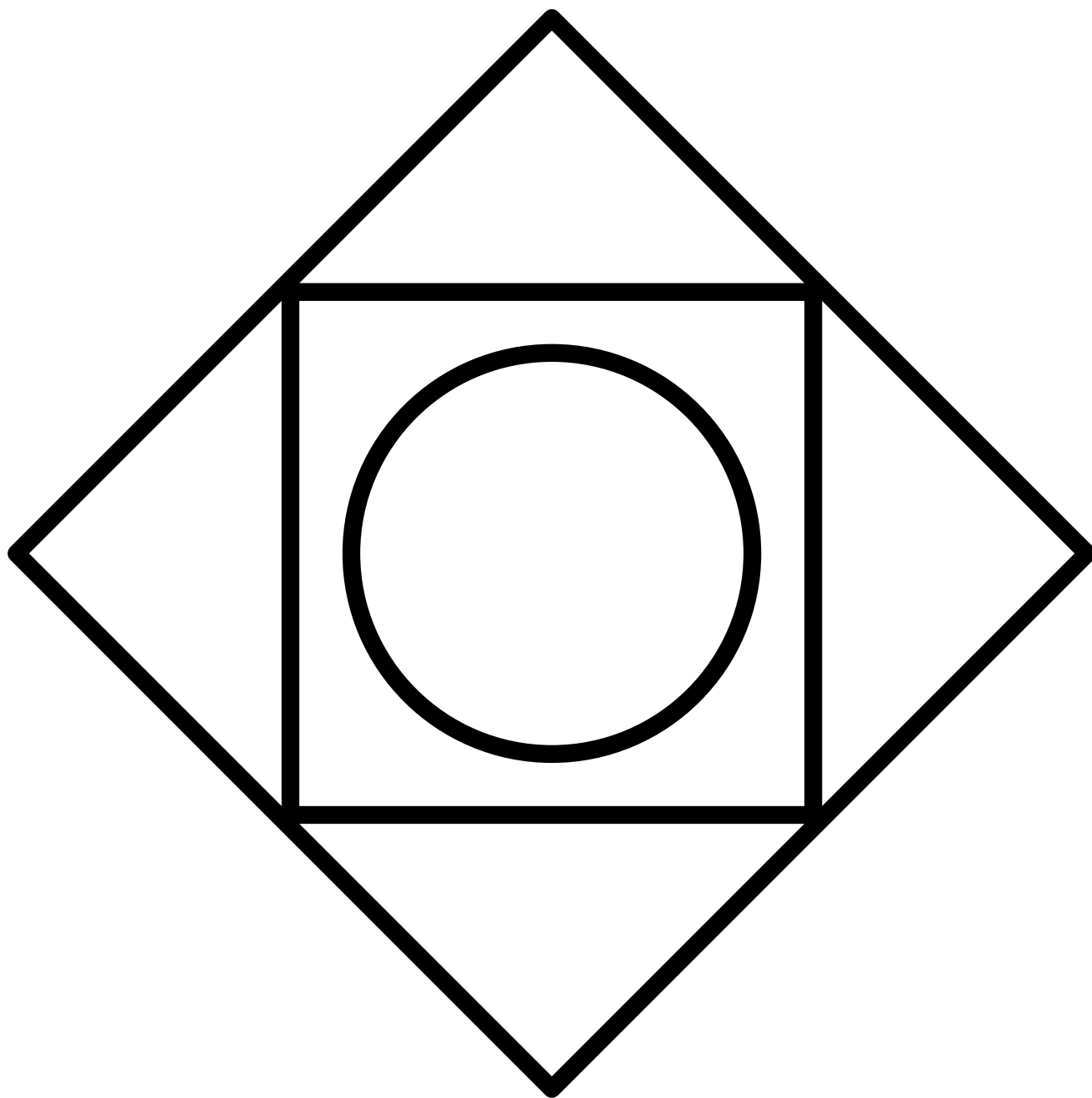


תכנית אגם לחינוך חזותי

יעקב אגם



06
אופקי



המחלקה להוראת המדעים

חובר על-ידי:

יעקב אגם

בשיתוף עם:

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

מהדורה עברית:

בת-שבע אלון

מיכה רזאל

ייעוץ:

עדינה בן-דב

ענת בן-צבי

ייעוץ מתימטי:

רינה הרשקוביץ

תרגום:

ריקה זילבר

גרפיקה:

זוהר שנקמן

הדפסה:

כרמלה רוט-נוב

הפרוייקט ממומן על-ידי:

חברת אורמת טורבינות בע"מ

ומר וולטר שויינפלד - סיאטל ארה"ב



כל הזכויות שמורות

יעקב אגם ומכון ויצמן למדע

הודפס בישראל

מהדורה שניה

תשמי"ז, 1986

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; רכישת 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. תוך כדי פעילויות אלה משחק הילד, משתמש בגופו, עוסק בצורות בידיו 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, לכתובה 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 להתייחס 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 תתפתח 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

במקביל לעבודתו של אגם על פיתוח שיטת החינוך החזותי, נערכו מחקרים במקומות רבים בעולם על צידו הימני של המוח ואפשרויות התפתחותו. תוצאות המחקרים האלה חיזקו את האינטואיציה הבסיסית של אגם.

בשנת 1981, קיבלו שלושה מדענים אמריקאים פרס נובל על מחקריהם בתחום זה. אחד מהם, ד"ר רוג'ר ו. ספרי מהמכון הטכנולוגי שבקליפורניה ערך ניסויים על שני צידי המוח והראה שהם עצמאיים בתהליך הלמידה. הצד השמאלי עוסק בעיקר בחשיבה מופשטת ואילו הימני, הנחשב ל"אילם", מתרכז בתפישה מרחבית וחזותית.

אגם חש בצורה אינטואיטיבית שאם יוזן הצד הימני של המוח בנתונים חזותיים המכוונים לתירגול, ניתן יהיה להרחיב את תכונותיו הבסיסיות ולפתח בדרך זו חלק של האינטליגנציה שהיה מוזנח עד כה או לפחות בלתי ידוע.

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 הייחודיים 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 שרכשו 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.

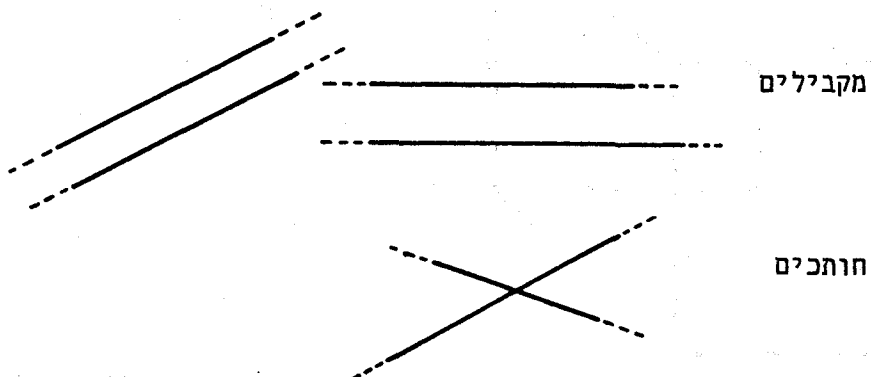
2 - שילוב החינוך החזותי בפעילויות הילדים מחוץ לכתלי בית הספר יעשה באופן הבא:

- 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.

מצבים הדדיים של ישרים ומישורים

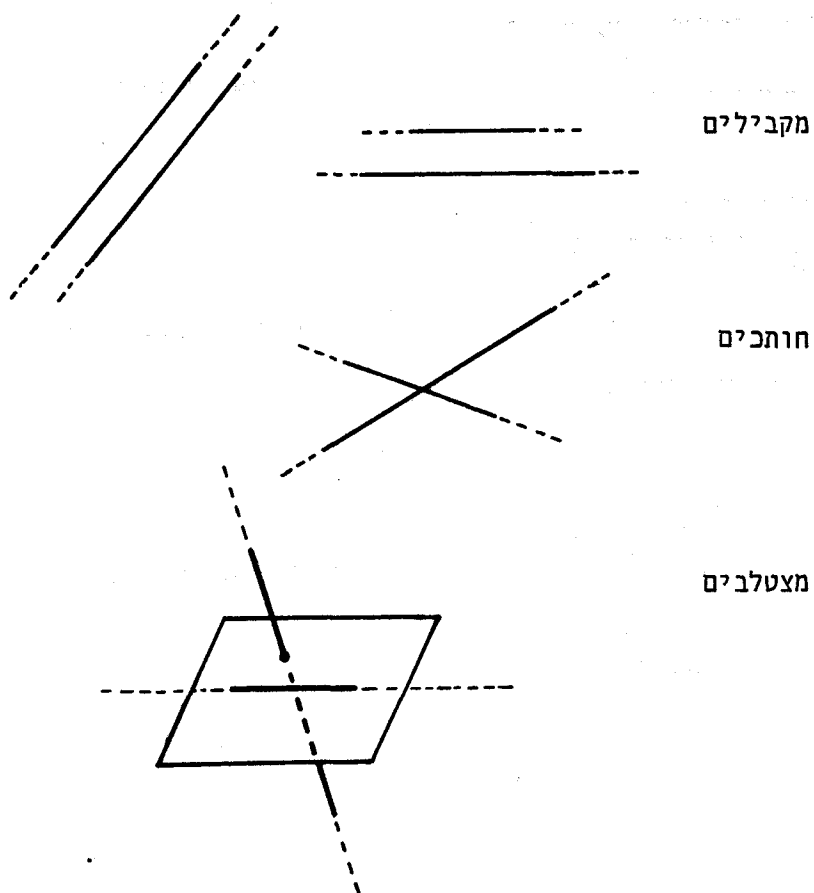
שני ישרים במישור

יכולים להימצא בשני מצבים הדדיים:

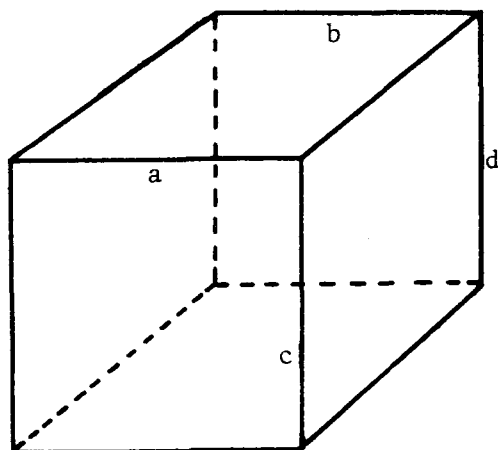


שני ישרים במרחב

יכולים להימצא בשלושה מצבים הדדיים:



לדוגמא בין המקצועות השונים של קוביה ניתן למצוא את כל המצבים הנ"ל:



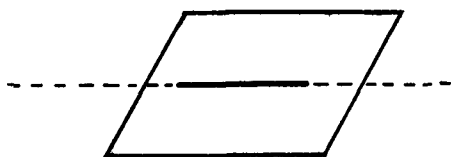
a ו-b מקבילים

a ו-c נחתכים

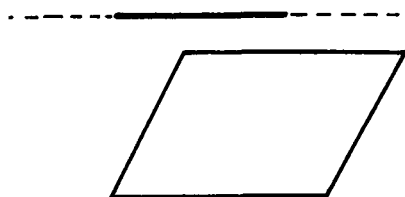
a ו-d מצטלבים

ישר ומישור

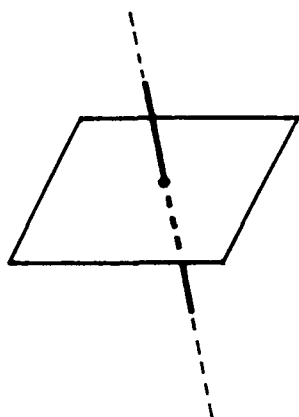
יכולים להימצא בשלושה מצבים הדדיים:



הישר מוכל במישור



הישר מקביל למישור

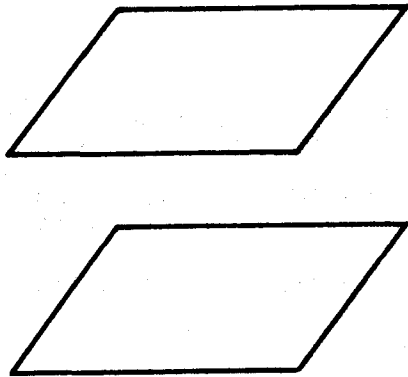


הישר חותך את המישור

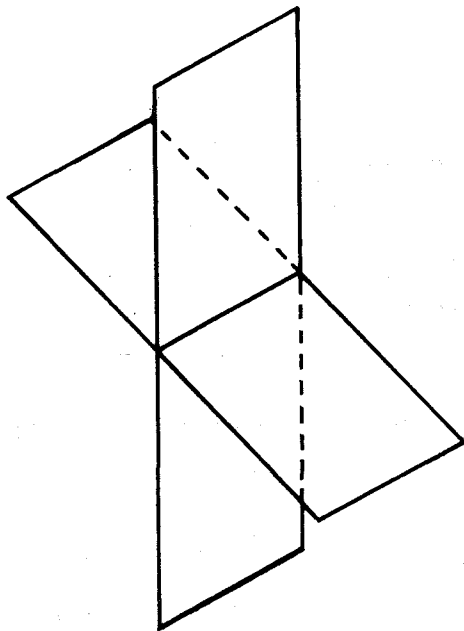
שני מישורים

יכולים להימצא בשני מצבים הדדיים:

מקבילים



חותכים



מישור אופקי

הוא מישור המקביל למישור יחוס מסוים, בחוברת זו משמשת הריצפה כמישור היחוס (מניחים שהריצפה מקבילה לקרקע, כלומר מאונכת לכוח הכובד).

קו אופקי

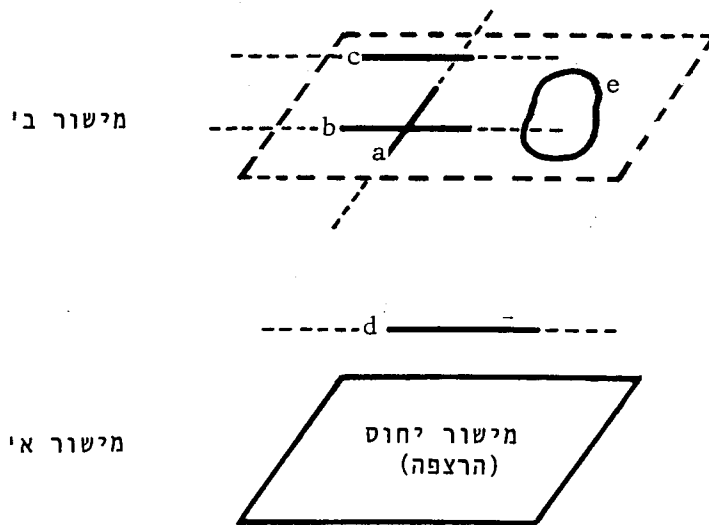
קו המקביל למישור הריצפה יקרא קו אופקי

הערות:

א. הקוים הישרים a, b, c, d וכן הקו העקום e שבציור, כולם קוים אופקיים יחסית למישור היחוס (מישור א'):

- הקווים a,b,c,e אופקיים כיוון שהם במישור האופקי ב' וכיוון שמישור זה מקביל למישור א' כל הקווים בו גם מקבילים למישור א'.

- הקו d הוא קו המקביל למישור א' ולכן הוא קו אופקי.



ב. כפי שניתן לראות מהדוגמא ישרים אופקיים יכולים להימצא במצבים יחסיים שונים:

- מקבילים: $d \perp c, b$
- חותכים: $a \perp b$
- מצטלבים: $d \perp a$

ג. אנו מתארים בציורים ובפעילויות החוברת את הקוים השונים שהם אינסופיים באמצעות קטעים שהם סופיים.

חוברת זו, המוקדשת לאופקי, היא השישית בסידרה בת 36 חוברות המהוות יחידה אחת. סידרה זו בנויה לפי שיטת החינוך החזותי של יעקב אגם ומיועדת לילדי הגן.

החוברות בסידרה הן:

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

חומרים חומלצים

כטיליות

חטות

חקירה חזותית שיטתית של הקו האופקי

נייר דבק צבעוני.

סרגל.

- הגננת מדביקה לקיר נייר דבק כך שיווצר קו המקביל לריצפה - קו אופקי* (מאוזן). (איור 1).

