל (לפי Benbow) עדיף לולאות בצורת אליפסה- כדי שיהיה קל יותר לייצב).

✓ **דירוג הגזירה על פי Benbow:** בהתחלה, הילד צריך לתרגל את פתיחת וסגירת המספריים באוויר. לאחר שתנועות הלהב הופכות לקצביות, לתת קשיות זעירות (שלא דורשות הרבה שליטה ביד הלא-דומיננטית) לחתוך לחתיכות קטנות. בשלב השני- גזירת קלפים ישנים של תוויות בגדים. בשלב השלישי- נייר (היד השנייה צריכה להחזיק את הנייר מתוח מספיק לחיתוך מבלי לקרוע).

בכדי לתרגל את הפרדת צדי היד ניתן לקחת כל פעילות מתוך תחומי ה"מניפולציות התוך ידניות" או מתוך "אופוזיציה דינמית" ו"מרווח אצבע אגודל", ולשלב את הפעילות יחד עם האסטרטגיה שתוארה לעיל: סגירת אצבעות 4,5 באמצעות החזקת חפץ קטן בהן.

הפרדת צידי היד					
	<p>זהירות לא להפיל נשים חפץ קטן מתחת לקמיצה וזרת במהלך הפעילות</p> <p>+ כל הפעילויות מ"מניפולציה תוך ידנית"</p> <p>105</p>		<p>גזירה יש להכניס ללולאות המספריים אגודל ואמה. האצבע נמצאת מעל הלולאות</p> <p>97</p>		<p>פתיחת בקבוקונים/ לורדים עם יד אחת</p> <p>106</p>

מניפולציות תוך ידניות

המניפולציות התוך ידניות הן המיומנויות המורכבות ביותר מתוך המיומנויות המוטוריות העדינות. על פי Exner (2014), ניתן לחלק אותן לחמישה סוגים, אשר בכלם נדרשת שליטה על קשתות היד ושימוש בשרירים האינטרינזיים:

Finger to palm translation - הילד אחז את החפץ בעזרת כריות האצבעות והאגודל ומעביר אותו אל תוך כף היד. לאחר מכן האצבעות משוחררות, כך שהחפץ נח בתוך כף היד כשהאצבעות פתוחות או מוחזק באחיזה פלמרית. הילד מזיז את החפץ בכיוון לינארי (קווי) בתוך היד, והאצבעות נעות מיישור לכיפוף במהלך ההעברה.

Palm to finger translation - ההעברה ההפוכה ל-finger to palm translation. דורשת שליטה נפרדת באגודל. בהעברה זו הילד מתחיל בכיפוף של האצבעות ומניע אותן ליישור. העברה זו קשה יותר לביצוע עבור הילד מאשר ההעברה הקודמת. דוגמה למיומנות זו היא העברת מטבע מתוך כף היד אל כריות האצבעות, לפני הכנסת המטבע לתוך מכונת שתייה.

Shift - מערב תנועה לינארית של החפץ מעל משטחי האצבעות על מנת לאפשר מיקום של החפץ אל תוך כריות האצבעות. החפץ ממוקם בצד הרדיאלי של היד. דוגמאות למיומנות זו: הפרדת שתי חתיכות נייר, הכנסת מטבע לתוך חריץ מכונת שתייה, מיקום האצבעות במקום המתאים על כלי הכתיבה לאחר אחיזתו בתוך כף היד, במשימות הקשורות ללבוש: כפתור, רכיסת חגורה, שריכת נעליים.

שני סוגי רוטציות: (א) simple rotation - הילד מסובב או מגלגל את החפץ המוחזק בין משטחי האצבעות, עד זווית של 90 מעלות. האצבעות מתפקדות כיחידה אחת, ללא הפרדה, והאגודל באופוזיציה. דוגמאות: הברגת פקק קטן, מיקום חלק פאזל ביד לפני הצמדתו לפאזל. (ב) complex rotation - הילד מסובב חפץ קטן 180-360 מעלות. במהלך פעולה זו האצבעות והאגודל מגוונים בסוג התנועה, והאצבעות נעות באופן חופשי אחת מהשנייה. דוגמאות: סיבוב מטבע בתוך היד, או סיבוב העיפרון בכדי להשתמש במחק שבצדו השני.

precision translation - הן תנועות הדורשות שהאגודל והאצבע, או אגודל, אצבע ואמה ינועו בתיאום לכיוון כף היד, ונגד כיוון כף היד, למשל: השחלת חוט בתוך מחט, השחלת חרוזים. כל המניפולציות יכולות להתבצע עם או בלי ייצוב. המושג "עם ייצוב" מתייחס לשימוש במניפולציה תוך ידנית בשעה שחפצים אחרים מיוצבים בתוך היד. זוהי מיומנות מורכבת יותר.

