

מתמטיקה במרכזי הגן - מרכז הבנייה

מדור: מתמטיקה במרכזי הגן

לארגון ולעיצוב הסביבה החינוכית, חלק חשוב בהתפתחות החשיבה של ילדים. חשוב ליצור סביבה עשירה, מאתגרת ודינמית אשר תשתנה ותאתגר את הבנייה המושגים המתמטיים של הילדים. כדי להפנים מושגים מתמטיים, יש צורך במפגש שיטתי וחזרתי עם מושגים אלה בהזדמנויות רלוונטיות שונות. מרחבי הגן השונים יכולים להכיל זאת באופן בלתי מאולץ.

הפעם בחרנו להציג את מרכז הבנייה אשר מאפשר לילדים להתנסות בפיתוח תפיסה חזותית של גופים וצורות הנמצאים במרחב. הילדים משחקים ומגלים את יכולת האומדן ואת התכונות של הגופים במרחב. בהזדמנות זו אנו מציעים להחזיר את השימוש במילה "קוביות" הכה רווחת, ולא להטריח את ילדי הגן הצעירים לומר דווקא גופים או גופי בנייה. את השיח על ההבדל בין קובייה לגוף נוכל לעשות תוך גילוי התכונות השונות בשיח מתמטי משמעותי יחד עם הילדים.

מרכז הבנייה

ליאת בן שדה, מנהלת גן חלמיש בכפר יונה, שיתפה אותנו בתהליך אותו עברה עם ילדי הגן שלה:

הילדים בגני אוהבים מאוד לשחק ולפעול במרכז הבנייה. מאחר שהמוקד מבוקש מאוד, נוצרה בעיית צפיפות. שטח המרכז הכיל מספר מועט של ילדים שיכולים לשחק בו, צמצם את משך המשחק ויצר תסכול בקרב הילדים. לאחר שיחה שקיימנו בנושא עם הצוות המורחב, הגענו למסקנה שיש לערוך שינוי מהותי במרכז. ערכנו תצפיות ושיחות עם הילדים והתקיימה חשיבה של כל הצוות כיצד יש לבנות את המרכז כדי שישמש מקום להתפתחות, למשחק וללימוד מתמטי מעניין וחוויתי. קראתי מאמרים וחומר בנושא והבאתי אותם לפני הצוות כדי שנשים את הדגש על הצד הלימודי ההתפתחותי במקביל לצד החזותי-עיצובי. סובבנו ארונית משחקים לצד השני ועל ידי כך הרחבנו את השטח וגם קיבלנו לוח פעיל. הוספנו סלסילות ובהן חומרי בנייה שונים ומגוונים.

למחרת, כשבאו הילדים, ביקשנו מהם לתאר מה הם רואים והם הבחינו שהמרכז גדל, שגופי הבנייה המוצקים שינו מקום ושיש לוח במקום משחקי הקופסה. יחד הגדרנו את הכללים החדשים במרכז: יכולים לשחק בו כמה ילדים שרוצים (אין הגבלת מספר), אפשר להמשיך ולבנות בכל שטח חלל הגן ומי שרוצה להמשיך את הבנייה, למחרת, יכול. שאלנו לעצתם כיצד ידעו הילדים האחרים שילד רוצה להמשיך לבנות ולא יפרקו. כמה ילדים הכינו שלטי "כאן בונים". במשך כמה ימים הילדים שיחקו על פי הכללים ללא התערבותנו והנחייתנו. המרכז היה פעיל עם כעשרה ילדים בכל פעם, שלא הפריעו זה לזה.



פעילות מובנות לקראת המשך המשחק במרכז הבנייה: קראתי עם הילדים את הסיפור "העיגול שחיפש חבר" ושיימנו את הצורות המוזכרות בסיפור (עיגול, משולש, ריבוע, מלבן, מתומן, אליפסה וטרפז). שילבנו את הצורות בהמחשה ושאלנו בכל פעם מדוע הצגנו את גופי הבנייה הקיימים במרכז הבנייה ושיימנו אותם (גליל, פירמידה, מנסרה, תיבה...). עמדנו על ההבדלים בין גוף לצורה (הגוף הוא בעל נפח והצורה היא שטוחה; הצורה היא דו-ממדית כלומר, בעלת אורך ורוחב, והגוף הוא תלת-ממדי, כלומר, יש לו גם עומק; לצורה יש צלעות וזוויות, לגוף יש פאות וזוויות. שוחחנו בקבוצות קטנות על ההבדלים שבין הצורות עצמן (צלעות, זוויות, מצולעים ומרובעים) וכן בין הגופים עצמם. הילדים גילו, שחלק מהצורות אינן קיימות כגוף (למשל, המתומן, העיגול או האליפסה) ומה שניתן לצייר כצורה שעומדת על צורה,

