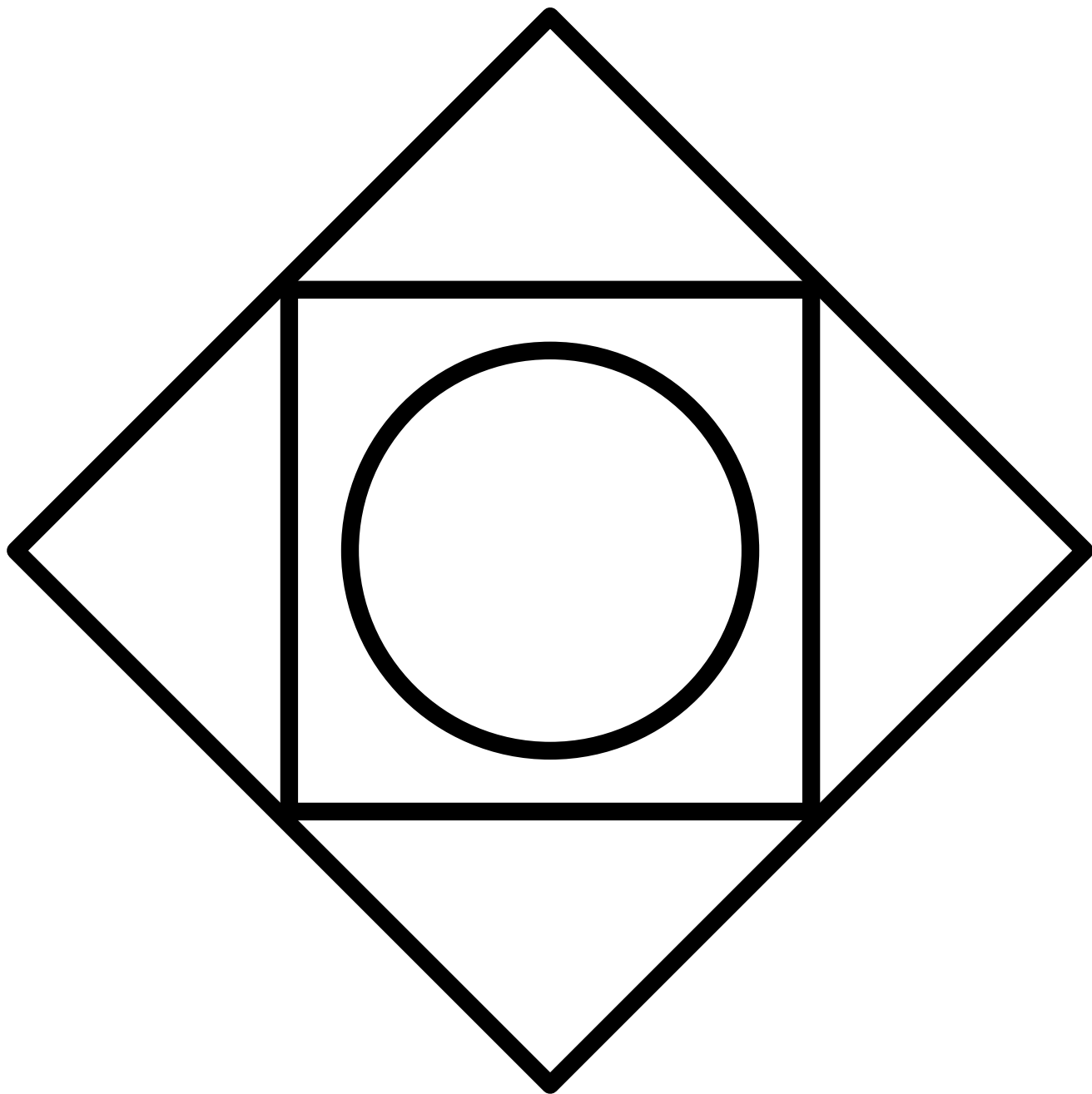


תכנית אגם לחינוך חזותי

יעקב אגם



15
קו עקום



המחלקה להוראת המדעים

תוכנית אגם לחינוך חזותי יעקב אגם

15
קו עקום

המחלקה להוראת המדעים מכון יצמן למדע



יוצא לאור ביוזמתו ובפיקוחו של

המרכז הישראלי להוראת המדעים ט"ש עמוס דה-שליט

מיסודם של

משרד החינוך והתרבות, האוניברסיטה הטברית בירושלים ומכון יצמן למדע, רחובות

חובר על-ידי:

יעקב אגם

בשיתוף עם:

פטרישיה ון דאלן גרטיה - איורים
ניקול גטון דה ריברה - פסיכולוגית

מהדורה עברית:

בת-שבע אלון

מיכה רזאל

ייעוץ מתימטי:

רינה הרשקוביץ

תרגום:

ריקה זילבר

גרפיקה:

זוהר שנקמן

הדפסה:

כרמלה רוט-נוב

הפרייקט מומן על-ידי:

חברת אורמת טורבינות בע"מ

ומר וולטר שויינפלד - סיאטל ארה"ב

©

כל הזכויות שמורות

יעקב אגם ומכון ויצמן למדע

הודפס בישראל

מהדורה ראשונה

תשמ"ה, 1985

הקדמה

שיטת החינוך החזותי של יעקב אגם

חינוך העין לשם הרחבת המשאבים האינטלקטואליים וגירוי היצירתיות

אנו כולנו אנאלפביתים מבחינה חזותית. החינוך שאנו נותנים לילדינו גורם גם להם להיות כאלה.

לכן, מטרתה של שיטת החינוך החזותי שלפנינו היא בראש ובראשונה חינוך העין. השיטה נועדה לאפשר לילדים להבין ולקלוט את עולם הצורות הסובב אותם, להכיר את היסודות הבסיסיים שבו, לשלוט בעולם הצורות תוך יכולת לשנותו, ולפתח יצירתיות.

לשם השגת מטרות אלה, מעניקה השיטה לילד את יסודותיו הבסיסיים של אלף-בית חזותי. לאחר מכן, תוך כדי פיתוח החינוך החזותי, שהוזנח עד כה לטובת התירגול המילולי על-ידי מרבית השיטות החינוכיות, ניתן יהיה להפעיל את כל הפוטנציאל השכלי של הילד ולתת לו את האפשרות לפתח לא רק את האינטליגנציה הפורמלית, אלא גם את היצירתיות שלו.

מה קורה למעשה במרבית שיטות החינוך המיושמות כיום במוסדות החינוך בעולם כולו? הדגש העיקרי הוא על חינוך באמצעות מילים; רכישה שפת המילים, השימוש בה, ופיתוח אוצר מילים עשיר. זוהי מסורת היסטורית המשותפת כמובן לרובם הגדול של העמים שתרבותם מבוססת על הכתיבה ועל הספר.

הפער הבסיסי בין המילה והתמונה מופיע כבר בחינוך בגיל הרך, ואחר-כך גם בבית הספר. וזאת על אף שבגיל הרך, כשהילד מקבל את יסודות החינוך הראשונים, כבר מפותחת אצלו היכולת לקלוט ולקשר את התמונה עם המילה. יכולת זו תלך ותיפחת, ולאורך כל מסלול לימודיו לא תשוב להיות כה מפותחת. דוקא בגיל זה, בו צועד הילד את צעדיו הראשונים בעולם החינוך, יכולתו להפנים ולקלוט את המידע העשיר ביותר היא מקסימלית. יחד עם זאת, הילד מרגיש את עצמו בנוח בעולם הצורות: צורות הביטוי הראשוניות שלו הן הציור, הרגישות לצבע והעירנות לתנועה. זוהי שפתו הראשונה של הילד, זוהי תפישתו הראשונה את העולם שמסביב. למרות כל זאת, מיד לאחר שלב זה מופיע הדגש על המילה. זוהי מעין עצירה של תפישת הידע אותה רכש הילד באופן כמעט אינסטינקטיבי. מיד עם השיעורים הראשונים בבית-הספר מתנוונת העין. האוזן לעומת זאת, הופכת למכשיר העיקרי לקליטת ידע והמילים שולטות בכיפה.

יש להדגיש את העובדה כי מחקרים שנערכו לאחרונה הוכיחו כי הקליטה החזותית של מידע בלתי-מילולי והסינתיזה שלו, היא מהירה ויעילה הרבה יותר כאשר מידע זה נקלט ישירות דרך העין ולא בתיווכן של מילים. מכאן, קרוב לוודאי כי גם היכולת להשתמש במידע שנקלט באופן חזותי ישיר, היא טובה יותר.

לכן, בשיטה זו - שיטת החינוך החזותי, מטרתה היא לשים דגש על פיתוח היכולת החזותית והשכלית של הילד, יכולת שהיתה כמעט בלתי מפותחת עד כה. ברצוני להעשיר יכולת זו, לגרות אותה ולאפשר את פיתוח הזיכרון החזותי בדיוק באותו אופן בו מפתחים זיכרון מילולי. זיכרון זה ישמש את הילד בהמשך דרכו האינטלקטואלית.

בעולמו של הילד מופיעות הצורות באופן מסיבי וברוטלי כפי שהן מופיעות בפנינו, המבוגרים. צורות אלה הינן דינאמיות ומשתלבות אישה ברעותה. מטרתה הראשונית של השיטה היא להפריד בין הצורות, לנתחן ולפרקן, להגדיר את שילוב הצורות הבסיסי, את הצבעים, את קווי הכח ואת הנפחים, כלומר - ליצור "אלף-בית חזותי". אלף-בית זה יורכב מצורות, החל מן הצורה הפשוטה ביותר וכלה במורכבת ביותר ויכלול את מרכיביה השונים של השפה החזותית. כך יראה הילד את מימדיו השונים של המרחב, את הדינאמיות הקיימת בצורות בינן לבין עצמן ולבסוף את האופן בו מושפע עולם הצורות מהזמן, מהקליטה שלנו ומפעילויותינו השונות. מטרתה של השיטה אינה רק יצירת רגישות אסתטית אצל הילד אלא גם הענקת חינוך חזותי המאפשר לילד להבין את עולם הצורות, את שילובן ואת ה"תחביר" שלהן. מטרתו של האלף-בית החזותי היא ליצור שיטה להבנת עולם הצורות בדיוק כפי שלימוד אותיות, הברות, מילים ודקדוק היא שיטה לרכישת שפת המילים.

לצורות יש תוכן ומשמעות אשר לא תמיד ניתנים להבעה באמצעות מילים. לפעמים מביעה הצורה לכשעצמה הרבה יותר מהמילה המגדירה אותה. אי לכך, מטרתה של השיטה היא יצירת שיווי משקל בין המילה שקיבלה משמעות יתר בחינוך הקונבנציונאלי והצורה שהפכה לחסרת חשיבות. שיווי משקל זה מפתח ומגביר את הכישורים האינטלקטואליים וחייב להתקיים לאורך מסלול הלימוד של הילד, עד לדרגות הגבוהות ביותר של החינוך הגבוה. הילד ירכוש, בנוסף לשפת המילים, שפה חדשה, שונה, שתשרת אותו בכל התחומים.

כדי להצליח בתירגול שיטה זו, אנו מציגים את הפעילויות בצורה הדרגתית-פרוגרסיבית. אנו הולכים מן הקל אל הכבד, מן הסטאטי אל הדינאמי, מהיחיד אל הרבים, תוך כדי העשרה הדרגתית של המידע הנרכש.

כל חוברת, המביאה בפנינו יסוד ספציפי של הרגישות החזותית שברצוננו לפתח, מחולקת לשלושה שלבים:

1. הזיהוי
2. פיתוח הזיכרון
3. השיחזור

שלב הזיהוי מאפשר לילד להכיר את הצורה, את הקו, את המרחב וכו', דהיינו, את כל יסודות האלף-בית החזותי שעליו לרכוש. בשלב זה נפתח את יכולת ההבחנה, את החיפוש האקטיבי אחר היסוד אשר בו על הילד להבחין ואת הרגישות החזותית ללא עזרה מילולית כלשהי, בכתב או בעל-פה. חוך כדי פעילויות אלה משחק הילד, משתמש בגופו, עוסק בצורות בידי ומתאר אותן בצורה גראפית. כמו כן באים לידי ביטוי החוש החברתי של הילד והאוטונומיה שלו גם יחד. המטרה כמובן היא הפנמת כל אחד מיסודות האלף-בית החזותי ושליטה בהם.

בשלב פיתוח הזיכרון אנו יוצאים מנקודת הנחה שתרגילי הזיהוי נקלטו היטב. מטרתן של הפעילויות בשלב זה אינה רק לשנן כל אחד מיסודות האלף-בית החזותי במהירות, אלא גם להיזכר ולהשתמש בהם במהלכן של פעילויות זיהוי וזיהוי מחדש.

כשם שזכירת אוצר מילים היא המאפשרת לנו להשתמש בהן באופן הדרגתי ליצירת משפטים והרכבים עשירים יותר, לכתבה ולביטוי המחשבה, כך גם נוכל לאגור, בעזרת הזיכרון החזותי, מידע חזותי מורכב ועשיר בו ניתן יהיה להשתמש להבנת העולם, לתקשורת וליצירה. מעבר לכל, וזוהי ללא ספק המטרה החשובה ביותר, נוכל ליצור קשר חיובי עם אותו חלק במוחינו בו "אגור" המידע החזותי, נוכל להתיחס למידע זה בשעת הצורך, דבר שנמנע מאיתנו לעשותו במצב הנוכחי עקב היותנו אנאלפביתים חזותיים.

ולבסוף, כשאנו ניגשים לשלב השיחזור, אנו מניחים שהאלמנטים המרכיבים את האלף-בית החזותי נרכשו ונרשמו בזיכרון. בשלב זה יוכל הילד לא רק לשחזר כמעט בו-זמנית את הדברים בהם הבחין, במהירות, אלא גם להשתמש בכל היסודות שנקלטו בזכרונו החזותי במהלך הפעילויות המוצעות בשיטה חינוכית זו. שימוש זה יביא את הילד ליצירה עצמית, יפתח את המיומנות ויגביר את השליטה העצמית והמשמעת. הילד יוכל גם לפתח את יכולת הביטוי הישיר שלו בעזרת הציור, התמונה והנתונים החזותיים ששינן בעבר, וכך תפתח באופן ניכר היצירתיות שלו.

כאשר יופנמו שלושת התהליכים: הזיהוי, פיתוח הזיכרון והשיחזור, תהיה ברשות הילד שפה חדשה שתעניק לו יכולת נוספת לפתח ולהשתמש באינטליגנציה המילולית וביצירתיות שלו בעת ובעונה אחת. שפה זו תאיץ את תהליך רכישת הידע שלו לאורך כל מסלול לימודיו ותיצור איזון בין השכל לאינסטינקטים. זוהי שפה חדשה אוניברסלית המביאה להבנת העולם מנקודות ראות שונות.

שפה זו היא השפה הבינלאומית הראשונה. ברור שהשפה המילולית היא מלאכותית במידה מסוימת, כי הרי צורה נתונה מתוארת באמצעות מילים שונות בשפות שונות, אך נקלטת בצורה זהה אצל כל בני האדם.

אני מאמין כי באמצעות השפה החזותית ניתן לקרב את בני האדם איש אל רעהו ולהגביר את האינטליגנציה של ילדינו ואף להכפילה.

יעקב אגם

מטרות כלליות

- 1 - לימוד באמצעות צורות בדומה ללימוד באמצעות מילים.
- 2 - רכישת "אלף-בית" חזותי שבעזרתו ניתן יהיה "לחשוב באופן חזותי".
- 3 - פיתוח היכולת לזהות, לזכור ולשחזר במהירות מירבית כל מידע חזותי.
- 4 - שימוש בנתונים חזותיים ישירות ולא דרך ניסוחם המילולי.

כתוצאה מכך:

- א - המרצת פיתוחו של הצד הימני של המוח האחראי לרכישת ידע חזותי.
- ב - הרחבת היכולת האינטלקטואלית.
- ג - פיתוח יצירתיות.

שילוב שיטת החינוך החזותי במערכת החינוך

אחד ממאפייניה הבולטים של שיטה זו הינו שילוב החינוך החזותי במיכלול מערכות החינוך, בתוכניות הלימודים בתחומים השונים ולאורך כל מסלול הלמידה החל מכיתות הגן ועד לשלביו האחרונים של החינוך הגבוה.

הפעלתה של "שיטת החינוך החזותי" עשויה, ללא כל ספק, להמריץ את הפעילות האינטלקטואלית תוך כדי פיתוח נאות של הכישורים היחודיים של הצד הימני של המוח. כישורים אלה מוזנחים בדרך כלל על ידי החינוך בן-זמננו לטובת כישורים מילוליים.

שילוב שיטת החינוך החזותי בפעילויות הילד מחוץ לתחומי בית הספר

1 - שיתוף ההורים:

רצוי לשוחח עם ההורים לפני הפעלת השיטה כדי שתגליות הילדים והידע שירכשו לא ישארו בתחום בית הספר בלבד אלא יתפשטו לכל תחומי עולמו של הילד. הורים שקיבלו מידע על התוכנית יעזרו לילדים בתהליך הלמידה החזותית ובשילוב למידה חדשה זו בכל התהליך החינוכי.

2 - שילוב החינוך החזותי בפעילויות הילדים מחוץ לכתלי בית הספר יעשה באופן הבא:

- הגננת תבקש מהילדים לחפש עצמים שצורתם זהה לצורה הנלמדת על-ידם במשך השבוע. עצמים אלה יכולים להמצא בבית הילדים ובסביבתם היומיומית.
- במשך כל תקופת הלמידה החזותית יתבקשו הילדים להביא לגן מידי יום ביומו רשימת עצמים שמצאו. מרשימה זו יורכב אוסף החומר החזותי של הגן.
- אוסף זה יוכל לבוא לידי ביטוי בדרכים שונות לפי גיל הילדים:
 - גזירות והדבקות (מתוך כתיב-עת, קטלוגים, תמונות וכו').
 - הבאת חפצים מסביבתו של הילד.
 - תיאור חפצים לפי הזיכרון.
- אוסף זה יביא לדו-שיח יומיומי בין הגננת והילדים והרשימה תלך ותיגדל. ברשימה יהיו מילים או ציורים.

קו עקום

קו עקום הוא קו שאף חלק שלו אינו קטע של קו ישר.

בחוברת זו נעסוק בקוים עקומים בכלל, ובמספר קוים עקומים מיוחדים. קוים אלה מכונים בחוברת בשמות המתאימים לילדים:

קו גלי: זהו קו עקום מחזורי. בחוברת בונים את הקו מחלקי מעגל, ולאחר מכן עוברים לקו עקום מחזורי כלשהו.



קו סלילי: קו עקום שצורתו סליל



קו שבלולי: קו עקום שצורתו כצורת שבלולי

חוברת זו, המוקדשת לקו העקום, היא חלק מסדרה בת 36 חוברות המהוות יחידה אחת. סדרה זו בנויה לפי שיטת החינוך החזותי של יעקב אגס ומיועדת לילדי הגן.