לדוגמא: כאשר לילד יש שתי חתיכות דגנים או יותר בתוך היד והוא מעביר חתיכה אחת לכיוון האצבעות בכדי להכניסה לפיו (Case Smith & Exner, 2014).

רצף התפתחות המניפולציות התוך ידניות:

ילדים בין גיל שלוש לשש שנים מבצעים שיפור מהיר ביכולתם לבצע מניפולציות בחפצים באצבעות וכף יד, ואף המהירות, הכוח ורמת הדיוק עולה, אם כי קיים הבדל מובהק בין ביצוע של ילדים בגיל שלוש ובין ילדים בני ארבע ומעלה.

✓ **עד גיל שלוש** אמורות להתפתח palm to finger, finger to palm translation, simple rotation ו translation. לרוב קיים ביצוע עם האצבעות אך עדיין לא עקבי (לדוג':מפריד דפי מגזין או קלפים), וכן נצפה שימוש ב-complex rotation למרות שבגיל זה היא עדיין קשה לביצוע והילד בדרך כלל משתמש בשיטה נוספת, כמו העזרות במשטח חיצוני. עם זאת הוא מתחיל לבצע פעילויות הדורשות מיומנויות מוטוריות עדינות באופן תפקודי מבחינת יכולת וקצב (לדוגמא כיפתור).

✓ **בשנה הרביעית של הילד**, נראה שינוי משמעותי ביכולת לבדוד אצבעות- להביא אגודל באופוזיציה לכל אצבע, אך עדיין לא באופן חלק. בהתאם נראית עלייה משמעותית ביכולות המניפולציה התוך ידנית- ובאופן ספציפי בביצוע complex rotation של חפץ בין האצבעות. בגיל זה ילדים לרוב מצליחים לבצע את המשימה בעזרת האצבעות- ללא היעזרות משטח חיצוני (לדוגמא: יכולים למקם לורד או צבע ביד). מאז, מתרחש שיפור מהיר ביכולת הפגשת האצבעות עם האגודל, כאשר בגיל חמש משימת זו מתבצעת במהירות אצל מרבית הילדים. נראה שהיכולת לבדוד אצבעות ביד, ולבצע משימה זו במהירות הינה מיומנות נדרשת לביצוע יעיל של פעילויות הדורשות מניפולציה תוך ידנית, ועשויה להיות אחת הסיבות שילדים בני ארבע וגדולים יותר יכולים לבצע טוב יותר באופן מובהק מיומנויות מניפולציה תוך ידנית, מאשר ילדים בני שלוש או צעירים יותר.

✓ גם מבחינת התפתחות העדפת יד, גיל ארבע מהווה נקודת ציון, כאשר לרוב בגיל זה נצפית עקביות בשימוש ביד הדומיננטית

✓ **בין גיל ארבע לחמש** נראית יכולת ייצוב של מספר חפצים קטנים בתוך היד, בשעה שמעביר חפצים בודדים עם אגודל, אצבע ואמה. הדבר עולה בקנה אחד עם כך שבגיל

זה הילדים גם משנים את אחיזת העיפרון שלהם לטריפוד דינאמי, או אחיזה דינאמית אחרת, תוך שימוש בשרירים האינטרינזיים.

✓ **עד גיל שש שנים** ילדים מפתחים את היכולת להשתמש במגוון של מיומנויות מניפולציה תוך ידנית, עם ייצוב.

✓ **בין גיל שש לשבע שנים** ילדים יכולים להשתמש באופן עקבי בשילובים של מיומנויות מניפולציה תוך ידניות ועם פעילויות מורכבות של מוטוריקה עדינה. מיומנויות אלו ממשיכות להשתכלל וכן קצב ביצוען גובר, עד גיל 12 שנים, בו המיומנויות דומות לאלו של מבוגר (Pehoski, 2006; Case- Smith & Exner, 2014).

פיתוח מניפולציות תוך ידניות

דרישות מקדימות. יש צורך ביכולת הפרדת אצבע 2. בנוסף יש צורך במיומנויות טובות בדפוס אחיזה ושחרור בסיסיים (יכולת לאחוז מגוון חפצים ולהתאים אליהם את הידיים ביעילות). בנוסף כדאי שיהיו קיימים: סופינציה לפחות עד מנח אמצע, דפוס אחיזה עם כריות האצבעות, הפרדה בין שני צדי היד (חשובה בשביל יכולת ייצוב).

עקרונות כלליים לפיתוח מניפולציה תוך ידנית.

