

בס"ד
אוריגאמטריה מתוקשבת – הוראת גאומטריה בגן, באמצעות אוריגאמי

עבודת סיכום:

מגישה: נירית מרחבי,

1) סיכום מסקנותינו לגבי תהליך ההוראה בגן בעזרת אוריגאמטריה:

א- שינוי בגישה:

- בעקבות ההשתלמות התחלתי ללמד בפעם הראשונה גאומטריה בגן בצורה חווייתית.
- לתת לילדים את החופש לדמיין כל הזמן.
- לא לכוון את הילדים יותר מידיי כדי לא לחסום להם את החשיבה היצירתית.
- לדייק במונחים בצורה ברורה.
- להשתמש בשפה אחרת מהרגיל למשל "יצא לך", "גילית", "מצאת" במקום "הצלחת" או "כל הכבוד".
- להאמין בעצמאות של הילדים ובמסוגלות לעשות דברים (לקפל).
- הילדים התחברו לנושא הגאומטריה בצורה יעילה בעקבות העשייה המוחשית.
- חוויה חיובית תורמת לתחושת מסוגלות.
- לא להאיץ בילד, כשירגיש מוכן הוא ישתף פעולה.

ב- ידע מתודי:

- לאפשר שאלות פתוחות
- לימוד על ידי הדגמה של כל ילד וילד.
- שימוש בדמיון של הילדים להעשרת עולמם.
- יש דיוק במילים ("יצא לך")
- ההכרות של הילדים המונחים וההתנסות החוזרת של הקיפולים מקנים לילד ביטחון בלמידתם.

ג- שינוי בהתנהגות הילדים בלמידה לעומת העבר:

- הילדים בהתחלה נגשו לפעילות בחשש, אך עם הזמן הם רכשו ידע ומיומנות שגרמה להעלאת בטחונם העצמי ולגישה חיובית לפעילות.
- בהתחלה הילדים לא שתפו פעולה עם חברים והיה קושי לבנות דגם משותף. אך עם הזמן גם מיומנות הרכבת דגם דמיוני משותף השתפרה.
- לאחר ניסויים שונים של בניית דגם לבד וביחד הבינו הילדים שכדי לבנות דגמים מעניינים יותר כדאי להם לבנות ביחד.

- הקבוצה הקטנה שבה אנו מלמדות אוריגאמטריה נותנת יחס אישי לילד וגורמת לו להיפתח יותר ולהביע עצמו בחופשיות יותר.

התייחסות של הילדים לצורות גאומטריות בסביבה של הגן או מיחוצה לה:

- הילדים מתלהבים בכל פעם שהם רואים בסביבת הגן צורות גאומטריות שונות שבהן עסקנו בפעילויות השונות.
לדוגמא: בחצר הגן ישנה נדנדה מרובעת והילדים בכל פעם שעולים עליה הם חוקרים אותה על ידי ספירת הצלעות והקודקודים. הם מכריזים את שם הצורה.
- דוגמא נוספת: המכוננית שבחצר בנויה מכמה מרובעים ששונים בצורתם ובגודלם. הילדים תמיד נהנים לבדוק את שם הצורה ולהגיע למסקנה שכולם מרובעים בסופו של דבר.
- עבודות היצירה מושפעות מהאוריגאמי, רואים יותר צורות הנדסיות ביצירותיהם.
- ההורים גם נהנים מכך שילדיהם לומדים גאומטריה, הם פונים ושואלים על התוכנית בעקבות ההתלהבות של הילדים.

2) תמיכת האוריגמטריה ליכולת שיום והבחנה בין מצולעים בהקשר לדרישות תכנית

הלימודים בגן:

תכנית הלימודים במתמטיקה מתחלקת לשלושה נושאים: מושג המספר, מושגים כמותיים בחיי היום יום ותחושה מרחבית וגיאומטריה. הגאומטריה כוללת עיסוק בקווים, צורות וגופים.

הגיאומטריה חשובה להכרת העולם שסביבנו ולהתמצאות בו. הילד מתפתח ופועל בתוך סביבה בה יש גופים וצורות. היכרות זו מסייעת לו להתמצא במרחב. בנוסף, העיסוק בקשרים בין הצורות ובין הגופים מניח את היסודות לחשיבה לוגית.

אחת המטרות של התוכנית היא לחבר על הילדים את העיסוק במתמטיקה. והגאומטריה שכלולה בה. לדעתי לימוד הגאומטריה בשילוב קיפולי הנייר הוא אכן צורה מעניינת מאד ללימוד הנושא.

חשוב מאוד שהתיווך יהיה משמעותי בתהליך הלמידה תוך רגישות וכבוד לילדים ולעשייתם. לכן ההוראות של הגננת צריכות להיות ברורות ולכבד כל מה שהילד עושה ולא להתערב לו בקיפולי הנייר.

הלמידה בגיל הרך נעשית גם באמצעות חיקוי של הגננת או של ילדים אחרים. לכן, חשוב שהגננת תדבר עם הילדים בשפה מתמטית נכונה, כדי שהילדים יתרגלו לשפה המתמטית ויחזרו עליה. שימוש בשפה מתמטית נכונה ימנע או יקטין את היווצרותן של תפיסות מוטעות.

דוגמא לשימוש בשפה נכונה: "למשולש יש שלוש צלעות ושלושה קודקודים. למרובע יש ארבע צלעות וארבעה קודקודים".

גם בקיפולי הנייר ההוראות צריכות להיות ברורות למשל: "מצמידים קודקוד לקודקוד ואצבע נוסעת על הדף". ההדגמה תעשה רק בדף שלי ולא בדף של הילד.

העיסוק בגאומטריה בצורה של קיפולי נייר מזמן ומעודד שיח מתמטי שמפתח את היכולת המילולית של הילד. הוא מפתח את יכולתו של הילד להסביר במילים את מה שהוא עושה. העיסוק באוריגאומטריה מזמן אווירה "מקבלת" המעודדת את הילדים לשאול, לחקור ולפתח את דימונם תוך כדי הנאה מרובה.