החוברות בסידרה הן:

1 - עיגול	19 - צורות טיפוסיות
2 - ריבוע	20 - פרופורציות
3 - עיטורים	21 - אדום
4 - עיגול וריבוע	22 - צהוב
5 - זיהוי בזק	23 - כחול
6 - אופקי	24 - צבעים מישניים
7 - אנכי	25 - לבן שחור ואפור
8 - אופקי ואנכי	26 - מסלול
9 - משופע	27 - מן העין אל היד
10 - אופקי, אנכי ומשופע	28 - אינטואיציה מספרית
11 - משולש	29 - קומפוזיציה
12 - עיגול, ריבוע ומשולש	30 - מימד ראשון
13 - וריאציות של צורות	31 - מימד שני
14 - סימטריה	32 - מימד שלישי
15 - קו עקום	33 - מימד רביעי
16 - גדול, בינוני וקטן	34 - אותיות
17 - זוויות	35 - דקדוק חזותי
18 - נקודה	36 - יצירתיות

רשימת פעילויות

מס'
הפעילות

זיהוי

הצגת קו עקום	15-1
התבוננות בקו עקום מורכב יותר	15-2
התבוננות בקו עקום גלי	15-3
התבוננות בקוים גליים שונים	15-4
הצגת קו עקום שבלולי	15-5
הצגת קו עקום סלילי	15-6

מן הצורה המופשטת אל העצם

התבוננות בעצמים המכילים קוים עקומים	15-7
איתור עצמים מחדר הגן המכילים קוים עקומים	15-8
התבוננות בעצמים שצורתם שבלולית	15-9
הבחנה בקוים עקומים באיורים שונים	15-10
גילוי קוים עקומים הנוצרים בחבל מגולגל שנזרק על הריצפה	15-11

פיתוח הזיכרון

דף כרטיסי זיכרון	
זכירת קוים עקומים	15-12
זכירת קוים עקומים מורכבים	15-13
זכירת קוים עקומים בעצם מצוייר	15-14
זיהוי מתוך הזיכרון של קו עקום המצוי בעצם	15-15

שיחזור

שיחזור קוים עקומים בעזרת תנוחות הגוף	15-16
הליכה קבוצתית במסלולים עקומים	15-17
יצירה ושיחזור של מסלול עקום	15-18
יצירת מסלולים עקומים בקבוצה תוך כדי הליכה	15-19
חשיבה על דבר נעים וציור קוים עקומים	15-20
יצירת קוים עקומים לפי קצב מוסיקלי	15-21
יצירת קוים עקומים בצבעי אצבעות	15-22
יצירת שילוב המבוסס על קו שבלולי	15-23
יצירת קוים עקומים שונים בעזרת שקפים	15-24
שיחזור קוים עקומים בעזרת חוט	15-25
שיחזור קוים סליליים	15-26
השלכת חוט על שולחן ושיחזור גראפי של הדגם שנוצר	15-27
שיחזור גוף בציור ובפיסול	15-28
ביצוע ציור חופשי המבוסס על קו עקום נתון	15-29

שיחזור מתוך הזיכרון

שיחזור גראפי של תנועות יד בקוים עקומים	15-30
זכירת קוים עקומים משולבים ושיחזורם בעזרת שקפים	15-31
שיחזור גראפי של כרטיסי זיכרון	15-32
שיחזור גראפי מהזיכרון של עצמים	15-33

זירה

חומרים מומלצים

פניליות

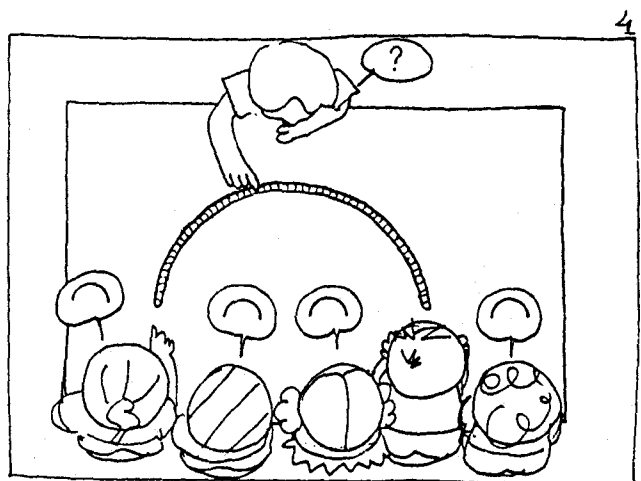
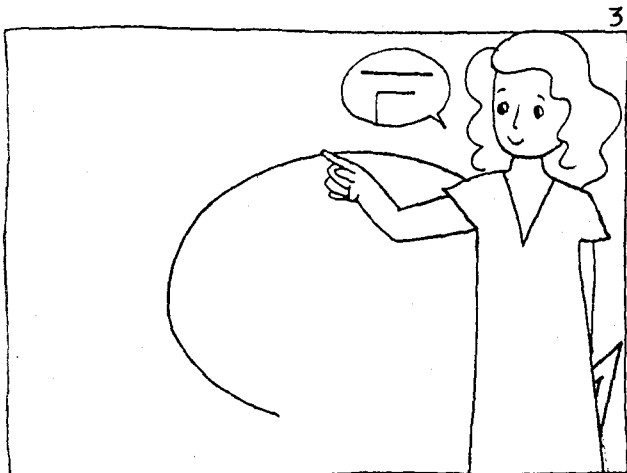
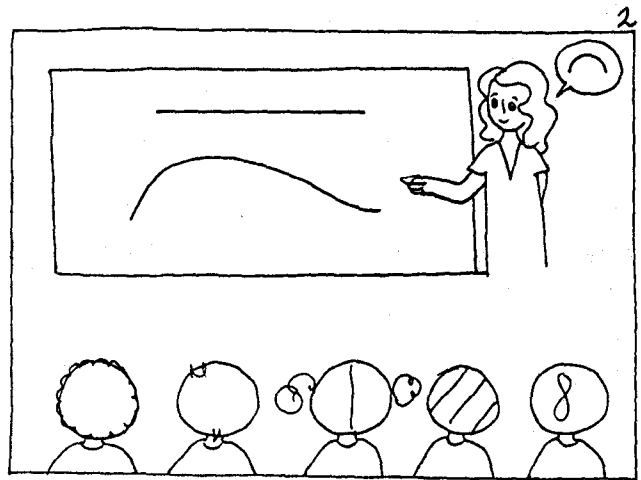
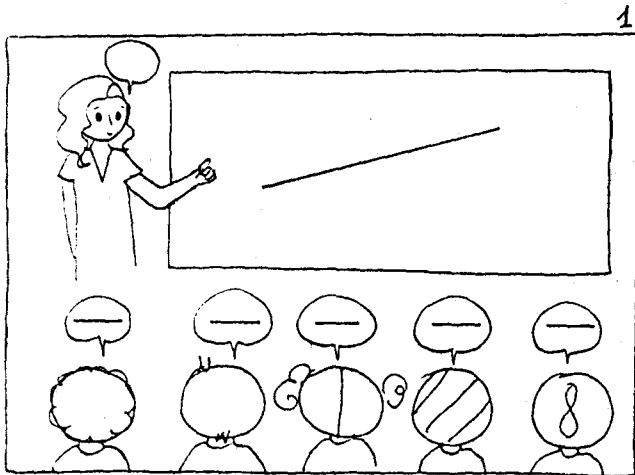
מטרות

◀ הצגת קו עקום

- לוח.
- גיר.
- סרגל וסרגל משולש.
- חבל.

- הגננת מצוירת בגיר קו ישר על הלוח. היא אומרת לילדים: "זה קו ישר" (איור 1).
- מתחת לקו ישר זה מצוירת הגננת קו עקום ואומרת: "קו זה הוא קו עקום" (איור 2).
- הגננת מניחה סרגל על הקו העקום במקומות שונים ובתנוחות שונות באופן המדגים כי קטעים ישרים שאפשר ליצור על-ידי הסרגל אינם מתלכדים עם שום חלק של הקו העקום. היא מסכמת את תכונת הקו העקום: "קו זה אינו מכיל קוים ישרים".
- הגננת מניחה עתה סרגל משולש על הקו העקום ומראה שאין בו זוויות. היא אומרת: "זהו קו שאין בו זוויות כלומר קו שאינו ישר" (איור 3).
- הגננת מצגיגה שוב את שני הקוים-הקו הישר והקו העקום בעזרת חבל על הריצפה או על שולחן. הילדים מתבוננים בהבדלים שבין שני הקוים (איור 4).

- לזהות את מאפייניו של הקו העקום: אין בו אף חלק שהיכו קטע של ישר.



חומרים מומלצים

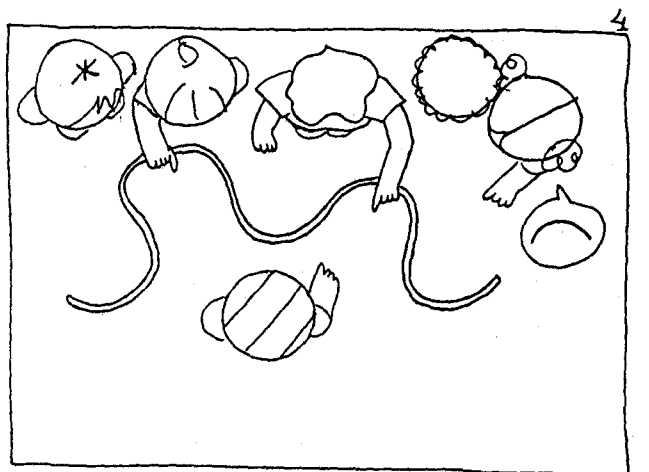
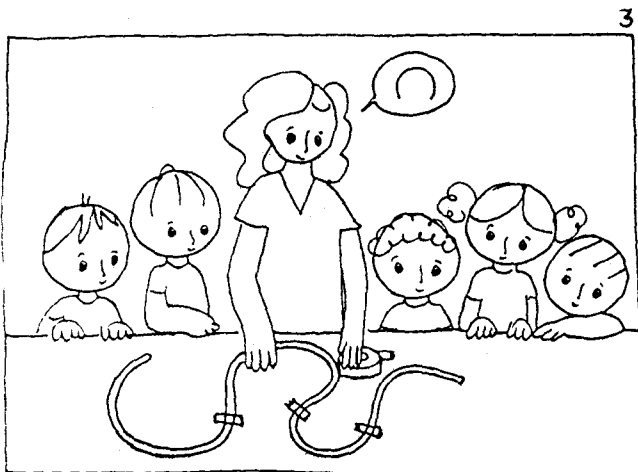
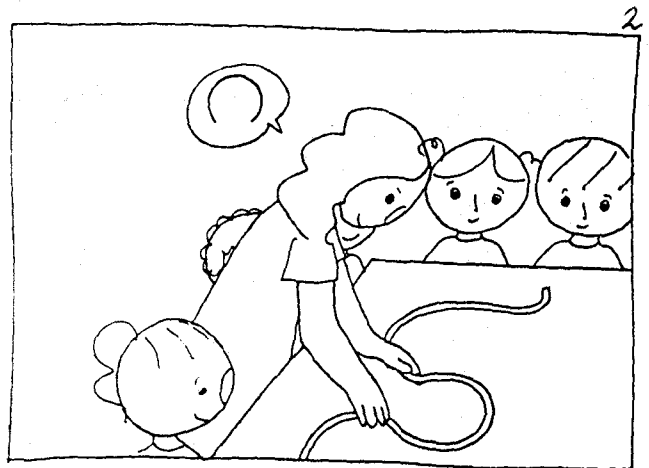
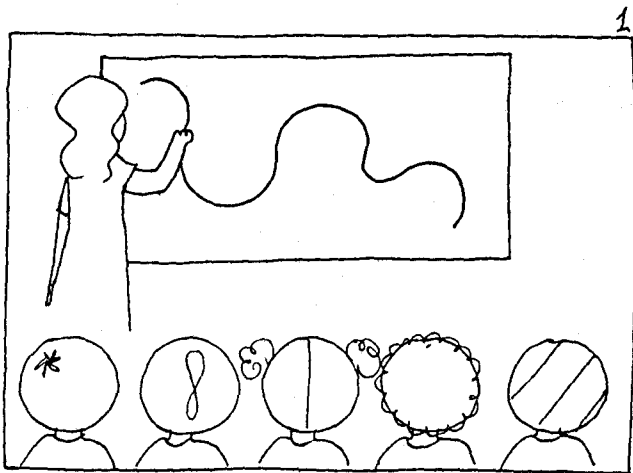
פעילויות

מטרות

◀ התבוננות בקו עקום מורכב יותר

- הגננת מציירת על הלוח קו עקום מורכב יותר עם מספר גדול יותר של פיתולים (איור 1).
- הגננת יוצרת, בעזרת חבל, סוגים שונים של קוים עקומים בעלי פיתולים שונים (איור 2).
- היא מדביקה את החבל לשולחן בעזרת נייר דבק (איור 3).
- הילדים מצביעים על חלקים שונים המרכיבים קו זה (איור 4).

- להכיר קו עקום מורכב יותר.



חומרים מומלצים

פניליות

מטרות

◀ התכוננות בקו עקום גלי

- לזהות קו עקום גלי המתקבל על-ידי חיבור חצאי מעגלים.

- הגננת משרטטת חצי מעגל על הלוח בעזרת תבנית עגולה, ואומרת: "הנה חצי מעגל. זהו קו עקום" (איור 1).

לוח.
גירים בשני צבעים.

- הגננת מציירת על הלוח בעזרת עיגול קו גלי המורכב מחצאי מעגלים. בפעם הראשונה מציירת הגננת כל חצי מעגל בצבע אחר. למשל, חצי המעגל העליון באדום והתחתון בכחול. בהדגמה נוספת יצויר הקו כולו בצבע אחיד (איור 2). הילדים מתכוונים והגננת אומרת: "זהו קו עקום גלי המורכב מחצאי מעגלים המשנים את כיוונם לסירוגין, אחד למעלה ואחד למטה".

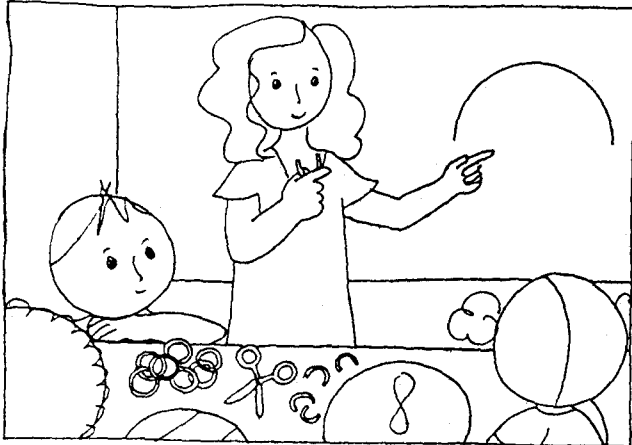
גומיות או טבעות נייר צבעוני בגדלים ובצבעים שונים.

מספריים.

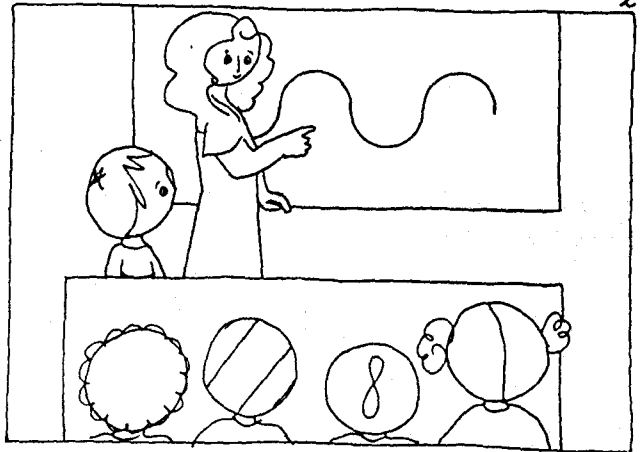
- הגננת גוזרת לחצי, גומיות עגולות או טבעות נייר צבעוניות ומקבלת כך חצאי מעגלים. היא מניחה לפני הילדים לסירוגין חצי מעגל הקמור כלפי מעלה וחצי מעגל הקמור כלפי מטה ומחברת אותם כך שנוצר קו גלי (איורים 3 ו-4).

- הילדים יוצרים קוים גליים תוך שימוש בגומיות או בטבעות נייר בגדלים שונים.

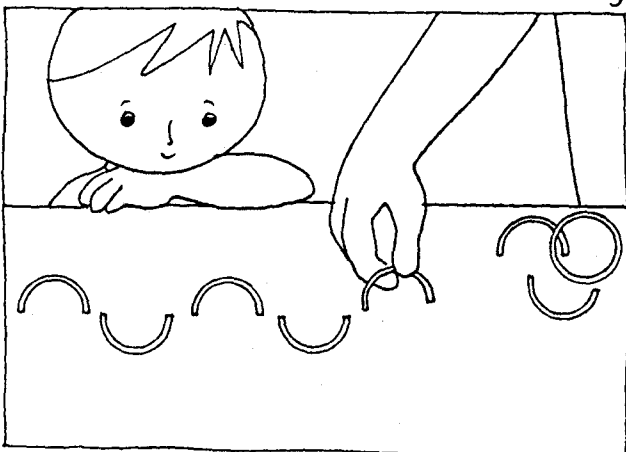
1



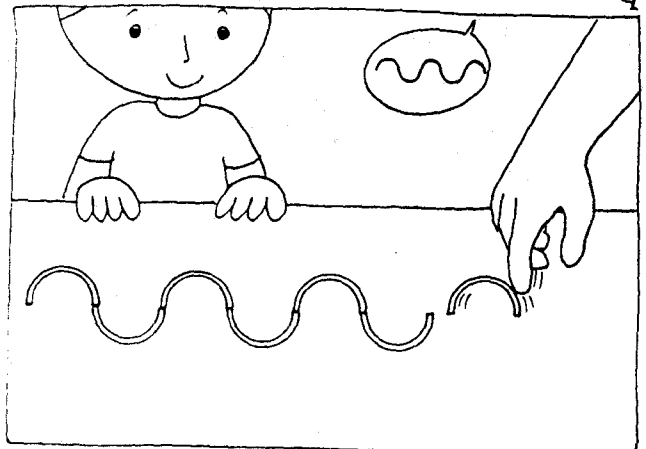
2



3



4

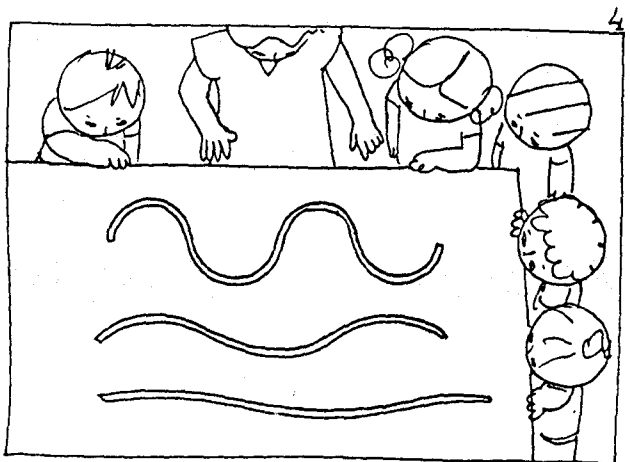
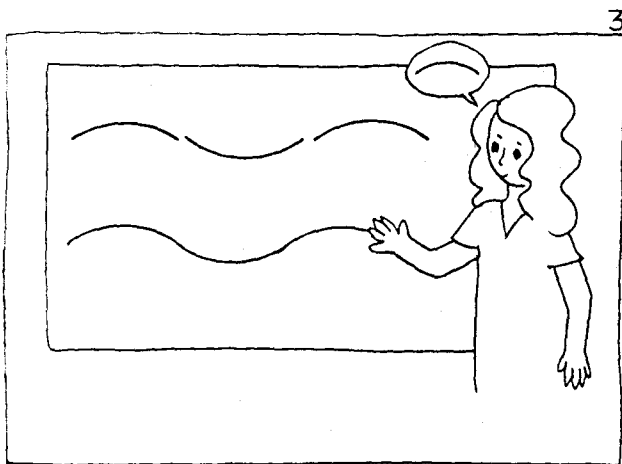
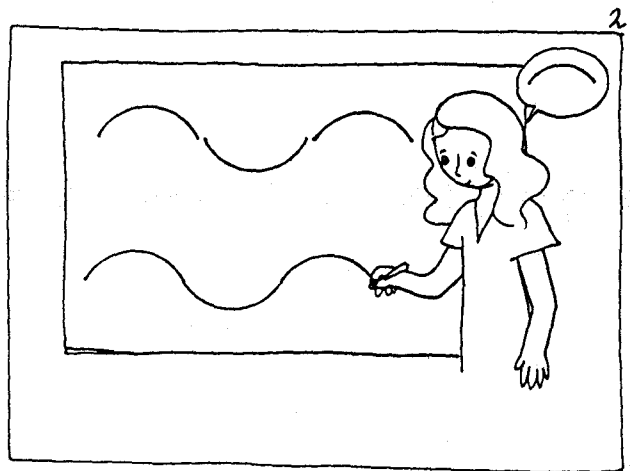
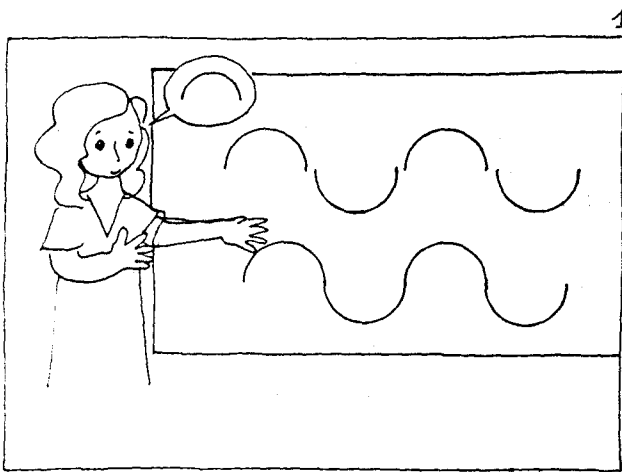


◀ התכוננות בקוים גליים שונים

- לוח.
- גיר.
- חבלים.
- גומיות חתוכות.

- להגנת מציירת על הלוח, או יוצרת על הריצפה בעזרת חבלים, קו גלי קטוע המורכב מקשתות הנפרדות זו מזו. מתחת לקו הקטוע מציירת הגנת קו גלי רציף המחבל מחיבור חלקי העקום הנפרדים. (איור 1).
- הגנת מראה על גבי הקו את חלקי העקום המרכיבים אותו ומדגישה את המקומות בהם הקמירות (או העקמומיות) כמעט אפסית.
- הגנת מראה דוגמאות אחרות של קוים גליים בעלי קמירות שונה המורכבים מקשתות השונות ממחצית המעגל. (איורים 2 ו-3)*.
- הגנת והילדים יוצרים קוים גליים שונים על השולחן בעזרת חבלים. הילדים מוזמנים להבחין בהבדל שבין הקוים הגליים השונים. יש לציין במיוחד קוים גליים המהווים כמעט קו ישר (איור 4).
- הילדים יוצרים קוים בעלי קמורים שונים בעזרת גומיות שלמות הפתוחות בנקודה וכן גומיות החתוכות לשניים, שלושה או ארבעה חלקים שווים.

*שימי לב, הקו הגלי אינו חייב להיות מורכב מחלקי מעגל.