✓ יש לעודד את השימוש בשרירים האינטרינזיים. פעילות השרירים האינטרינזיים נחוצה בשביל מניפולציה תוך ידנית, ולדגם האחיזה שבדרך כלל נעשה בו שימוש במהלך השלמת המניפולציה על החפץ. דגם האחיזה לרוב משקף את מידת היציבות עם האינטרינזיים. מניפולציה תוך ידנית נשענת על יציבות וניידות המפרקים הנשלטים על ידי האינטרינזיים. לכן, כדאי לעבוד על אחיזה ספרית המערבת אקסטרינזיים+ אינטרינזיים. (למשל: מערכת כדור עצבים, לנסות לחטוף גליל ניילון נצמד באחיזה עם האצבעות)

✓ יש לפתח כל מיומנות במלואה לפני שמבקשים מהילד לשלב ביניהן. כמו כן יש לפתח את המיומנות במלואה לפני שהילד צריך להשתמש בה עם ייצוב.

✓ בכדי להתחיל לפתח את המיומנות, יש לעודד את השימוש במיומנויות המקלות ומהוות תחליף למניפולציה התוך ידנית (לדוג': העזרות במשטח, שימוש בשתי הידיים יחד) זהו שלב מעבר.

✓ כדאי בתחילה להשתמש בחפצים קטנים לרכישת מיומנות חדשה (ולא חפצים גדולים/זעירים) בכדי להקל על ביצוע המניפולציה. כאשר הילד מנסה ניתן לשנות את גודל החפץ.

✓ יש לבחור את סוג הרמז המתאים עבור כל הילד- האם הדגמה או רמז מילולי. בדרך כלל הדגמה לבדה אינה יעילה וצריכה להיות מלווה בהסבר.

יש להתייחס לרצף של קושי המיומנויות, בהתאם לרצף ההתפתחותי, כפי שתואר לעיל:

shift<—complex rotation<—simple rotation/palm to finger <—finger to palm

הכי קל-----הכי קשה
35

- ✓ יש לפתח את המניפולציות בהתאם לרצף ההתפתחותי, תוך תשומת לב לגילאים שפורטו לעיל בהן כל מניפולציה לרוב מתפתחת.
- ✓ פיתוח יכולת ייצוב: הכי קל עם finger to palm מאחר שכמעט לא משפיע על התנועה. ילדים מפתחים זאת באופן ספונטני. לאחר מכן לבדוק אם לילד יותר קל ב simple rotation או palm to finger. יש לשים לב לגודל החפץ המיוצב! חפץ קטן דורש הרבה יותר כיפוף באצבעות, והפרדה בין שני צידי היד. ב shift כדאי לייצב חפץ גדול (Exner, 2006).

מניפולציה תוך ידנית

Finger to palm

<p>כמה חפצים אצלי? לאסוף?</p> <p>איסוף כמה שיותר חפצים קטנים לתוך כף היד, בלי להיעזר ביד השנייה. לדוגמא: חטבות, פונפונים, קטניות, דגנים, מחוטים.</p> <p>115</p>	<p>באיזו יד התבאר?</p> <p>הילד מתביא חפץ בתוך אחת הידיים והחברצ'ך לנחש באיזו יד התביא.</p> <p>116</p>	<p>האכלה עצמית</p> <p>האכלה עצמית באמצעות הידיים. לדוגמא: חטיפים/דגנים מתוך שקית, צימוקים, אפונה, שוקולד צ'יסס.</p> <p>114</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Palm to finger

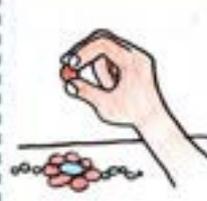
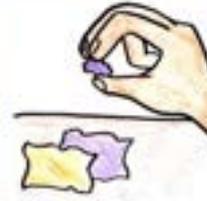
<p>האכלת בובה בדגנים</p> <p>יש לאסוף את הדגנים לתוך כף היד ולאחר מכן "להאכיל" בלי להיעזר ביד השנייה!</p> <p>108</p>	<p>הכנסת חטבות לקופת צדקה</p> <p>יש לאסוף את החטבות לתוך כף היד ולאחר מכן להכניסם לקופה - בלי להיעזר ביד השנייה!</p> <p>107</p>	<p>חיץ לפי צבע/ צורה/ גודל</p> <p>הילד לוקח בידו חופן חפצים קטנים ומחייך אותם לקופסאות בלי להיעזר ביד השנייה. לדוגמא: מחוטים צבעוניים, קטניות מסוגים שונים.</p> <p>109</p>
<p>חשחק מנקלה</p> <p>יש לקחת חופן אבנים בתוך היד ולסרום ללא עזרת היד השנייה!</p> <p>110</p>	<p>דגמים ומשחקי הרגבה</p> <p>יש לאסוף את החלקים לתוך כף היד ואז להעבירם לקבוצת האצבעות, בלי להיעזר ביד השנייה!</p> <p>113</p>	<p>השולחת</p> <p>יש לבחור את סוג החוטים והחוסם בהתאם ליכולת הילד.</p> <p>112</p>
<p>סיכות נעיצה</p> <p>יש לקחת סיכות לתוך כף היד ולנעוץ אותם בלי להיעזר ביד השנייה!</p> <p>111</p>		