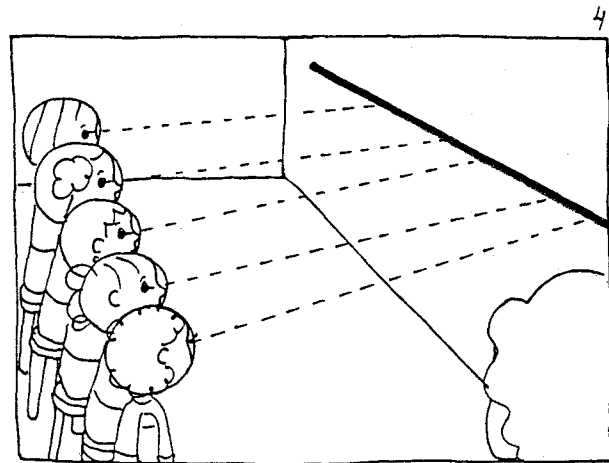
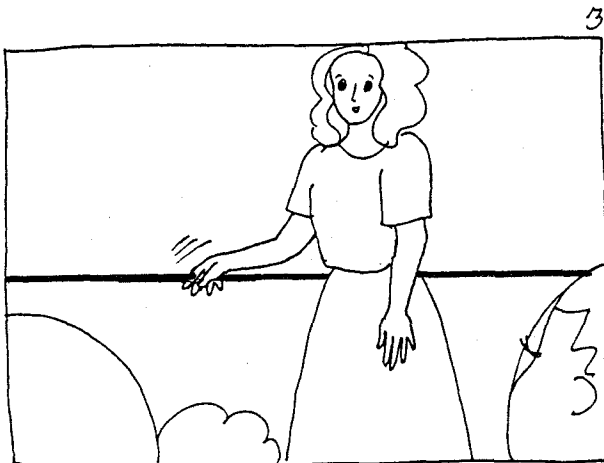
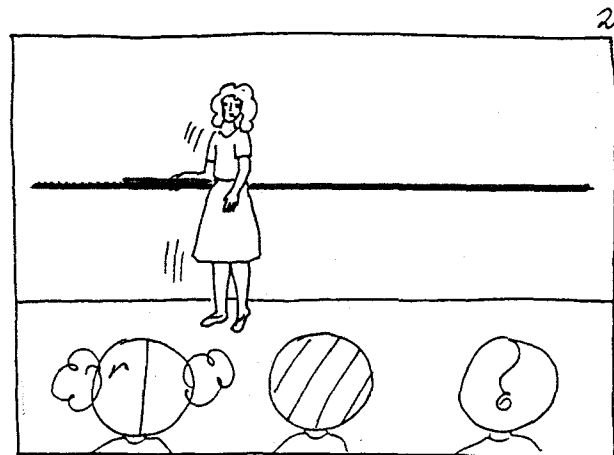
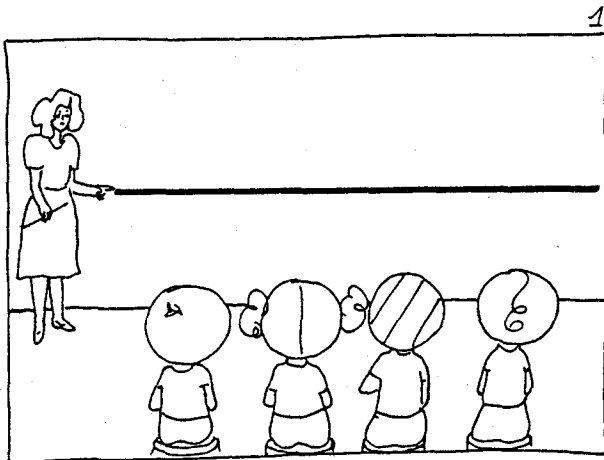
- להכיר היטב את מושג האופקיות לחוש בו ולזהותו.

- ללא שימוש במילים עוברת הגננת בסרגל לאורך הקו האופקי, שנוצר על ידי נייר הדבק, והילדים עוקבים אחרי תנועתה במבט. (איור 2).

- לזהות קו אופקי על גבי מישור ללא שימוש במילים.

- הילדים מתבקשים לעקוב במבטם אחרי המסלול החזותי שמתווה הגננת על-ידי הזזת הסרגל. (איורים 3 ו-4).

*הקו האופקי במקרה זה מקביל למישור הריצפה.



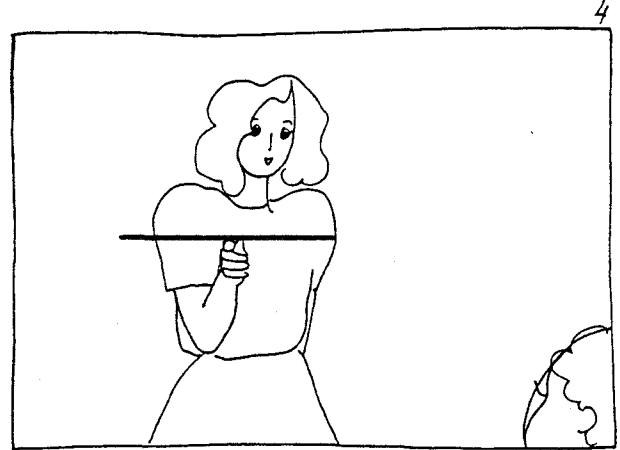
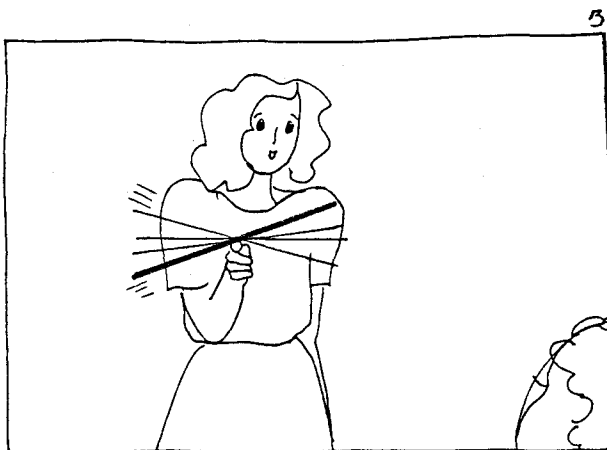
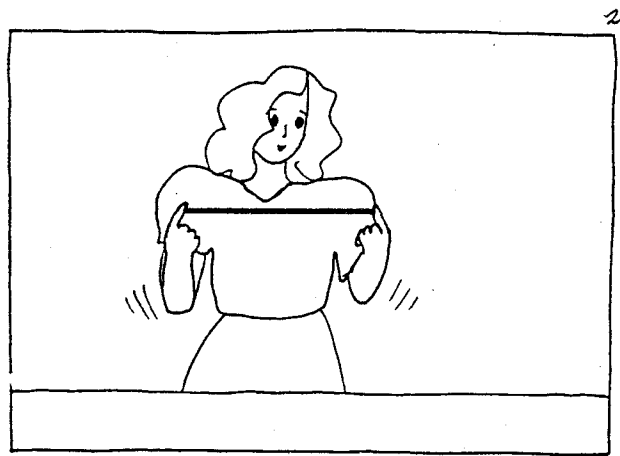
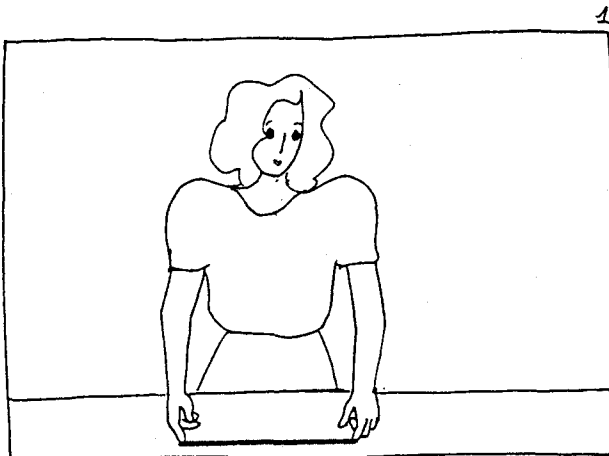
חומרים מומלצים

פניליות

חטרות

◀ עלצוב קו אופקי ויצירתו

- להכיר היטב את מושג האופקיות, לחוש בו ולזהותו.
- לזהות מצב אופקי ביחס למישור ללא שימוש במילים.
- על שולחן הגננת מונח סרגל. הגננת אוצרת את הסרגל באצבעותיה בשני קצותיו ומרימה אותו כשהיא שומרת על תנוחתו האופקית ביחס לשולחן. (איור 1).
- הגננת עוצרת את הסרגל בגובה עיניהם של הילדים. (איור 2).
- לאחר מכן היא מנסה להניח את הסרגל בשיווי משקל על אצבעה. תוך כדי איתור נקודת שיווי המשקל הסרגל מתנדנד. (איור 3).
- הגננת ממשיכה עד שהסרגל מפסיק לנוע ונמצא בתנוחה אופקית ביחס לריצפה. (איור 4).



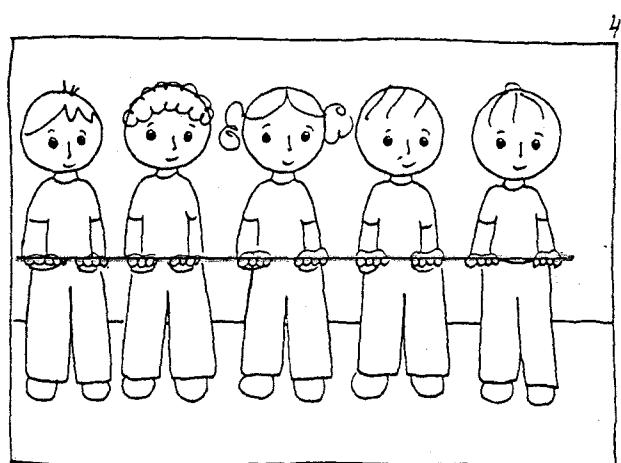
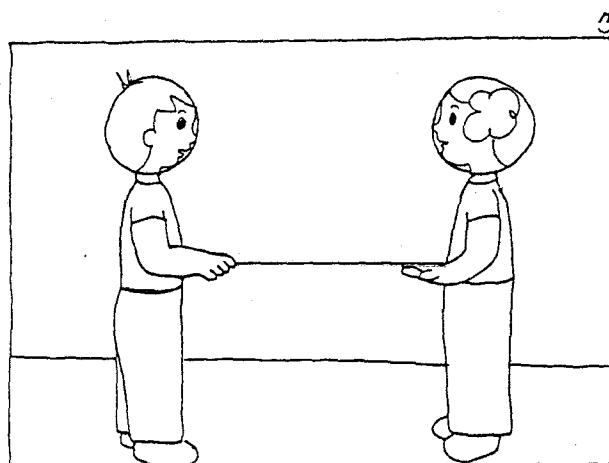
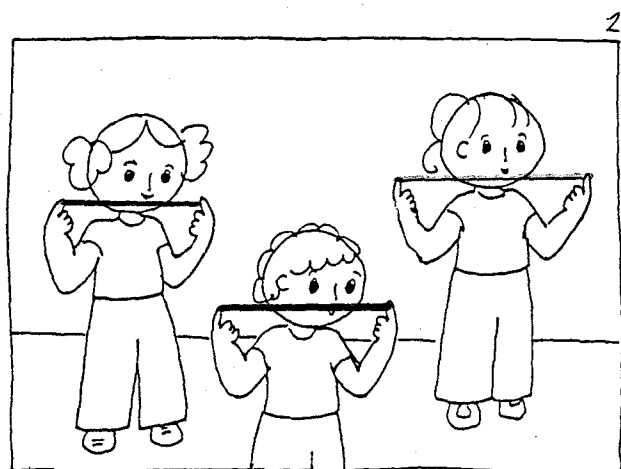
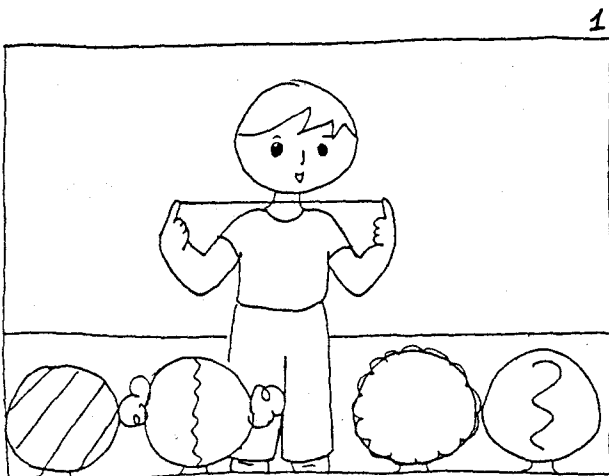
חומרים מומלצים

פטיליות

מטרות

◀ אחיזת מקלון בתנוחה אופקית

- להפנים את מושג האופקיות.
- להכיר את התנוחה האופקית ביחס למישור במרחב.
- הגננת מחלקת לילדים מקלונים. על כל ילד לאחוז מקלון בשני קצותיו בתנוחה אופקית ביחס לריצפה. (איור 1).
- ילדים אחרים מבצעים תרגיל דומה ומקפידים על אופקיות המקל. (איור 2).
- לאחר מכן מסתדרים הילדים בזוגות. כל זוג מחזיק במקלון בתנוחה אופקית כשכל ילד אוחד אחד מקצותיו של מקלון. (איור 3).
- לסיום התרגיל, מחזיקה קבוצת ילדים במקל ארוך בתנוחה אופקית ביחס לריצפה. (איור 4).
- מקלונים.
- מקל ארוך.



◀ הכרת קוים אופקיים מקבילים

- קוים אופקיים מקבילים הינם שני קוים אופקיים המקבילים זה לזה. כדי להמחיש הגדרה זו משרטטת הגננת על הלוח קו אופקי ביחס לבסיס הלוח. (איור 1).

גיר.

- לאחר מכן משרטטת הגננת מחתת לקו שציירה קו המקביל לקו הראשון שציירה. הגננת מסבירה לילדים ששני הקוים שציירה הם קוים אופקיים מקבילים. (איור 2).

- הגננת ממשיכה לשרטט קוים אופקיים על הלוח ולבסוף היא מוסיפה קו אחרון שאינו אופקי אלא משופע. הגננת מסיבה את תשומת ליבם של הילדים לשרטוטיה ואומרת כשהיא מצביעה על קבוצת הקוים המקבילים:

"אלה קוים אופקיים מקבילים"

בהראותה על הקו המשופע, היא שואלת:

"האם קו זה אופקי גם הוא? מדוע?"

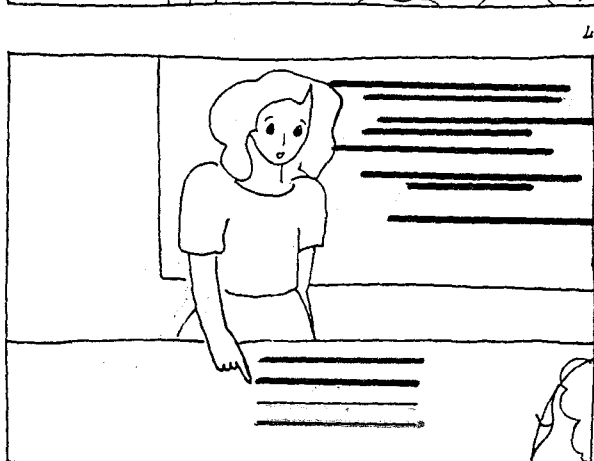
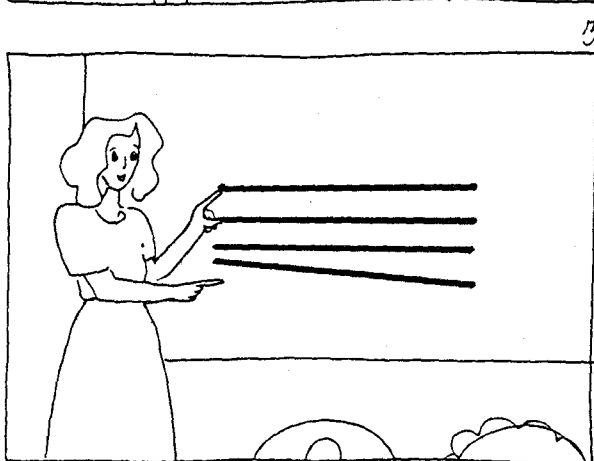
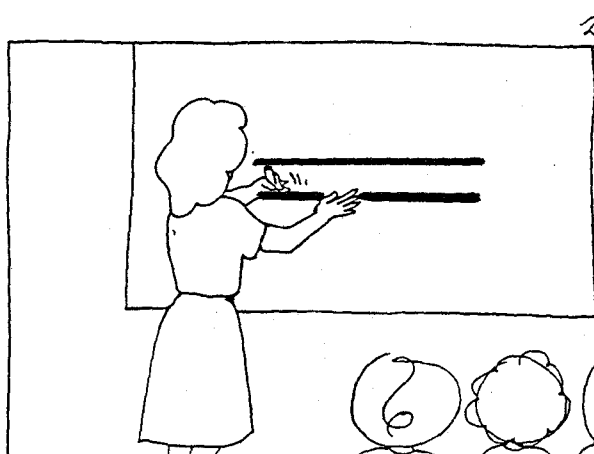
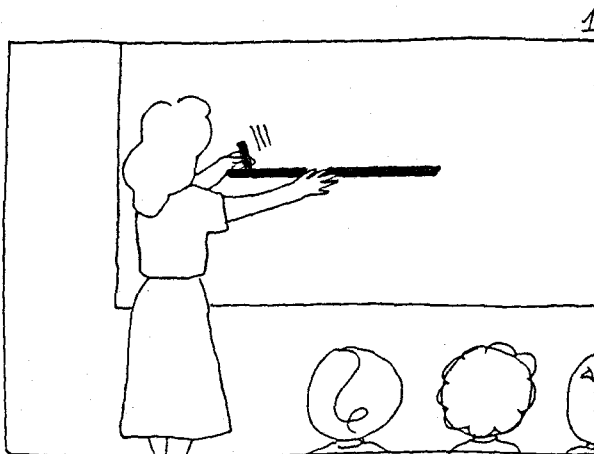
- הגננת מסבירה לילדים שהמרחק בין הקוים האופקיים המקבילים תמיד זהה, אפשר גם למדוד את המרחק בין הקוים בכמה מקומות כדי לאשר שהם אכן אופקיים*.