לא ניתן לבנות בפועל. למשל, ניתן לצייר טרפז מעל משולש, אך כשמנסים להעמיד מנסרה על פירמידה היא נופלת. קראנו את הסיפור "הבית של יעל", ודיברנו על מושגי גודל, מעל ומתחת, בפנים ובחוץ. הילדים ניסו לבנות לעצמם בית מגופי הבנייה. ראינו, שהילדים אוהבים מאוד לבנות בתים למכוניות או חווה לחיות, והם מצרפים אותם לבנייה כשהיא מוכנה ומשחקים עם החפצים. החלטנו להוסיף אביזרים לבנייה כמו גלילי קרטון באורכים ובעוביים שונים, פקקים מעניינים, משטחי קלקר ומכלים שונים. כל אלו גרמו לילדים להרחיב את הבנייה ולהפליג על כנפי הדמיון. הבנייה הפכה ממבנים שכיחים כמו חווה לחיות, לחנייה לחלליות, מכשירים שונים ועוד. הכרנו מבנים מפורסמים בעולם כגון: הפירמידות, מגדל פיזה, מגדל אייפל, הטאג' מאהל ועוד. הצענו לילדים לבנות מבנה כמו אחד המבנים והם נענו לאתגר. בהמשך הם גם תיעדו את המבנים שבנו. הכנו קלסר, ובכל פעם שקבוצה סיימה לבנות, צילמנו ותיעדנו את התוצר לשחזור עתידי.



בעקבות הסיפור "זהבה ושלושת הדובים", דיברנו על מושגי גודל ועל גדול מ- וקטן מ- (יחס). לא היו לנו שלוש מיטות ושלושה כיסאות בגדלים שונים, והילדים הציעו לבנות אותם. הזמנתי ילדים להביא גופים חלולים ולתכנן את הבנייה. הם בנו את השולחן, הכיסאות והמיטות. הוספנו את החפצים הנלווים ממרכז הבית: כריות, שמיכות, צלחות וכפות, והכנו את ההצגה. לאחר כמה ימים, הילדים המשיכו ובנו לעצמם בית וחדרים ושילבו פריטים ממרכז הבית. ראינו שהבנייה הולכת ומתפתחת גם במקום שהיא תופסת בגן וגם מבחינת שילובי החפצים.



במהלך הבנייה, הילדים נתקלו בבעיות ומצאו להן פתרונות מעשיים כמו לבנות כביש למכוניות כדי שיוכלו להגיע לארמון שבנוי למעלה. במשך כל התהליך, עבדנו ולמדנו בקבוצות קטנות, דבר שהיטיב והעמיק את הלמידה וההיכרות האישית שלנו

עם הילדים ויכולותיהם. בתכנון הבנייה, דיברנו על מידות שונות. כיצד נדע איזה גוף ארוך יותר או האם שתי תיבות מלבניות קטנות מחוברות, שוות באורכן לתיבה המלבנית הארוכה? שוחחנו על דרכים שונות למדידה. הילדים הציעו למדוד באופן שמצמידים את שני הגופים זה לזה ורואים. גילינו שיש מקרים שזה מתאים ויש מקרים שצריך למדוד. עלו אפשרויות של מדידה בסרגל, במקלות של ארטיק או בפקקים. הכרנו את סרט המידה (מטר רץ) והילדים מדדו גופים שונים והשוו בין האורכים שלהם.



החל מרגע השינוי, הפך מרכז הבנייה למרכז דומיננטי ופעיל במשך כל היום. פועלים בו מספר רב ולא מוגבל של ילדים, מבלי להפריע זה לזה. ניכרת למידה משמעותית בתחום המתמטי-גאומטרי וכן פיתוח מיומנויות חברתיות. השילוב של חומרים ואביזרים שונים מכל מרכזי הגן יוצר משחק סוציו-דרמטי מעניין וממושך עם שילוב של למידה מתמטית מגוונת.

גן חלמיש, כפר יונה.
מנהלת הגן : ליאת בן שדה ;
סייעת הגן : רות מאיר ;
מפקחת : אפרת קאופמן .