Simple rotation

<p>העמדת אנשי לנו</p> <p>אנשי הלנו/דמויות משחק אחרות, שנכבים על השולחן. יש להעמידם על המשטח כאשר האמה "דבוקה" לשולחן.</p> <p>123</p>	<p>סביבון סוב סוב סוב</p> <p>85</p>	<p>סחיחת ספקים שונים</p> <p>117</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	---------------------------------------------------

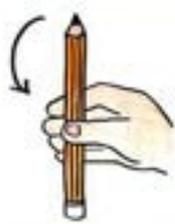
<p>הרמת עט שולב והכנתו לכתובה בתוך כף היד מבלי להיעזר ביד השנייה</p>  <p>120</p>	<p>הפיכת מסבעות</p>  <p>118</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

גילאי 4-5

<p>פתחת בקבוקונים/ לודים עם יד אחת</p>  <p>106</p>	<p>כדורי פלסטלינה יש לנגלג את הכדורים בין אגודל, אצבע ואמה. ניתן להכין מהם תמונה צבעונית.</p>  <p>122</p>	<p>כדורי נייר קרס יש לנגלג את הכדורים בין אגודל, אצבע ואמה. ניתן להכין מהם תמונה צבעונית.</p>  <p>121</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Complex rotation

גילאי 4-5

<p>קביעת עם תמונה לסובב את הקוביית לצד עם התמונה הרצויה, בתוך כף היד.</p>  <p>124</p>	<p>כותבים וחוקים באותה יד כותבים בעיפרון. אם יש צורך למחוק- מסובבים את העיפרון לצד של המחק, מבלי להיעזר ביד השנייה!</p>  <p>119</p>	<p>העיפרון המסתובב לסובב את העיפרון סיבובים מלאים בין האצבעות.</p>  <p>129</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Shift

<p>תבלינים לאוכל על הילד לפזר את התבלינים עם קצות האצבעות</p>  <p>101</p>	<p>חול צבעוני ניתן להכין שכבות בבקבוק שקוף או ליצור תמונה. יש לפזר את החול בעזרת קצות האצבעות. כמו כן ניתן ליצור מלה צבעוני על ידי צביעתם בנורים</p>  <p>35</p>	<p>הסדרת מנלטים/ כוסות חד פעמיות/ הסדרת דפי סטר</p>  <p>125</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <p>נזירה העגרת יד העוזר בנזירה</p> <p>97</p>	 <p>מעיינים חסב הכי רחוק שאפשר, באמצעות החלקת משטח האגודל מעל משטחי האצבע והאמה.</p> <p>126</p>	 <p>כיסתור</p> <p>130</p>
		 <p>סיוול על העיסוחן העגרת קצות האצבעות לאורך העיסוחן, מעד לצד, מבלי להיזרזרביד השנייה!</p> <p>131</p>

Precision translation
יש לשים לב שהתנועה מגיעה מכיפוף ויישור של מפרקי האגודל, אצבע ואמה

גילאי 4-5

 <p>משחק קופסת צדקה מי יכול להכניס את המטבע לתוך החריץ, עד שלא יראו אותו, ואם להוציאו בחזרה?</p> <p>133</p>	 <p>הכנסת סיסת נייר לחריץ החחט</p> <p>128</p>	 <p>השחלות עם לחות</p> <p>132</p>
		 <p>דג שוחה במים להניש את האגודל, האצבע והאמה יחד, קדימה ואחורה, כמו דג ששוחה.</p> <p>127</p>

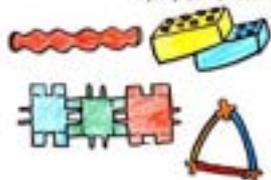
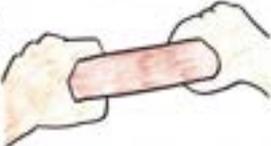
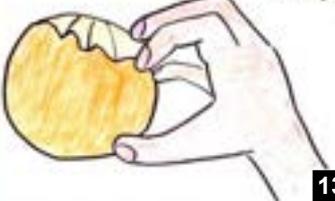
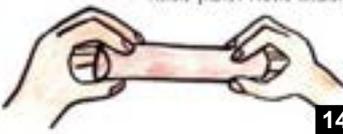
כוח בכף היד

נראה כי הילדים בעלי כוח אחיזה נמוך מהממוצע הם בדרך כלל אלו שפחות לוקחים סיכונים ומתנסים בפעילויות מוטוריות עדינות. ייתכן שהסיבה לכך היא שמלכתחילה קיים אצלם קושי במיומנויות מוטוריות עדינות, המביא אותם להשתמש באחיזה פלמרית ובכך מונע פיתוח של כוח וקואורדינציה בשימוש בדפוסי אחיזה בשלים יותר של pinch.