3) רפלקציה על ההשתלמות והנחיה והאתר המתקשב:

נרשמתי להשתלמות מתוך סקרנות ללמוד גאומטריה בדרך אחרת, שונה ומעניינת. דרך אומנות קיפולי הנייר "אוריגאמי". ואכן כך היה! הלימוד היה חווייתי ולא "משעמם". למדנו המון מונחים גיאומטריים כמו: צלע, קודקוד, זווית ישרה, קו סימטריה ועוד. למדנו איך לומר נכון את הוראות הקיפול ושינינו את הגישה לגיאומטריה לגישה חיובית לאור ההשתלמות. כעת אני יודעת כמה חשוב שהילד ידמיין אך לא כל כך חשוב שהוא ידייק בקיפול. למדתי להשתמש במילים אחרות "גילית", "מצאת", "יצא לך" ולא במילה "כל הכבוד" או "הצלחת". הגילוי של הילד שהוא יודע את שם המצולע ולהסביר איך הוא הגיע למסקנה הזאת תוך שימוש במונחים שנלמדו היה נפלא.

האתר המתקשב היה ידידותי מאד ללומד. יש בו עולם גאומטרי שלם הכולל בתוכו הדגמות מצולמות, תמונות, הסברים מפורטים, תכניות לימודים ועוד.

ההנחיה היתה מעניינת, מלמדת ונעימה לאוזן. ישר כח!!!

(מגישה:נירית מרחבי, ת.ז 023045289)

פירוט כל הפלקציות

פעילות 1- פירוק והרכבה משולשים

מספר משתתפים: 4

גיל 4: שנים

המקום: גן ממ"ד סחלב קרית- מלאכי

מהלך הפעילות:

הנחתי את ערמת ניירות האוריגמי במרכז השולחן. שמתי אצבע במרכז ו"ציירתי" עיגולים עם האצבע. הניירות זזו בהתאם והתגלו הצבעים של ניירות האוריגמי.

הילדים היו מוקסמים, הם השמיעו קולות התפעלות ואמרו: "איזה צבעים יפים", "כמו של הקשת בענן", "את מביאה לנו?"

לקחתי דף אוריגמי והסברתי את המושגים: **קודקוד וצלע**

ביקשתי מכל ילד לבחור שני דפים והדגמתי עם הדף שלי: "עכשיו אנחנו מקפלים משולש מכל דף. מצמידים קודקוד לקודקוד ואצבע נוסעת על הקיפול" (כך למדנו בהשתלמות) שני ילדים מיד עשו משולשים ושניים אחרים ניסו וניסו. הדגמתי להם שוב והם גם עשו משולשים.

אמרתי לילדים: "עכשיו ניצור משני המשולשים, משולש אחד גדול"

אחד הילדים יצר משולש גדול ואמר: "הצמדתי ויצא לי כמו ספר", אך השאר התקשו בכך. כדי להסביר לילדים שהתקשו ליצור משולש גדול הראתי את הצלע הקצרה והצלע הארוכה של המשולש והשתמשתי בכלל שלמדנו בהשתלמות "מצמידים צלע קצרה לקצרה וארוכה לארוכה"

הילדים יצרו משולש גדול.

אמרתי: "עכשיו אנחנו ניצור ביחד צורה דימונית מכל המשולשים שלכם". הילדים לא הבינו בהתחלה מה אני רוצה מהם אז הנחתי את המשולש שלי במרכז השולחן וביקשתי שיניחו גם את שלהם בצורה שהם בוחרים ליד המשולש שלי.

שאלתי: "כמו מה זה נראה לכם?"

הילדים השתמשו בדמיון שלהם ואמרו: "רכבת", "מטוס", "בית", "ציפור", "פרפר", "גלידה". בפעילות הבאה ביקשתי מכל ילד להדביק את המשולש על דף ולהמשיך את היצירה לפי הדמיון שלהם. הנחתי צבעים על השולחן.

באמצע היצירה שאלתי כל ילד בנפרד: "מה יצרתה? וקיבלתי תשובות נפלאות שרק ילדים

שהיצירה שלהם היא באמת פרי דמיונם יכולים לענות כך. "המשולש שלי הפך להיות סירה", "המשולש שלי הוא תרנגול", "המשולש שלי הוא הבית שלי", "המשולש שלי הוא סוכה" **סיכום:** מרגע שחשפתי את הילדים לדפי האוריגמי הצבעוניים ראיתי שמהוא נדלק בעיניים שלהם. הם היו סקרנים, התפעלו ושאלו שאלות מעניינות. הדגמתי שוב ושוב לילדים שהתקשו בקיפול משולש בעזרת מלל נכון. תוך כדי הפעילות הסברתי מושגים שלא ידעו אותם קודם והיו חשובים להבנת המשימות (צלע, קודקוד, ארוך, קצר). הילדים נהנו הנאה מרובה והכי חשוב שבאמצעות הדמיון יצרו יצירות שונות ומעניינות.

רפלקציה שבחרתי להתייחס אליה:

1. מה למדתם על הדמיון של הילדים מתוך הפעילות?

נוכחתי לדעת שכאשר מאפשרים לילדים לדמיון, השמים הם הגבול. כשביקשתי מהילדים להדביק את המשולש על הדף ולהמשיך את היצירה לפי דמיונם, הם חשבו על דברים נפלאים כמו: "תרנגול", "סירה", "סוכה" ועוד. זה מוכיח שהילדים בעלי דמיון מפותח צריך פשוט לאפשר להם לדמיון. ככל שמתנסים בזה יותר זה משתכלל.

2. כדי לחזק את המסקנה שאני הגעתי אליה קראתי את הרפלקציות של חברותי ובאמת ברובן ראיתי את הדברים המיוחדים שהילדים ראו בדמיונם. אך בחרתי להתייחס לרפלקציה של קרן בנושא זה. היא התייחסה גם לחושים שבאמצעותם מושפע הדמיון. חוש הראיה, מישוש ושמיעה. זה מראה שכדי שילד יהיה מסוגל לדמיון הוא צריך לשתף את כל החושים בחגיגה, וזו הסתכלות מעניינת.

הכנה לפעילות בנושא: דגם דמיוני – מצולעים א'

נושא הפעילות: מצולעים

מס' המשתתפים: 4

גיל הילדים: 4

המקום: גן ממ"ד סחלב קרית-מלאכי

הערה: חזרנו על הפעילות הקודמת בנושא המשולשים והמשכנו לפעילות בנושא המצולעים)

1. נושא הפעילות: הבחנה בין מצולעים שונים על-פי מספר הקודקודים והצלעות. קיפול

על-פי הנחיות ויצירת דגם דמיוני.