חומרים מומלצים

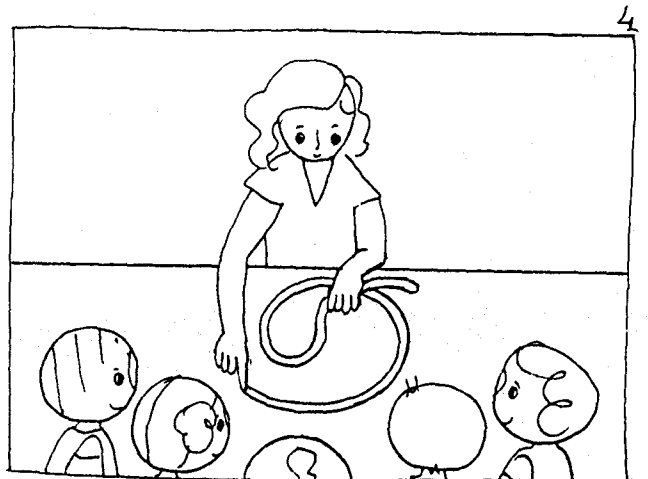
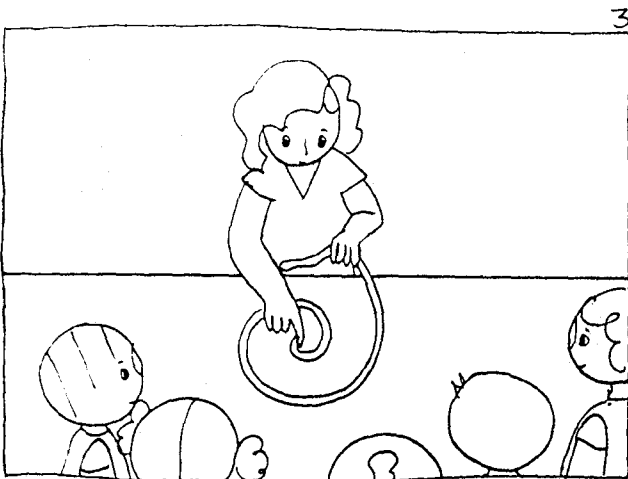
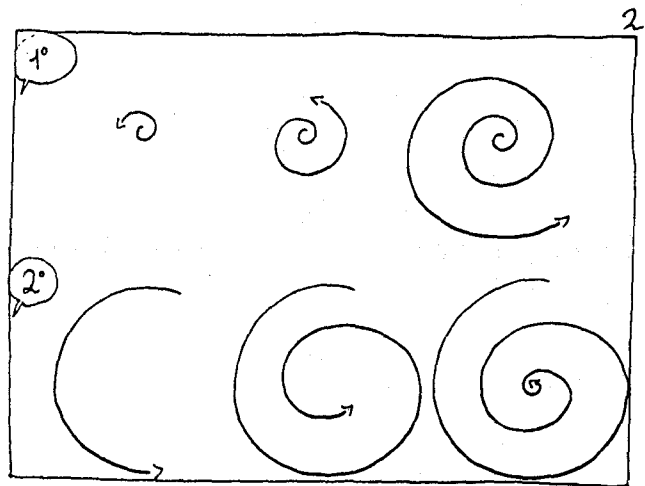
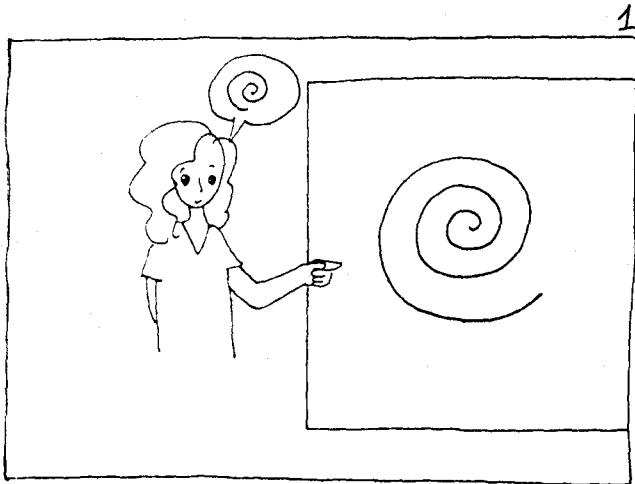
פניליות

מטרות

◀ הצגת קו עקום שבלולי

- הגננת מציירת קו שבלולי גדול על הלוח (איור 1).
- הגננת מציירת קוים שבלוליים על הלוח בשתי המגמות (איור 2) והילדים מתבוננים.
- לאחר מכן יוצרת הגננת קוים שבלוליים בשני האופנים בעזרת חבל (איורים 3 ו-4).
- היא שואלת מהו ההבדל בין המעגל והקו השבלולי. התשובה המתבקשת היא: שהמעגל הוא סגור בעוד שהקו השבלולי איננו סגור.

- לזהות את הקו השבלולי ואת שתי המגמות בהן ניתן ליצור אותו: מהמרכז לחוץ ומן החוץ למרכז.



חומרים מומלצים

כתיביות

מטרות

◀ הצגת קו עקום סלילי

לוח.

גיר.

- הגננת מציגה בפני הילדים דוגמאות אחדות של קו סלילי (איור 1).

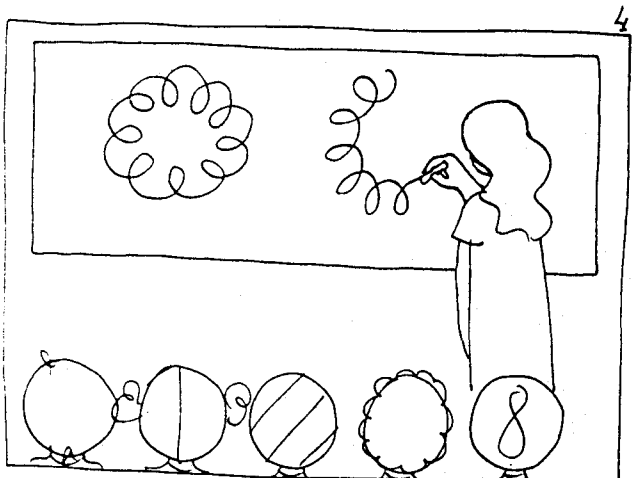
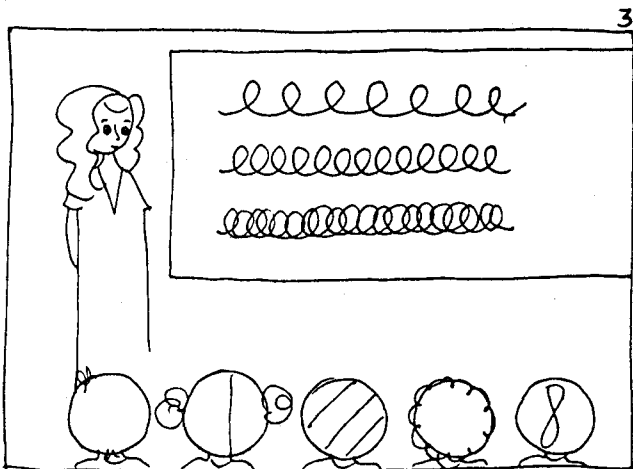
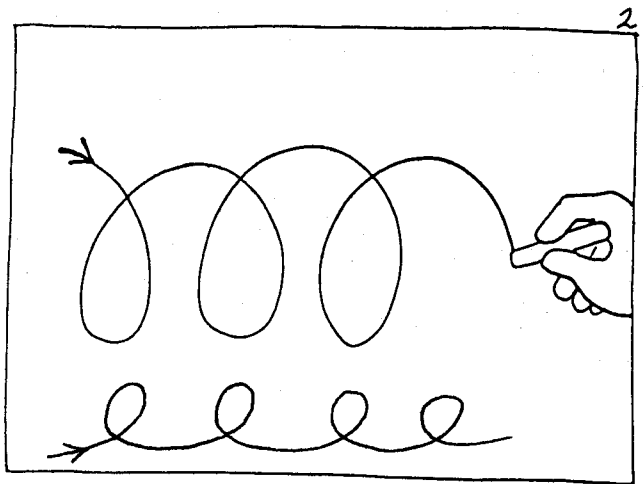
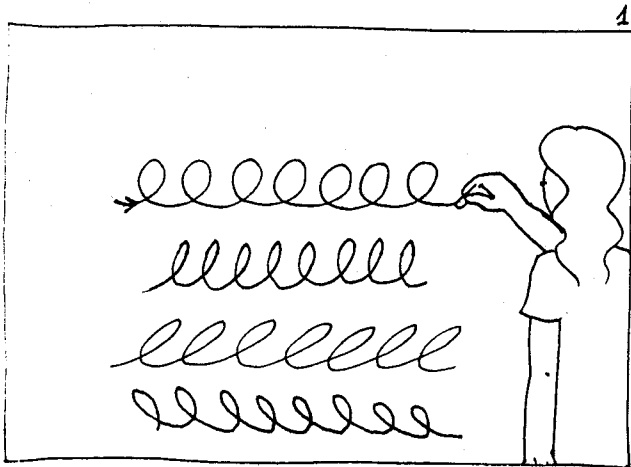
- היא מדגימה לילדים כיצד נוצר קו סלילי על-ידי חיתוך הקו בעצמו (איור 2) ומעירה כי נקודת החיתוך יכולה להיות מעל או מתחת לנקודת המוצא.

- הגננת מראה לילדים שכלל שנקודות החיתוך קרובות יותר זו לזו, נוצר קו סלילי בעל "צפיפות" גדולה יותר (איור 3).

- לבסוף יוצרת הגננת שילובים שונים של קוים סליליים למשל על-ידי חיבור תחילתו של הסליל עם סופו (איור 4).

- להכיר קו עקום סלילי.

- ללמוד להבחין בחלקים השונים המרכיבים את הקו הסלילי.



מן הצורה המופשטת אל הטצם

חומרים מומלצים

עצמים מחדר הגן, כגון, מנורה, עציץ, בקבוק, מגש ופקק.

כובע, מניפה ופרח.

חבל.

פתיחויות

◀ התכוננות בעצמים המכילים קוים עקומים

- הגננת מציגה עצמים המכילים קוים עקומים, כגון עציץ, מנורה, בקבוק ומגש (איור 1).

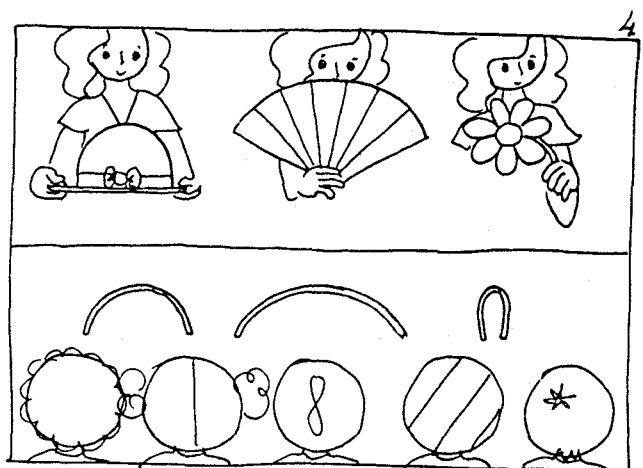
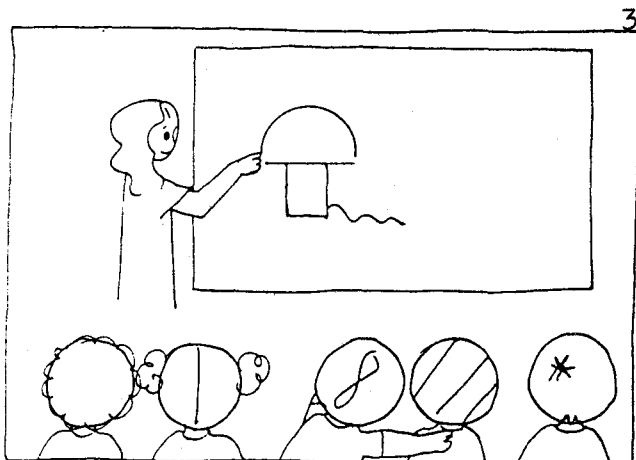
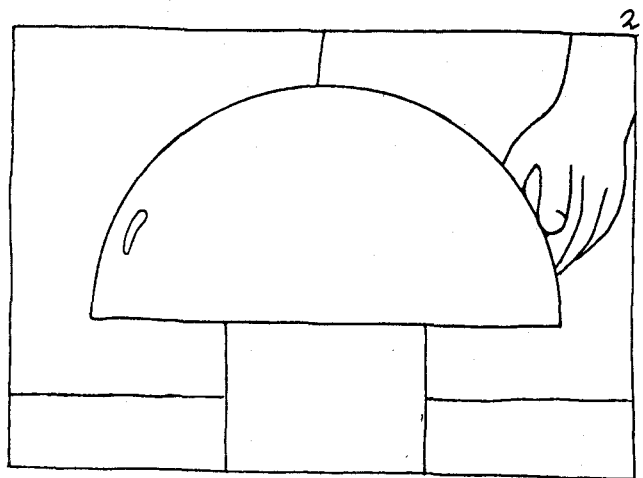
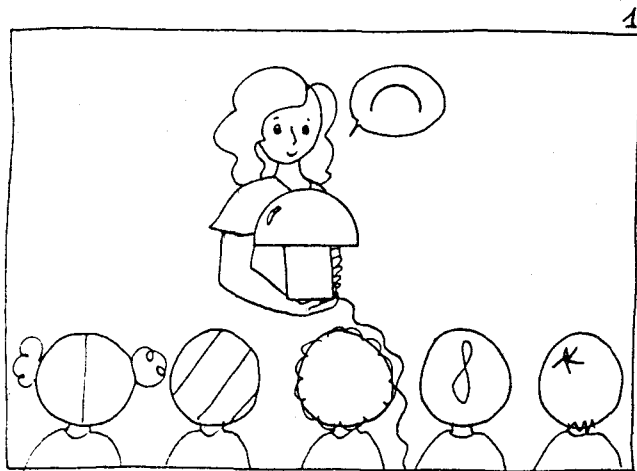
- בהציגה כל עצם נוקבת הגננת בשמו ועוברת באצבעה על ההיקף העקום (איור 2).

- כדי להבהיר פעולה זאת יכולה הגננת לצייר את העצם על הלוח ולעבור באצבעה על הקו העקום אליו היא רוצה להפנות את תשומת לבם של הילדים (איור 3). יש להבחין בין קוים ישרים וקוים עקומים המרכיבים עצמים מסויימים.

- דרך אחרת להפנות את תשומת לבם של הילדים לקו העקום שבעצם היא להניח על השולחן לפניהם חבל המכופף בקמירות זהה לזו של הקו (איור 4).

מטרות

- לזהות עצמים בעלי קוים עקומים בסביבה הקרובה.



חומרים מומלצים

פניליות

מטרות

◀ איתור עצמים מחדר הגן המכילים קוים עקומים

עצמים מחדר הגן.

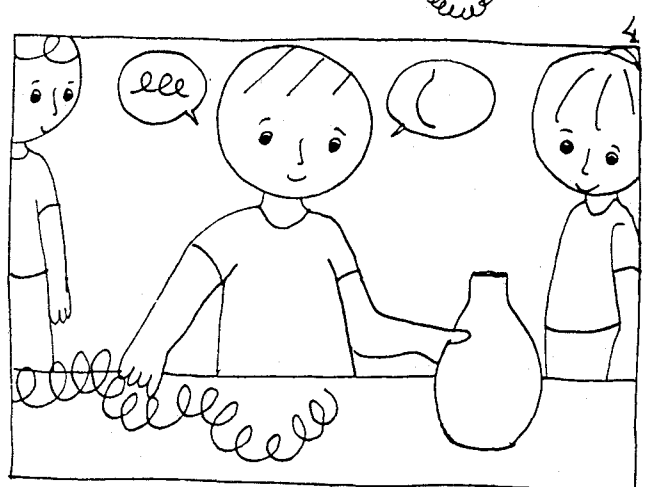
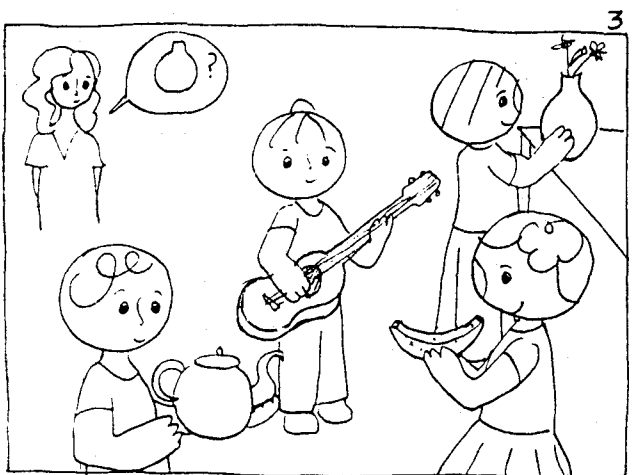
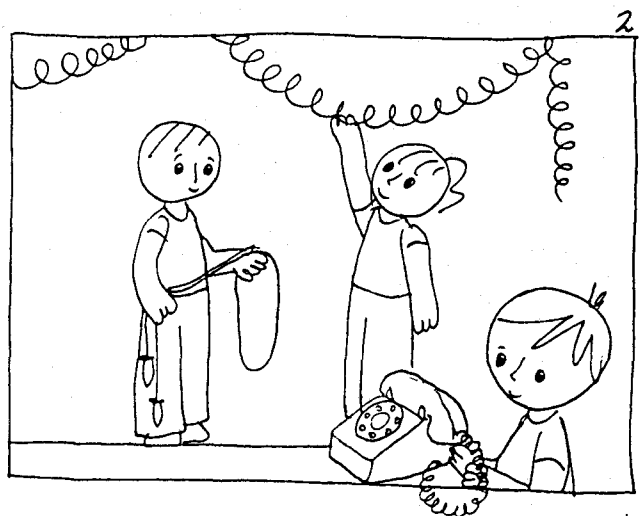
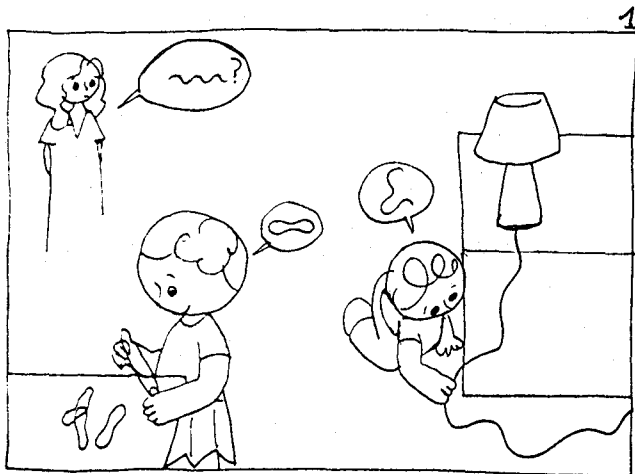
- הגננת מבקשת מן הילדים לזהות בגן עצמים המכילים קו עקום כגון: חוט המנורה, גומיות או שורשים קטנים של צמחים (למשל, שורשי שעועית שהילדים הנביטו בגן) (איור 1) ועצמים המכילים קו סלילי כגון: קישוטי נייר, חוט טלפון או חוט תפירה כשמתירים אותו מהסליל ומפילים אותו על השולחן (איור 2).

- לחפש בסביבתו הקרובה של הילד עצמים המכילים קוים עקומים.

- לקלוט באופן פעיל את הקו העקום בעזרת משחק.

- הגננת מבקשת לזהות עצמים הבנויים מקוים עקומים כמו בננה, גיטרה וצנצנת. (איור 3)

- לבטוף מתבוננים הילדים בקוים העקומים והסליליים בעצמים שאספו (איור 4) ומשווים אותם לקוים הישרים שבעצמים אלה.



חומרים מומלצים

פטיליות

מטרות

◀ התכונות בעצמים שצורתם שבלולית

איורים ותמונות של שבלולים וקונכיות ושל מערבולות שבים. צמחים נכרכים כגון קנוקנות גפנים.

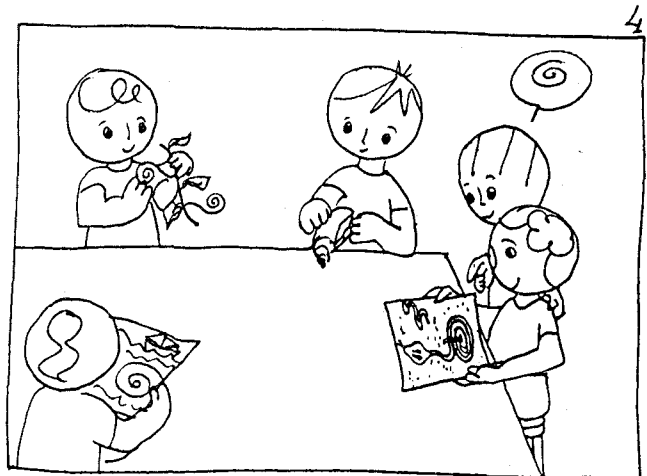
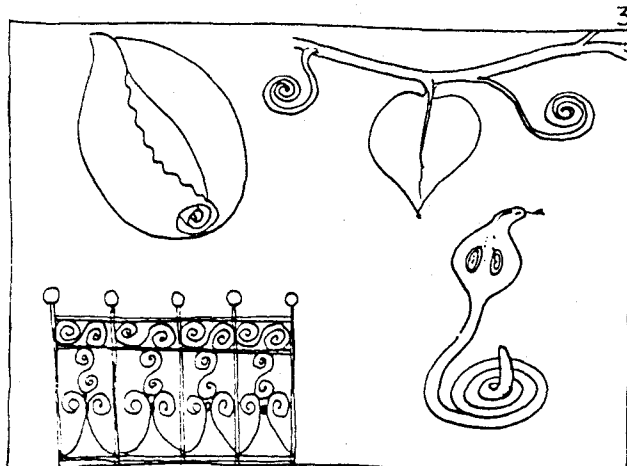
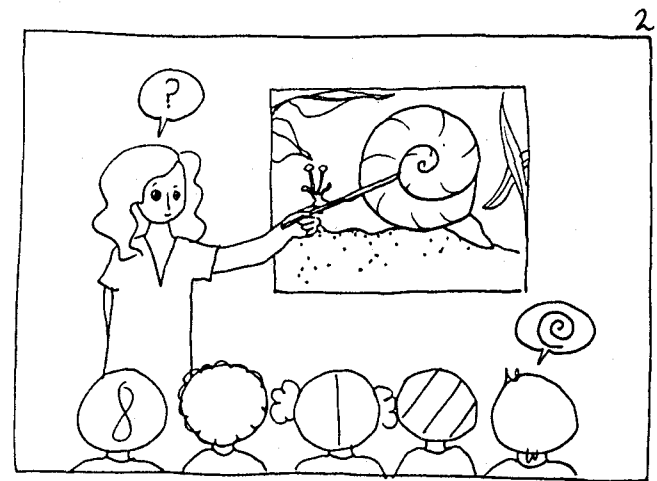
- לזהות בטבע עצמים או תופעות שיש בהם קו שבלולי.