אז מה עושים? כך או כך, כאשר יש לילדים כוח אחיזה נמוך מהממוצע- על ההורים והמורים לעודדם לספק פעילויות טבעיות לחיזוק היד במשך השבוע. הילדים יהפכו לחזקים יותר דרך פעילויות יומיומיות שהן חלק טבעי משגרתם. בשלב הראשון עבור הורים ומורים, יש להפסיק לבצע עבור הילד את המשימה שהוא מתקשה לבצע בעצמו. המבוגרים מתבקשים לומר: "בוא נעשה זאת יחד", יותר מאשר: "תן לי לעזור לך". אפילו אם המבוגר מספק את מרבית הכוח למשימה, לתת לילד לבצע אפילו חלק מסייע לו לפתח תכנית מוטורית למשימה, ומאפשר לו להשתמש במידת הכוח האפשרית עבורו (לדוגמא: בזמן פתיחת חטיף). מומלץ לבצע את המשימה יד על גבי יד עם הילד, כדי לסייע לו כמו גם כדי לשפוט עד כמה המשימה קשה. הילדים מועצמים מהשתתפות במשימה מתחילתה ויש סבירות גבוהה יותר שינסו לבצעה בעצמאות בעתיד.

✓ מומלץ לקרוא לפעילויות מקטגוריה זו "ידיים חזקות". כאשר "ידיים חזקות" מוצגות כפעילויות שגרתיות, התלמידים לומדים להסתכל ולתפוס את הידיים שלהם כחזקות.

✓ עידוד מילולי אף הוא מסייע לתלמידים להאמין שהם יכולים להפוך לחזקים יותר דרך משחקים ופעילויות (לדוגמא: "תיראה כמה חזק אתה! גרמת לצלחת לעוף עד אחרי השולחן!") (Myers, 2006).

<p>משחקי הרכבה לדוגמא: דוסלו, לוג, קליקס</p>  <p>99</p>	<p>בצק משחק/ פלסטלינה מומלץ גם להשתמש בחותכנים, בלגות וכלים שונים.</p>  <p>134</p>	<p>מחיקי ידיים</p>  <p>147</p>
<p>תמונה מקרעי ניירות</p>  <p>135</p>	<p>מחיתת גומיות על גליל/ הבנת תפרוקות/ הבנת צמידים מגומיות</p>  <p>146</p>	<p>פתיחת קופסאות ונצנצות</p>  <p>149</p>
<p>משיכת כדור עצבים</p>  <p>150</p>	<p>סחיטת תפוחים במחטת ידנית</p>  <p>136</p>	<p>הידוק/ ניקוב</p>  <p>148</p>
<p>חימוך ירקות</p>  <p>140</p>	<p>קילוף ונירוד ירקות</p>  <p>141</p>	<p>משיכת בליל מומלץ להשתמש בגליל ניילון צמוד/ נייר כסף, שני ילדים מנסים למשוך את הגליל זה לזה.</p>  <p>155</p>
<p>משיכת חבל</p>  <p>145</p>	<p>קילוף תפוח</p>  <p>139</p>	<p>לחיצה על שטופרות לדוגמא: משחת שיניים, קרחים, צבצי טוליס, דבק נוזלי</p>  <p>138</p>
<p>סחיטת ספוג/ סמרטוט ניתן לשלב עם פעולת שפשוף וניקיון או להעביר עם הספוג מים מקורה לקערה.</p>  <p>152</p>	<p>תפוס את הגליל מומלץ להשתמש בגליל ניילון צמוד/ נייר כסף. הילד מנסה לתפוס את הגליל עם קצת האצבעות והמבוגר מנסה למשוך ממנו.</p>  <p>144</p>	<p>שפריצר שימוש בשפריצר לניקוי אבק/ חלונות וכד' כאשר השפריצר עומד ישר.</p>  <p>151</p>

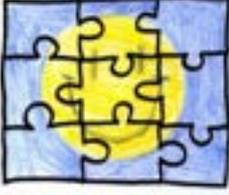
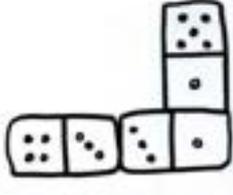


גיל 4-5

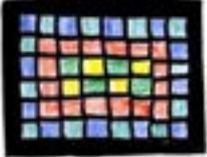


מגע עדין- ויסות הכוח ושליטה בקצות האצבעות

מגע עדין

<p>ציור על בלון זהירות שהוא לא יתפוצץ!</p>  <p>162</p>	<p>בניית פאזלים</p>  <p>161</p>	<p>משחק דומינו</p>  <p>157</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

גיל 4-5

<p>גננה - מסולת לבנים מי יצליח להוציא לבנה ולשמור על המנדל עומד?</p>  <p>163</p>	<p>משחקי דוקים</p>  <p>155</p>	<p>העמדת אבני דומינו ראלי</p>  <p>158</p>
		<p>יצירת פסיפס</p>  <p>160</p>