2. המושגים שהודגשו בפעילות הם:

קודקוד- נקודת המפגש בין כל שתי צלעות של המצולע

צלעות- הקטעים שמרכיבים את המצולע

מצולע- קו שבור סגור

משולש- מצולע שיש לו 3 צלעות

מרובע- מצולע שיש לו 4 צלעות

3. דמיון הילדים: אין ספק שמפעילות לפעילות הילדים נפתחים יותר ומאפשרים לעצמם לדמיין דברים מיוחדים. כמו: "מפלצת", "יצור", "צפרדע", "חתול...".
4. חידוש ידע ותוכן מתמטי: בפעילות הקודמת התייחסנו בעיקר למשולש והתכונות המאפיינות אותו. בפעילות זו הרחבנו את הלימוד והוספנו גם את המרובעים השונים. מנינו צלעות וקודקודים ולפי זה גילינו את המצולע, האם הוא מרובע או משולש. וזה היה חדש לילדים. השתמשנו בעוד מושגים חדשים שתרמו לידע כמו: מרובע, מצולע, קו סימטריה.
5. חידוש ידע פדגוגי: כדי לדעת ללמד ילדים על מצולעים, זה דורש מאיתנו ללמוד להתבונן בשיעורי הדגמה שיש באתר, להקשיב בהשתלמויות, להתנסות ודרך זה ללמוד ללמד. כמו כן להשתמש בשפה הנכונה וללמוד מושגים. זו דרך הוראה חדשה בשבילי.
6. התבונה הגאומטרית של הילדים: כשדרך הלימוד היא מוחשית חווייתית ומפתחת את הדמיון אז ילדים אוהבים ללמוד גאומטריה. וכשילדים אוהבים הם קולטים את השפה הגאומטרית ומשתמשים בזה בהנאה מרובה. אני שומעת אותם במשך היום מנסים לגלות את שמות המצולעים שמסביבם. סופרים צלעות וקודקודים ומתווכחים ביניהם לגבי שם המצולע.
7. שיח מתמטי שהתרחש בפעילות בין ילדים: ביקשתי מהילדים להצמיד שני משולשים ביחד ונראה איזה מצולעים יוצרו להם. עברנו ילד ילד וכל אחד הסביר ונימק איזה מצולע הוא הרכיב. אחד הילדים שיצר מרובע טען שזה משולש. ילד אחר פנה אליו ואמר לו: "תספור טוב את הקודקודים וגם את הצלעות" הילד המשיך להתעקש שזה משולש. "הנה תראה" אמר החבר והחל למנות את הקודקודים. "אחת, שתיים, שלוש, ארבע". "ארבע זה מרובע".
8. שיח מתמטי שהתרחש ביני לבין הילדים: הראתי לילדים משולש ושאלתי: "איזה מצולע זה?"
- הילדים גילו שזה משולש לפי מספר הצלעות והקודקודים. הראתי להם עוד משולש והחזקתי אותו בצורה שונה ושאלתי "גם זה משולש?" שני ילדים ענו שזה גם משולש ושניים אחרים טענו שלא. שאלתי: "איך נדע מי צודק?" הילדים ענו "נספור קודקודים וצלעות". כך כולם הגיעו למסקנה שזה גם משולש.
9. קושי בפרוק והרכבה של מצולעים: כשביקשתי מהילדים להרכיב מצולע כלשהוא (משולש או מרובע), הילדים התקשו בכך. אז אמרתי להם שכל ילד ירכיב מצולע לפי רצונו ויאמר לי את שמו. זה היה יותר קל להם. אחרי שהתנסו בפרוק והרכבה לפי רצונם, ביקשתי שירכיבו מצולע לפי בקשתי, והם הצליחו.
10. סיוע בפעילות: בסעיף מס' 9 יש דוגמה לסיוע בפעילות.
11. החלק המשמעותי עבורי בפעילות: לראות את הילדים ואותי לומדים מושגים

חדשים בגאומטריה תוך כדי הנאה מרובה.

12. מה חסר בפעילות: לא הרגשתי שהיה חסר משהוא.

13. **הפעילות המוצגת באתר:** לפני שניגשתי לפעילות התבוננתי בפעילויות המוצגות

באתר. רציתי לקבל אישור למה שאני אמורה לעשות ולהשתדל לעשות זאת בצורה

הנכונה ביותר. לדעת להשתמש במושגים נכון ולתת הוראות מדוייקות לילדים.

פעילות 3-דגם דמיוני מרובעים א

מס' המשתתפים 4: גיל הילדים: 4

המקום: גן ממ"ד סחלב קרית-מלאכי

נושא הפעילות: הבחנה בין מרובעים שונים על-פי מספר הקודקודים והצלעות, והבדלתם

ממצולעים אחרים. קיפול על-פי הנחיות ויצירת דגם דמיוני.

1. **המושגים שהודגשו בפעילות הם:** צלע, קודקוד, מרובע, קו סימטריה

צלע – קטע המרכיב את המצולע

קודקוד – נקודת המפגש בין כל שתי צלעות במצולע.

מרובע – מצולע שיש לו ארבע צלעות וארבע קודקודים.

קו סימטריה – קו שנוצר מקיפול של צורה שחלקיה מכסים זה את זה.

2. **דמיון הילדים:** כששאלתי את הילדים "למה זה דומה?" או "מה זה יכול להיות?" ידעתי

שאם אחזיק את הצורה כשהקודקוד כלפי מעלה לרוב הילדים זה יזכיר חללית. לכן מראש

החזקתי את הצורה כשהקודקוד פונה לצד או למטה. הילד הראשון אמר: "זה מזכיר לי

מכונית נוסעת". והיו עוד דברים שהילדים דמיינו כמו: פרפר, צפרדע, בית.

3. **החידוש לילדים בפעילות:** פעולת המיון של המצולעים חידדה להם את הצורך בבדיקה,

כל הזמן לבדוק כמה צלעות וכמה קודקודים יש למצולע ולפי זה לקבוע לאיזו קבוצה הוא

שייך. ובסוף המיון אחד הילדים התפעל ואמר: "יש כל מיני סוגים של מרובעים".

4. **ידע פדגוגי שהתחדש לי:** למדנו בהשתלמות שריבוע הוא גם מקבילית וגם מלבן. לי זה

היה חדש. אני למדתי שריבוע הוא ריבוע והוא לא יכול להיות בשם אחר.