*כדי למדוד מרחק בין הקוים המקבילים, יש להניח את הסרגל במאונך לקוים אלה.

- לדעת, מתוך התבוננות, כי קוים אופקיים שונים יכולים להקביל זה לזה.

בפעילות זו התירגול של מושג ההקבלה מתבצע בצורה חזותית על-ידי יצירת "אי-איזון" בין הקוים האופקיים המקבילים.

"אי האיזון" נוצר על-ידי הכנסת קו משופע, בקבוצת הקוים המקבילים.



חומרים מומלצים

פעילויות

מטרות

יצירת מקבילים בעזרת מקלונים

מקלונים.

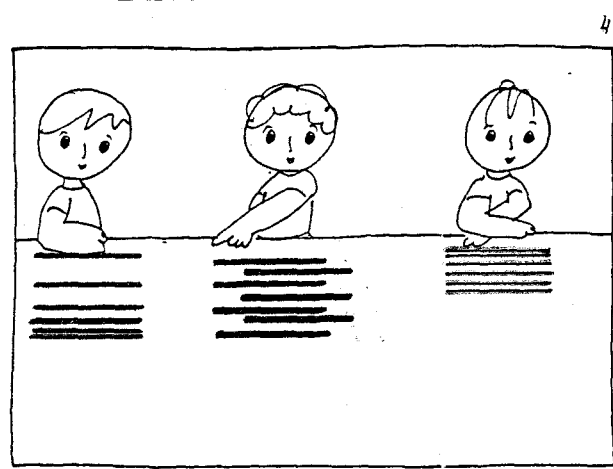
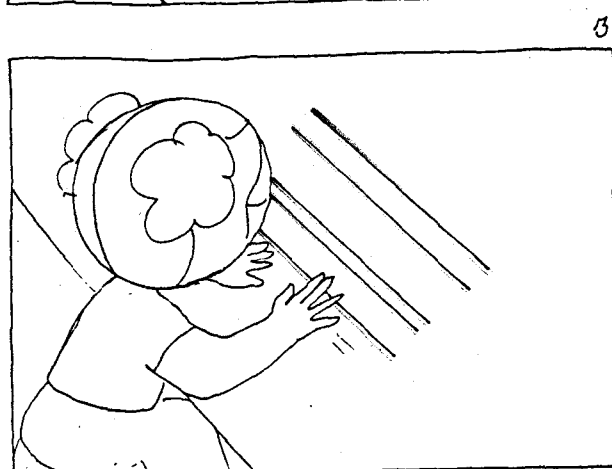
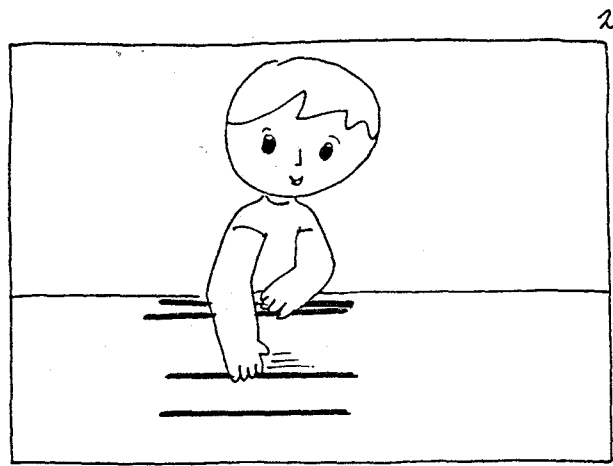
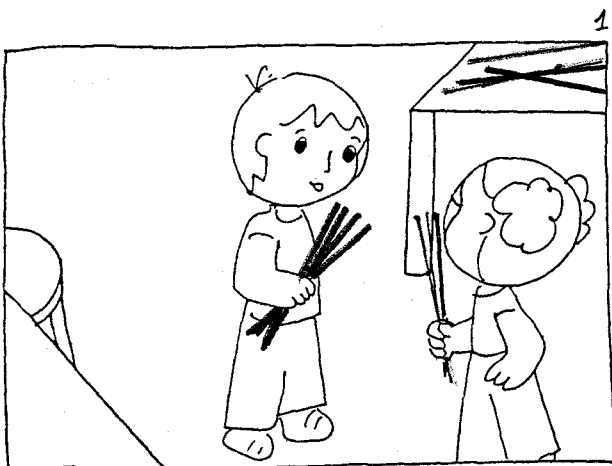
- הגננת מבקשת מהילדים ליצור בעזרת מקלונים קוים מקבילים. (איור 1).

- הילדים מסדרים את המקלונים על השולחן כשהם מקבילים זה לזה. (איורים 2 ו-3).

- הילדים מתבוננים בכל העבודות ובודקים אם אכן כל המקלונים מקבילים. (איור 4).

- לרכוש את מושג ההקבלה שבין קוים אופקיים עד לשליטה עצמית בו.

פעילות זו ממשיכה את קודמתה ומקנה לילד יתר עצמאות בכך שהיא מערבת את חוש שיווי המשקל שלו, את חדות ההסתכלות ואת הרגישות להרמוניה.



חומרים מומלצים

כטילויית

מטרות

◀ התבוננות בסיבוב של מקלון במישור
מאונך לריצפה

מקלון.

- הגננת מחזיקה בידיה מקלון שתנוחתו אופקית ביחס לריצפה, והילדים מתבוננים בו בתשומת לב. (איור 1).

- מהמצב האופקי היא מסובבת את המקלון באיטיות ועוצרת את התנועה כאשר המקלון מונח בשיפוע (45°) והילדים מתבוננים. (איור 2).

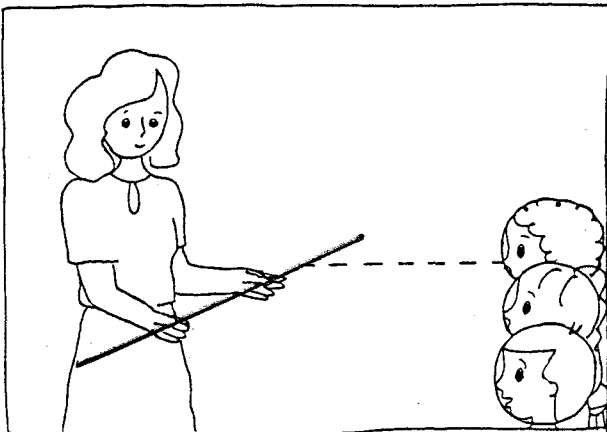
- לאחר מכן היא ממשיכה לסובב את המקלון: הוא מגיע לתנוחה אנכית, תנוחה משופעת ולבסוף לתנוחתו ההתחלתית האופקית. הגננת אומרת:

"מקלון זה מונח עכשיו במצב אופקי ביחס לריצפה". (איור 4).

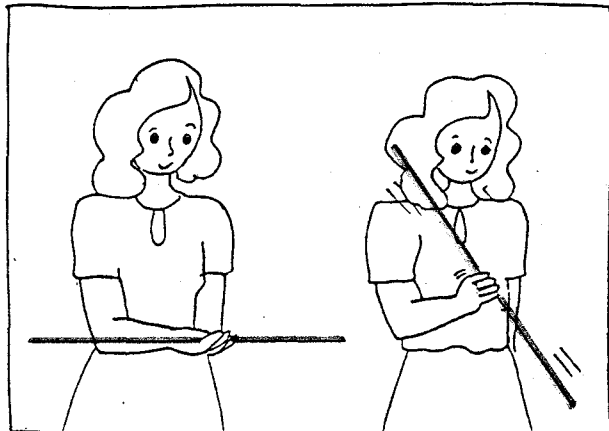
- תרגיל זה מוצג באופן חזותי. סיבוב המקלון נעשה באופן איטי ומדויק.

- להביא את הילד למודעות חזותית שקו יכול להמצא בהרבה מצבים שונים ביחס למישור והמצב האופקי הוא אחד ממצבים אלה.

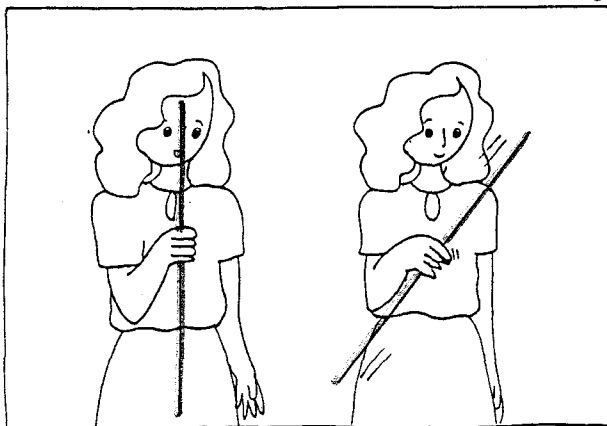
-102-
1



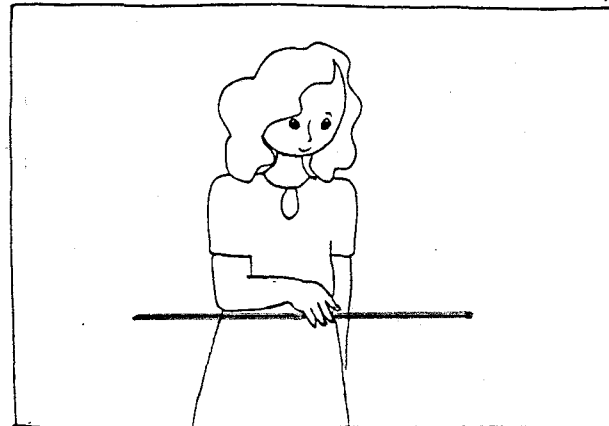
2



3



4



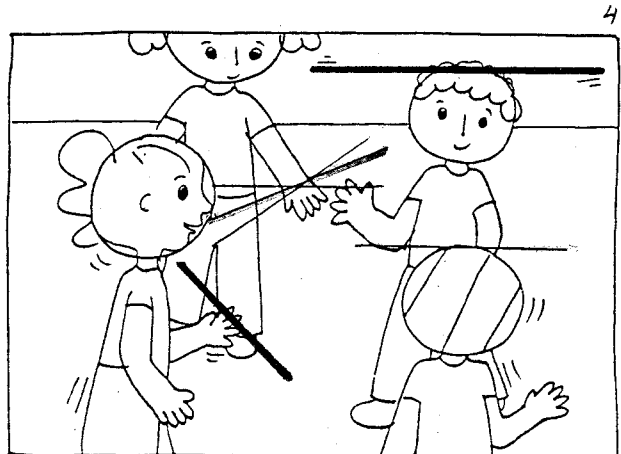
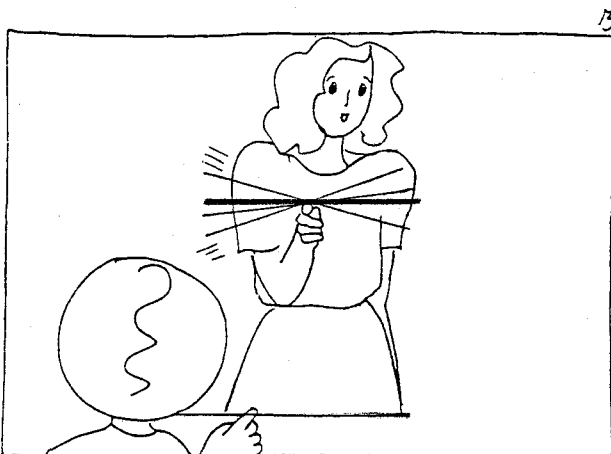
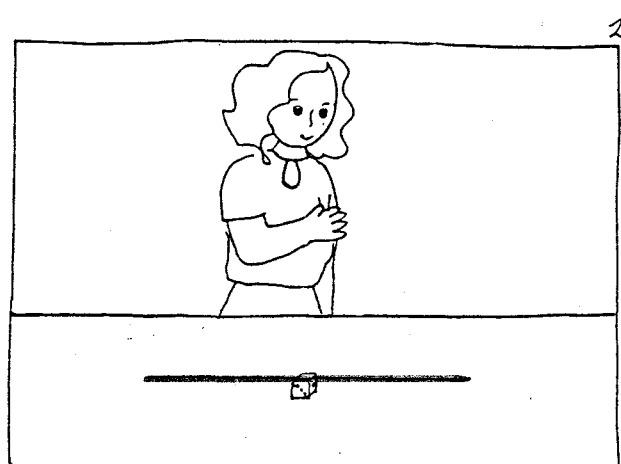
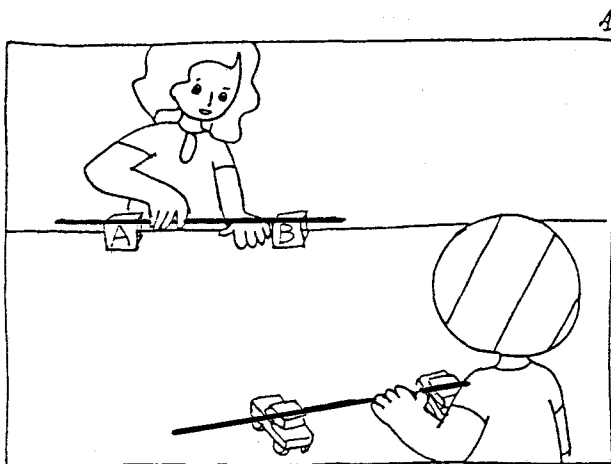
מטרות

כנילויות

חומרים מומלצים

יצירת תנוחה אופקית

- לשלוט בתנוחה האופקית במרחב.
- לחפש תנוחות של שיווי משקל (איזון) במרחב.
- במהלך פעילות זו יביאור הטיפול הידני והמשחק את הילד למודעות שהתנוחה האופקית, בניגוד למצבים אחרים במרחב, היא מצב של איזון (שיווי משקל).
- הגננת מניחה על גבי שולחן שתי קוביות זהות. היא מניחה סרגל ישר על שתי הקוביות ומוצאת בעזרת מקלון ששני קצות הסרגל נמצאים באותו גובה מעל פני השולחן. (איור 1).
- הגננת אומרת: "הסרגל אופקי ביחס לשולחן"
- הגננת מניחה אמצעו של סרגל על קובית משחק. הסרגל מתנווד עד שהוא מגיע לתנוחה אופקית. (איור 2).
- היא מניחה על אצבעה סרגל באמצעו ומחכה למצב שיווי משקל, הסרגל יגיע לאיזון כאשר ימצא בתנוחה אופקית. (איור 3).
- הגננת מבצעת תרגיל איזון דומה כשהיא מניחה סרגל על ראשם של מספר ילדים. (איור 4).
- היא מלווה כל אחד מהניסויים בהצהרה הבאה: "הסרגל נמצא בתנוחה אופקית"