גיל 5-6

<p>בניית מנדל כוסות חד פעמיות, קלפים</p>  <p>159</p>

- Benbow, M. (2006). Principles and practices of teaching handwriting. In
 A. Henderson & C. Pehoski. *Hand function in the child: Foundations for remediation* (pp. 319-342). Elsevier Health Sciences.
- Case-Smith, J., & Exner, C. E. (2014). Hand Function Evaluation and Intervention. In J. Case-Smith, & J. C. O'Brien, *Occupational therapy for children and adolescents* (pp. 220-249). Elsevier Health Sciences.
- Exner, C. E. (2006). Intervention for children with hand skill problems. In
 A. Henderson & C. Pehoski. *Hand Function in the Child: Foundations for Remediation* (pp 239-266). Elsevier Health Sciences.
- Levine, K. J. (1991). *Fine motor dysfunction: Therapeutic strategies in the classroom*. Therapy Skill Builders.
- Myers, C. A. (2006). A fine motor program for preschoolers. . In
 A. Henderson & C. Pehoski. *Hand Function in the Child: Foundations for Remediation* (pp 267-290). Elsevier Health Sciences.
- Pehoski, C. (2006). Object manipulation in infants and children. In
 A. Henderson & Pehoski. *Hand function in the child: Foundations for remediation*, (pp.143- 160). Elsevier Health Sciences.

נספח - טבלת נורמות ורצף התפתחות מיומנויות מוטוריות עדינות

נורמות שימוש בכלים				רצף התפתחות מיומנויות מוטוריות עדינות			גיל
שנות (בצק, קוביות, הרכבה, ועוד)	גרפומטוריקה וגזירה	לבוש	אכילה	תיאום בילטרלי/דומיננטיות	מניפולציות תוך ידניות	אחיזה ושחרור	
מסדר חפצים אחד בתוך השני לפי גודל. מסובב ידית כדי לפתוח דלת. מצליח להפוך דפים בודדים בספר. בונה מגדל בן שלוש קוביות.	מחקה קו אנכי, אופקי ועיגול. משרבט, יוצא משטח הדף לעיתים רחוקות.	יכול לחלוץ נעל לא קשורה. מוריד גרביים וכובע. מסייע בהורדת/העלאת המכנסיים. מצליח למצוא פתח שרוול גדול.	שותה באמצעות כוס פתוחה, עם מעט הטיה. יכול להחזיק כוס עם יד אחת, והיד השנייה מסייעת כשצריך. משתמש בכפית עם שפיכה מינימלית. סוגר ופותח צנצנות עם קוטר 7-8 ס"מ	יד אחת מבצעת מניפולציה והשנייה מייצבת.	finger to palm translation (לדוג': אוסף חלקי מזון לתוך היד).	משימות דיוק מתבצעות עם קצות האצבעות, ומשימות הדורשות כוח עם אחיזה פלמרית. אחיזת כלי כתיבה- אחיזה פלמרית סופינטורית- עם אגודל למעלה, או אחיזה עם האצבעות. שחרור-יותר דיוק ושליטה בשחרור, התאמה של פתיחת היד לפי צורת וגודל החפץ	עד גיל שנתיים  

כתבה ואיירה יונית ברויאר בהנחיית ד"ר טל מזור-קרטני
במסגרת לימודי תואר שני בביה"ס לריפוי בעיסוק של האוניברסיטה העברית

<p>מסדר חפצים בשורות. מסובב כפתורי רדיו. מועך וקורע בצק. משחיל חרוזים גדולים על חוט עבה.</p>	<p>מתחיל להשתמש במספריים: פותח וסוגר, גוזר חתכים קטנים בנייר. מחזיק את הנייר בשביל לגזור.</p>	<p>יכול להסיר לבוש פלג גוף תחתון עם גומי. מנסה לסייע עם רוכסנים ושרוכים. מכפתר כפתור גדול קדמי אחד.</p>	<p>מחזיק מזלג באגרוף, נועץ אותו במזון וגורף בעזרתו, עם מעט שפיכה. יכול למזוג מקנקן קטן. סוגר ופותח צנצנות בקוטר 3-2 ס"מ.</p>	<p>מבצע מניפולציות עם שתי הידיים בזמנית. מסתמנת העדפת יד (משתמש ביד אחת יותר, אך עדיין לא בעקביות).</p>	<p>palm to finger translation simple -ו rotation עם חלק מהחפצים.</p>		<p>עד גיל שנתיים וחצי</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------