5. **התובנה הגאומטרית של הילדים** לאחר הפעילות: אני שומעת אותם במשך היום

משתמשים במושגים שנלמדו. מתווכחים ביינהם מה שם הצורה שפגשו. אני בדרך כלל

מקשיבה ולפי זה אני יודעת אם הבינו או לא את הפעילות.

6. **שיח מתמטי שהתרחש בין הילדים:** לאחר שהפעילות הסתיימה, יצאנו לחצר וקבוצת

הילדים ממשיכים לבדוק את מספר הצלעות והקודקודים של חפצים בחצר. ילד אחד אמר על

חפץ בידו "זה מרובע" וילד אחר אמר: בוא נבדוק אם אתה צודק" ראיתי שהם מונים צלעות

וקודקודים ומגיעים למסקנה שזה אכן מרובע.

7. **שיח בתמטי ביני לבין הילדים:** כשמיינו את הצורות הנחתי שני חישוקים על השולחן

ואמרת: "בחישוק הזה נניח את כל המרובעים ובחישוק השני את כל שאר הצורות".
והסברתי שוב שכל צורה שיש לה ארבע צלעות וארבע קודקודים נניח בחישוק אחד. אחד
הילדים אמר ואיך נדע איך קוראים לצורות האחרות שיהיו בחישוק השני? אמרתי "בואו נמיין
ואז נגלה ביחד". וכך היה!

8. **פרוק והרכבה של מצולעים**: כן רוב הילדים התקשו בהתחלה ליצור מרובעים מהרכבה של ארבעה משולשים. אז ביקשתי שינסו משני משולשים. הם הצליחו והתלהבו. אחר כך ביקשתי שוב שינסו מארבעה משולשים, לאחר המון ניסויים "יצא להם".
9. **סיוע לילדים בפעילות**: החזרה שלי כל הזמן על ההוראה "ספרו מצולעים וקודקודים" עזרה להם מאד להבין שלפי זה הם ידעו את שם המצולע.
10. **החלק המשמעותי עבורי בפעילות**: שהילדים למדו מושגים מתמטיים תוך כדי הנאה. והם ממשיכים לעסוק בזה גם כשהפעילות איתי הסתיימה.
11. **חסר בפעילות**: בפעם הראשונה שעשיתי את הפעילות ראיתי שהילדים קצת התבלבלו. הרגשתי שהם צריכים הקדמה לפעילות. עם הקבוצה השניה כבר עשיתי הקדמה. הבאתי חפצים מהגן וחזרנו על מהו מצולע ומהו קודקוד והשם שלו, לאחר מכן ניגשנו לפעילות עם ניירות האוריגמי וראיתי שיפור בהבנת המושגים שנלמדו.
12. **הפעילות באתר המתקשב**: הפעילות באתר מפורטת ויש הדגמות שעושות את הפעילות נגישה וקלה.
13. קשיים במהלך הפעילות: כפי שמפורט בסעיף 12.

פעילות 4 - דגם דמיוני שונה ודומה

מס' המשתתפים 4: גיל הילדים: 4

המקום: גן ממ"ד סחלב קרית-מלאכי

נושא הפעילות: הבחנה בין מרובעים שונים על-פי מספר הקודקודים והצלעות, והבדלתם

ממצולעים אחרים. קיפול על-פי הנחיות ויצירת דגם דמיוני.

1. **המושגים שהודגשו בפעילות הם**: צלע, קודקוד, מרובע, קו סימטריה

צלע – קטע המרכיב את המצולע

קודקוד – נקודת המפגש בין כל שתי צלעות במצולע.

מרובע – מצולע שיש לו ארבע צלעות וארבע קודקודים.

קו סימטריה – קו שנוצר מקיפול של צורה שחלקיה מכסים זה את זה.

2. **דמיון הילדים**: כששאלתי את הילדים "למה זה דומה?" או "מה זה יכול להיות?" ידעתי

שאם אחזיק את הצורה כשהקודקוד כלפי מעלה לרוב הילדים זה יזכיר חללית. לכן מראש

החזקתי את הצורה כשהקודקוד פונה לצד או למטה. הילד הראשון אמר: "זה מזכיר לי

מכונית נוסעת". והיו עוד דברים שהילדים דמיינו כמו: פרפר, צפרדע, בית.

3. **החידוש לילדים בפעילות**: פעולת המיון של המצולעים חידדה להם את הצורך בבדיקה, כל הזמן לבדוק כמה צלעות וכמה קודקודים יש למצולע ולפי זה לקבוע לאיזו קבוצה הוא שייך. ובסוף המיון אחד הילדים התפעל ואמר: "יש כל מיני סוגים של מרובעים".
4. **ידע פדגוגי שהתחדש לי**: למדנו בהשתלמות שריבוע הוא גם מקבילית וגם מלבן. לי זה היה חדש. אני למדתי שריבוע הוא ריבוע והוא לא יכול להיות בשם אחר.
5. **התובנה הגאומטרית של הילדים** לאחר הפעילות: אני שומעת אותם במשך היום משתמשים במושגים שנלמדו. מתווכחים ביינהם מה שם הצורה שפגשו. אני בדרך כלל מקשיבה ולפי זה אני יודעת אם הבינו או לא את הפעילות.
6. **שיח מתמטי שהתרחש בין הילדים**: לאחר שהפעילות הסתיימה, יצאנו לחצר וקבוצת הילדים ממשיכים לבדוק את מספר הצלעות והקודקודים של חפצים בחצר. ילד אחד אמר על חפץ בידו "זה מרובע" וילד אחר אמר: "בוא נבדוק אם אתה צודק" ראיתי שהם מונים צלעות וקודקודים ומגיעים למסקנה שזה אכן מרובע.
7. **שיח בתמטי ביני לבין הילדים**: כשמיינו את הצורות הנחתי שני חישובים על השולחן ואמרתי: "בחישוב הזה נניח את כל המרובעים ובחישוב השני את כל שאר הצורות". והסברתי שוב שכל צורה שיש לה ארבע צלעות וארבע קודקודים נניח בחישוב אחד. אחד הילדים אמר ואיך נדע איך קוראים לצורות האחרות שיהיו בחישוב השני? אמרתי "בואו נמין ואז נגלה ביחד". וכך היה!
8. **פרוק והרכבה של מצולעים**: כן רוב הילדים התקשו בהתחלה ליצור מרובעים מהרכבה של ארבעה משולשים. אז ביקשתי שינסו משני משולשים. הם הצליחו והתלהבו. אחר כך ביקשתי שוב שינסו מארבעה משולשים, לאחר המון ניסויים "יצא להם".
9. **סיוע לילדים בפעילות**: החזרה שלי כל הזמן על ההוראה "ספרו מצולעים וקודקודים" עזרה להם מאד להבין שלפי זה הם ידעו את שם המצולע.
10. **החלק המשמעותי עבורי בפעילות**: שהילדים למדו מושגים מתמטיים תוך כדי הנאה. והם ממשיכים לעסוק בזה גם כשהפעילות איתי הסתיימה.
11. **חסר בפעילות**: בפעם הראשונה שעשיתי את הפעילות ראיתי שהילדים קצת התבלבלו. הרגשתי שהם צריכים הקדמה לפעילות. עם הקבוצה השניה כבר עשיתי הקדמה. הבאתי חפצים מהגן וחזרנו על מהו מצולע ומהו קודקוד והשם שלו, לאחר מכן ניגשנו לפעילות עם ניירות האוריגמי וראיתי שיפור בהבנת המושגים שנלמדו.
12. **הפעילות באתר המתקשב**: הפעילות באתר מפורטת ויש הדגמות שעושות את הפעילות נגישה וקלה.
13. קשיים במהלך הפעילות: כפי שמפורט בסעיף 12.