חומרים חומלצים

כטיליות

מטרות

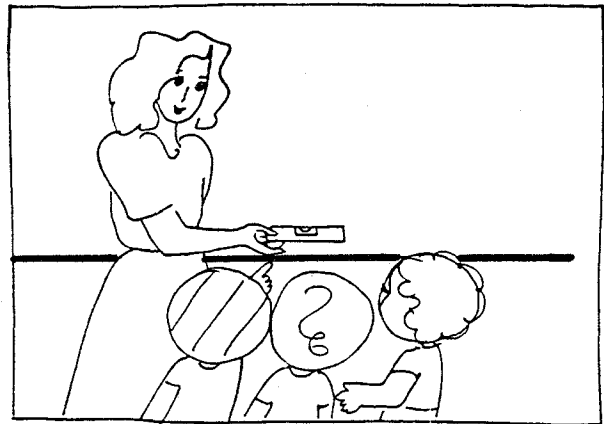
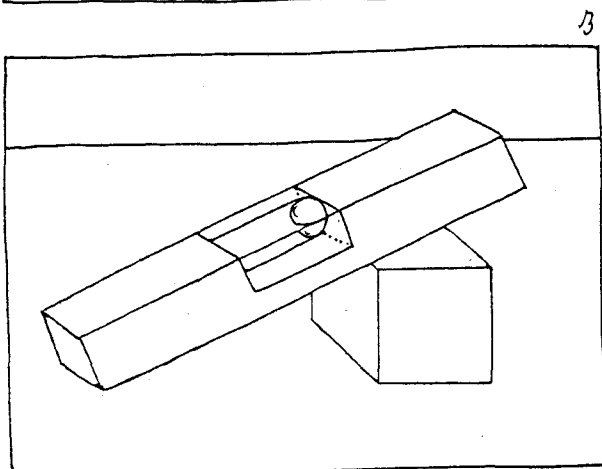
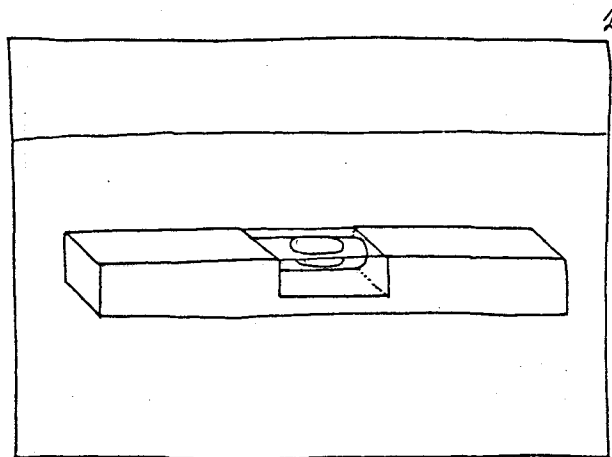
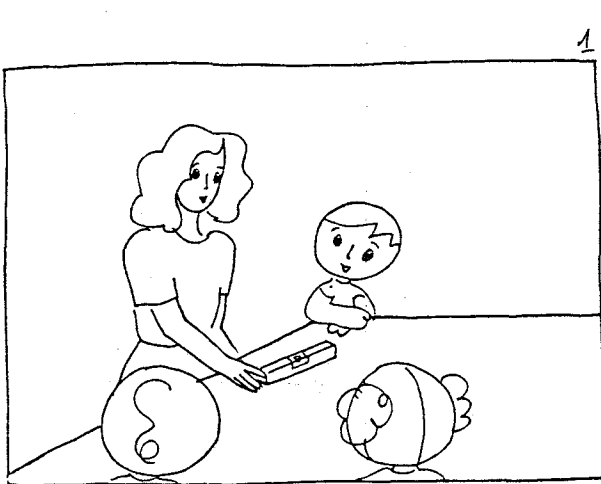
◀ הצגת פלס המים

- הגננת מציגה בפני הילדים את פלס המים כמכשיר אשר באמצעותו ניתן לודא אופקיות של מישור מסוים וליצור מישור אופקי. (איור 1).
- היא מסבירה שכאשר המישור הינו אופקי נמצאת בועת האוויר במרכז הפלס. (איור 2).
- כאשר מטים את הפלס זזה הבועה מהמרכז לכיוון אחד הקצוות בהתאם לצד אליו מוטה הפלס. (איור 3).
- הילדים משחקים בפלס. הם מתבוננים ומזהים תנוחות אופקיות כאשר בועת האוויר נמצאת במרכז הפלס. (איור 4).

- להביא את הילד להכרת פלס המים ולטיפול בו.

- להגביר את מודעות הילד לעובדה שתנוחה אופקית מוגדרת יחסית למישור אחר.

- לשלוט במושג ההקבלה.



חומרים מומלצים

פעילויות

מטרות

◀ עיסוק בפלס המים

פלס מים.

- הגננת מציעה לילדים לחקור את פעולת פלס המים. הילדים מבחינים כי כאשר הפלס אופקי בועת האויר היא במרכזו. (איור 1).

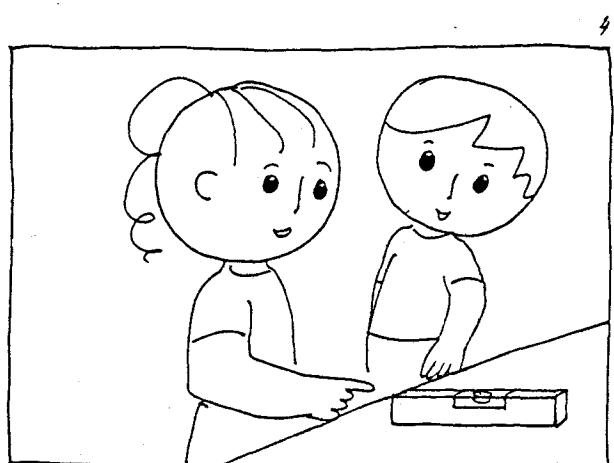
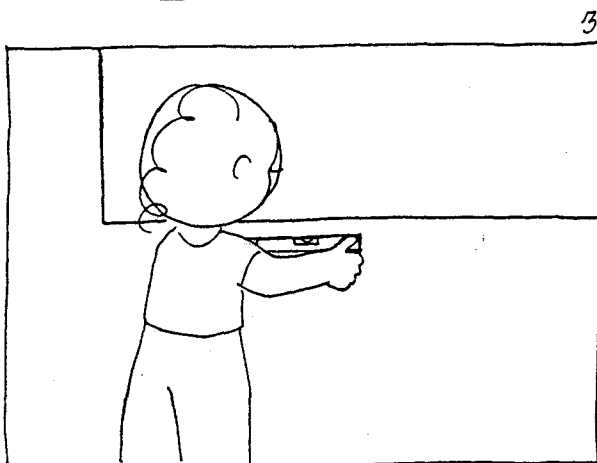
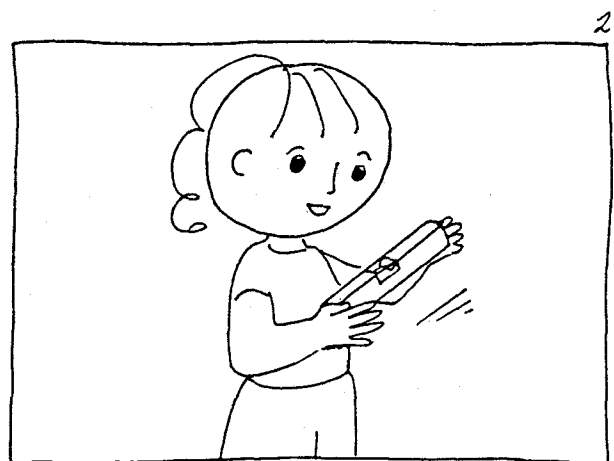
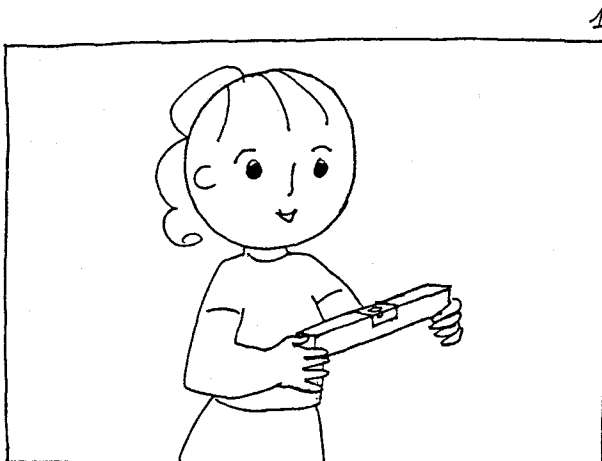
- הם מבחינים שהבועה זזה הצידה כאשר הפלס אינו אופקי לגמרי. (איור 2).

- לאחר מכן הם מניחים את הפלס על משורים אופקיים שונים ומבחינים שהבועה באמצע הפלס. (איור 3).

- הם ממשיכים לבדוק עצמים שונים אופקיים ובלתי אופקיים כאחד. (איור 4).

- להכיר את הטיפול בפלס המים.

פעילות זו ממשיכה את קודמתה תוך כדי הענקת יתר אוטונומיה לילד.



מטרות

פעילויות

חומרים מומלצים

◀ מתיחה אופקית של חבל

- שני ילדים אוחזים ביד ימין בשני קצוות של חבל רפוי. (איור 1).

חבל.
פלט מים.

- עם הינתן סימן על-ידי הגננת, מושך כל ילד את החבל לעברו עד שהחבל נמתח באופן מירבי ונוצר קו ישר ואופקי. (איור 2).

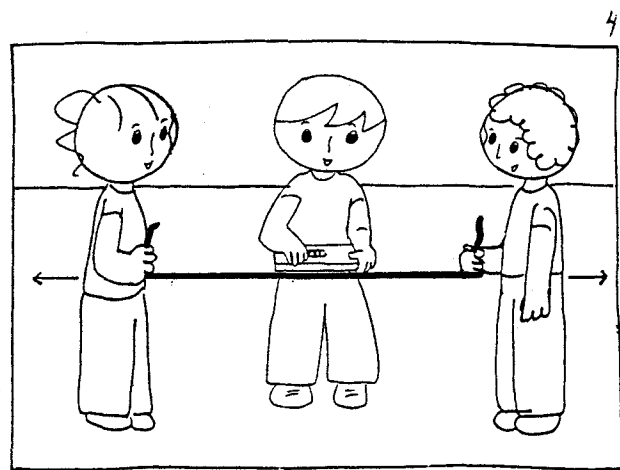
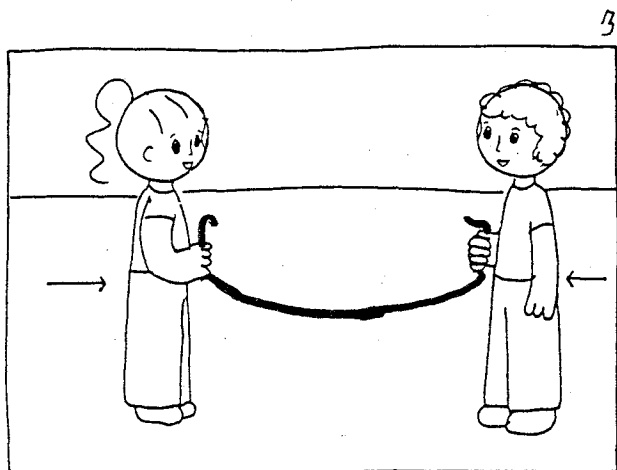
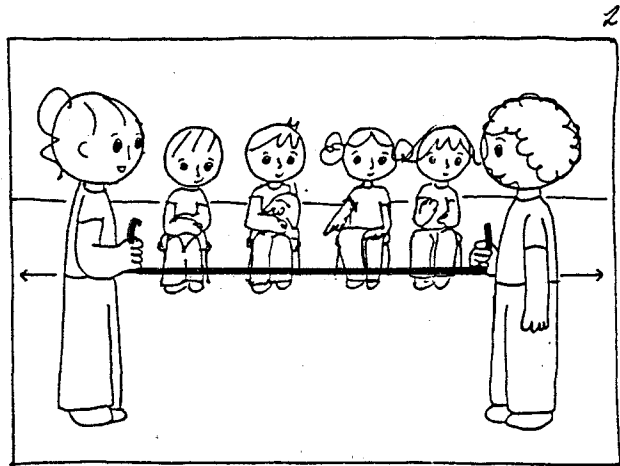
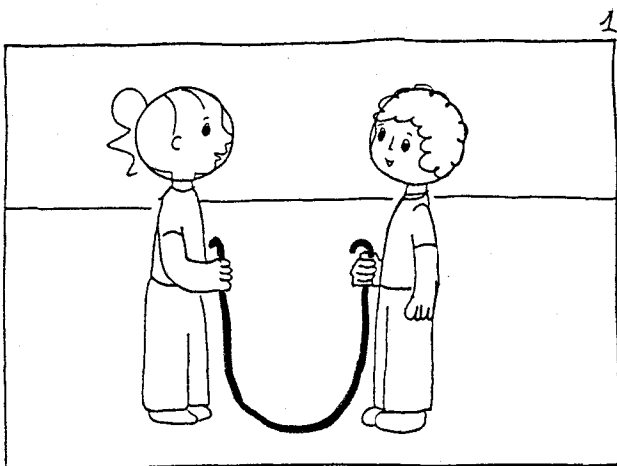
- הם מרפים מעט מהחבל ומבחינים בהבדל בין החבל המתוח היטב והנמצא במצב אופקי לבין החבל הרפוי. (איור 3).

- מבקשים מילד שלישי המצויד בפלט מים לאמת שאכן החבל המתוח היטב נמצא במצב אופקי. הגננת מציינת כי החבל "אופקי ביחס לריצפה". (איור 4).

- ליצור קו אופקי (עבודה בזוגות).

- להכיר את התנוחה האופקית.

תרגיל זה מנצל את מה שנרכש בתרגיל הקודם (השימוש במישור) ומעמיק את מודעות הילד לתנוחה האופקית.



חומרים מומלצים

פעילויות

מטרות

◀ ניתור מעל מוט אופקי

מקל.

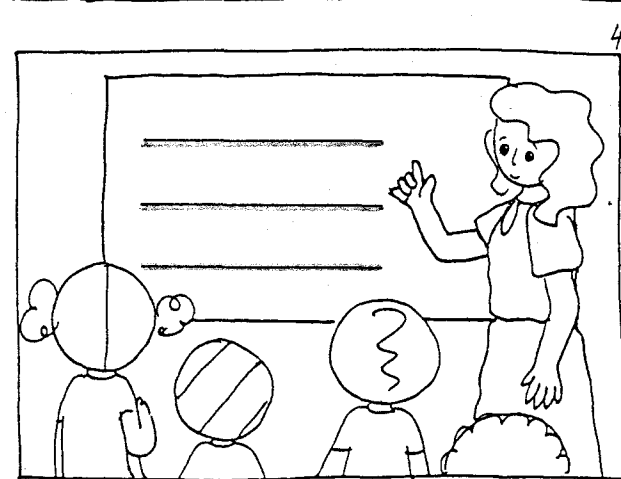
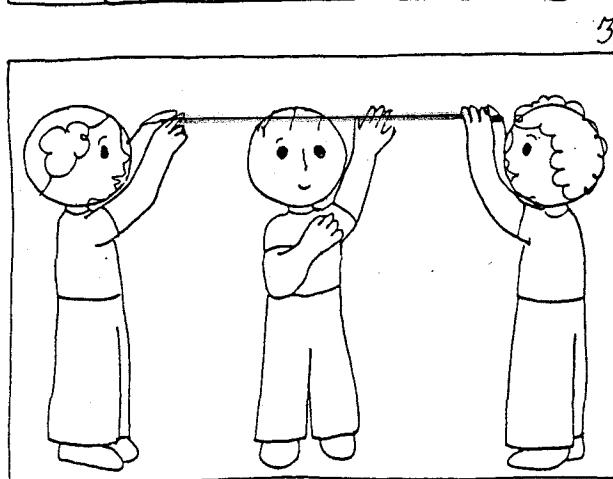
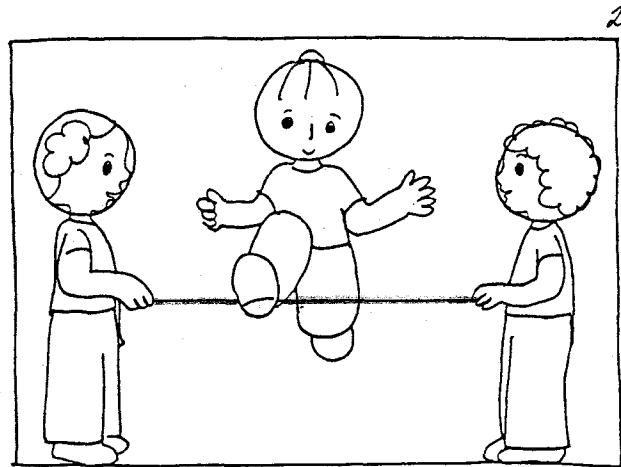
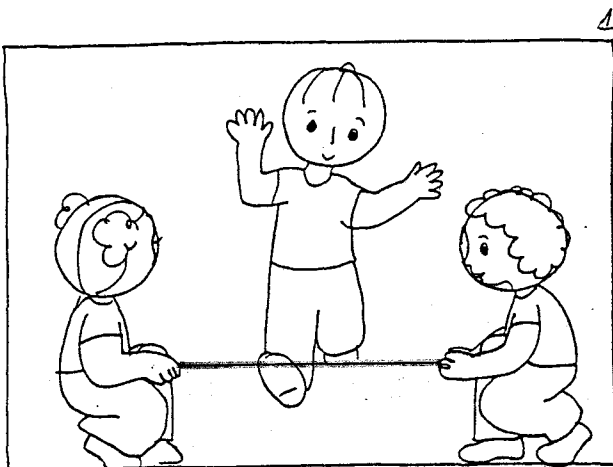
- זוגות ילדים מחזיקים מוטות בתנוחה אופקית כשבכל קצה מחזיק ילד. ילד שלישי מתבקש לנתר מעל למקל. (איור 1).