נורמות שימוש בכלים				רצף התפתחות מיומנויות מוטוריות עדינות			גיל
שונות (בצק, קוביות, פאזלים, ועוד)	גרפומטוריקה וגזירה	לבוש	אכילה	תיאום בילטרלי/ דומיננטיות	מניפולציות תוך ידניות	אחיזה ושחרור	
<p>בצק: יוצר עוגות עגולות שטוחות, כדורים, נחשים, חותך עם תבניות.</p> <p>בונה מגדל בן שש קוביות.</p> <p>מרכיב פאזל עם 6-8 חלקים.</p> <p>מחבר אבני לגו קטנות זו לזו על ידי לחיצה.</p>	<p>מצייר תמונה משמעותית לילד אך לא למבוגר.</p> <p>צובע ציור בתוך גבולות (אך עדיין חורג מקו הגבול).</p> <p>מעתיק קו אנכי, אופקי ועיגול.</p> <p>גוזר על קו, אווז את הדף ביד הנגדית.</p>	<p>יכול להתיר שרוכים ולהוריד נעליים.</p> <p>יכול לנעול נעליים- אבל עלול להיות על הרגל ההפוכה.</p> <p>עצמאי בלבוש פלג גוף תחתון.</p> <p>פותח כפתורים קדמיים וצדדיים.</p> <p>סוגר תיקתקים קדמיים.</p> <p>מוריד בעצמו את כל הבגדים.</p> <p>יכול ללבוש: חולצה, מעיל, גרביים.</p>	<p>תופס כפית עם האצבעות.</p> <p>שותה מכוס עם יד אחת.</p> <p>עורך שולחן עם עזרה.</p> <p>מנגב מה שנשפך.</p>		<p>שימוש ב palm to finger translation (לדוג': מעביר מטבע מכף היד לאצבעות) וב simple rotation (לדוג': מגלגל עם האצבעות כדורי בצק).</p> <p>מבצע shift עם האצבעות אך עדיין לא עקבי (לדוג': מפריד דפי מגזין או קלפים).</p> <p>נצפה שימוש ב- complex rotation למרות שבגיל זה היא עדיין קשה לביצוע.</p>	<p>משתמש באחיזת כוח יעילה בכלים: אחיזת דיסק</p> <p>אחיזה צילינדריקלית</p> <p>אחיזה ספרית.</p> <p>משתמש בכפית באמצעות אחיזה פלמרית.</p> <p>אוחז צבע או עיפרון באחיזת מברשת סטטית, אמה סופינטורית מעט, עם שורש כף יד מעט בכיפוף.</p>	<p>עד גיל שלוש</p> 

<p>-שם אטבים על חוט או צנצנת. -משחיל חרוזים קטנים ומכין שרשראות.</p>	<p>-מצייר דמות אדם בשני חלקים (למשל: ראש ורגליים).</p>	<p>-פותח רוכסן קדמי. -מכפתר שלושה כפתורים. -מתפשט במהירות.</p>	<p>-ממלא לעצמו כוס מים מהברז. -אוכל פרוסה מבלי להתלכלך (אוחז בקרום).</p>				<p>עד גיל שלוש וחצי</p>
--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	-------------------------

נורמות שימוש בכלים				רצף התפתחות מיומנויות מוטוריות עדינות			גיל
שנות (בצק, קוביות, פאזלים, ועוד)	גרפומטוריקה וגזירה	לבוש	אכילה	תיאום בילטרלי/ דומיננטיות	מניפולציות תוך ידניות	אחיזה ושחרור	
בונה מגדל בן 9-10 קוביות. משחיל שרוך מסביב לתמונה. מקפל נייר בחיקוי תוך הידוק הקפלים. דופק מסמר בפטיש. משתמש במהדק. בצק: יוצר כדורים קטנים בין שתי כפות הידיים.	מצייר פנים. מצייר ומתאר תמונה משמעותית גם למבוגר. מעתיק צלב. מחקה ריבוע, מלבן ולעיתים מעגל פינות. גוזר צורות פשוטות.	פותח חגורה או נעליים. זקוק למעט עזרה בהסרת חולצה או סוודר, ובלבישת חולצה, מכנסיים, או גרביים ונעליים (חוץ משרוכים). מבחין בין הצד הקדמי והאחורי של הבגדים.	משתמש במפית. מחזיק כפית עם האצבעות במאכלים פשוטים. מכין לעצמו קערת דגנים. רוחץ ומנגב ידיים.		יכול למקם לורד או צבע ביד תוך שימוש ב simple rotation. יכול לבודד אצבעות- להביא אגודל באופוזיציה לכל אצבע, עדיין לא באופן חלק.	מופיעה אחיזת דיוק (טריפוד סטאטי) בשימוש בצבע/ עיפרון. האחיזה ללא קשת פלמרית, התנועה מופקת משורש כף יד ואצבעות ופחות מהאמה.	עד גיל ארבע 