פעילות 5-דגל המרובעים

נושא הפעילות: יצירת דגל לכבוד 70 שנה למדינה

מס' המשתתפים: 4

גיל הילדים: 4

המקום: גן ממ"ד סחלב קרית-מלאכי

גודל הנייר, טושים, דגם משולש ליצירת מגן דוד ומספריים A4 חומרים:

רפלקציה על הפעילות:

תחילת הפעילות:

אמרתי לילדים שהיום אנחנו נעשה משהוא אחר ומעט שונה לכבוד יום הולדת 70 למדינת ישראל. מיד לאחר חלוקת הדפים שמעתי את הילדים אומרים " זה לא הדפים האלה". הסברתי שבפעילות זו נשתמש בדפים הלבנים האלה שהילדים בדרך כלל מציירים עליהם. שוחחנו כמובן על שם הצורה. הילדים מיד ענו שזה "מרובע". והסבירו שיש לדף ארבע צלעות, ארבע קודקודים וארבע זוויות ישרות.

מהלך הפעילות:

על מנת להקל הדגשתי את הנלמד על צלע ארוכה וצלע קצרה והתחלנו במלאכת הקיפול. הילדים התקשו בכך והיה צורך להאט את הקצב ולהסביר שוב לילדים שקשה להם. מנינו את הריבועים שנוצרו מקיפול הנייר והמשכנו לקפל. היה צורך בהדגמות מרובות אך לבסוף יצא לילדים דגל. תוך כדי הפעילות אני שומעת את הילדים שרים את השיר "הדגל שלי הוא כחול ולבן"...

סיום הפעילות:

שאלתי: "איך אתם רוצים לקשט את הדגל שלכם לכבוד יום הולדת 70 למדינה?" הילדים הציעו רעיונות שונים ויצירתיים. למשל: "נצייר בתים על הדגל", "נצייר עצים", "נכתוב את המספר 70", "נצייר עוגת יום הולדת", "נצייר מגן דוד". הרעיונות של הילדים היו מגוונים ומעניינים.

הנחתי טושים על השולחן וכל ילד צייר את הדגל המיוחד שלו.

עזרתי רק בדברים הנחוצים. למשל: כתבתי את המספר 70 וילד העתיק אותו, גזרתי

משולש כדי שהילדים יוכלו לעבור על הקווים וליצור מגן דוד.

הפעילות היתה חווייתית ומהנה.

"יום הולדת שמח"

פעילות 1 - פירוק והרכבה משולשים

מספר משתתפים: 4

גיל 4: שנים

המקום: גן ממ"ד סחלב קרית- מלאכי

מהלך הפעילות:

הנחתי את ערמת ניירות האוריגמי במרכז השולחן. שמתי אצבע במרכז ו"ציירתי" עיגולים עם האצבע. הניירות זזו בהתאם והתגלו הצבעים של ניירות האוריגמי.

הילדים היו מוקסמים, הם השמיעו קולות התפעלות ואמרו: "איזה צבעים יפים", "כמו של הקשת בענן", "את מביאה לנו?"

לקחתי דף אוריגמי והסברתי את המושגים: **קודקוד וצלע**

ביקשתי מכל ילד לבחור שני דפים והדגמתי עם הדף שלי: "עכשיו אנחנו מקפלים משולש מכל דף. מצמידים קודקוד לקודקוד ואצבע נוסעת על הקיפול" (כך למדנו בהשתלמות) שני ילדים מיד עשו משולשים ושניים אחרים ניסו וניסו. הדגמתי להם שוב והם גם עשו משולשים.

אמרתי לילדים: "עכשיו ניצור משני המשולשים, משולש אחד גדול" אחד הילדים יצר משולש גדול ואמר: "הצמדתי ויצא לי כמו ספר", אך השאר התקשו בכך. כדי להסביר לילדים שהתקשו ליצור משולש גדול הראתי את הצלע הקצרה והצלע הארוכה של המשולש והשתמשתי בכלל שלמדנו בהשתלמות "מצמידים צלע קצרה לקצרה וארוכה לארוכה"

הילדים יצרו משולש גדול.

אמרתי: "עכשיו אנחנו ניצור ביחד צורה דימונית מכל המשולשים שלכם." הילדים לא הבינו בהתחלה מה אני רוצה מהם אז הנחתי את המשולש שלי במרכז השולחן וביקשתי שיניחו גם את שלהם בצורה שהם בוחרים ליד המשולש שלי.

שאלתי: "כמו מה זה נראה לכם?"

הילדים השתמשו בדמיון שלהם ואמרו: "רכבת", "מטוס", "בית", "ציפור", "פרפר", "גלידה". בפעילות הבאה ביקשתי מכל ילד להדביק את המשולש על דף ולהמשיך את היצירה לפי הדמיון שלהם. הנחתי צבעים על השולחן.