- הגננת מצוירת על קו הלוח קו שבלולי ואז מראה לילדים קונכיה של שבלול (איור 1). היא מסמנת על הקונכיה באצבע או במקל את הצורה השבלולית. הגננת יכולה להיעזר בתמונה מוגדלת של הקונכיה (איור 2).

- הילדים מגלים את הצורה השבלולית על גבי קונכיות שהובאו לגן, בצמחים, למשל בקנוקנות הגפן, או בקישוטים שונים כמו בשכבת ברזל (איור 3).

- הגננת מציעה לילדים להתבונן ישירות בעצמים אחרים מחוץ לחדר הכיתה.

- הגננת מסבירה לילדים שבטבע ישנן תופעות הפועלות בתנועה שבלולית כגון מערבולת הרוח או המערבולת שבים. דוגמאות אלה תוצגנה בעזרת צילומים או איורים (איור 4).



חומרים מומלצים

פתיוליות

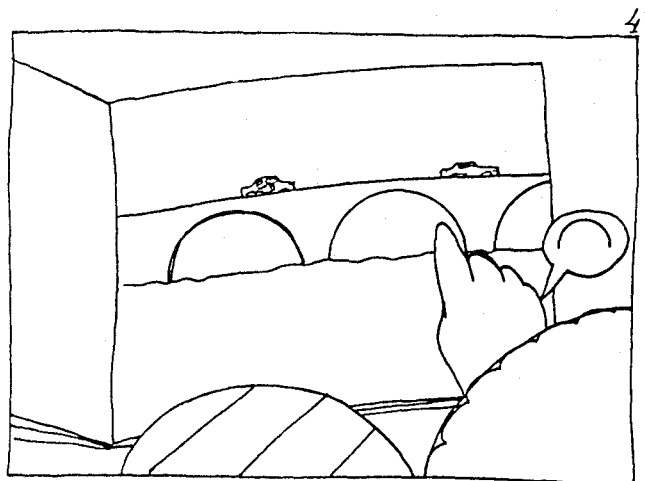
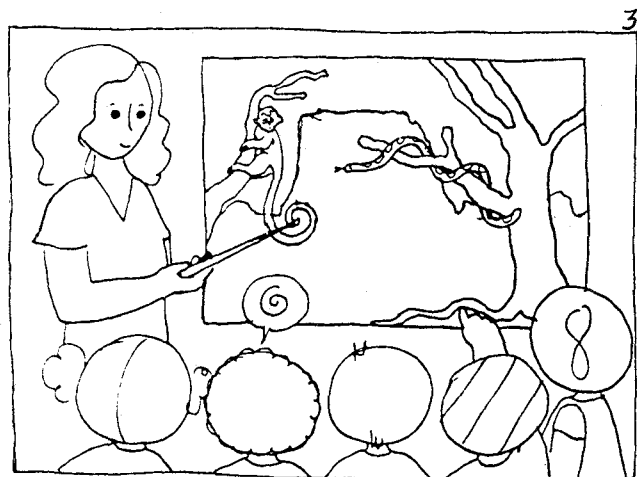
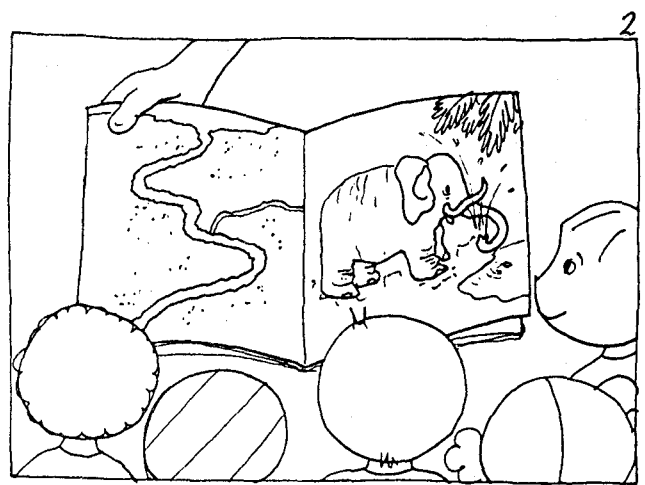
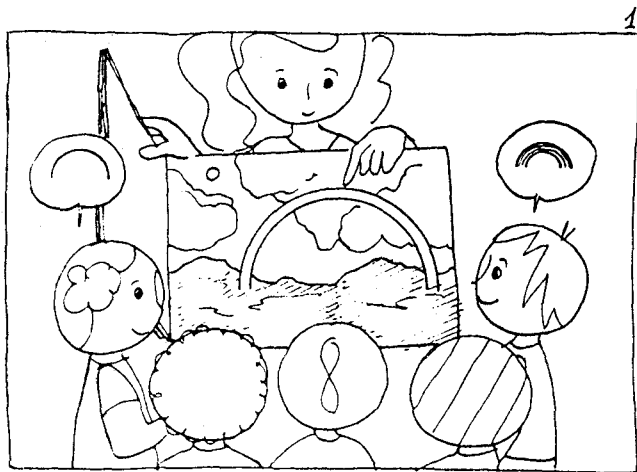
מטרות

◀ הבחנה בקורים עקומים באיורים שונים

איורים או חומר גרפי המתאר:
קשת בענן
גהרות
חיות (כגון, פילים, קופים
ונחשים).

- הגננת מראה, למשל, איור של קשת בענן (בליל להזכיר את צבעיה) ומציינת את צורתה: זה חצי מעגל (איור 1).
- הגננת מראה לילדים איורים נוספים ומציינת את הקווים העקומים הכלולים, למשל, בציורים של עלים ופרחים, במסלול הנהר (בתמונה או במפה גיאוגרפית), או בחדק הפיל (איור 2), בזנב הקוף או בגופו המפותל של הנחש (איור 3) ובקימורים שבגשרים (איור 4).

- לזהות בתמונות עצמים ותופעות בטבע המכילים קווים עקומים.



חומרים מומלצים

פעילויות

מטרות

גילוי קריס עקומים הנוצרים בחבל
 מגולגל הנזרק על הריצפה

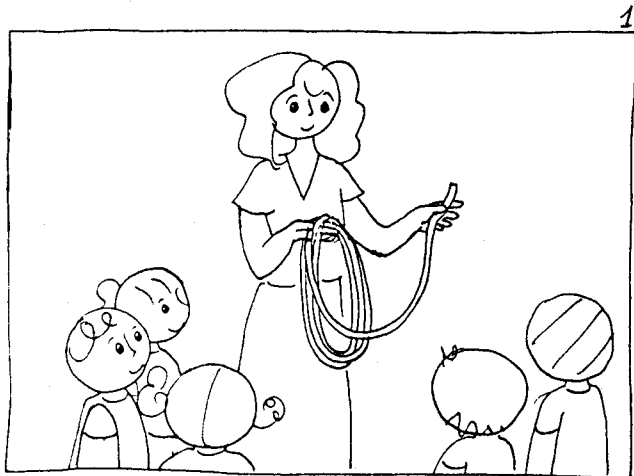
- לזהות קריס עקומים בחבל.

חבל.

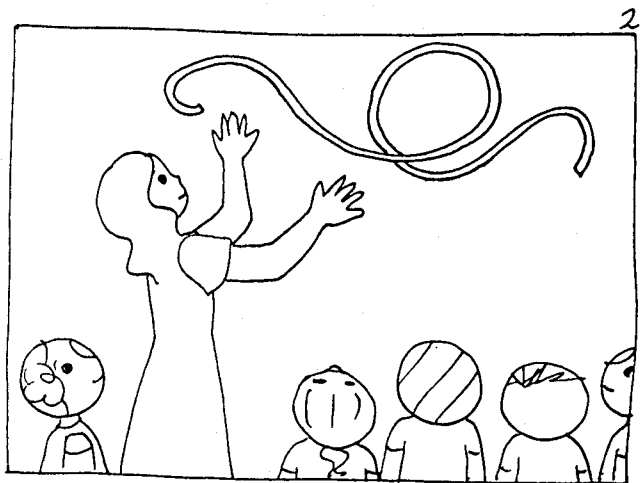
היא מבקשת מהילדים לשים לב לצורה שילבש החבל בנופלו על הריצפה (איור 1).

- היא זורקת את החבל באוויר (איור 2) והילדים מתבוננים בחבל הנופל (איור 3).

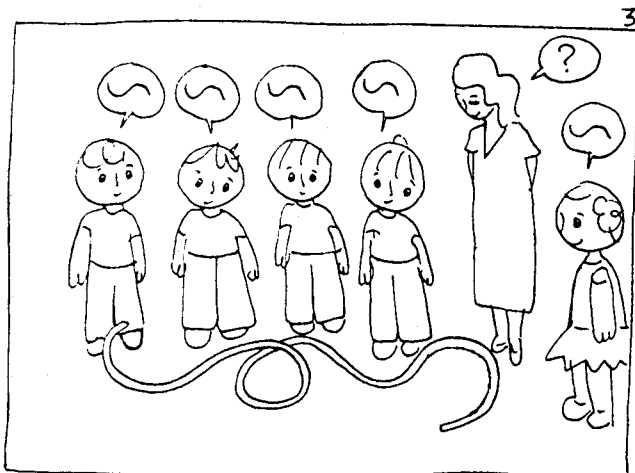
- לאחר מכן מזמינה הגנבת את הילדים לעבור באצבעם לאורך פיתולי החבל (איור 4).



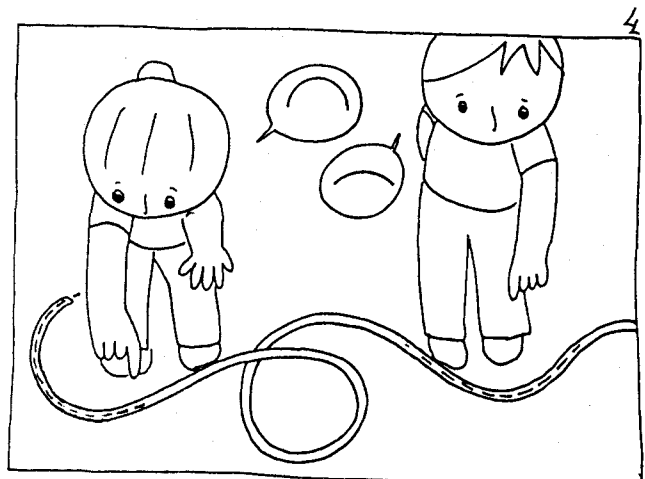
1



2

































3



4

פיתוח הזיכרון

 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>
 <p>7</p>	 <p>8</p>	 <p>9</p>	 <p>10</p>	 <p>11</p>	 <p>12</p>
 <p>13</p>	 <p>14</p>	 <p>15</p>	 <p>16</p>	 <p>17</p>	 <p>18</p>
 <p>19</p>	 <p>20</p>	 <p>21</p>	 <p>22</p>	 <p>23</p>	 <p>24</p>
 <p>25</p>	 <p>26</p>	 <p>27</p>	 <p>28</p>	 <p>29</p>	 <p>30</p>

חומרים מומלצים

פנילויות

מטרות

זכירת קוים עקומים

כרטיסי זיכרון המכילים עקומים שונים.

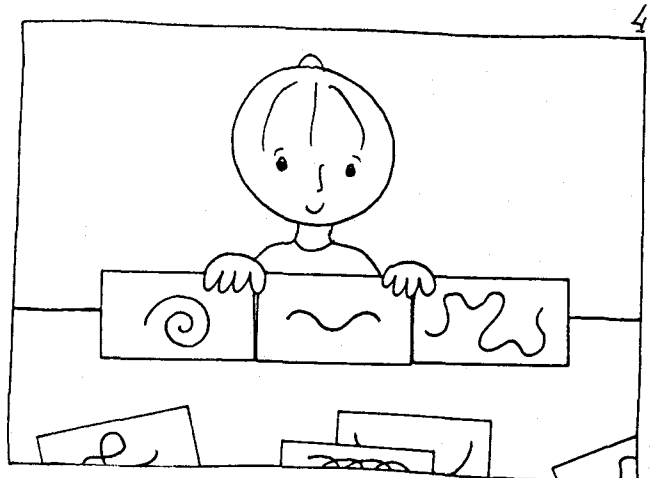
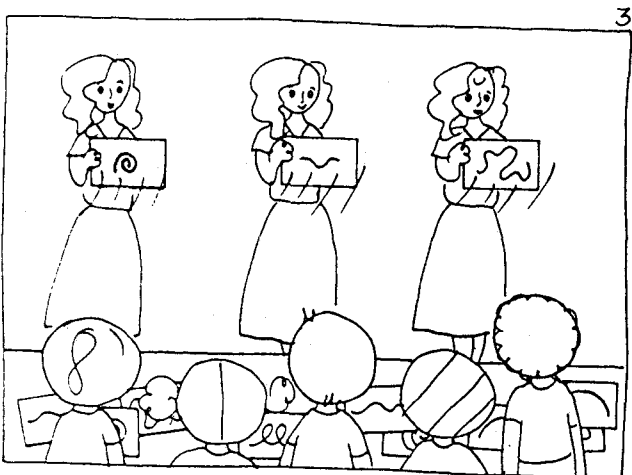
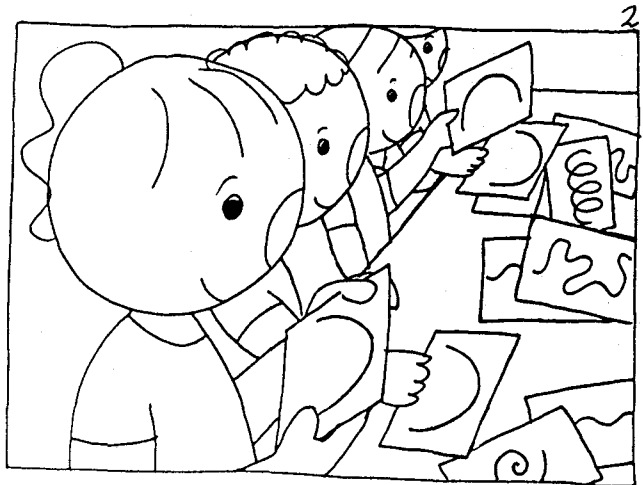
- הילדים מצויידיים בכרטיסי זיכרון המכילים קוים עקומים שונים.

- לפתח את הזיכרון לקוים עקומים.

- הגננת מציגה לזמן קצר אחד מכרטיסי הזיכרון ועל הילדים למצוא את הדגם שהוצג בין הכרטיסים שלפניהם (איורים 1 ו-2).

- לאחר מכן מבקשת הגננת מהילדים להתבונן היטב בסידרה בת שניים או שלושה כרטיסים (איור 3).

- על הילדים לבחור בין הכרטיסים שברשותם באלה הזהים לכרטיסים שהראתה הגננת ולסדרם זה לצד זה לפי סדר הצגתם (איור 4).



חומרים מומלצים

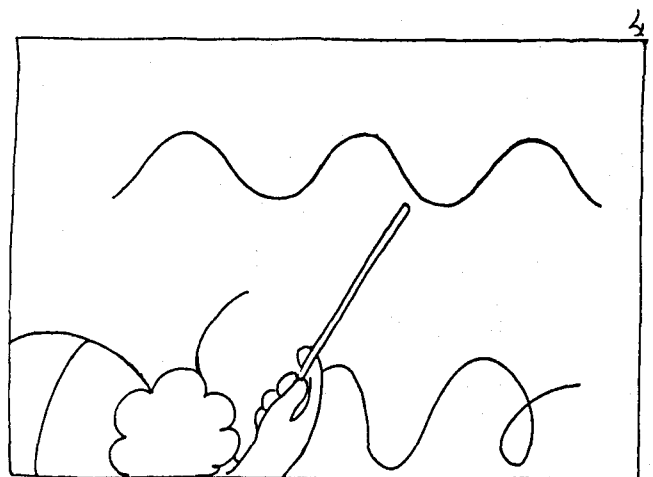
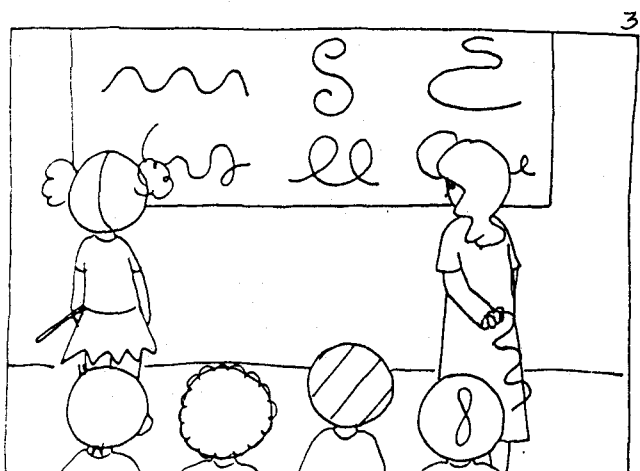
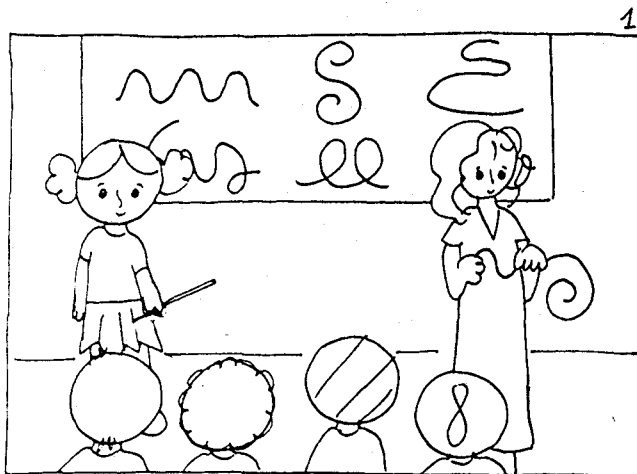
פעילויות

מטרות

זכירת קוים עקומים מורכבים

- על הלוח מצוירים דגמים שונים של קוים עקומים (איור 1). הגננת הכינה מחוט ברזל דק צורות דומות לאלו שעל גבי הלוח.
- הגננת מראה לילדים במהירות צורה העשויה מחוט הברזל (איור 2).
- על אחד הילדים להצביע על הצורה הזוהה לה על גבי הלוח (איורים 3 ו-4).
- לאחר מכן מציגה הגננת דגמים אחדים בעת ובעונה אחת והילדים מזהים אותם.

- לפתח את הזיכרון לקוים עקומים מורכבים יותר מאלה שבתרגיל הקודם.