- להכיר טוב יותר תנוחה אופקית במרחב.

- בכל שלב מגביהים הילדים את המקל והילד מנתר. (איורים 2 ו-3).

בפעילות זו מפנים הילד טרב יותר את מושג האופקיות תוך כדי משחק.

- הגננת מציירת על הלוח את הגבהים השונים של המוטות בתנוחה אופקית. (איור 4).



מטרות

פעילויות

חומרים מומלצים

◀ חפוש אחר קוים אופקיים בחדר הגן

סביבת חדר הגן.

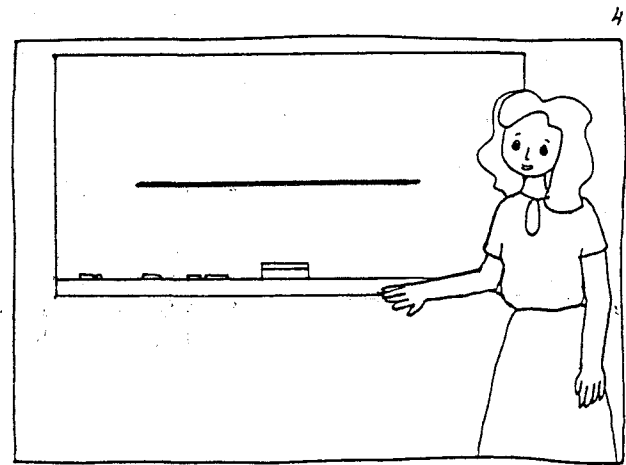
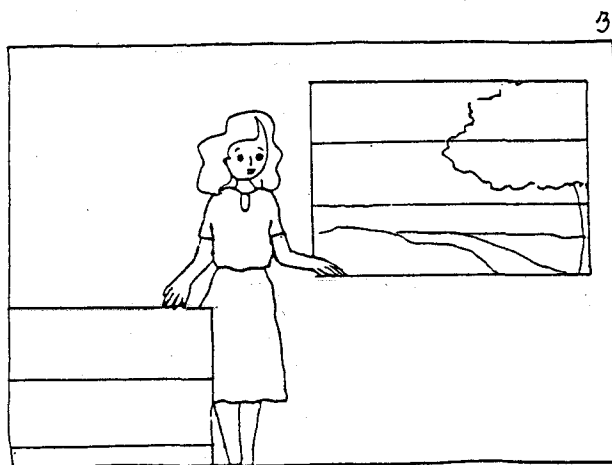
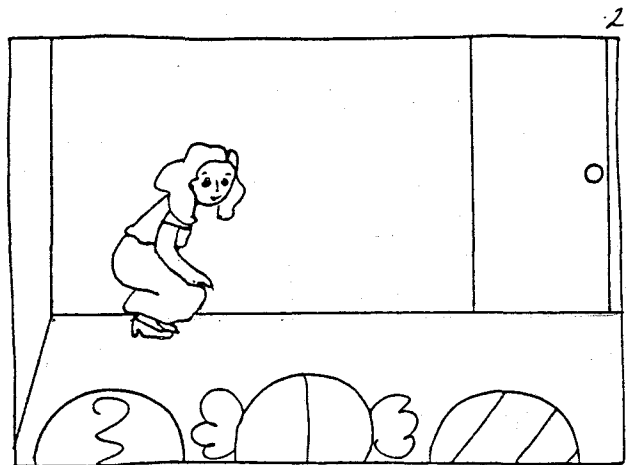
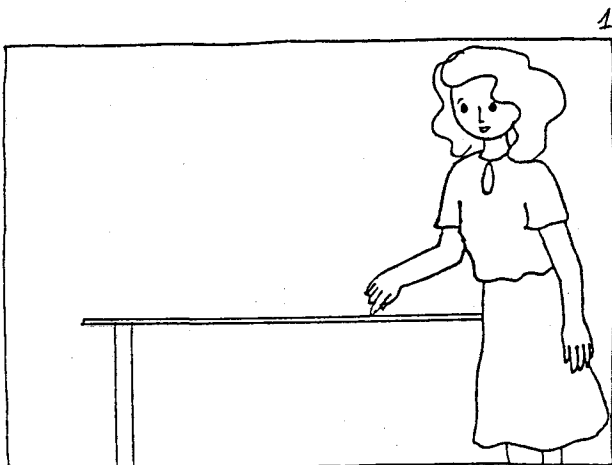
- הגננת מראה קוים אופקיים בחדר הגן ועוברת באצבעה לאורכו של כל קו. היא מבקשת מהילדים לעקוב בזהירות אחרי תנועותיה ואומרת: "זהו קו אופקי". (איורים 1 ו-2).

- הגננת מצביעה גם על קו המגע שבין הקיר לבין הריצפה שהוא אופקי. היא אומרת שהקוים האופקיים יוגדרו יחסית לריצפה, ומציינת שאנו צועדים על הריצפה ומניחים עליה רהיטים.

- לזהות קוים אופקיים בסביבה הקרובה.

- להביא את הילד למודעות שהקו האופקי הינו קו במרחב ושהמרחב הסובב אותנו מורכב מקוים וממישורים שביניהם קיימים יחסי גומלין.

הערה: הקוים האופקיים עליהם יצביעו הילדים אינם חייבים להקביל זה לזה. לדוגמא: צלעות סמוכות של שולחן מלבני.



חומרים מומלצים

פעילויות

מטרות

◀ הצגת האופק בעזרת תמונה

תמונות בהם מופיע האופק.

המלה "אופקי" נגזרת מהמלה "אופק".
גם אם מושג ה"אופק" נובע מתופעה
חזותית סטטית המוגבלת על-ידי תנאי
הקרקע, חשוב מאד שהילדים יבינו את
המושג.

קו האופק

זהו הקו המפריד בין השמים (שמעל)
והארץ (שמתחת).

- הגננת תבחר בתמונות בהן אפשר להבחין
באופק שהוא קו ההפרדה שבין השמים
והארץ; למשל תמונות של אגם, של הים,
של מישור...

בכל תמונה שהיא מראה תעביר הגננת
לאורך קו האופק באצבע.

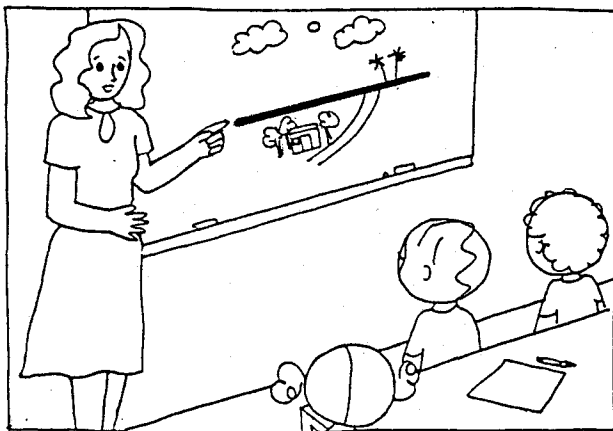
- לזהות את קו האופק בתיאור
גראפי ובטבע.

- להכיר את המשמעות הסימלית
של הקו האופקי.

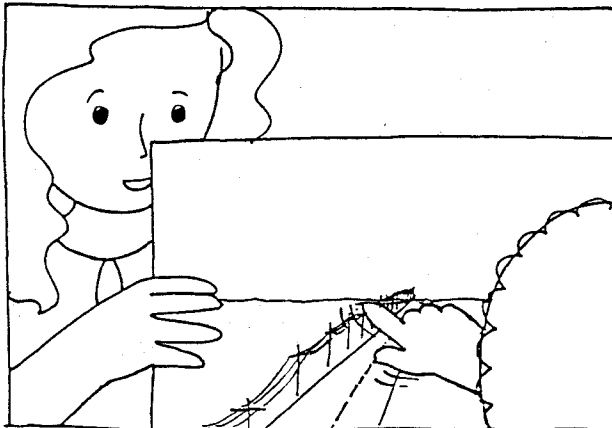
פעילות זו ממשיכה את קודמתה
ומראה לילד שהמרחב בנוי
מקוים שבהם לקו במצב האופקי
יש תפקיד של הפרדה גיאומטרית
וסימלית כאחד.

הערה: קו האופק אינו בהכרח ישר.

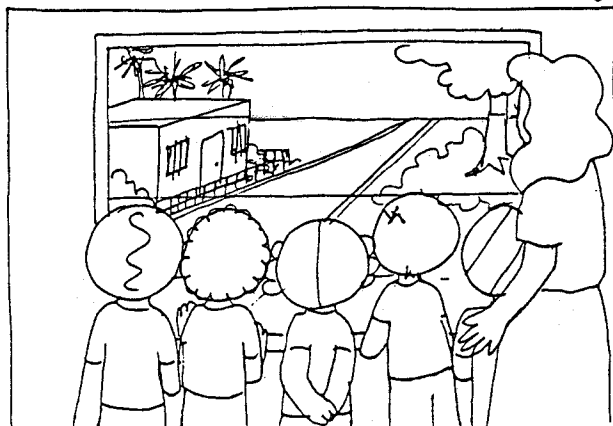
1



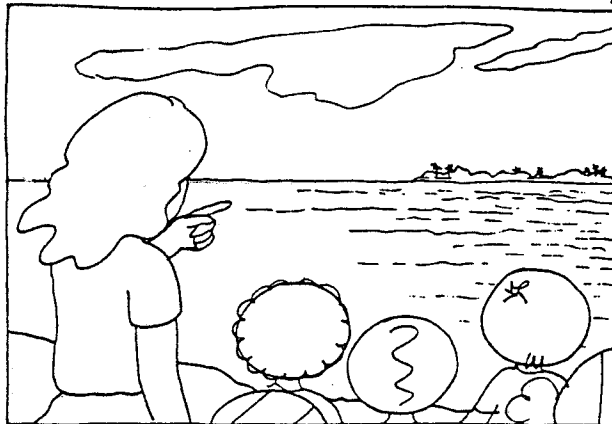
2



3



4



חטרות

פניליות

חומרים מומלצים

◀ חיפוש אחר קוים אופקיים בחדר הגן

- לחפש אחר קוים אופקיים
בסביבתו היומיומית של הילד.

- להמחיש את מושג האופקיות
בסביבתו הקרובה.

- בשלב ראשון, המתבצע בתוך חדר הגן, על
הילדים "למצוא" מחדש את כל הקוים
האופקיים שהראתה הגננת ולעבור לאורכם
בעזרת האצבע כפי שעשתה זאת הגננת.

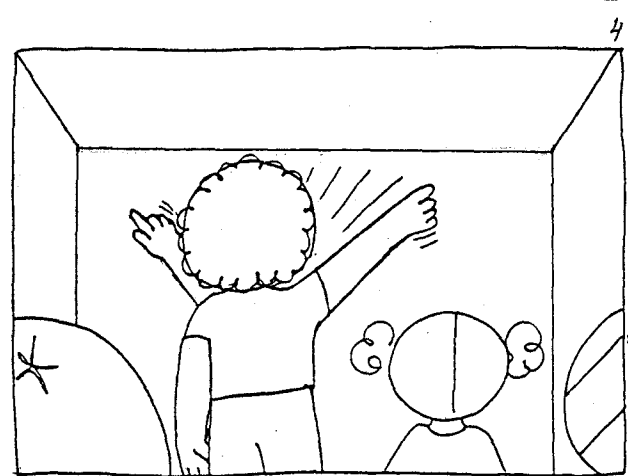
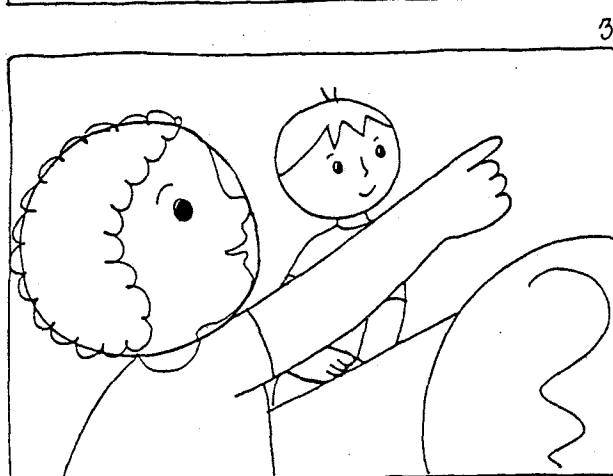
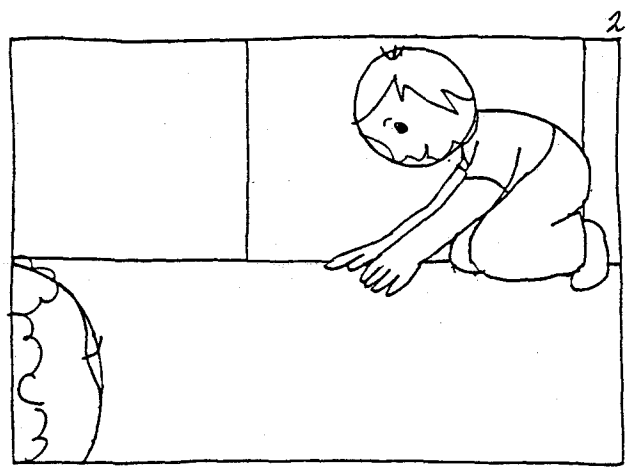
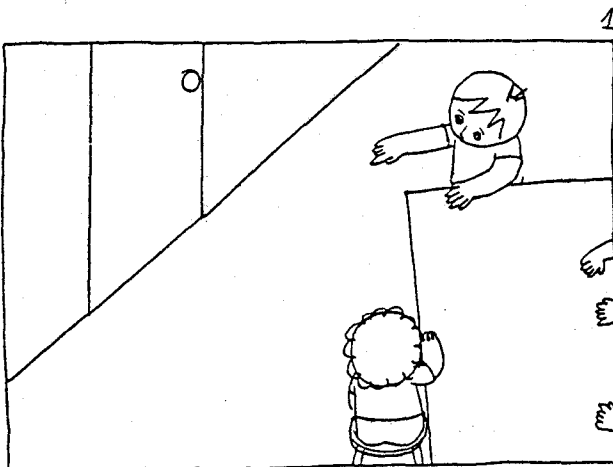
- באופן דומה עליהם לחפש קוים אופקיים
מחוץ לחדר הגן במסדרונות, בחדר
המדרגות ובחצר... (איורים 1-4).

- בשלב שני ייצרו הילדים קוים אופקיים.
למשל, מספר ילדים ייצרו קוים אופקיים
בעזרת מקל שעליו תלויים שני חוטים
באורך שווה שבקצותיהם משקולות.
מערכת זו מאפשרת לכוון את המקל כך
שיצור קו אופקי מדויק.