באמצע היצירה שאלתי כל ילד בנפרד: "מה יצרתה? וקיבלתי תשובות נפלאות שרק ילדים שהיצירה שלהם היא באמת פרי דמיונם יכולים לענות כך. "המשולש שלי הפך להיות סירה", "המשולש שלי הוא תרנגול", "המשולש שלי הוא הבית שלי", "המשולש שלי הוא סוכה"

סיכום: מרגע שחשפתי את הילדים לדפי האוריגמי הצבעוניים ראיתי שמהוא נדלק בעיניים שלהם. הם היו סקרנים, התפעלו ושאלו שאלות מעניינות. הדגמתי שוב ושוב לילדים שהתקשו בקיפול משולש בעזרת מלל נכון. תוך כדי הפעילות הסברתי מושגים שלא ידעו אותם קודם והיו חשובים להבנת המשימות (צלע, קודקוד, ארוך, קצר). הילדים נהנו הנאה מרובה והכי חשוב שבאמצעות הדמיון יצרו יצירות שונות ומעניינות.

פעילות 2-דגם דמיוני מצולעים א

1. רפלקציה שבחרתי להתייחס אליה:

מה למדתם על הדמיון של הילדים מתוך הפעילות?

נוכחתי לדעת שכאשר מאפשרים לילדים לדמיון, השמים הם הגבול. כשביקשתי מהילדים להדביק את המשולש על הדף ולהמשיך את היצירה לפי דמיונם, הם חשבו על דברים נפלאים כמו: "תרנגול", "סירה", "סוכה" ועוד. זה מוכיח שהילדים בעלי דמיון מפותח צריך פשוט לאפשר להם לדמיון. ככל שמתנסים בזה יותר זה משתכלל.

2. כדי לחזק את המסקנה שאני הגעתי אליה קראתי את הרפלקציות של חברותיי ובאמת

ברובן ראיתי את הדברים המיוחדים שהילדים ראו בדמיונם. אך בחרתי להתייחס לרפלקציה של קרן בנושא זה. היא התייחסה גם לחושים שבאמצעותם מושפע הדמיון. חוש הראיה, מישוש ושמיעה. זה מראה שכדי שילד יהיה מסוגל לדמיון הוא צריך לשתף את כל החושים בחגיגה, וזו הסתכלות מעניינת.

פעילות 3 - הכנה לפעילות בנושא: דגם דמיוני – מצולעים א'

נושא הפעילות: מצולעים

מס' המשתתפים: 4

גיל הילדים: 4

המקום: גן ממ"ד סחלב קרית-מלאכי

הערה: חזרנו על הפעילות הקודמת בנושא המשולשים והמשכנו לפעילות בנושא המצולעים)

נושא הפעילות: הבחנה בין מצולעים שונים על-פי מספר הקודקודים והצלעות. קיפול על-פי

הנחיות ויצירת דגם דמיוני.

1. המושגים שהודגשו בפעילות הם:

קודקוד- נקודת המפגש בין כל שתי צלעות של המצולע

צלעות- הקטעים שמרכיבים את המצולע

מצולע- קו שבור סגור

משולש- מצולע שיש לו 3 צלעות
מרובע- מצולע שיש לו 4 צלעות.

2. **דמיון הילדים:** אין ספק שמפעילות לפעילות הילדים נפתחים יותר ומאפשרים לעצמם לדמיין דברים מיוחדים. כמו: "מפלצת", "יצור", "צפרדע", "חתול..."
3. **חידוש ידע ותוכן מתמטי:** בפעילות הקודמת התייחסנו בעיקר למשולש והתכונות המאפיינות אותו. בפעילות זו הרחבנו את הלימוד והוספנו גם את המרובעים השונים. מנינו צלעות וקודקודים ולפי זה גילינו את המצולע, האם הוא מרובע או משולש. וזה היה חדש לילדים. השתמשנו בעוד מושגים חדשים שתרמו לידע כמו: מרובע, מצולע, קו סימטריה.
4. **חידוש ידע פדגוגי:** כדי לדעת ללמד ילדים על מצולעים, זה דורש מאיתנו ללמוד להתבונן בשיעורי הדגמה שיש באתר, להקשיב בהשתלמויות, להתנסות ודרך זה ללמוד ללמד. כמו כן להשתמש בשפה הנכונה וללמוד מושגים. זו דרך הוראה חדשה בשבילי.
5. **התובנה הגאומטרית של הילדים:** כשדרך הלימוד היא מוחשית חווייתית ומפתחת את הדמיון אז ילדים אוהבים ללמוד גאומטריה. וכשילדים אוהבים הם קולטים את השפה הגאומטרית ומשתמשים בזה בהנאה מרובה. אני שומעת אותם במשך היום מנסים לגלות את שמות המצולעים שמסביבם. סופרים צלעות וקודקודים ומתווכחים ביניהם לגבי שם המצולע.
6. **שיח מתמטי שהתרחש בפעילות בין ילדים:** ביקשתי מהילדים להצמיד שני משולשים ביחד ונראה איזה מצולעים יוצרו להם. עברנו ילד ילד וכל אחד הסביר ונימק איזה מצולע הוא הרכיב. אחד הילדים שיצר מרובע טען שזה משולש. ילד אחר פנה אליו ואמר לו: "תספור טוב טוב את הקודקודים וגם את הצלעות" הילד המשיך להתעקש שזה משולש. "הנה תראה" אמר החבר והחל למנות את הקודקודים. "אחת, שתיים, שלוש, ארבע". "ארבע זה מרובע".
7. **שיח מתמטי שהתרחש ביני לבין הילדים:** הראתי לילדים משולש ושאלתי: "איזה מצולע זה?"
- הילדים גילו שזה משולש לפי מספר הצלעות והקודקודים. הראתי להם עוד משולש והחזקתי אותו בצורה שונה ושאלתי "גם זה משולש?" שני ילדים ענו שזה גם משולש ושניים אחרים טענו שלא. שאלתי: "איך נדע מי צודק?" הילדים ענו "נספור קודקודים וצלעות". כך כולם הגיעו למסקנה שזה גם משולש.
8. **קושי בפרוק והרכבה של מצולעים:** כשביקשתי מהילדים להרכיב מצולע כלשהוא (משולש או מרובע), הילדים התקשו בכך. אז אמרתי להם שכל ילד ירכיב מצולע לפי רצונו ויאמר לי את שמו. זה היה יותר קל להם. אחרי שהתנסו בפרוק והרכבה לפי רצונם, ביקשתי שירכיבו מצולע לפי בקשתי, והם הצליחו.
9. **סיוע בפעילות:** בסעיף מס' 9 יש דוגמה לסיוע בפעילות.