חומרים מומלצים

פתיחות

מטרות

◀ זכירת הויס עקומים בעצם מצוייר

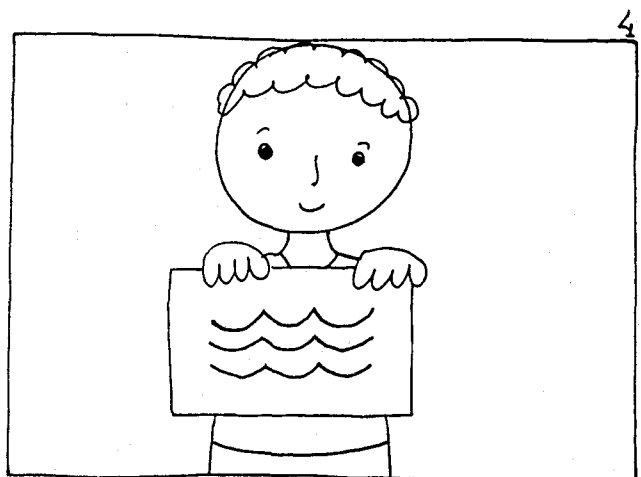
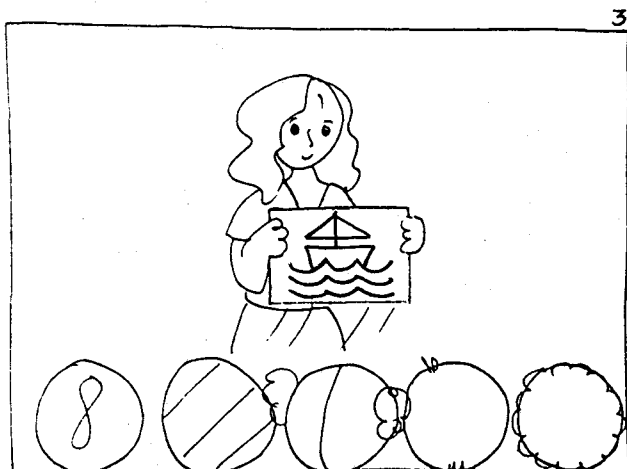
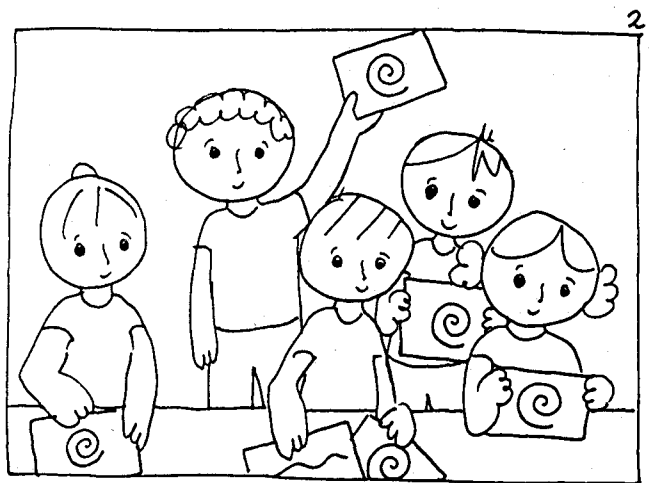
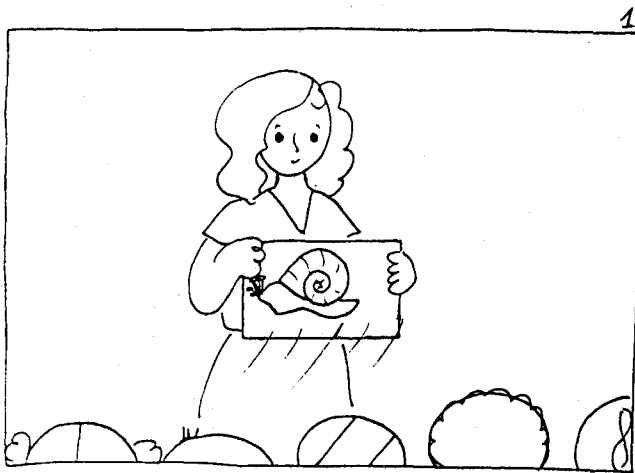
כרטיסי זיכרון המכילים ציורי עצמים ובהם קוים עקומים.

כרטיסי זיכרון נוספים המכילים את הקוים העקומים העיקריים שבציורים.

- הגננת מראה לילדים כרטיסי זיכרון עליהם מצויירים עצמים המכילים קוים עקומים (איורים 1 ו-3).

- על הילדים לבחור בין הכרטיסים שברשותם באלה המכילים את הקוים העקומים העיקריים שזיהו בציור שהוצג (איורים 2 ו-4).

- לזהות ולזכור את הקו העקום העיקרי בתמונה של עצם.



חומרים מומלצים

פניליות

מטרות

◀ זיהוי מתוך הזיכרון של קו עקום המצוי בעצם

עצמים המכילים קוים עקומים.

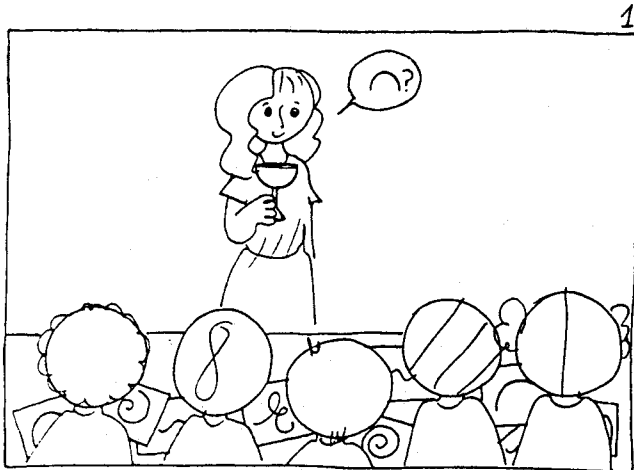
כרטיסי זיכרון המכילים צורות של קוים עקומים המתאימים לעצמים המוצגים בפני הילדים.

- הילדים מצויידיים בכרטיסי זיכרון המכילים דגמים של קוים עקומים המתאימים לקוים עקומים שבעצמים אותם אספה הגננת.

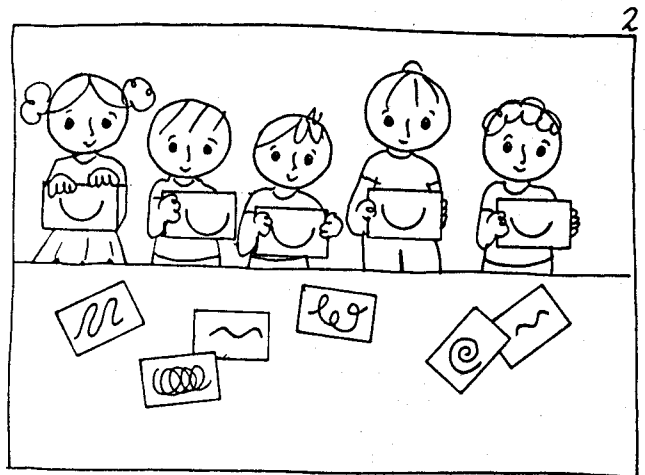
- הגננת מראה במהירות את אחד העצמים ומסתירה אותו מיד (איורים 1 ו-3).

- על הילדים לזהות את הקו העקום שבעצם ולבחור בין כרטיסי הזיכרון את הכרטיס המכיל את הקו העקום המתאים (איורים 2 ו-4).

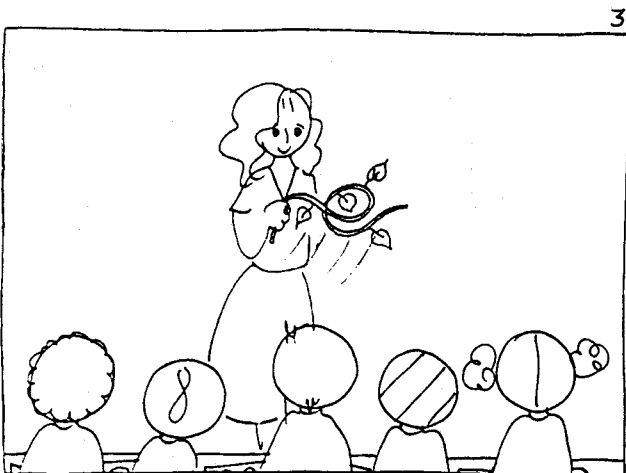
- לזהות במהירות קו עקום המצוי בעצם מסויים ולאתר אותו מתוך הזיכרון מבין כמה קוים עקומים.



1



2



3



4

שיחזור

חומרים מומלצים

פעילויות

מטרות

◀ שיחזור קוים עקומים בעזרת תנוחת הגוף

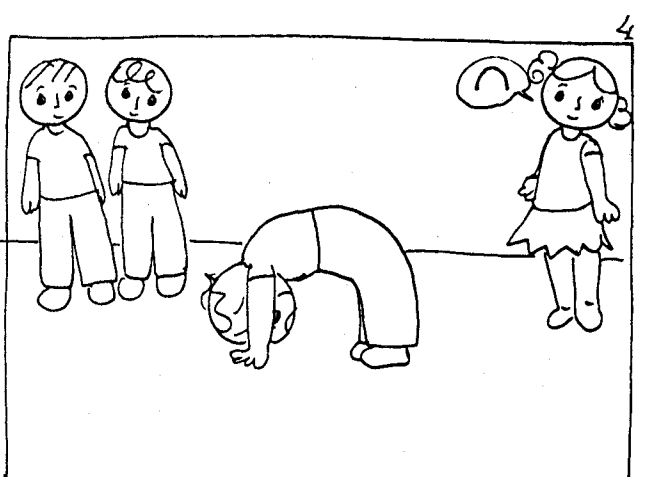
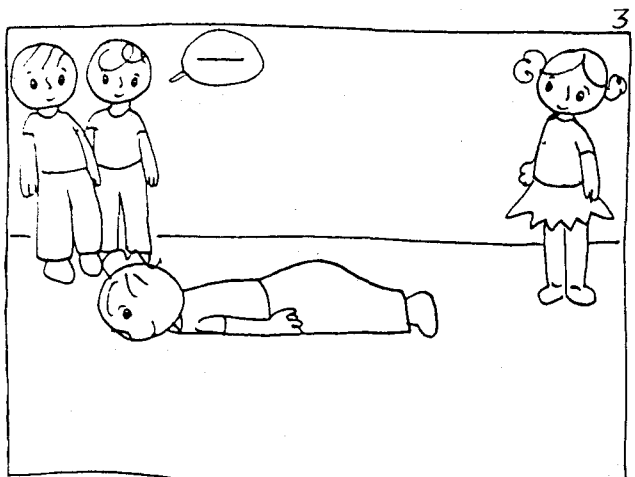
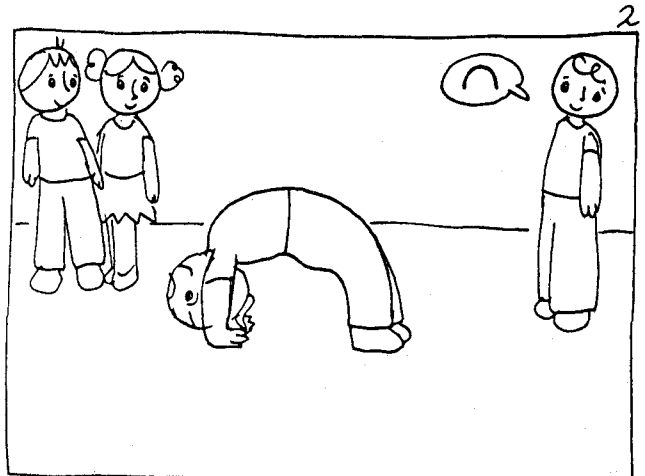
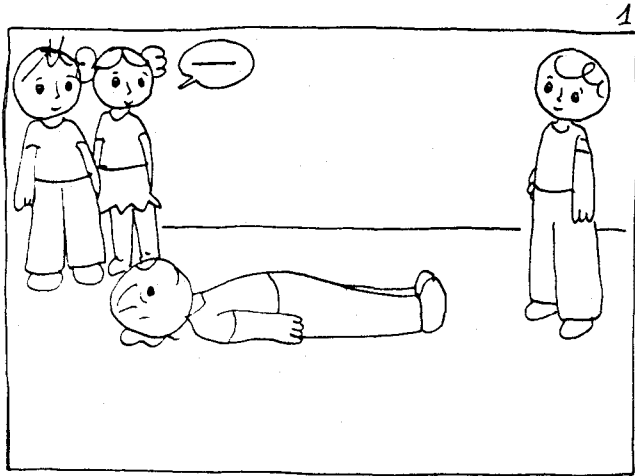
- הילדים שוכבים פרקדן על גבי מחצלת (איור 1). מנקודת מוצא זו עליהם לנסות ולהתרומם באיטיות כשידיהם ורגליהם תומכות בריצפה (איור 2).

- להפנים את הקו העקום בעזרת הגוף.

- לאחר מכן מבצעים הילדים תרגיל דומה בצורה הפוכה: הם שוכבים על גחונם ומתרוממים באיטיות עד ליצירת קשת (איורים 3 ו-4).

- בהמשך מתבקשים הילדים לחפש תנוחות נוספות בהן גופם יוצר קוים עקומים.

- לבסוף מבקשת הגננת מהילדים האחרים לשחזר על הלוח או על דף נייר את הקו העקום שיוצר גופו של אחד הילדים.



חומרים מומלצים

פניליות

מטרות

◀ הליכה קבוצתית במסלולים עקומים

עיגולים.
נסורת או טלק.

- על הריצפה מונחים עיגולים בצבעים שונים.
הילדים מסתדרים בטור (איור 1).

- להפנים את הקו העקום בפעילות
גופנית בקבוצה.

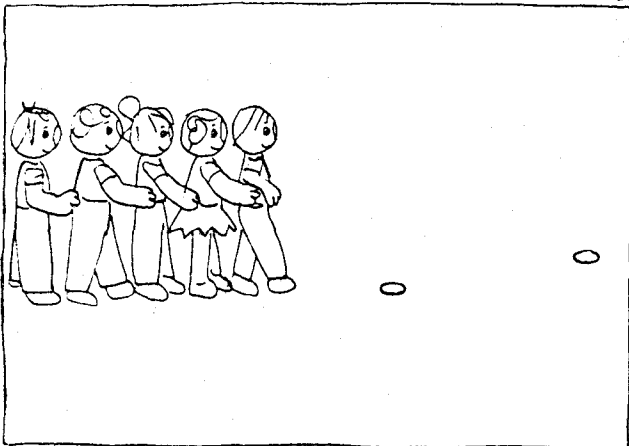
- הילדים מוזמנים לצעוד בין העיגולים כשהם
עוברים לסירוגין לפני הצורת ולאחריהן
ומבצעים כך מסלול עקום (איורים 2 עד 4).

- האחרון שבטור יסמן את המסלול בעזרת
קילוח דק של טלק או נסורת עץ.

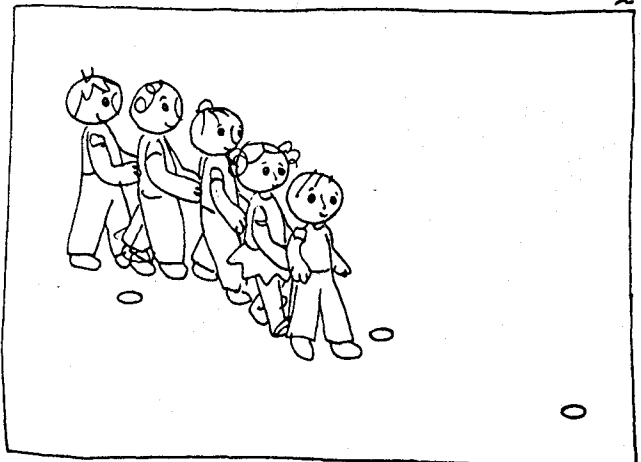
- הילדים מתבקשים לחוש בגופם בקו העקום
שהם יוצרים בהליכתם.

- לאחר מכן מתבקשים הילדים לבצע מסלולים
שונים בין העיגולים בלי ההגבלה שהמסלול
חייב לעבור לסירוגין לפני הצורה
ואחריהן.

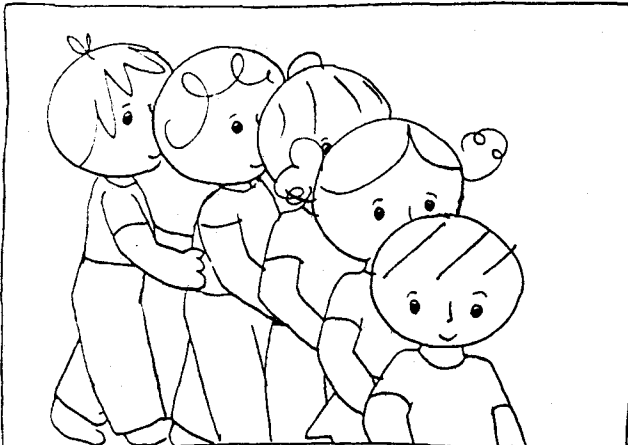
1



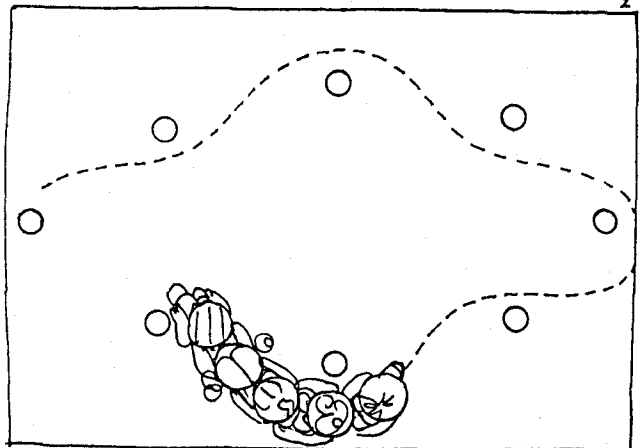
2



3



4



חומרים חומלצים

- עצמים שונים מחדר הגן.
- סרט נייר, נייר טואלט, או חוט.
- גיר.
- לוח.

פניליות

יצירה ושיחזור של מסלול עקום

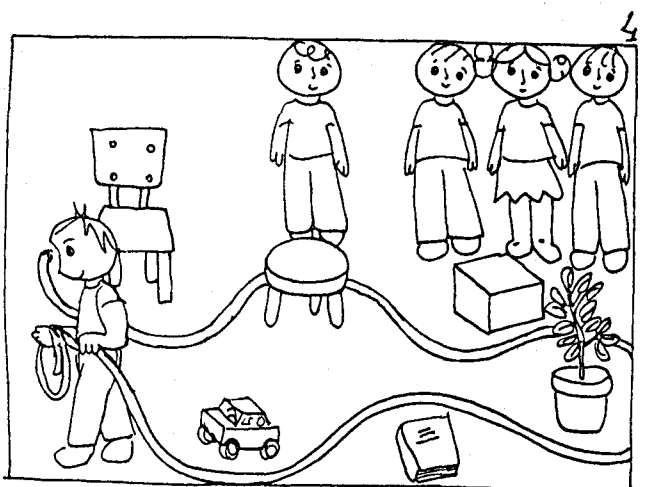
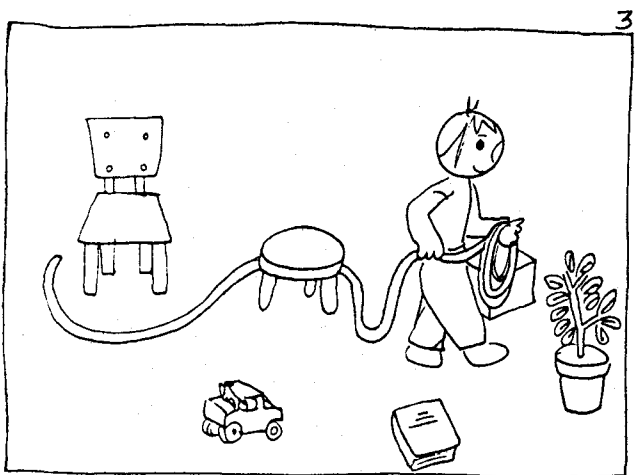
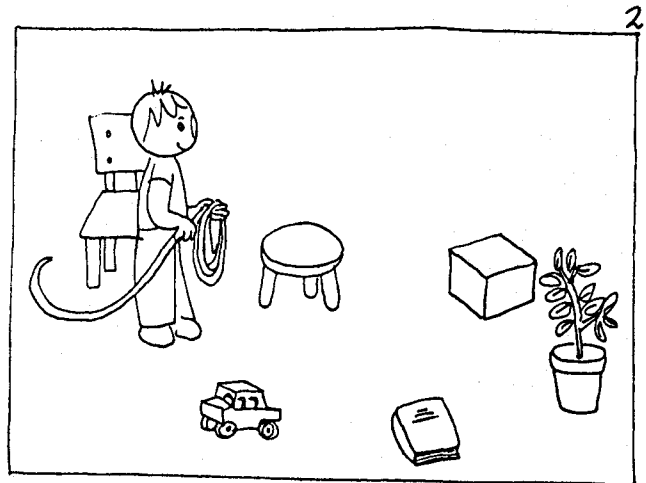
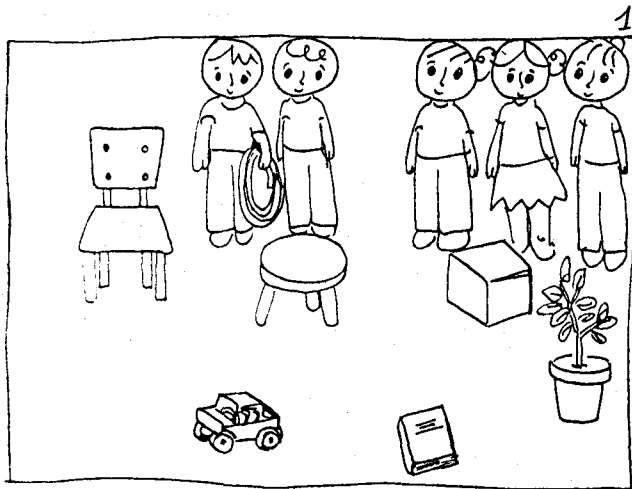
- הגננת מניחה על ריצפת הגן עצמים שונים במרחקים שונים זה מזה (איור 1).
- על הילדים ליצור מסלול עקום על-ידי הליכה בין העצמים שעל הריצפה. הם יכולים לעבור לפני העצמים או מאחוריהם.
- כל ילד מקבל בתורו סרט נייר או חבל אותו הוא משחרר תוך כדי הליכה ובעזרתו הוא מסמן את המסלול אותו יצר (איורים 2 ו 4).
- לאחר שסיים לסמן את המסלול, הילד מתבונן בו ומנסה לשחזרו על הלוח באופן גראפי.
- הילדים האחרים מתבוננים ובודקים את הציור שבשיחזור.

גירסה נוספת:

- הגננת מצוירת על הלוח את המסלול שעל הילדים לבצע והילדים משחזרים אותו בהליכה בין העצמים כשהם מסמנים אותו בעזרת סרט נייר. לאחר שסיימו, הם בודקים את הדמיון שבין המסלול שיצר הסרט והדגם שעל הלוח.