חוטים.

כדורים.

נייר דבק צבעוני.



מטרות

פעילויות

חומרים מומלצים

◀ זיהוי עצמים שתוכננו לשימוש אופקי
והתבררנות בהם

- להכיר עצמים שאפשר להשתמש בהם רק כשהם בתנוחה אופקית.

תפקידה של פעילות זו להביא את הילד למודעות שמושג האופקיות עולה בד בבד עם מושג היציבות.

צלחת.

פטיפון.

מכונית (צעצוע).

רכבת (צעצוע).

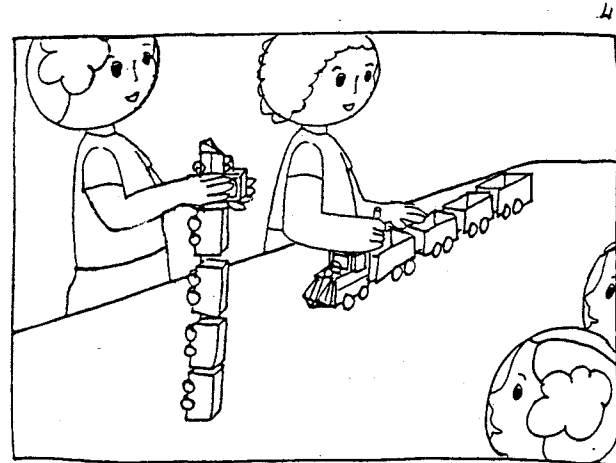
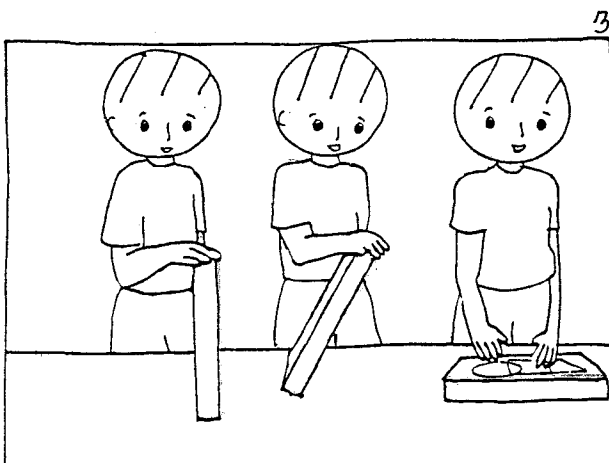
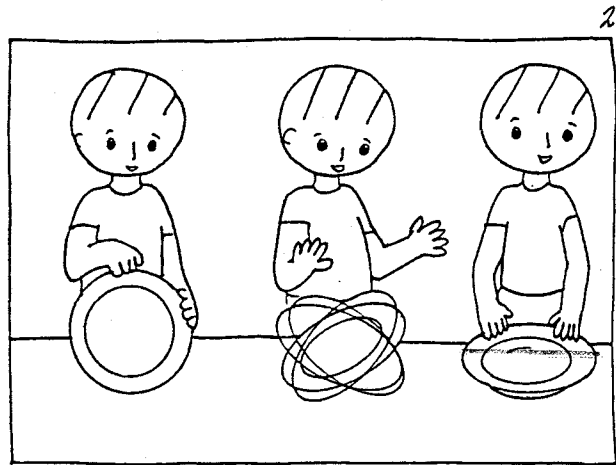
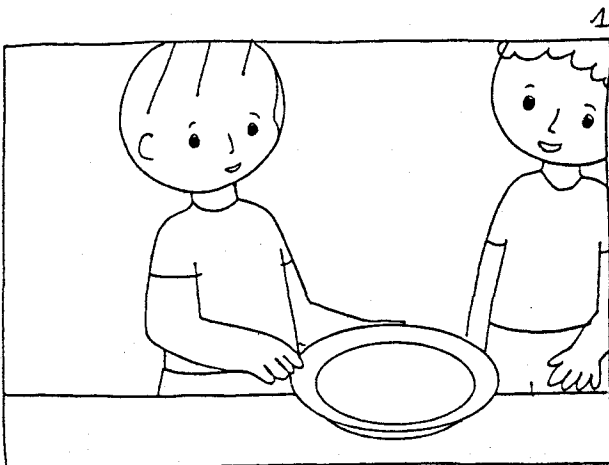
דף נייר וכו'.

- הילדים מחפשים עצמים שהשימוש הספציפי בהם נעשה כשהם מונחים בתנוחה אופקית. למשל, צלחת. (איור 1).

- הם מנסים להניח את הצלחת בתנוחה מאונכת והיא נופלת. (איור 2).

- הילדים מחפשים עצמים נוספים שמשתמשים בהם בתנוחה אופקית. למשל, מכונית או רכבת הנעות אופקית, פטיפון שהתקליטים מונחים עליו אופקית ודף הנייר המונח אופקית כשמשתמשים בו.

- הם מנסים להניח כל אחד מהעצמים שמצאו בתנוחה שאיננה אופקית, ורואים שהעצם איננו מתפקד. (איורים 3 ו-4).



מטרות

פעילויות

חומרים חומלצים

◀ יצירת מסלול אופקי

- להביא את הילד להכרת המסלול האופקי המותווה על-ידי עצם בתנועה.

- הגננת ואחד הילדים עומדים אחד מול השני ומעבירים זה לזה, על גבי משטח אופקי (כמו שולחן או משטח מים...), עצם (כמו כדור, מכונית, אוניה...) היוצר קו אופקי תוך כדי תנועה. (איור 1).

- הילדים צופים כשפניהם מול מסלול העצם ומבחינים בתנועה האופקית. (איור 2).

אם טובלים את גלגלי המכונית לפני המשחק בנוזל צבעוני, מבחינים בעקבות שהם מותירים על גבי נייר לבן. (איור 3).

- הילדים הצופים מן הצד רואים תמונה שונה מזו של הילד המשליך את החפץ לגננת, כיוון שזוית הראיה שלהם שונה. (איור 4).

מכונית קטנה.

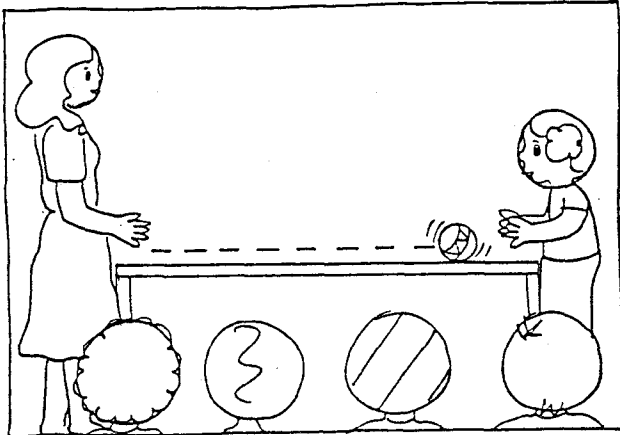
קערת מים.

סירה קטנה.

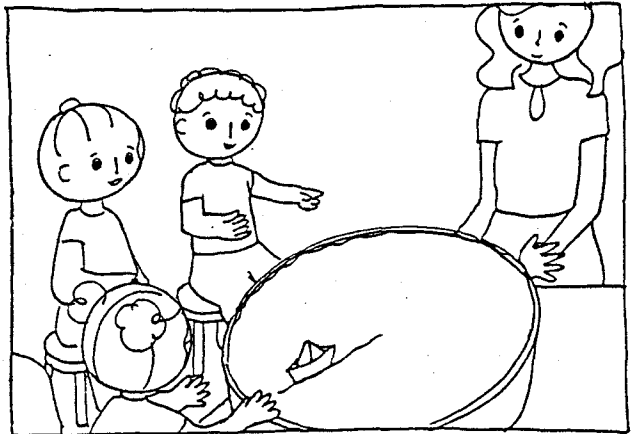
צבע.

דף נייר.

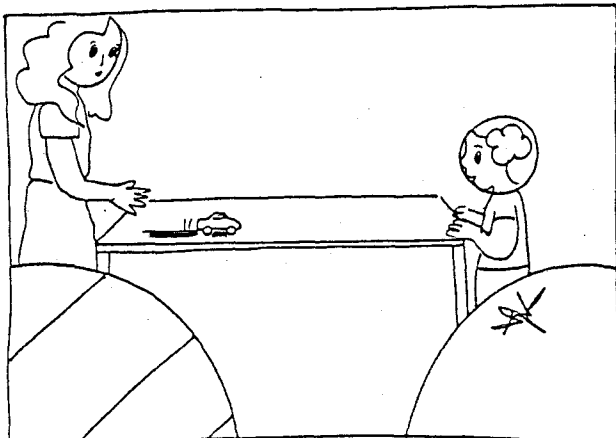
1



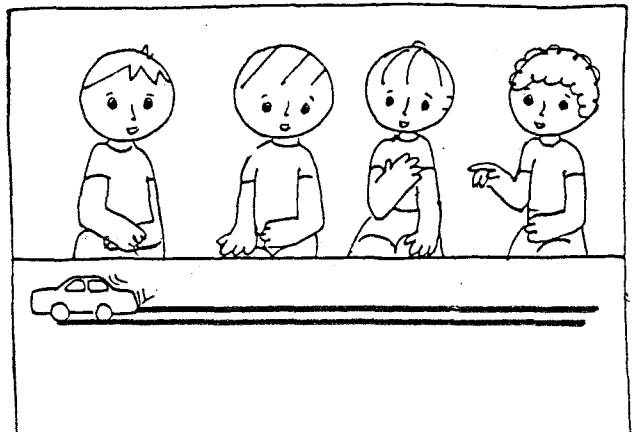
2



5



4



◀ הכרת התנוחה האופקית באמצעות הגוף

- הגננת מצוירת על הלוח קו אופקי המתאר מיטה, שולחן, ריצפה וכו'. לאחר מכן היא מצוירת ילד השוכב על הקו שצוירה. (איור 1) ואומרת:

"כאשר אנו שוכבים, אנו נמצאים בתנוחה אופקית".

- אחד הילדים מתבקש לשכב על השולחן (איור 2). הגננת אומרת:

"הילד נמצא במצב אופקי כמו בצויר".

- כל הילדים שוכבים כשגבם מונח על הריצפה והגננת מבקשת מהם למתוח את עצמם ככל שיוכלו, ולהיצמד לריצפה. הגננת אומרת:

"יש להרגיש בגוף הצמוד לריצפה, לחוש בצוואר, בראש, בזרועות המונחות לאורך הגוף וברגלים המתוחות..."

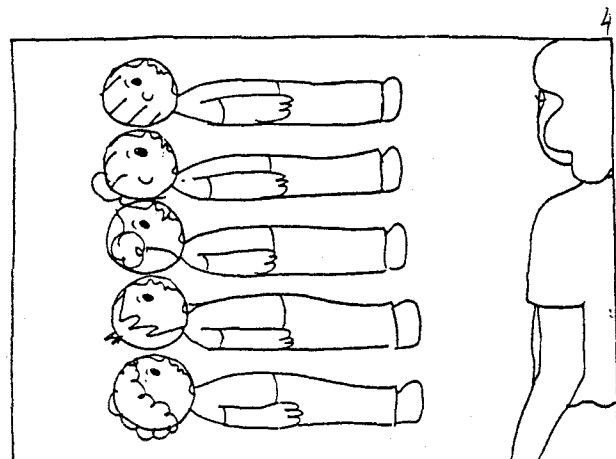
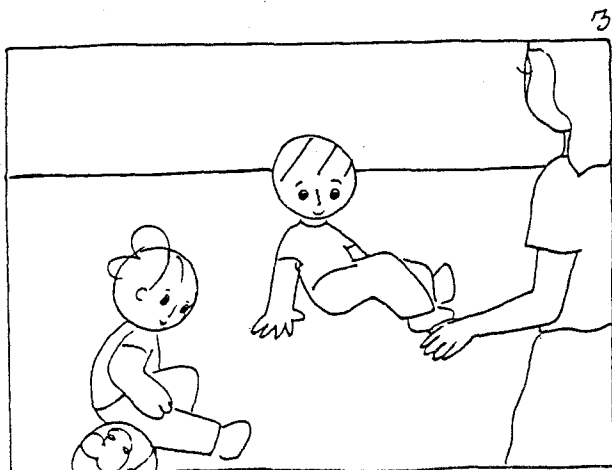
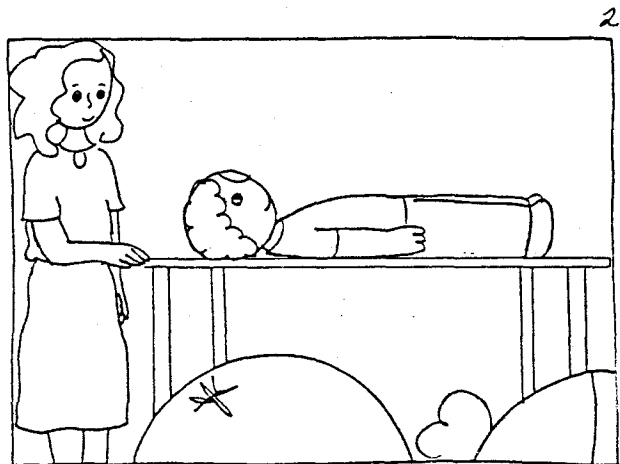
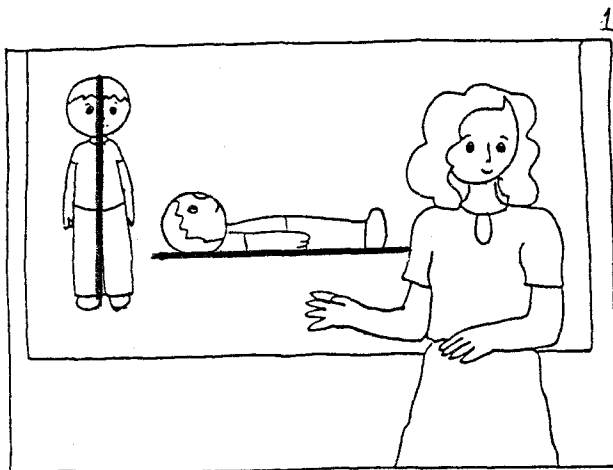
הגננת מבקשת מהילדים להתרכז תוך כדי עצימת עיניים ולדמיין את גופם הצמוד לריצפה האופקית. (איורים 3 ו-4).

- הילדים חוזרים על התרגיל כשהם שוכבים על הבטן.

האופקי מסמל את חוסר התנועה, הדממה והמנוחה.

- להכיר את התנוחה האופקית באמצעות גופו של הילד.

- לפתח את דמיונו של הילד על על-ידי קישור בין המצב האופקי לבין מצבים פיזיולוגיים ופסיכולוגיים כמו: יציבות, מנוחה וכו'.



חומרים מומלצים

כתיביות

מטרות

◀ הבחנה בשטח הפנים האופקי של הנוזלים

נוזל צבעוני.
כלי קיבול בגבהים שונים.

- הגננת ממלאת כלי קיבול בנוזל צבעוני עד חציו ואומרת לילדים:
"הסתכלו במישור שנוצר על פני הנוזל, מישור זה הוא אופקי". (איורים 1 ו-2).