10. החלק המשמעותי עבורי בפעילות: לראות את הילדים ואותי לומדים מושגים חדשים בגאומטריה תוך כדי הנאה מרובה.

11. מה חסר בפעילות: לא הרגשתי שהיה חסר משהוא.

12. הפעילות המוצגת באתר: לפני שניגשתי לפעילות התבוננתי בפעילויות המוצגות באתר. רציתי לקבל אישור למה שאני אמורה לעשות ולהשתדל לעשות זאת בצורה הנכונה ביותר. לדעת להשתמש במושגים נכון ולתת הוראות מדוייקות לילדים.

פעילות 4-דגם דמיוני מרובעים א

מס' המשתתפים 4: גיל הילדים: 4

המקום: גן ממ"ד סחלב קרית-מלאכי

1. נושא הפעילות: הבחנה בין מרובעים שונים על-פי מספר הקודקודים והצלעות, והבדלתם ממצולעים אחרים. קיפול על-פי הנחיות ויצירת דגם דמיוני.

2. המושגים שהודגשו בפעילות הם: צלע, קודקוד, מרובע, קו סימטריה

צלע – קטע המרכיב את המצולע

קודקוד – נקודת המפגש בין כל שתי צלעות במצולע.

מרובע – מצולע שיש לו ארבע צלעות וארבע קודקודים.

קו סימטריה – קו שנוצר מקיפול של צורה שחלקיה מכסים זה את זה.

3. דמיון הילדים: כששאלתי את הילדים "למה זה דומה?" או "מה זה יכול להיות?" ידעתי שאם אחזיק את הצורה כשהקודקוד כלפי מעלה לרוב הילדים זה יזכיר חללית. לכן מראש החזקתי את הצורה כשהקודקוד פונה לצד או למטה. הילד הראשון אמר: "זה מזכיר לי מכונית נוסעת". והיו עוד דברים שהילדים דמיינו כמו: פרפר, צפרדע, בית.

4. החידוש לילדים בפעילות: פעולת המיון של המצולעים חידדה להם את הצורך בבדיקה, כל הזמן לבדוק כמה צלעות וכמה קודקודים יש למצולע ולפי זה לקבוע לאיזו קבוצה הוא שייך. ובסוף המיון אחד הילדים התפעל ואמר: "יש כל מיני סוגים של מרובעים".

5. ידע פדגוגי שהתחדש לי: למדנו בהשתלמות שריבוע הוא גם מקבילית וגם מלבן. לי זה היה חדש. אני למדתי שריבוע הוא ריבוע והוא לא יכול להיות בשם אחר.

6. התובנה הגאומטרית של הילדים לאחר הפעילות: אני שומעת אותם במשך היום

משתמשים במושגים שנלמדו. מתווכחים ביינהם מה שם הצורה שפגשו. אני בדרך כלל

מקשיבה ולפי זה אני יודעת אם הבינו או לא את הפעילות.

7. שיח מתמטי שהתרחש בין הילדים: לאחר שהפעילות הסתיימה, יצאנו לחצר וקבוצת הילדים ממשיכים לבדוק את מספר הצלעות והקודקודים של חפצים בחצר. ילד אחד אמר על חפץ בידו "זה מרובע" וילד אחר אמר: בוא נבדוק אם אתה צודק" ראיתי שהם מונים צלעות

וקודקודים ומגיעים למסקנה שזה אכן מרובע.

8. **שיח בתמטי ביני לבין הילדים:** כשמיינו את הצורות הנחתי שני חישובים על השולחן ואמרתי: "בחישוב הזה נניח את כל המרובעים ובחישוב השני את כל שאר הצורות". והסברתי שוב שכל צורה שיש לה ארבע צלעות וארבע קודקודים נניח בחישוב אחד. אחד הילדים אמר ואיך נדע איך קוראים לצורות האחרות שיהיו בחישוב השני? אמרתי "בואו נמיין ואז נגלה ביחד". וכך היה!
9. **פרוק והרכבה של מצולעים:** כן רוב הילדים התקשו בהתחלה ליצור מרובעים מהרכבה של ארבעה משולשים. אז ביקשתי שינסו משני משולשים. הם הצליחו והתלהבו. אחר כך ביקשתי שוב שינסו מארבעה משולשים, לאחר המון ניסויים "יצא להם".
10. **סיוע לילדים בפעילות:** החזרה שלי כל הזמן על ההוראה "ספרו מצולעים וקודקודים" עזרה להם מאד להבין שלפי זה הם ידעו את שם המצולע.
11. **החלק המשמעותי עבורי בפעילות:** שהילדים למדו מושגים מתמטיים תוך כדי הנאה. והם ממשיכים לעסוק בזה גם כשהפעילות איתי הסתיימה.
12. **חסר בפעילות:** בפעם הראשונה שעשיתי את הפעילות ראיתי שהילדים קצת התבלבלו. הרגשתי שהם צריכים הקדמה לפעילות. עם הקבוצה השניה כבר עשיתי הקדמה. הבאתי חפצים מהגן וחזרנו על מהו מצולע ומהו קודקוד והשם שלו, לאחר מכן ניגשנו לפעילות עם ניירות האוריגמי וראיתי שיפור בהבנת המושגים שנלמדו.
13. **הפעילות באתר המתקשב:** הפעילות באתר מפורטת ויש הדגמות שעושות את הפעילות נגישה וקלה.
14. קשיים במהלך הפעילות: כפי שמפורט בסעיף 12.

פעילות 5 - דגם דמיוני שונה ודומה

מס' המשתתפים 4: גיל הילדים: 4

המקום: גן ממ"ד סחלב קרית-מלאכי

נושא הפעילות: הבחנה בין מרובעים שונים על-פי מספר הקודקודים והצלעות, והבדלתם ממצולעים אחרים. קיפול על-פי הנחיות ויצירת דגם דמיוני.

1. **המושגים שהודגשו בפעילות הם:** צלע, קודקוד, מרובע, קו סימטריה

צלע – קטע המרכיב את המצולע

קודקוד – נקודת המפגש בין כל שתי צלעות במצולע.

מרובע – מצולע שיש לו ארבע צלעות וארבע קודקודים.

קו סימטריה – קו שנוצר מקיפול של צורה שחלקיה מכסים זה את זה.