מטרות

- לפתח את חוש ההתמצאות במרחב.
- לפתח את היכולת לשחזר דגם באופן גראפי.



חומרים מומלצים

בטילויות

מטרות

◀ יצירת מסלולים עקומים בקבוצה תוך כדי הליכה

משולשים.

סרטי נייר או גלילי נייר
טואלט בצבעים שונים.

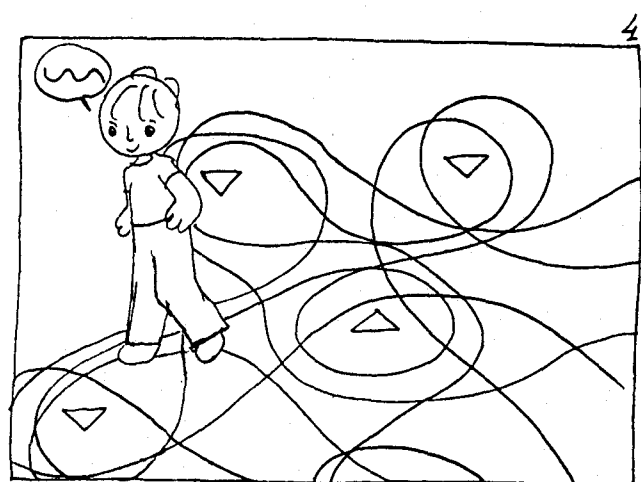
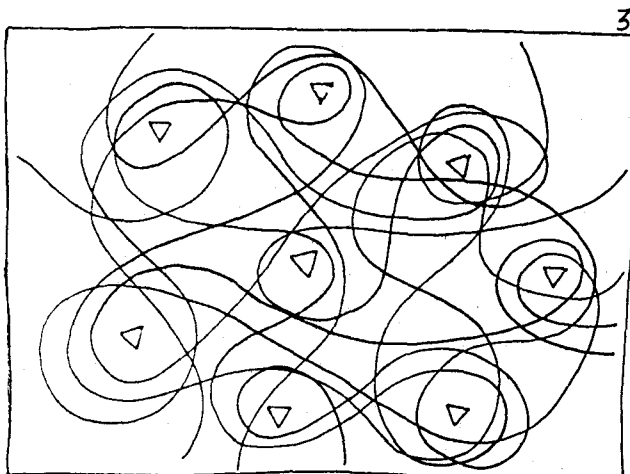
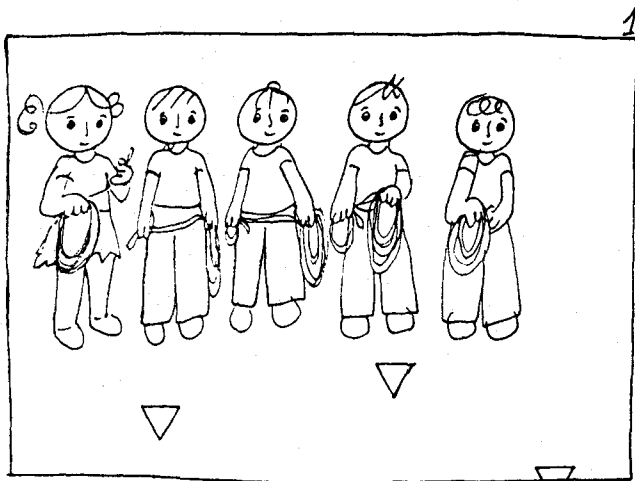
- הילדים מסתדרים בקבוצות של חמישה, כשעל הריצה מונחים משולשים. כל ילד בקבוצה מצויד בסרט או בגליל נייר טואלט בצבע שונה (איור 1).

- להפנים את מושג הקו העקום בעזרת פעילות גופנית.

- הילדים מוזמנים לצעוד בין המשולשים ולסמן את המסלול בו הלכו בעזרת סרט הנייר (איור 2).

- הילדים מתבוננים במסלולים העקומים שנוצרו ובמשחק הצבעים. זוהי התחלה של אומנות מופשטת (איור 3).

- כאשר סיימו לסמן את מסלולם, על הילדים לשחזר אותו על-ידי הליכה על הסרט או על נייר הטואלט "שלהם" (איור 4).



חומרים מומלצים

פטיליות

חטרות

◀ חשיבה על דבר נעים וציור קוים עקומים

דפי נייר.
עפרונות.

- בעיניים קשורות וכשהם מצויידים בדפי נייר ובעפרונות, מתבקשים הילדים לחשוב על משהו נעים שהם אוהבים ביותר (איור 1).

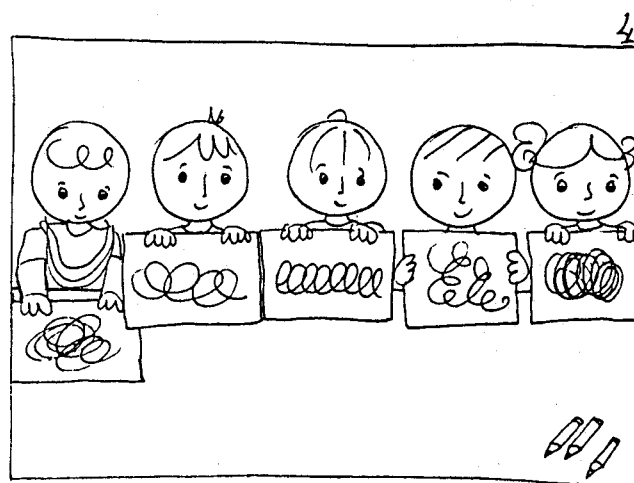
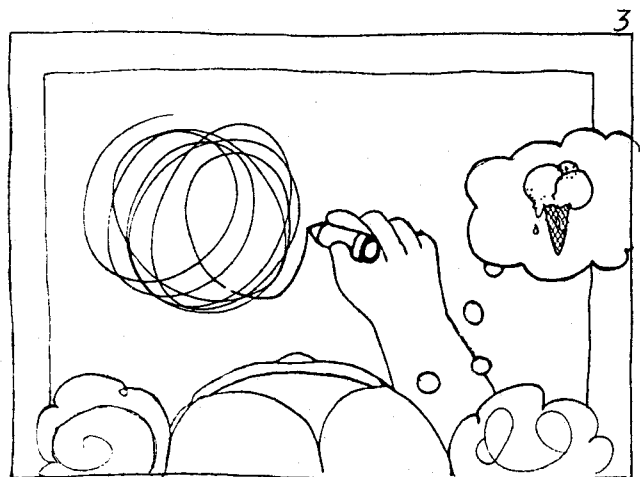
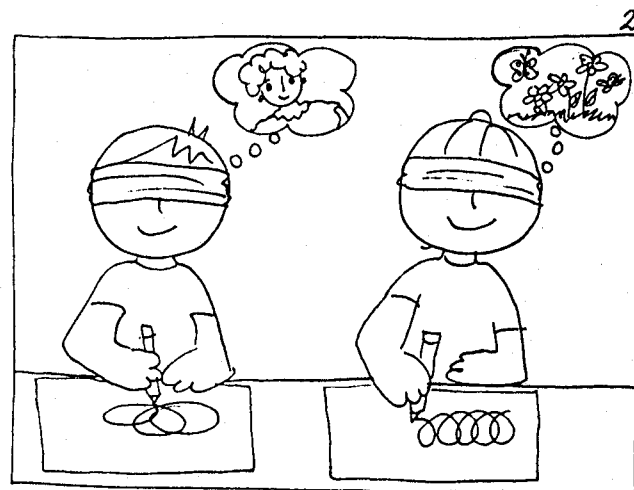
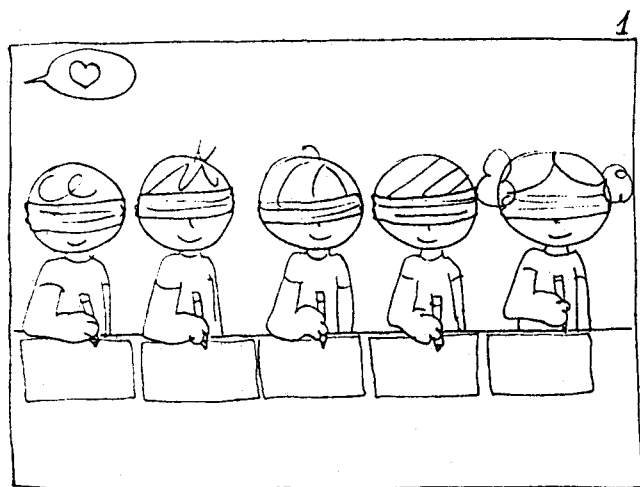
- תוך כדי מחשבה מתבקשים הילדים לצייר קוים כשהם מניחים לידיהם להחליק על גבי הנייר (איורים 2 ו-3).

- על הילדים להיות משוחררים ללא מתח ולהתרכז בפעילות.

- הילדים מתבוננים בעבודותיהם (איור 4).

- לפתח את הדמיון.

- לפתח את המעבר בין מצב פסיכולוגי לביטוי הגראפי.



חומרים מומלצים

כתיוליות

מטרות

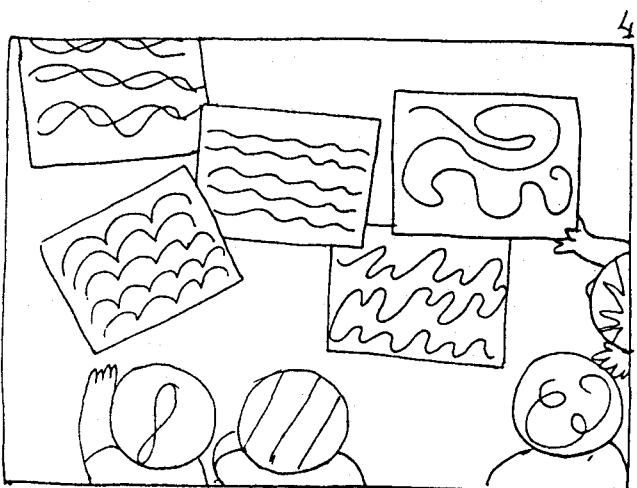
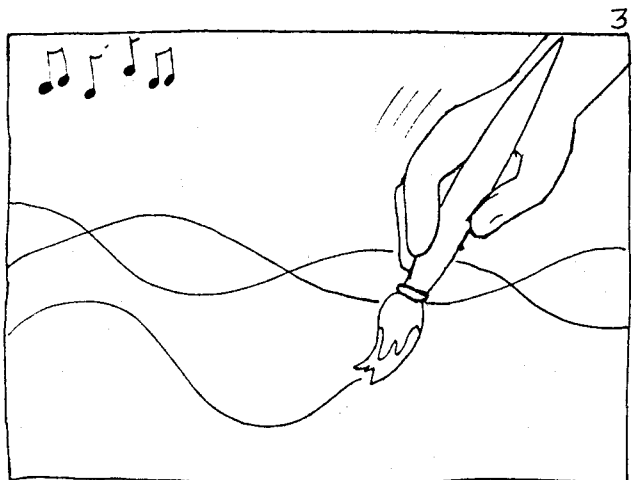
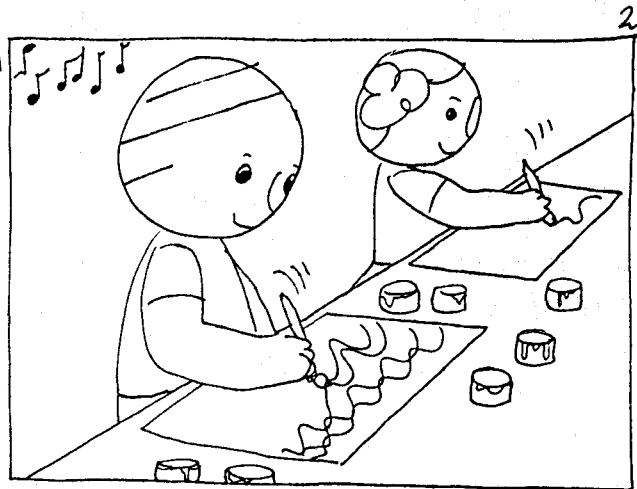
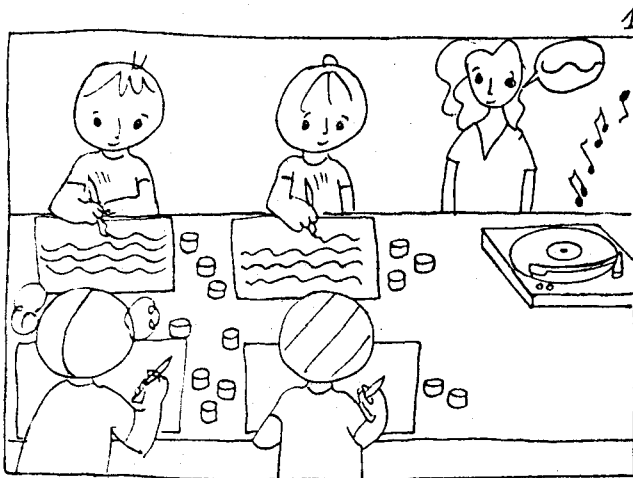
יצירת קוים עקומים לפי קצב מוסיקלי

- לפתח את היצירתיות.

- לפתח את יכולת הקישור בין שני אופנים שונים של רגישות אסתטית.

- הילדים מתבקשים להתישב ליד השולחן בנוחיות כשגופם רפוי.
- הגננת מציידת אותם במיכחול ובצבע. לקצב המוסיקה מתבקשים הילדים לצייר קוים עקומים כשהם מחליקים במיכחול על גבי הדף (איורים 1 עד 3).
- הגננת מגוונת את קצב המוסיקה והילדים מבחינים בשינוי החל בקוים העקומים עם שינוי קצב המוסיקה.
- הילדים מתבוננים בעבודותיהם (איור 4).

- מיכחול.
- דפי נייר.
- צבעי מים.
- פטיפון.
- תקליטים.



חומרים מומלצים

דפי נייר או לוחות מחומר חלק.

צבעי אצבעות.

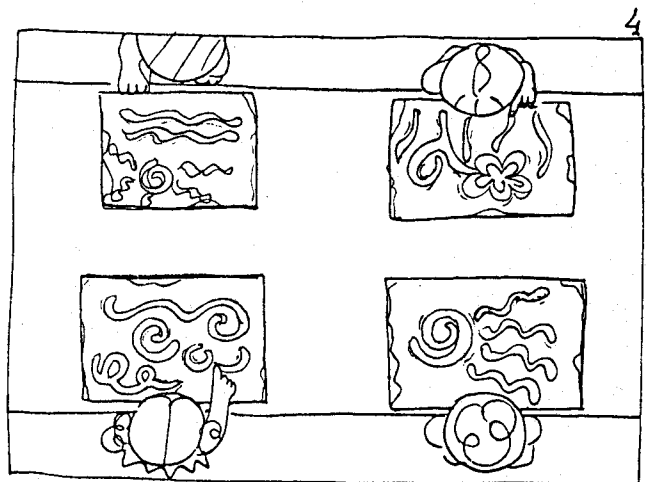
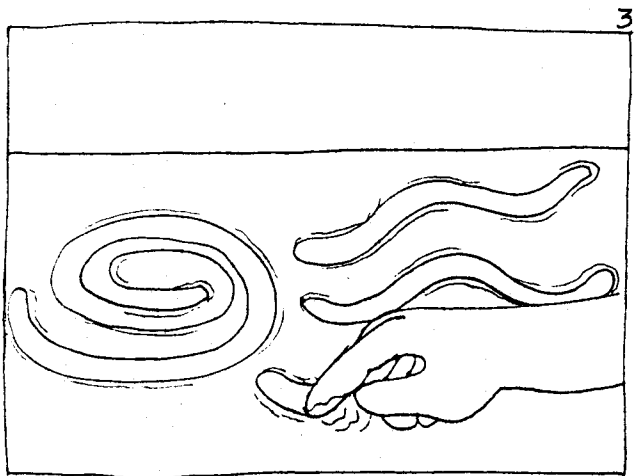
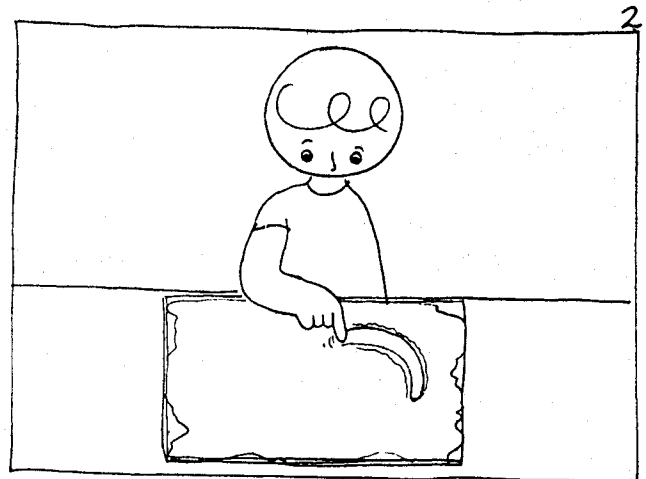
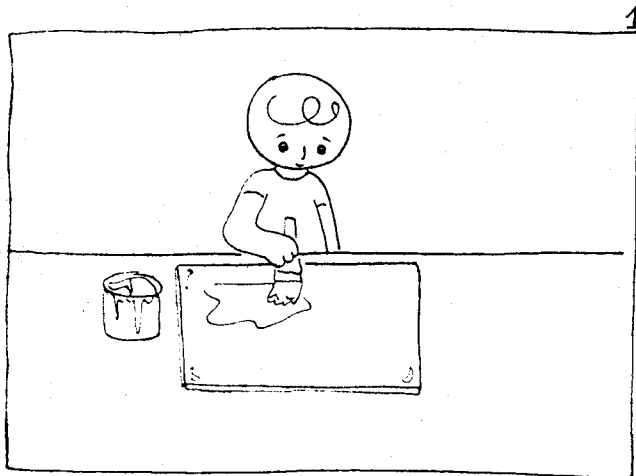
פתיוליות

◀ יצירת קוים עקומים בצבעי אצבעות

- הילדים מכסים בצבע אצבעות דף נייר או לוח המכוסה בחומר חלק וקשה (כגון, פורמיקה) (איור 1).
- הם משרטטים קוים עקומים באצבעם ויוצרים מיכלול הרמוני של צורות (איורים 2 ו-3).
- הילדים מתבוננים ביצירותיהם (איור 4).

מטרות

- לשרטט קוים עקומים באופן יצירתי וממושם.



חומרים מומלצים

- מיכחולים.
- צבעים.
- עפרונות.
- דפי נייר.

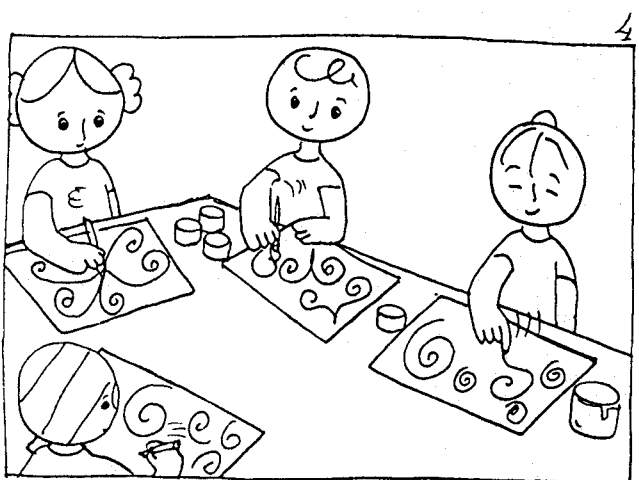
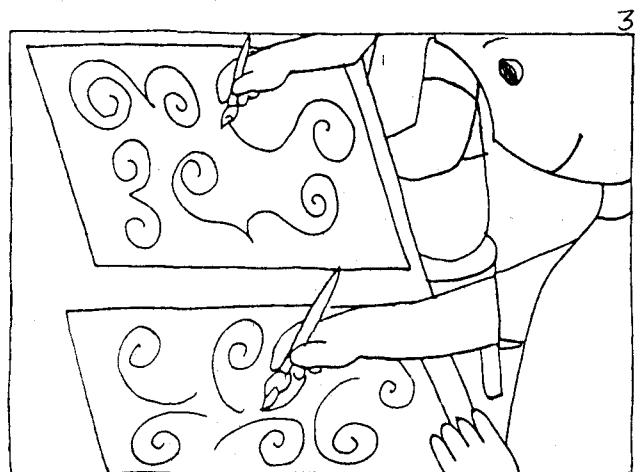
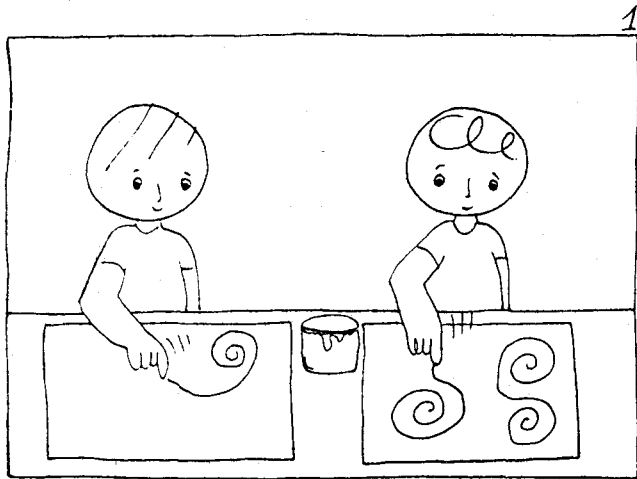
פעילויות

◀ יצירת שלוב המבוסס על קר שלבולי

- הגננת מזמינה את הילדים ליצור קוים שלבוליים ולהשתמש בשיטות שונות:
- באצבעות טבולות בצבע כשהעיניים פקוחות (איור 1).
- באצבעות טבולות בצבע כשהעיניים עצומות (איור 2).
- במיכחול (איור 3).
- בעפרונות צבעוניים (איור 4).
- אפשר להשתמש בארבע השיטות באותו דף וליצור שלוב מגוון.
- הילדים מציירים את הקוים השלבוליים בשתי מגמות תנועה: מהחוץ אל המרכז, ומהמרכז כלפי חוץ.