	<p>צובע תמונה יחסית במדויק. עובר על קו. מעתיק ריבוע, איקס ומשולש (הקווים מעוגלים לעיתים). מעתיק אותיות פשוטות.</p>	<p>יכול להשחיל חגורה בלולאה. מכפתר ופותח את רוב הכפתורים -סוגר רוכסן קדמי.</p>	<p>אוכל עם מזלג המוחזק באצבעות, יותר מאשר באגרוף. מעדיף מזלג על פני כפית כשמתאפשר. משתמש בסכין לחיתוך מאכלים רכים. מוזג מתוך קנקן או קרטון גדול.</p>	<p>מופיעה העדפת יד ברורה. מתחיל לייצב את הנייר בשעה שמצייר וצובע.</p>	<p>מצליח לייצב בתוך היד מספר חפצים קטנים, בשעה שמעביר חפצים בודדים עם האצבעות הרדיאליות.</p>	<p>מחזיק את האמה במנח אמצע בשעה שגוזר.</p>	<p>עד גיל ארבע וחצי</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	-------------------------

נורמות שימוש בכלים				רצף התפתחות מיומנויות מוטוריות עדינות			גיל
שונות (בצק, קוביות, פאזלים, ועוד)	גרפומטוריקה וגזירה	לבוש	אכילה	תיאום בילטרלי/ דומיננטיות	מניפולציות תוך ידניות	אחיזה ושחרור	
מ-שלים פאזל עם עשרה חלקים. -יוצר אובייקטים ניתנים לזיהוי מבצק ופלטלינה. -בונה באופן ספונטני מגדל של עשר קוביות וגשרים שונים.	-מצייר דמויות מקל (עם ראש, צוואר, רגליים, זרועות ואצבעות). -מעתיק את שמו. -מסוגל לצייר צורות בתוך שורה.	-יכול להתלבש עם השגחה. -יכול לפתוח רוכסן אחורי. -נועל נעליים על הרגל הנכונה. -מתיר סרט אחורי של סינר או שמלה.	-מגיש בעצמו. -נושא כוס מבלי לשפוך. -עורך שולחן בלי עזרה.		-מבצע מניפולציות על חפצים זעירים בלי לשמוט אותם. -יכול לבצע shift על העיפרון כלפי מטה עם האצבעות כדי למקם אותן במנח המתאים. -מפגיש כל אצבע עם האגודל באופן חלק.	משתמש בעיפרון באחיזה בוגרת (לרוב טריפוד דינמי), תוך הפעלת הכוח המתאים. (התנועה באה מהאצבעות יותר מאשר מהאמה ושורש כף היד).	עד גיל חמש 
	מעתיק צורות בכיוון המתאים במרחב. -ממלא דפי צביעה בזהירות, לא חורג מהגבולות.	-פותח כפתורים מאחור. -סוגר רוכסן אחורי. -נועל נעליים בצד הנכון.					עד גיל חמש וחצי

נורמות שימוש בכלים				רצף התפתחות מיומנויות מוטוריות עדינות			גיל
שונות (בצק, קוביות, פאזלים, ועוד)	גרפומטוריקה וגזירה	לבוש	אכילה	תיאום בילטרלי/ דומיננטיות	מניפולציות תוך ידניות	אחיזה ושחרור	
משתמש במחק. פותח וסוגר סיכת ביטחון גדולה. דופק מסמרים בעץ, בדרך כלל לא מחטיא.	מעתיק מעוין. כותב את שמו ושם משפחתו. מעתיק אותיות מורכבות וספרות. גוזר צורות מורכבות מתוך תמונה. מצייר קו עם סרגל. מצייר או מעתיק ציורים מורכבים: בית, עץ, מכונית.	יכול להתלבש בעצמו. יכול לקשור סרט של שמלה/ סינר מקדימה. סוגר תיקתקים אחוריים. קושר שרוכים מסתרק.	משתמש בסכין ומזלג באופן מיומן. נושא כוס זכוכית בלי לשפוך. אוכל מרקים כאשר הכפית מוחזקת עם האצבעות (מעט נשפך).		משתמש במגוון של מיומנויות מניפולציה תוך ידנית, עם ייצוב. לדוג': מבצע complex rotation (לדוג': מסובב את העיפרון בתוך היד בכדי להשתמש במחק). מבצע shift (לדוג': מזיז את הדף בעזרת יד העזר בזמן השימוש במספריים). מבצע precision translation (לדוג': משחיל חוט במחט עם קוף גדול).	מתפתחת אחיזת מספריים בוגרת- בה האצבע האמצעית בחור העליון, האצבעות האולנריות מכופפות והאצבע מייצבת את הצד התחתון של המספריים.	עד גיל שש
					משתמש באופן עקבי בשילובים של מיומנויות מניפולציה תוך ידניות, עם פעילויות מורכבות של מוטוריקה עדינה.		עד גיל שבע

(דיל, 1999; Bundy, 2008; Brigance, 1978)