2. **דמיון הילדים:** כששאלתי את הילדים "למה זה דומה?" או "מה זה יכול להיות?" ידעתי

שאם אחזיק את הצורה כשהקודקוד כלפי מעלה לרוב הילדים זה יזכיר חללית. לכן מראש

החזקתי את הצורה כשהקודקוד פונה לצד או למטה. הילד הראשון אמר: "זה מזכיר לי מכונית נוסעת". והיו עוד דברים שהילדים דמיינו כמו: פרפר, צפרדע, בית.

3. **החידוש לילדים בפעילות:** פעולת המיון של המצולעים חידדה להם את הצורך בבדיקה, כל הזמן לבדוק כמה צלעות וכמה קודקודים יש למצולע ולפי זה לקבוע לאיזו קבוצה הוא שייך. ובסוף המיון אחד הילדים התפעל ואמר: "יש כל מיני סוגים של מרובעים".
4. **ידע פדגוגי שהתחדש לי:** למדנו בהשתלמות שריבוע הוא גם מקבילית וגם מלבן. לי זה היה חדש. אני למדתי שריבוע הוא ריבוע והוא לא יכול להיות בשם אחר.
5. **התובנה הגאומטרית של הילדים** לאחר הפעילות: אני שומעת אותם במשך היום משתמשים במושגים שנלמדו. מתווכחים ביינהם מה שם הצורה שפגשו. אני בדרך כלל מקשיבה ולפי זה אני יודעת אם הבינו או לא את הפעילות.
6. **שיח מתמטי שהתרחש בין הילדים:** לאחר שהפעילות הסתיימה, יצאנו לחצר וקבוצת הילדים ממשיכים לבדוק את מספר הצלעות והקודקודים של חפצים בחצר. ילד אחד אמר על חפץ בידו "זה מרובע" וילד אחר אמר: בוא נבדוק אם אתה צודק" ראיתי שהם מונים צלעות וקודקודים ומגיעים למסקנה שזה אכן מרובע.
7. **שיח בתמטי ביני לבין הילדים:** כשמיינו את הצורות הנחתי שני חישוקים על השולחן ואמרתי: "בחישוק הזה נניח את כל המרובעים ובחישוק השני את כל שאר הצורות". והסברתי שוב שכל צורה שיש לה ארבע צלעות וארבע קודקודים נניח בחישוק אחד. אחד הילדים אמר ואיך נדע איך קוראים לצורות האחרות שיהיו בחישוק השני? אמרתי "בואו נמיין ואז נגלה ביחד". וכך היה!
8. **פרוק והרכבה של מצולעים:** כן רוב הילדים התקשו בהתחלה ליצור מרובעים מהרכבה של ארבעה משולשים. אז ביקשתי שינסו משני משולשים. הם הצליחו והתלהבו. אחר כך ביקשתי שוב שינסו מארבעה משולשים, לאחר המון ניסויים "יצא להם".
9. **סיוע לילדים בפעילות:** החזרה שלי כל הזמן על ההוראה "ספרו מצולעים וקודקודים" עזרה להם מאד להבין שלפי זה הם ידעו את שם המצולע.
10. **החלק המשמעותי עבורי בפעילות:** שהילדים למדו מושגים מתמטיים תוך כדי הנאה. והם ממשיכים לעסוק בזה גם כשהפעילות איתי הסתיימה.
11. **חסר בפעילות:** בפעם הראשונה שעשיתי את הפעילות ראיתי שהילדים קצת התבלבלו. הרגשתי שהם צריכים הקדמה לפעילות. עם הקבוצה השניה כבר עשיתי הקדמה. הבאתי חפצים מהגן וחזרנו על מהו מצולע ומהו קודקוד והשם שלו, לאחר מכן ניגשנו לפעילות עם ניירות האוריגמי וראיתי שיפור בהבנת המושגים שנלמדו.
12. **הפעילות באתר המתקשב:** הפעילות באתר מפורטת ויש הדגמות שעושות את

הפעילות נגישה וקלה.
13. קשיים במהלך הפעילות: כפי שמפורט בסעיף 12.

פעילות 6-דגל המרובעים

נושא הפעילות: יצירת דגל לכבוד 70 שנה למדינה

מס' המשתתפים: 4

גיל הילדים: 4

המקום: גן ממ"ד סחלב קרית-מלאכי

גודל הנייר, טושים, דגם משולש ליצירת מגן דוד ומספרים A4 חומרים:

רפלקציה על הפעילות:

תחילת הפעילות:

אמרתי לילדים שהיום אנחנו נעשה משהוא אחר ומעט שונה לכבוד יום הולדת 70 למדינת ישראל. מיד לאחר חלוקת הדפים שמעתי את הילדים אומרים " זה לא הדפים האלה". הסברתי שבפעילות זו נשתמש בדפים הלבנים האלה שהילדים בדרך כלל מצוירים עליהם. שוחחנו כמובן על שם הצורה. הילדים מיד ענו שזה "מרובע". והסבירו שיש לדף ארבע צלעות, ארבע קודקודים וארבע זוויות ישרות.

מהלך הפעילות:

על מנת להקל הדגשתי את הנלמד על צלע ארוכה וצלע קצרה והתחלנו במלאכת הקיפול. הילדים התקשו בכך והיה צורך להאט את הקצב ולהסביר שוב לילדים שקשה להם. מנינו את הריבועים שנוצרו מקיפול הנייר והמשכנו לקפל. היה צורך בהדגמות מרובות אך לבסוף יצא לילדים דגל. תוך כדי הפעילות אני שומעת את הילדים שרים את השיר "הדגל שלי הוא כחול ולבן"...

סיום הפעילות:

שאלתי: "איך אתם רוצים לקשט את הדגל שלכם לכבוד יום הולדת 70 למדינה?" הילדים הציעו רעיונות שונים ויצירתיים. למשל: "נצייר בתים על הדגל", "נצייר עצים", "נכתוב את המספר 70", "נצייר עוגת יום הולדת", "נצייר מגן דוד". הרעיונות של הילדים היו מגוונים ומעניינים.

הנחתי טושים על השולחן וכל ילד צייר את הדגל המיוחד שלו.

עזרתי רק בדברים הנחוצים. למשל: כתבתי את המספר 70 וילד העתיק אותו, גזרתי משולש כדי שהילדים יוכלו לעבור על הקווים וליצור מגן דוד.

הפעילות היתה חווייתית ומהנה.

“יום הולדת שמח”