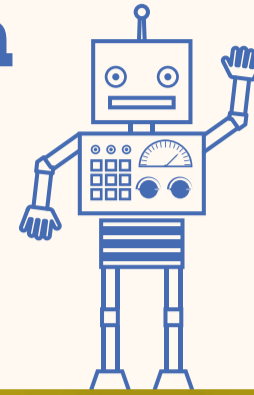


שימוש בתפקודים ניהוליים באמצעות חינוך רובוטי (ER) בשילוב אפליקציית WEDO2 פיתוח תוכנית הוראה



לילה נבואני פראג וד"ר בטי שרייבר

קישור לתכנית ההוראה שפותחה:
<https://lailafarraj1.wixsite.com/mysite-3>

או לחצו כאן



המצאים

פיתוח תפקוד ניהולי בקרה עצמית

תלמידים אשר טעו בשלבים הראשוניים של בניית דגמי הלגו, למדו לערוך בקרה עצמית. עם התקדמותם בשלבים ולצורך הצלחה בפרויקט, הם הקפידו לעשות בדיקה עצמית כדי לוודא שהרכיבו בצורה נכונה, לפני כל מעבר לשלב מתקדם יותר.

בניית דגמי רובוטיקה שפרה את יכולת הוויסות הרגשי בקרב התלמידים

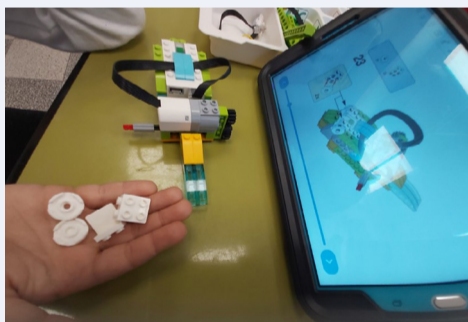
בניית דגם הרובוט מלווה בקושי ובתסכול בעקבות טעויות בבניית הדגם. השוני בתגובת התלמידים בלט במיוחד בשלבי בנייה מתקדמים: התלמידים החלו להפגין איפוק ושליטה ברגשות, גם במצבים שהתגלו טעויות בבניה והם נותרו נחושים לסיים את מלאכת הבנייה והתכנות של הדגם על מנת לקבל תוצר סופי.

אוכלוסייה

בית ספר המצוי במרכז רפואי בצפון הארץ. תלמידים אשר מתאשפדים על רקע מוגבלויות פיזיות כגון אחרי תאונות דרכים, תאונות בית או לפני ניתוחים או מוגבלות נפשיות/רגשיות, מאושפדים במחלקות הפדיאטריות השונות כמו כירורגית ילדים, פסיכיאטריה ילדים ודיאליזה ומחלקת ילדים. במסגרת תכנית הלימודים התלמידים מקבלים מענה חינוכי ולימודי בתחום הרובוטיקה והדפסות תלת מימד.

מבוא

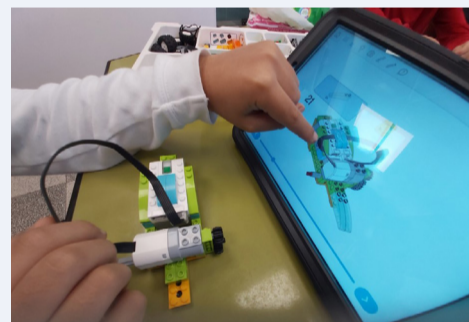
תפקודים ניהוליים הוא מונח מטריה לתהליכים קוגניטיביים שונים שהם מרכזיים בהתנהגויות, מחשבות ורגשות מכווני יעד. תהליכים אלה חשובים במיוחד במצבים חדשים או תובעניים המחייבים התאמה מהירה וגמישה של ההתנהגות לדרישות המשתנות של הסביבה. התפתחות של תפקוד ניהולי נשענת על התפתחותם של אזורים מוח וכן על גירוי בהקשרים החברתיים של הילד, ובמיוחד בבית ובבית הספר. (Huizinga, Burack, & Baeyens, 2018) בהגדרה אחרת של (Diamond, 2012) תפקודים ניהוליים [Executive functions] (EFs) מאפשרים התנהלות מנטאלית כגון, חשיבה לפני פעולה, התמודדות עם אתגרים בלתי צפויים, דחיית סיפוקים ומיקוד קשב.



תפקוד ניהולי: קבלת החלטות: איזה חלק אני צריך לבחור? איזה חלק נכון יותר?



תפקוד ניהולי: מיקוד קשב + קבלת החלטות: בשלב זה התלמיד צריך קשב וריכוז על מנת לספור את הבליטות בחלקים ולוודא שהחלק שבחר מתאים לחלק שמופיע באפליקציה.



תפקוד ניהולי: בקרה עצמית - התלמיד בודק אם הרכיב את החלקים בצורה נכונה על מנת להתקדם לשלב הבא, בנוסף הוא מבין שהרכיב חלק לא נכון אבל לא מפגין תסכול וקושי כפי שעשה בשלבים קודמים כי המטרה שלו לסיים את הדגם ולראות איך התוצר עובד

מסקנה

תלמידים מאושפדים הם לרוב חסרי מוטיבציה ללמידה ושרויים במצב רוח ירוד. עם הגעתם לכיתה, ולאחר חשיפתם לשיעורי הרובוטיקה, התנסות בבניית הדגם והצלחה בהנעתו, מצב רוחם השתפר לטובה, הם שידרו בטחון עצמי ומוטיבציה ללמוד.

ההתנסות בבניית דגמי רובוטיקה שיפרה את התפקודים הניהוליים בקרב התלמידים, הם למדו לערוך בקרה עצמית, על ידי בדיקה אם הרכיבו את לבני הלגו, בכל שלב, על מנת לצמצם את מרחב הטעויות, ובכך לחסוך זמן יקר, בדרך להגשמת היעד של קבלת תוצר סופי, ובכך יוכלו לצלם ולשתף את חבריהם לכיתה בחוויה שלהם.

למידה בסביבה עתירת טכנולוגיה ושימוש באמצעי קצה כמו מחשב לוח, מעודדת את התלמיד להגיע לכיתה וללמוד באווירה חווייתית.

מטרת הפרויקט

פיתוח תפקודים ניהוליים באמצעות בניית רובוט לגו ובשילוב אפליקציית WEDO2

במסגרת עבודתי כמורה לרובוטיקה, מצאתי כי תפקודים ניהוליים נמצאים כמעט בכל שלב משלבי השיעורים שלי:

- שלב בחירת הדגם שהתלמיד יבקש לבנות (קבלת החלטות)
- שלב הצפייה בסרטון בנושא הדגם שהתלמיד מתכנן לבנות (מיקוד קשב)
- תהליך הבניה בלבני הלגו (רצף פעולות)
- שלב מתן פקודות והוראות לדגם (קבלת החלטות ותכנון)
- שלב התמודדות עם קשיים, בעיות שעולות, כמו הרכבת חלקים לא נכונים (ויסות רגשי)