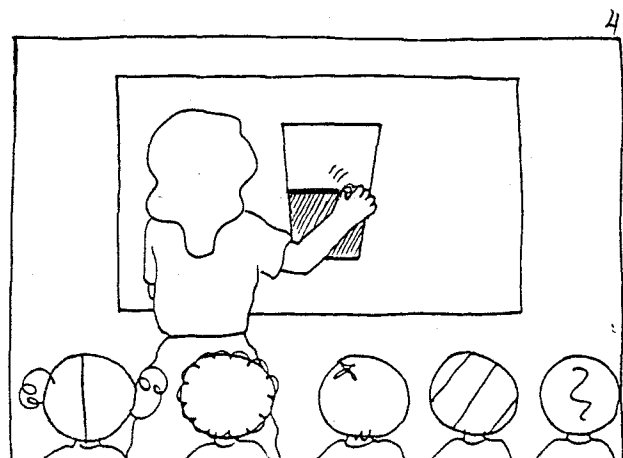
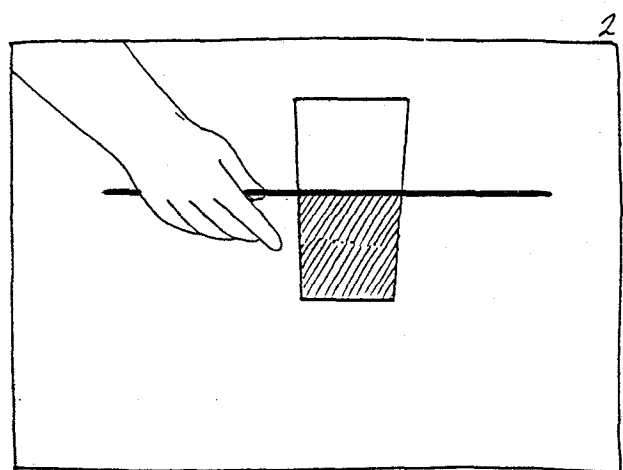
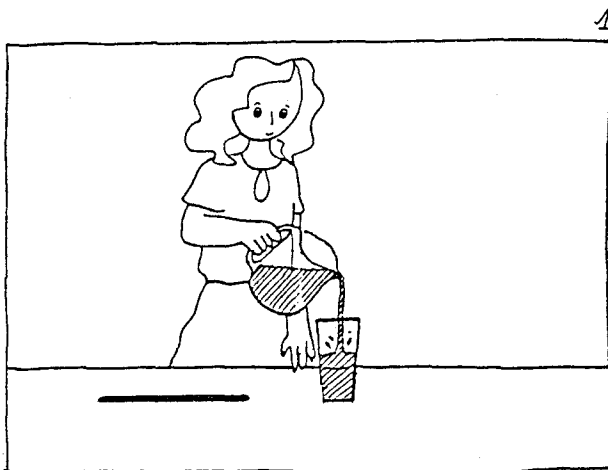
- להכיר את העובדה ששטח הפנים של נוזל נמצא תמיד במצב אופקי.

- הגננת חוזרת על הפעולה הקודמת בעזרת מספר כלי קיבול המסודרים על השולחן בשורה. (איור 3).

- להכיר חוק פיסיקלי ללא עזרה מילולית.

שימי לב: שטח הפנים של נוזל הוא תמיד אופקי ללא כל קשר לצורת כלי הקיבול או לגובה הנוזל שהוא מכיל. גם פני הנוזל שבכלי ממנו שופכים את הנוזל נמצאים תמיד במצב אופקי, גם אם כמות הנוזל הולכת ופוחתת בהדרגתיות. רק ברגע שפיכת הנוזל, פני הנוזל הנשפך אינם במצב אופקי.

- הגננת מציירת על הלוח את מה שעשתה עם הילדים ומדגישה בגיר צבעוני את פניו האופקיים של הנוזל. (איור 4).



חומרים חומלצים

כטיליות

מטרות

◀ שטח הפנים של נוזל הינו תמיד במצב אופקי ללא כל קשר לתנוחת הכלי בו נמצא הנוזל

כלי קיבול בגדלים ובצורות שונות.

נוזל צבעוני (למשל מיץ).

סרגל.

- הגננת ממלאת באופן חלקי כלי בנוזל צבוע. (יש להקפיד שפני הנוזל יהיו בגובה עיני הילדים) הגננת והילדים מציינים שפני הנוזל אופקיים.

- לאחר מכן מטה הגננת את הכלי. הילדים מבחינים כי הנוזל נשאר אופקי גם בבקבוק שממנו שופכים את הנוזל וגם בכלי הקולט את הנוזל. מדגישים את המשטח האופקי על ידי הצמדת סרגל המקביל לשטח הפנים של הנוזל בכל מצב.

- כדי שהילד יקלוט טוב יותר את העובדה שפני הנוזל אופקיים אפשר גם לכסות את הנוזל שנשאר בכלי בדף נייר ששוליו מציינים את פני הנוזל ולראות ששוליים אלה יוצרים קו אופקי.

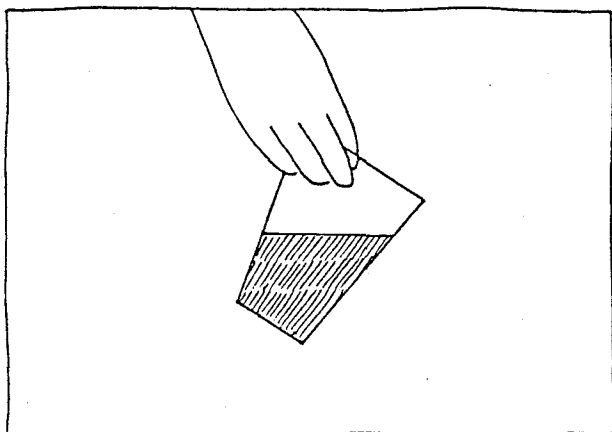
- הגננת מציירת חתך אנכי של כלי הקיבול על הלוח ומראה שפני הנוזל מיוצגים על-ידי קו אופקי.

- כל ילד בתורו שופך את הנוזל מכלי אחד למשנהו ומבחין בכך שפני הנוזל תמיד אופקיים.

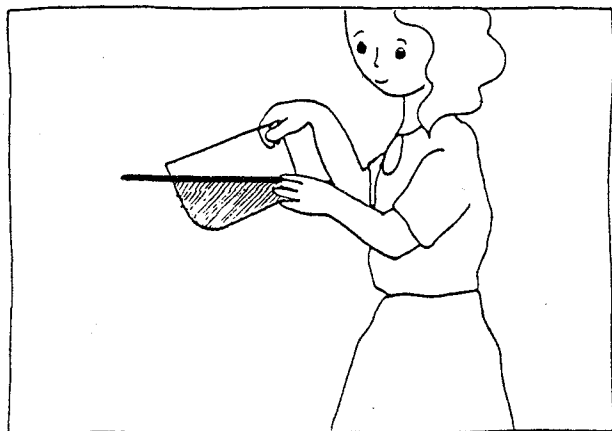
- להגביר את מודעות הילדים לכך ששטח הפנים של נוזלים נמצא תמיד במצב אופקי.

שתי הפעילויות הבאות מבליטות את תפקידה הספציפי של הפעילות החזותית: שטח הפנים של הנוזל יהיה תמיד אופקי בכל מצב שהוא.

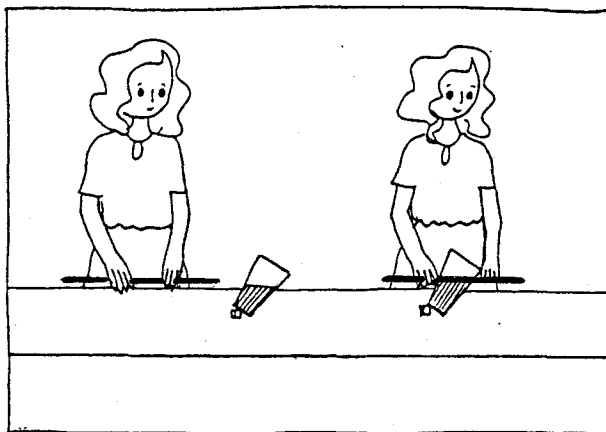
1



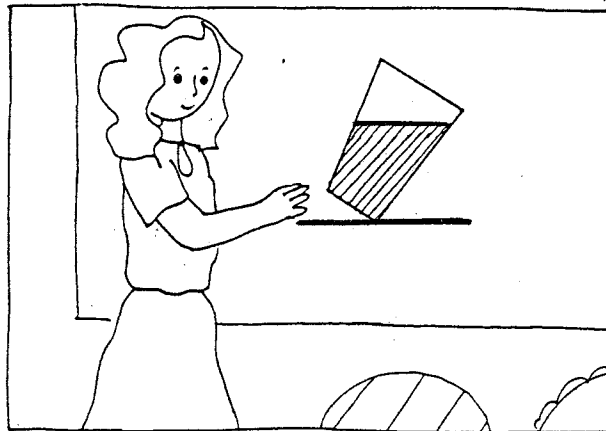
3

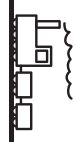


2



4



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

מטרות

פעילויות

חומרים חומלצים

◀ זיהוי כרטיסים זהים וזכירתם

כרטיסים המכילים קוים אופקיים

- הגננת מראה לילדים במהירות מירבית כרטיס לפיתוח הזיכרון ומכסה אותו. (איור 1).

- לפני הילדים מונחים כרטיסים ביניהם נמצא כרטיס הזהה לזה שהראתה הגננת. עליהם להצביע על כרטיס זה. (איור 2).

- לאחר מכן מציגה הגננת כרטיסים נוספים מורכבים יותר ויותר והילדים מזהים אותם. (איורים 3 ו-4).

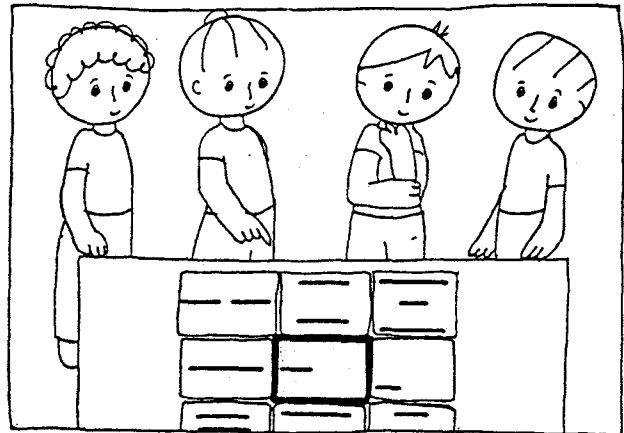
- לזכור מספר קוים אופקיים.

בפעילות זו אנחנו מניחים שהילד מסוגל כבר לזהות קו אופקי. (הקו האופקי בציורים דר- מימדיים אלה הוא קו המקביל לשולי הכרטיס).

פיתוח הזיכרון:

הגננת מבקשת מהילדים להיזכר בסידרת הכרטיסים, למשל בשלושת הראשונים, ולהראותם לפי סדר הצגתם. לאחר מכן היא מבקשת מהם להיזכר בשלושת הכרטיסים הבאים וכן הלאה.

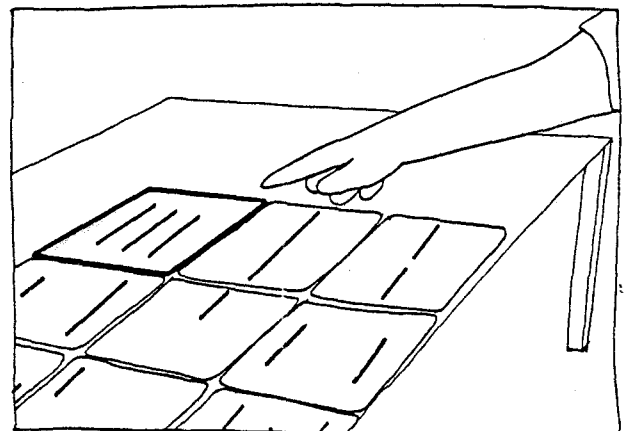
2



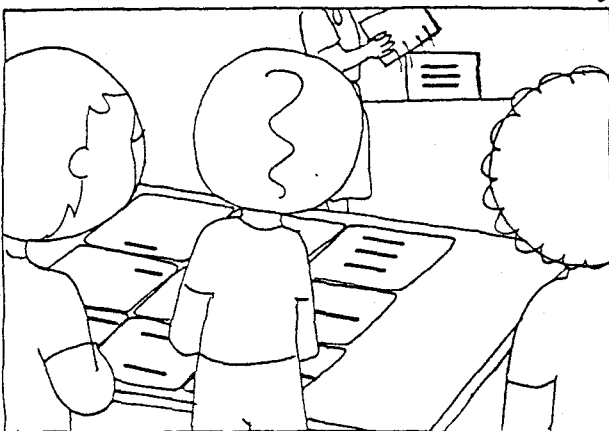
4



4



3



חומרים מומלצים

פעילויות

חטרות

◀ זכירת סידרת כרטיסים המכילים קוים
אופקיים

כרטיסים לפיתוח הזיכרון.

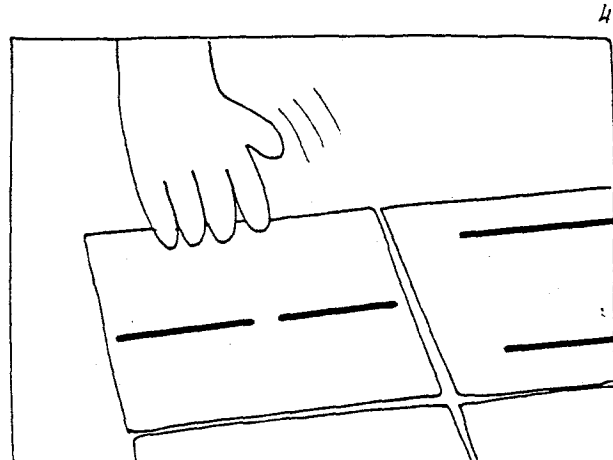
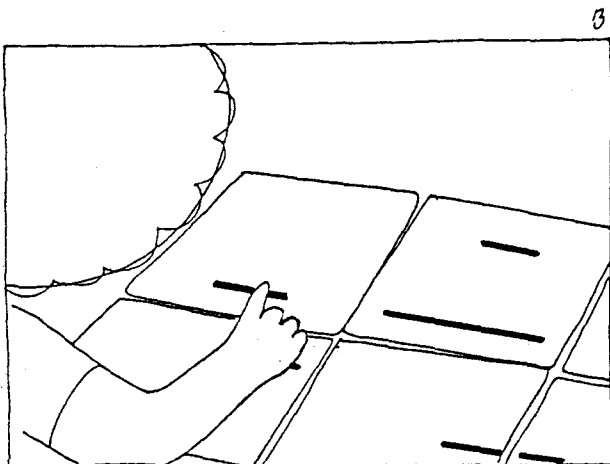
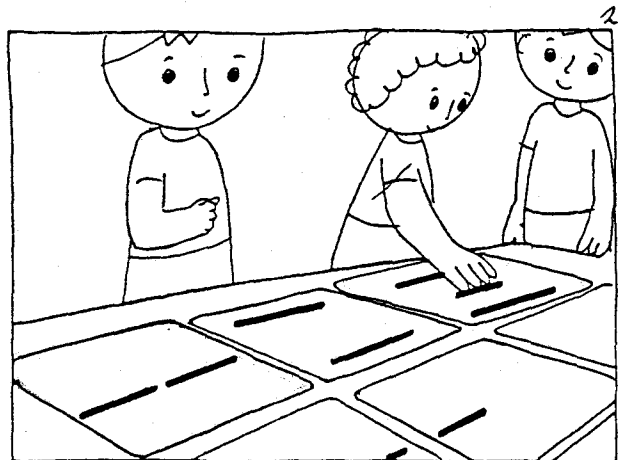
1514 / 1519 ~

- הגננת מציגה בפני הילדים במהירות
מירבית סידרה בת שלושה כרטיסים
המכילים קוים אופקיים. הילדים מצוידים
בכרטיסים זהים המונחים על השולחן
לפניהם. (איור 1).

- הגננת מבקשת מאחד הילדים לזהות את
הכרטיסים שהציגה לפי סדר הצגתם.
(איורים 2, 3 ו-4).

- לזכור מספר קוים אופקיים
המופיעים זה אחר זה.

- פיתוח היכולת להשתמש בזיכרון
החזותי לשם שיחזור סידרת
קוים אופקיים לפי סדר
הופעתם.



מטרות

פעילויות

חומרים מומלצים

◀ גילוי קוים אופקיים בעצמים

4 - לזהות במהירות קוים אופקיים של עצם כלשהו, לזכור אותם ולציין את מספרם.

פעילות זו הינה המשכה של הפעילות הקודמת בכך שעל הילד להשתמש בזיכרון החזותי המאפשר לו לקלוט מערכות שונות במרחב בהן יש קוים אופקיים.

העצמים שבחדר הגן.

שולחן.

סולם.

מגירה.

פלס מים.

- תרגיל זה מתקשר לתרגיל המקביל לו בפרק הזהיר. על הילדים להכריז, איש איש בתורו, מהו מספר הקוים האופקיים שגילו בעצמים שונים שבחדר הגן. (איור 1).

- הילד מתבונן במהירות רבה בעצם כלשהו, מפנה את גבו לעצם ומכריז על מספר הקוים האופקיים שראה. (איורים 2 ו-3).