מטרות

- ליצור תנועה שלבולית בצורה יחידנית וחופשית.



חומרים מומלצים

פתיחויות

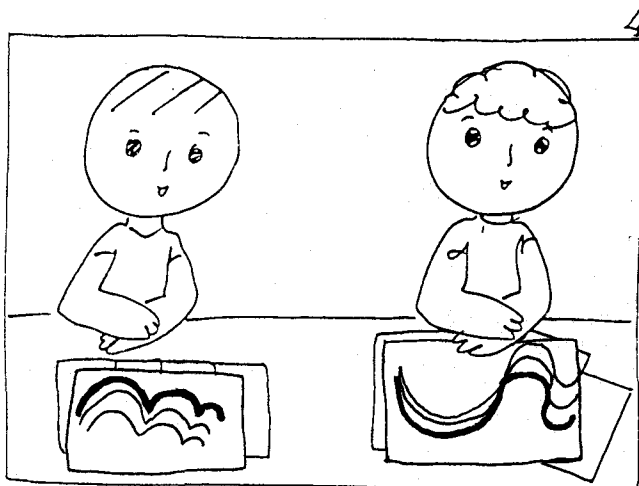
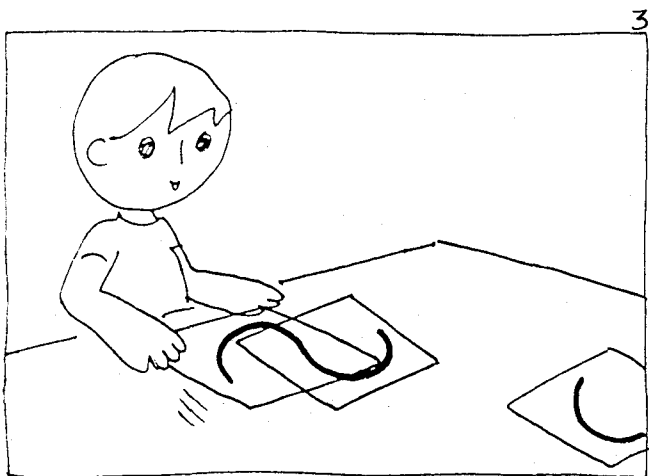
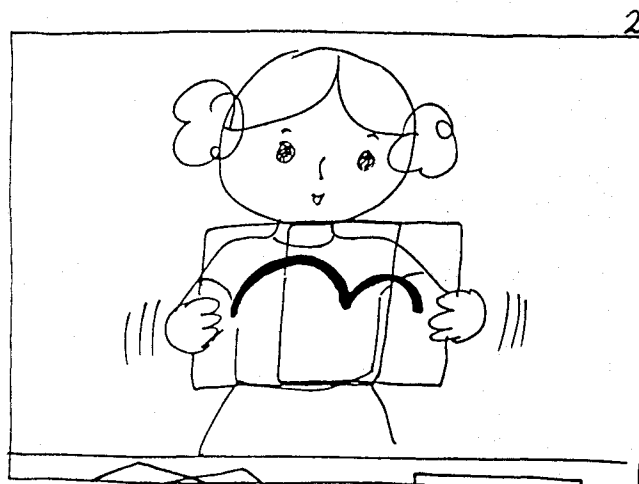
חטרות

◀ יצירת קוים עקומים שונים בעזרת שקפים

- שקפים.
- נייר שקוף.
- עיפרון.

- הגנת מחלקת לילדים שקפים עליהם מצוירים קוים עקומים, נייר שקוף ועיפרון (איור 1).
- על הילדים להמציא שילובים שונים של קוים עקומים על-ידי משחק בשקפים (איורים 2 ו-3).
- הילדים מניחים את הנייר השקוף על השקפים ומעתיקים את הקו העקום שיצרו פעמים מספר זה ליד זה.
- הילדים מתבוננים ביצירות שנתקבלו (איור 4).

- ליצור באופן יצירתי דגם אישי של קו עקום.
- לשחזר דגם זה באופן גרפי.



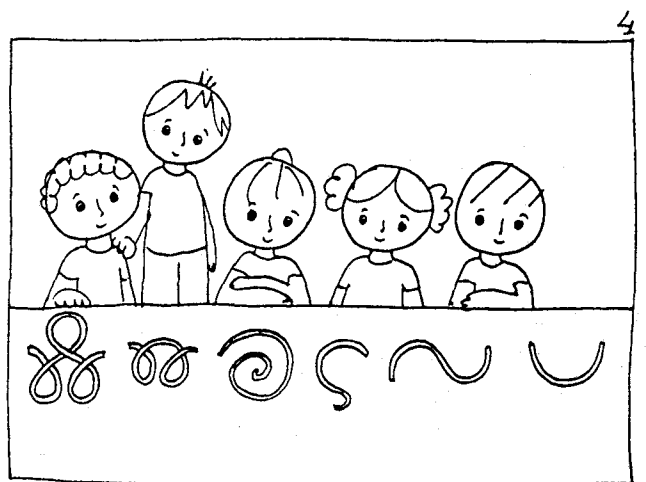
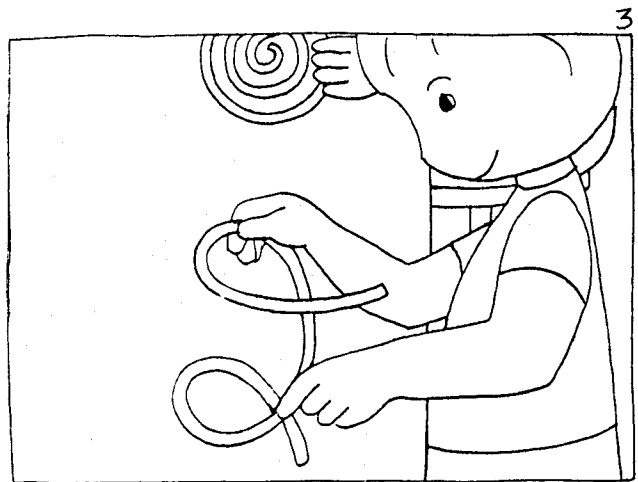
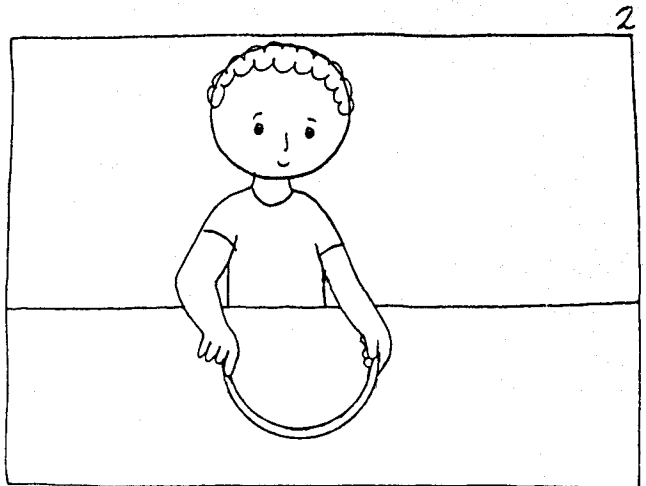
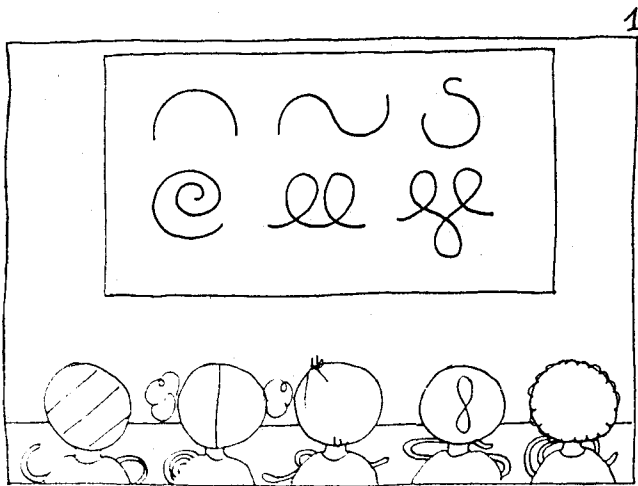
חומרים מומלצים

פעילויות

מטרות

◀ שיחזור קווים עקומים בעזרת חוט

- לפתח את חדות המבט ואת יכולת השיחזור.
- הגננת מציירת על הלוח קווים עקומים שונים בדרגת מורכבות שונה (איור 1).
- הילדים יושבים ליד השולחן ומשחזרים בעזרת חוטים את הקווים שעל הלוח (איורים 2 ו-3).
- הם מתבוננים בשיחזורים השונים (איור 4).



חומרים מומלצים

פעילויות

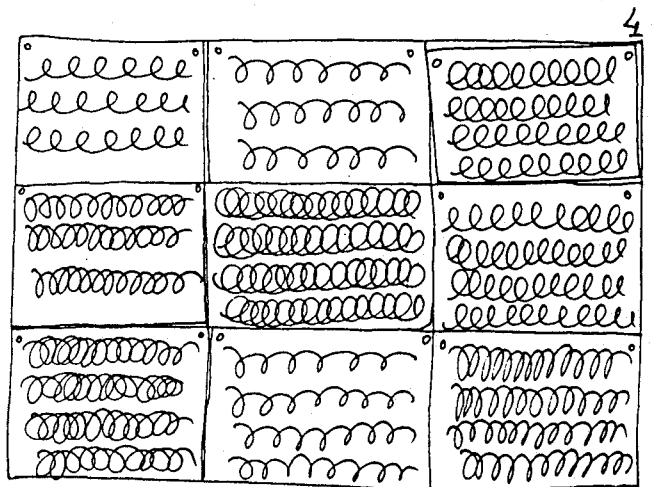
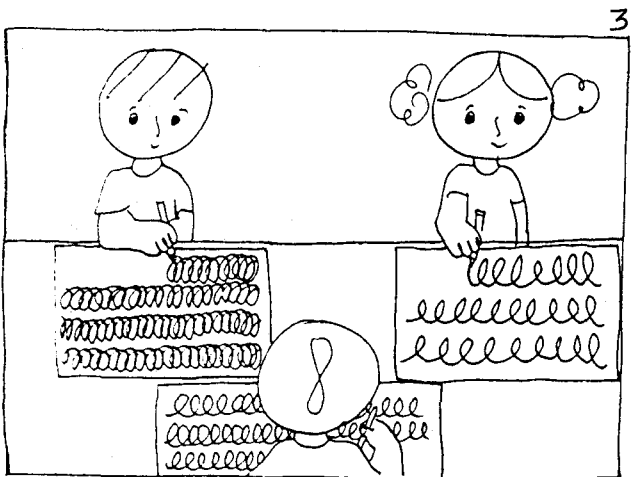
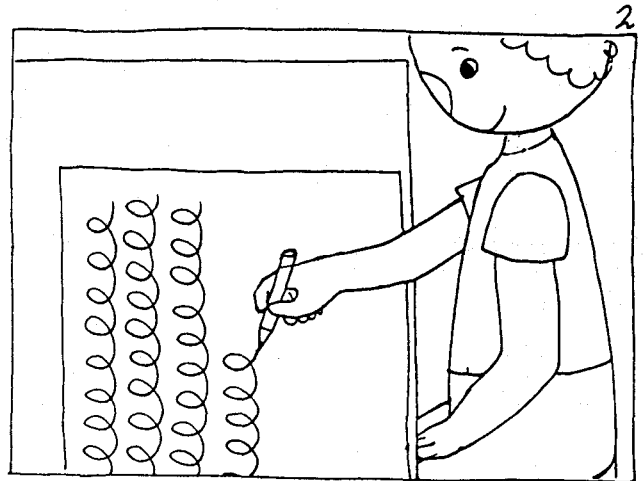
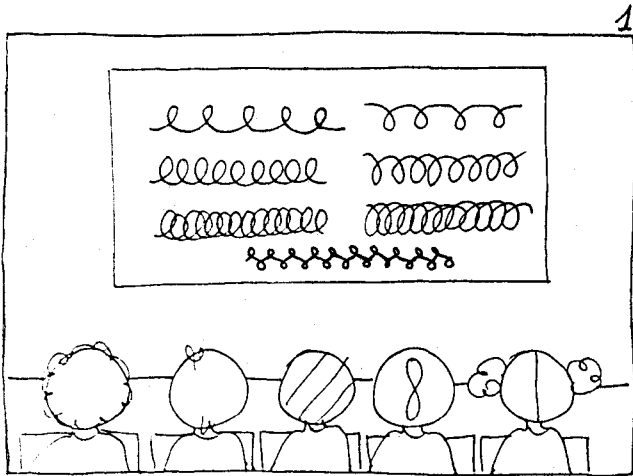
מטרות

שחזור קוים סליליים

- דפי נייר.
- טושים או עפרונות.
- גיר.
- לוח.

- הגנת מציגה על הלוח דגמים שונים של קוים עקומים סליליים (איור 1).
- על הילדים לשחזרם על גבי דפי הנייר שלהם כשהם משתמשים בטושים או בעפרונות (איורים 2 ו-3).
- תנועות הידיים של הילדים חייבות להתבצע בהמשכיות כשפרק היד שלהם רפוי.
- נקודות החיתוך בסליל יכולות להיות:
 - כולן מעל נקודת ההתחלה.
 - ברווחים שונים אלה מאלה.
 - כולן מתחת לנקודת ההתחלה.
 - למעלה ולמטה לסירוגין.
- הילדים יתבוננו בכל היצירות שנוצרו במשך התרגיל (איור 4).

- לפתח את היכולת ליצור ולשחזר קוים סליליים.



חומרים מומלצים

פתיחות

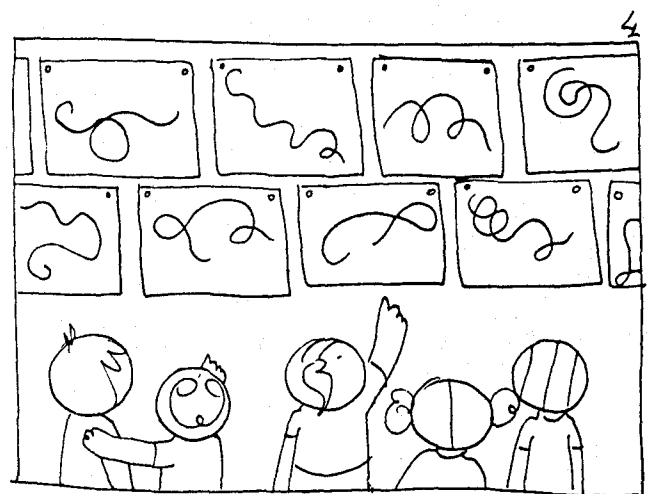
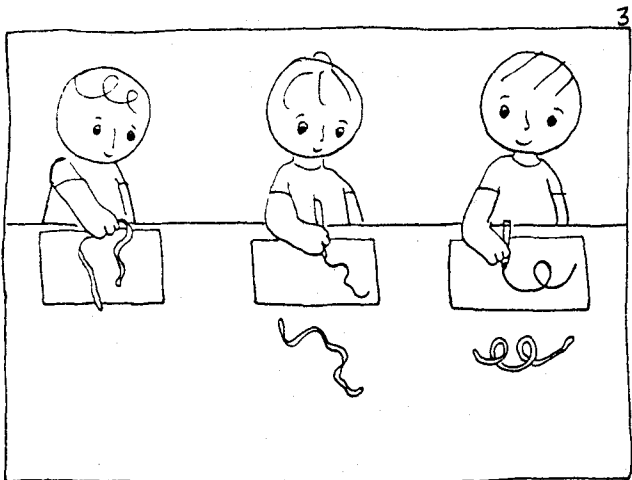
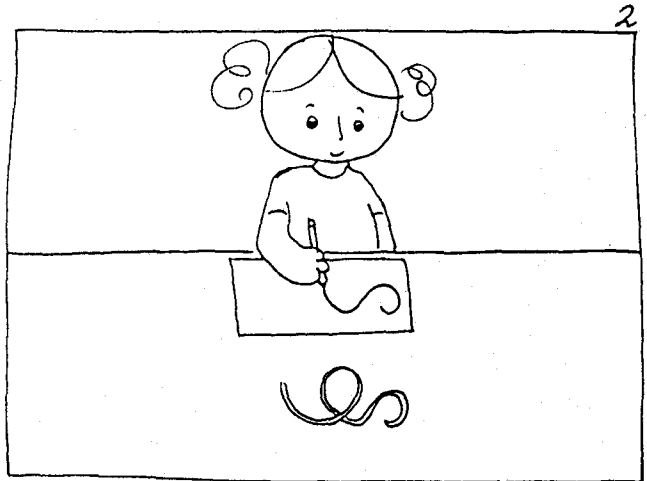
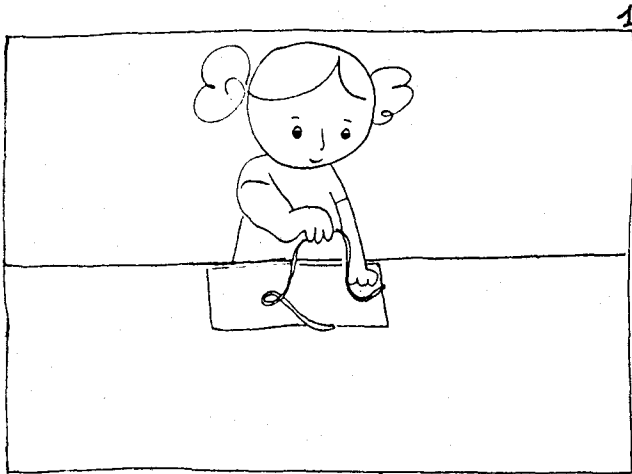
מטרות

◀ השלכת חוט על שלחן ושיחזור גראפי של הדגם שנוצר

- לשחזר דגם אישי באופן גראפי.
- הילדים משחקים בחוט ומתבוננים בצורות השונות שהוא לובש (איור 1).
- לאחר מכן הם מתבקשים להשליך את החוט על גבי השולחן.
- הם משחזרים באופן גראפי את הצורה שקיבל החוט בנופלו כשהם מקדישים תשומת-לב לקווים העקומים (איורים 2 ו-3).
- לבסוף מוצגים הציורים השונים והילדים מתבוננים בהם ובצורות השונות שנוצרו (איור 4).

גירסאות נוספות:

1. הגננת זורקת חבל והילדים משחזרים באופן גראפי את הצורה שנוצרה על הריצפה. השרטוט משתנה בהחמם למצבו של הילד ביחס לחבל.
2. הילדים מצויידיים בחוטים ומשחזרים בעזרתם את הקו שיוצר החבל על הריצפה.



חומרים מומלצים

פניליות

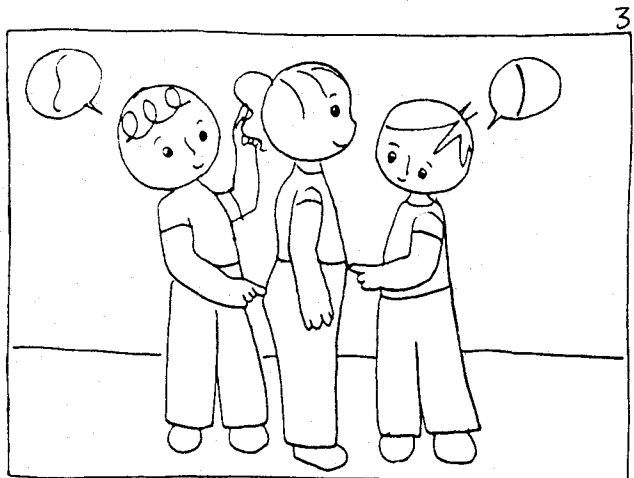
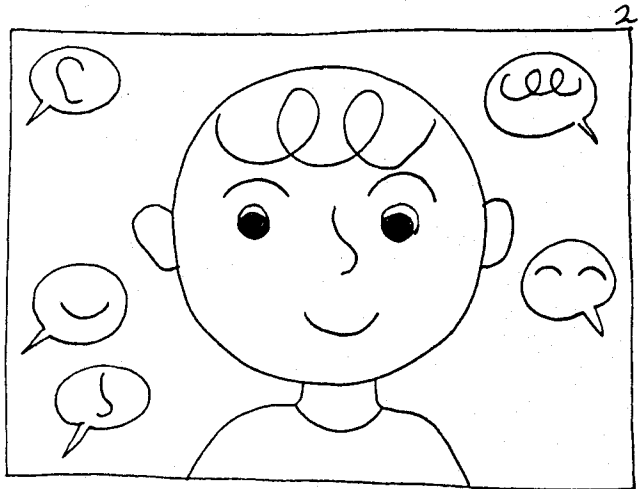
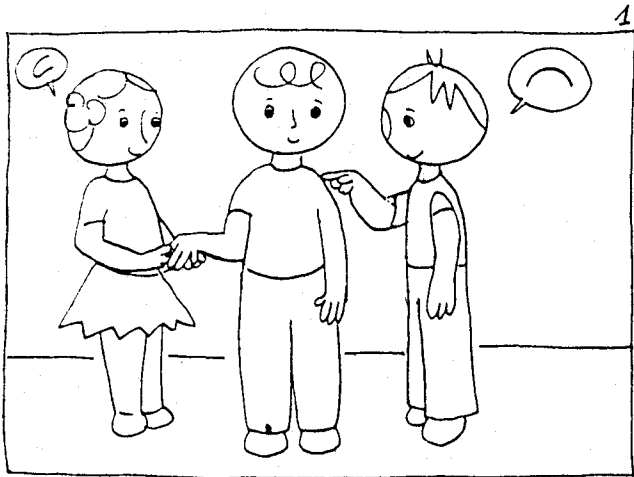
מטרות

◀ שיחזור גוף בצורה ובפוסול

- דפי נייר.
- עפרונות.
- פלסטלינה.

- הילדים מסתדרים בשלוש או בזוגות ומסתכלים זה בזה כשכל אחד מזהה את הקוים העקומים בגוף חברו, כגון: באוזניים, בגבות, בצואר, בפירקי האצבעות ובפירקי היד (איורים 1 ו-2).
- לאחר מכן מזהים הילדים קוים עקומים גם בבגדי חבריהם, כגון: בחגורה ובקישוטים שעל הבגדים (איור 3).
- הילדים מתבקשים לצייר איש ולעבור על פני הקוים העקומים שבציור בטוש (איור 4).
- הילדים יוצרים איש מפלסטלינה ומצביעים על הקוים העקומים שבו.

- לזהות את חלקי הגוף המכילים קוים עקומים.



חומרים מומלצים

- עפרונות.
- מיכחולים.
- צבעים.
- טושים.
- דפי נייר.
- לוח.
- גיר.

פנילויות

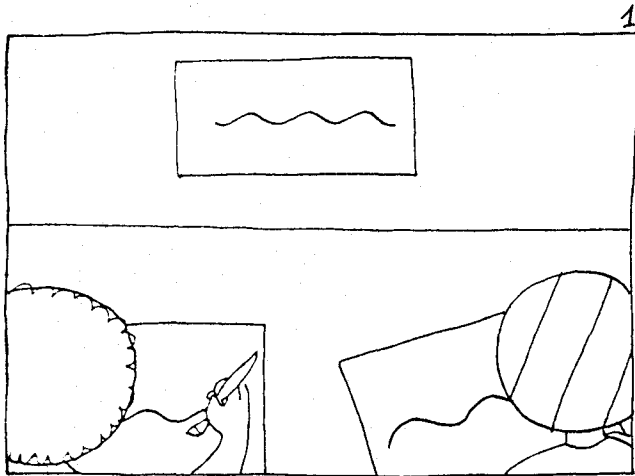
מטרות

◀ ביצוע ציור חופשי המבוסס על קו עקום
נתון

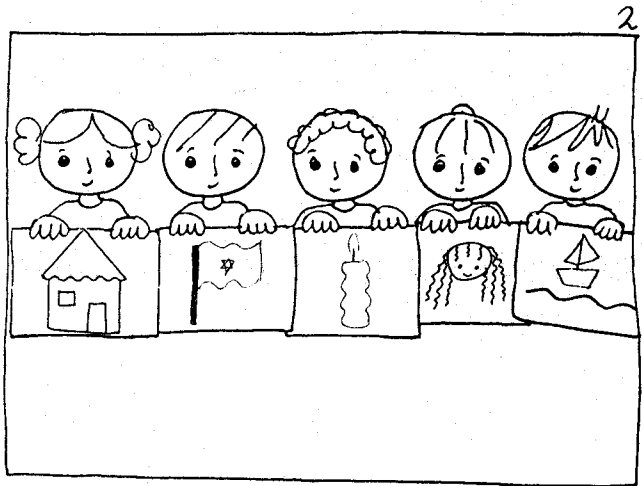
- הגננת מציגה בפני הילדים סוגים שונים של קוים עקומים: קו גלי, קו שבלולי או כל קו עקום אחר (איורים 1 ו-3).
- על הילדים לצייר ציור או יצירה חופשית כל שהיא כשנקודת המוצא שלהם היא אחד הקוים העקומים שהוצג על-ידי הגננת. הילדים מחליטים באילו חומרים להשתמש: צבעים, עפרונות או טושים (איורים 2 ו-4).
- כל ילד נותן שם לציור שצייר והגננת תולה את כולם.

- פיתוח היצירתיות תוך כדי שליטה ביסוד קבוע.
- פיתוח הדמיון.

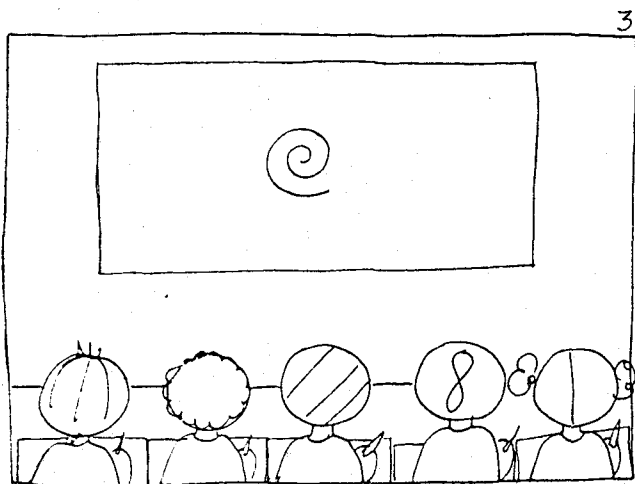
- ניתן להציע יצירת ציור משותף או הדבקה משותפת של קוים עקומים על-ידי 3-4 ילדים.



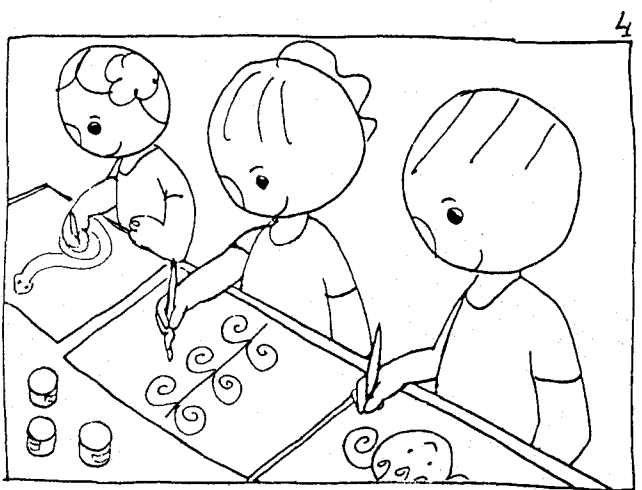
1



2



3



4

שיחזור מתוך הזיכרון

חומרים חומלצים

פעילויות

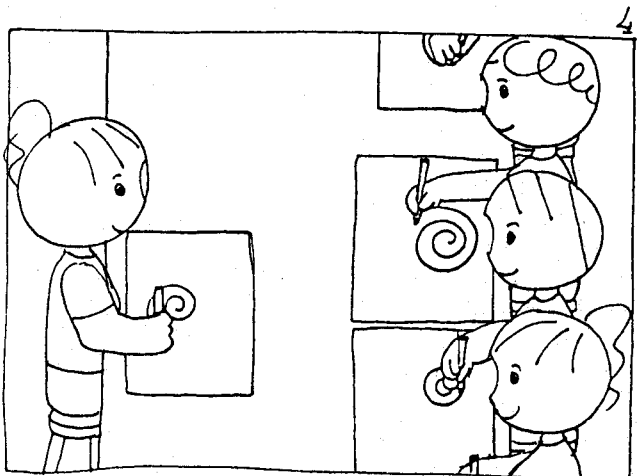
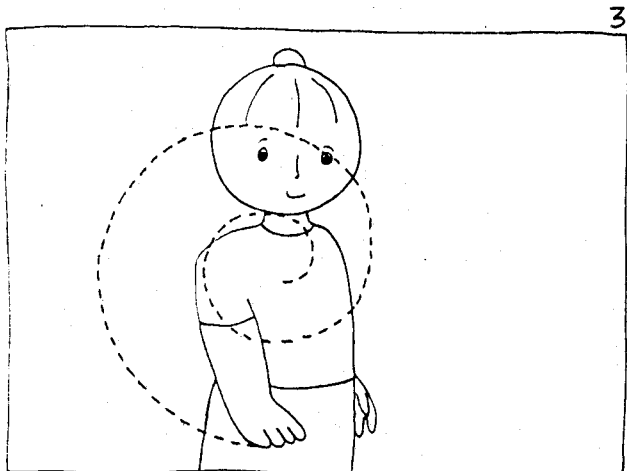
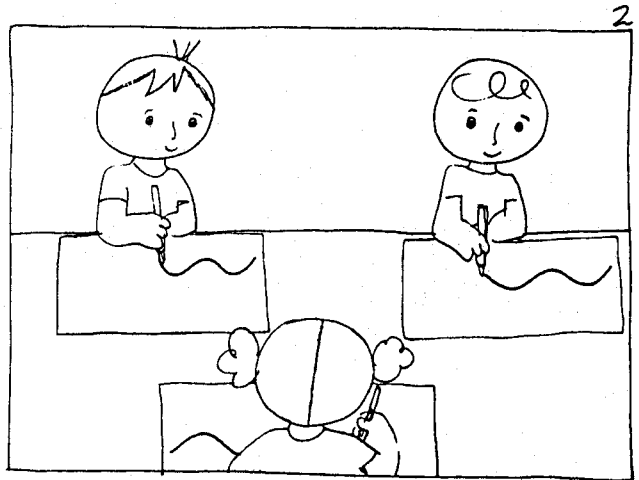
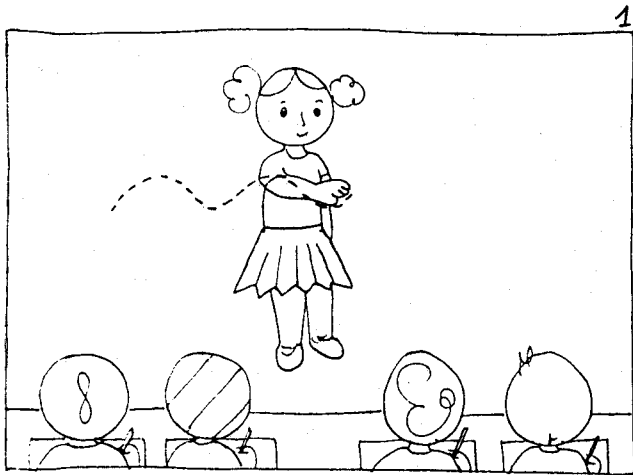
מטרות

◀ שיחזור גראפי של תנועות יד בקוים עקומים

דפי נייר.
עפרונות.

- אחד הילדים מניע את ידו ומתווה קוים עקומים שונים (איורים 1 ו-3).
- הילדים האחרים, היושבים ליד השולחן, משחזרים תנועות אלה באופן גראפי (איורים 2 ו-4).
- לבסוף, מתבוננים הילדים בשיחזורים השונים ובהבדלים שבביצוע.

- להגביר השליטה בשיחזור דגם אחרי התבוננות בו במשך זמן קצר.
- ללמוד להפוך תנועה במרחב ובזמן לביטוי גראפי.



חומרים מומלצים

שקפים.
כרטיסי זיכרון המכילים
שילובי קוים עקומים.

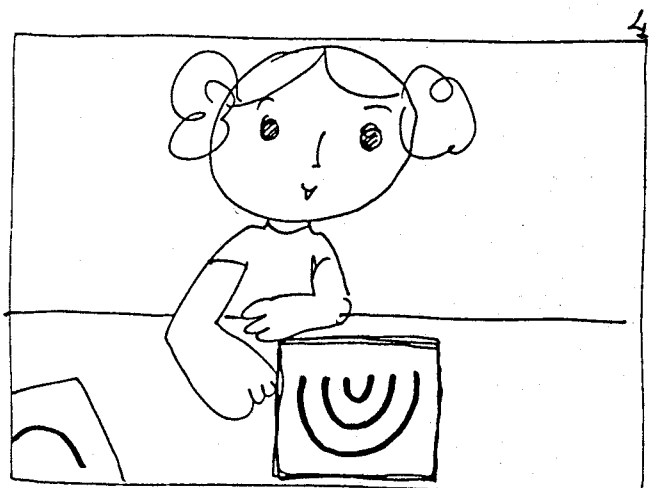
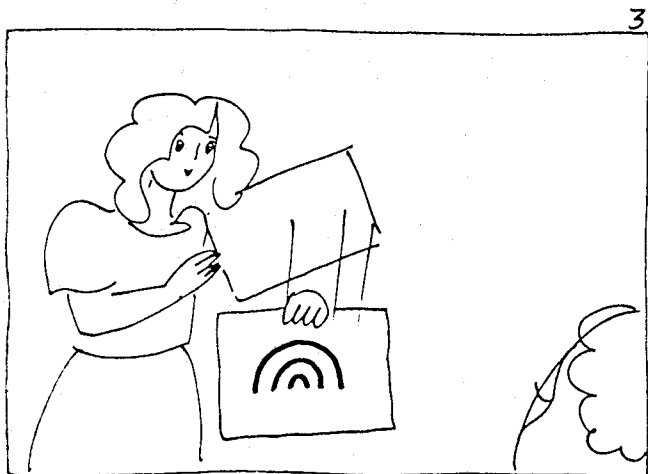
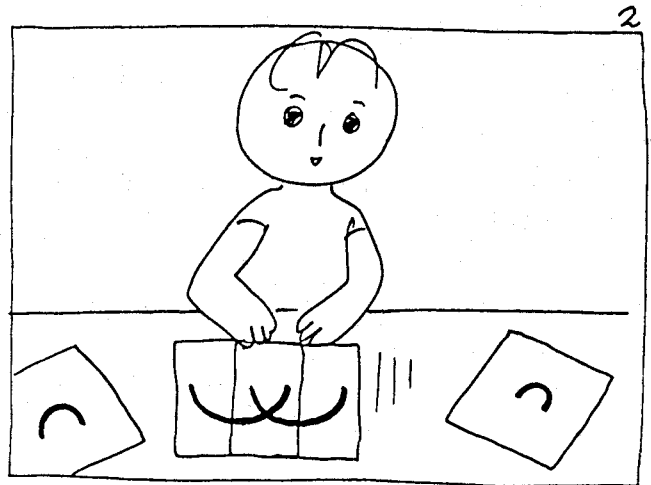
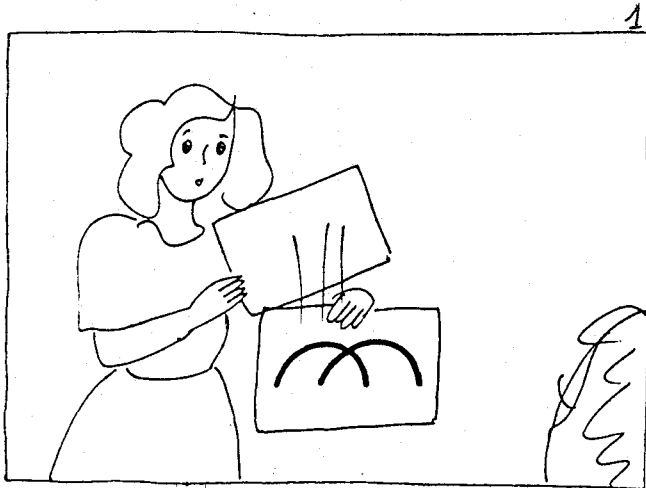
פעילויות

◀ זכירת קוים עקומים משולבים ושיחזורם
בעזרת שקפים

- הגנת מציגה במהירות כרטיסי זיכרון המכילים קוים עקומים משולבים (איורים 1 ו-3).
- על הילדים לשחזר את שילובי הקוים העקומים בעזרת שקפים המכילים קוים עקומים. הם מניחים אותם על גבי זה עד להשגת הדגם המוצע (איורים 2 ו-4).

מטרות

- לפתח את היכולת לזכור במהירות שילובי קוים עקומים ולשחזרם בדיוק מירבי.
- לפתח את הרגישות החזותית לקו העקום ואת היכולת להיעזר בזיכרון החזותי במטלה שיחזור.



חומרים מומלצים

פעילויות

מטרות

◀ שיחזור גראפי של כרטיס זיכרון

כרטיסי זיכרון המכילים קוים עקומים שונים.

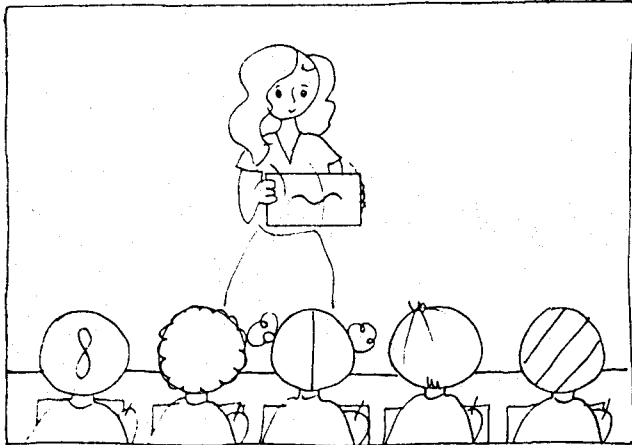
נייר ועיפרון.

- הגנת מציגה במהירות כרטיסי זיכרון המכילים קוים עקומים (איורים 1 ו-3).

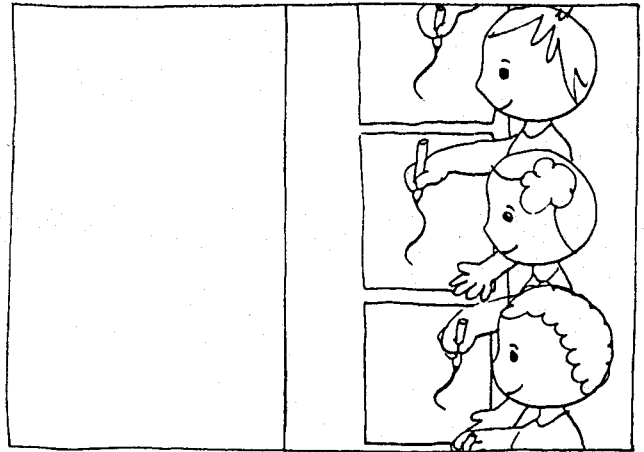
- הילדים משחזרים את הדגמים כשהם נאמנים לפרופורציות ולכיוונים של הקוים העקומים (איורים 2 ו-4).

- לפתח זכירה מהירה ושיחזור מדויק של דגם.

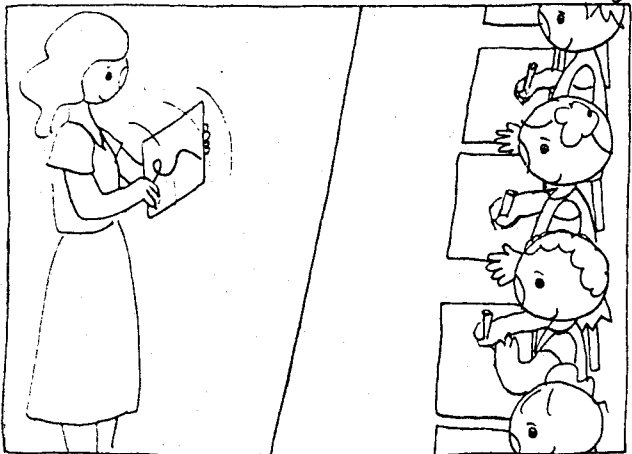
1



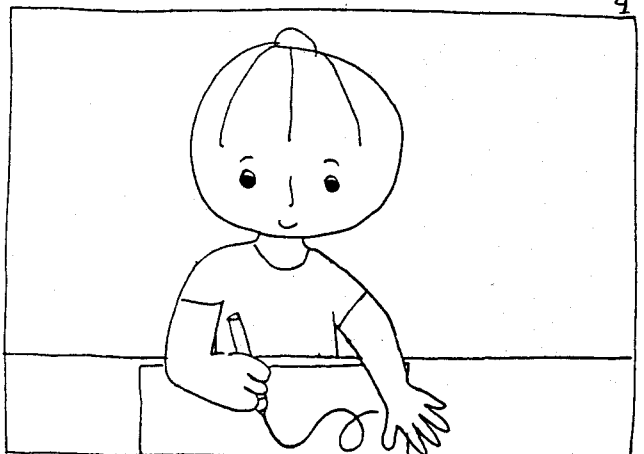
2



3



4



חומרים מומלצים

פעילויות

מטרות

◀ שיחזור גראפיק מהזיכרון של עצמים

עצמים שונים מחדר הגן
המכילים קוים עקומים, כגון:
בקבוק, כובע, בננה וקופסה.

- הגננת מציגה בפני הילדים עצמים המכילים
קוים עקומים, כגון, סליל, כובע ובננה,
ומסתירה אותם מיד (איורים 1 ו-3).

- הילדים משחזרים מהזיכרון את העצמים כשהם
מקפידים על שרטוט מדויק של הקוים
העקומים (איורים 2 ו-4).

- לפתח זכירה מהירה ויכולת
לשחזר במדויק עצמים המכילים
קוים עקומים.