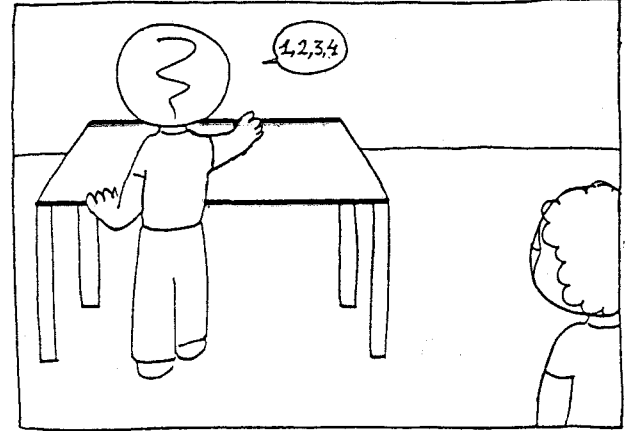
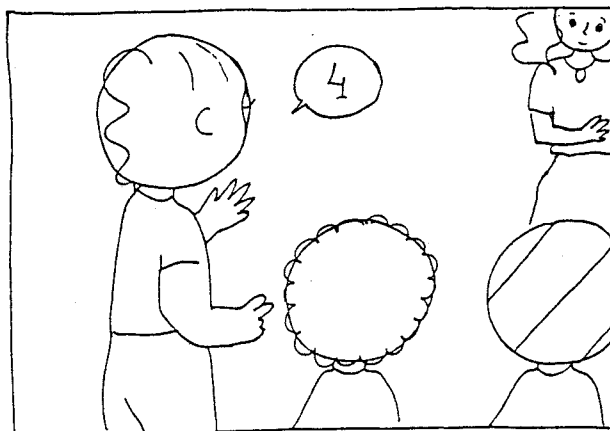
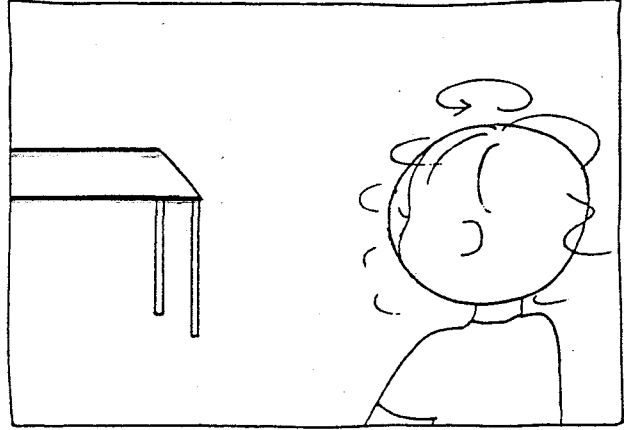
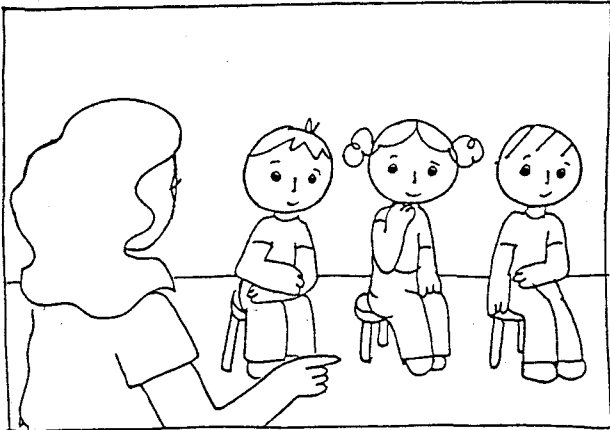
- לאחר מכן בודק הילד את דיוק תשובתו כשהוא עובר באצבעו על הקוים האופקיים שבעצם.

- במהלך פעילות זו יש ללכת מן הפשוט אל המורכב ולמצוא קוים אופקיים בעצמים אחרים: טולמות וכו'. בכל פעם בודקים את מידת האופקיות בעזרת פלס מים.

שימי לב:

1. קצות השולחן יוצרים ארבעה קוים אופקיים: כל זוג קוים נגדיים מקבילים זה לזה, ואילו קוים סמוכים חותכים זה את זה.

2. מספר הקוים האופקיים בעצם יכול להשתנות אם משנים את תנוחתו. למשל אם נשכיב את השולחן המלבני על צידו, רק שניים מקצותיו יהיו קוים אופקיים.



מטרות

פעילויות

חומרים חומלצים

◀ זכירת קוים אופקיים של עצם כלשהו

עצמים המכילים קוים אופקיים.

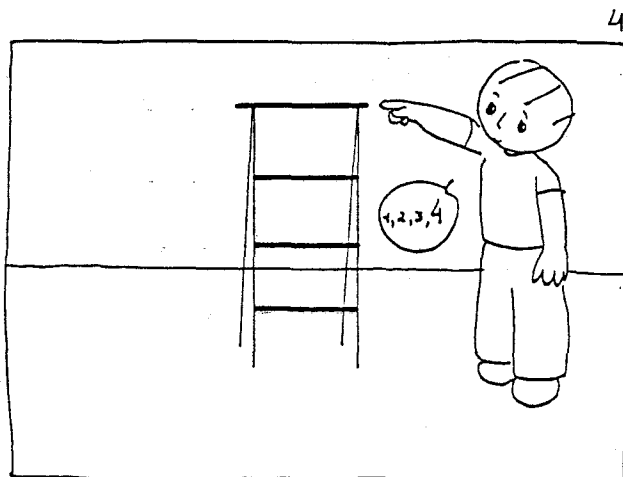
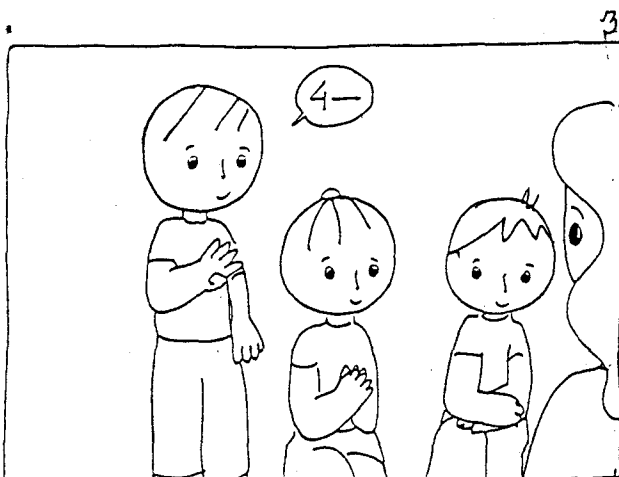
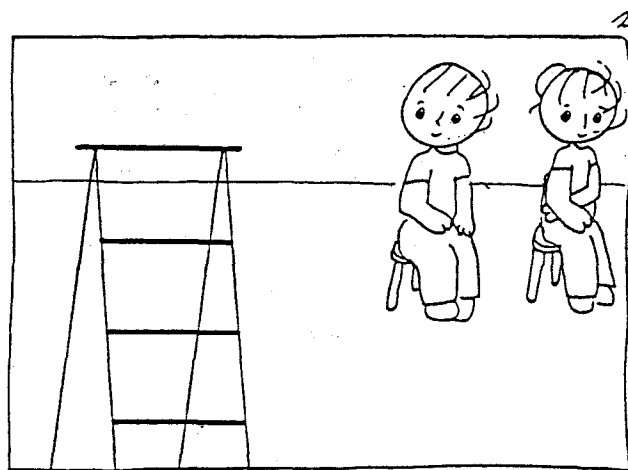
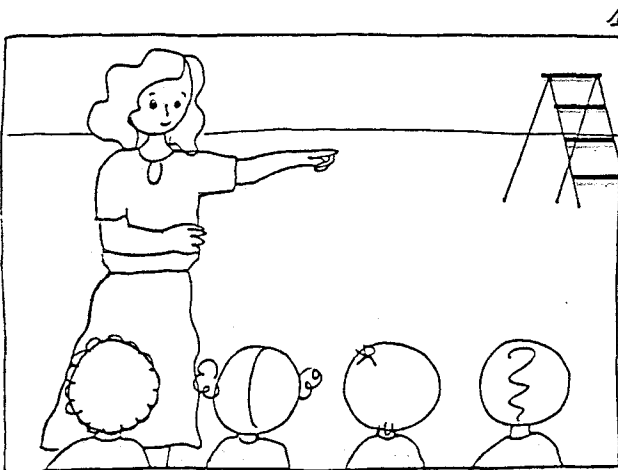
- הגננת מראה לילדים עצמים המכילים קוים אופקיים כמו למשל סולם. (איור 1).

- הילדים מסתכלים בטולם במהירות ומסתובבים ועליהם לציין את מספר הקוים האופקיים שראו בעצם. (איורים 2 ו-3).

- הילדים מסתכלים בעצם שוב ובודקים אם אכן תשובתם היתה נכונה. (איור 4).

- לזכור במהירות את הקוים האופקיים של עצם כלשהו.

- לציין את מספר הקוים האופקיים של העצם הנזכר לעיל בעזרת הזיכרון החזותי.



חומרים מומלצים

פניקיות

מטרות

◀ גילוי מהיר של קוים אופקיים הנכללים
בציורים שונים

סידרת כרטיסים עליהם מצוירים
עצמים שבהם קוים אופקיים.

- הגננת מסבירה לילדים כיצד לזהות קו
אופקי בציור שעל גבי כרטיס. (איור 1).

- היא מראה לילדים מספר ציורים המסודרים
מן הקל אל הכבד והמתארים עצמים שבהם
אחד, שניים, שלושה ארבעה וכו'...
קוים אופקיים.

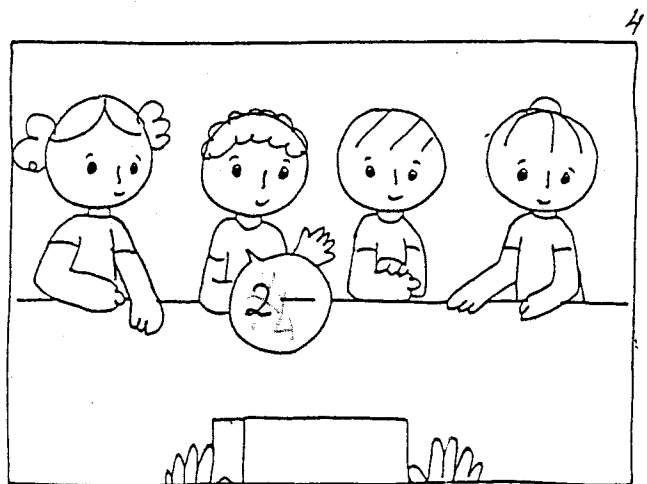
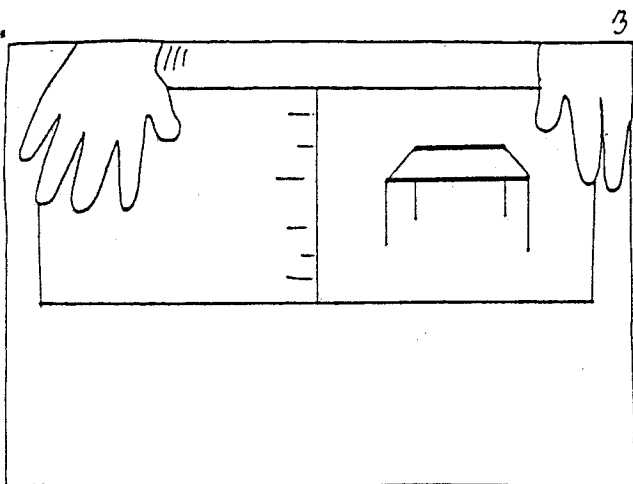
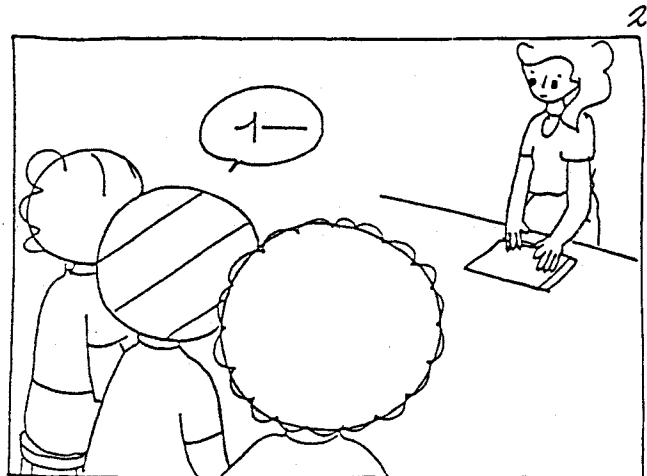
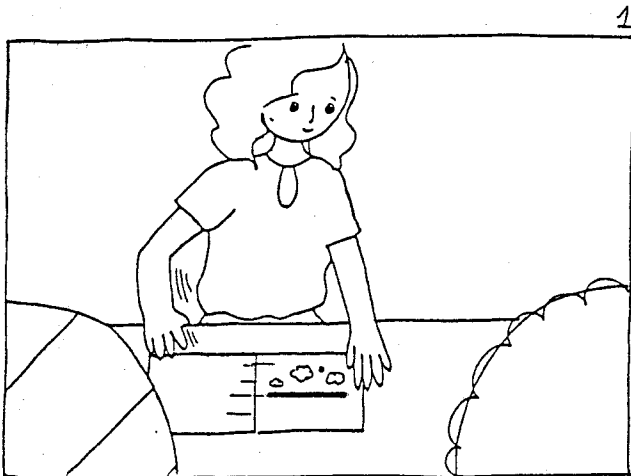
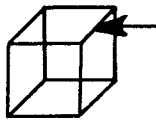
- עם הצגת כל ציור על הילדים להכריז על
מספר הקוים האופקיים ועל תפקידיהם*.

- המטרות בפעילות זו זהות לאלו
שבתרגיל הקודם.

על הילדים למצוא את מספר
הקוים האופקיים במערכת
גראפית. בפעילות זו אנר
מתרגלים את חדות הראיה
החזותית שלהם ומאפשרים
להם להבין באופן חזותי
כיצד נוצר מרחב.

*שימי לב:

יכול להיות ציור שהקו בו אינו "אופקי"
אך המתאר קו שבמציאות הוא אופקי למשל,
צלעות הקוביה.



מטרות

פניליות

חומרים מומלצים

קלג 151

◀ שרטוט קוים בעזרת רמזים

דפי עבודה עליהם מצוירות
נקודות המשמשות כרמזים.

- כל ילד מצויד בדפי נייר עליהם מצוירות
נקודות במרחקים שונים.

- נקודות אלה משמשות כעזרים לשרטוט הקוים
האופקיים.

- הגנבת מזמינה את הילדים לשרטוט קוים
אופקיים קודם משמאל לימין
(איורים 1 ו-2), ואחר כך מימין לשמאל
(איור 3).

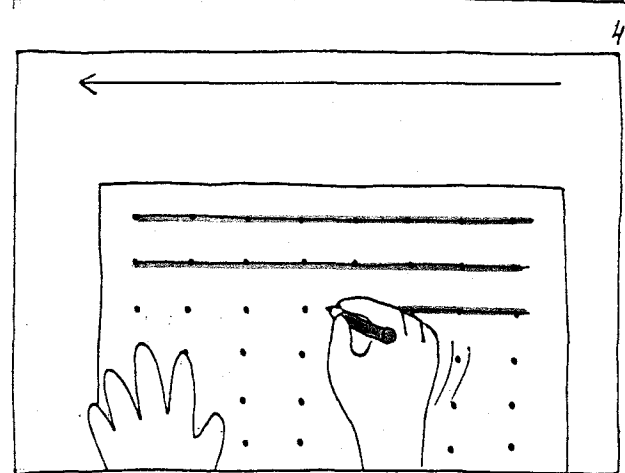
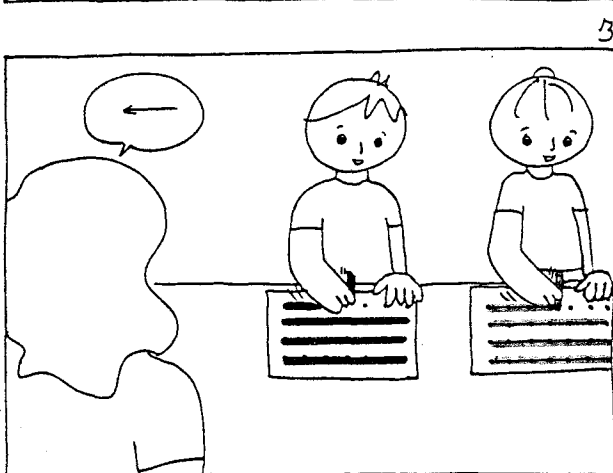
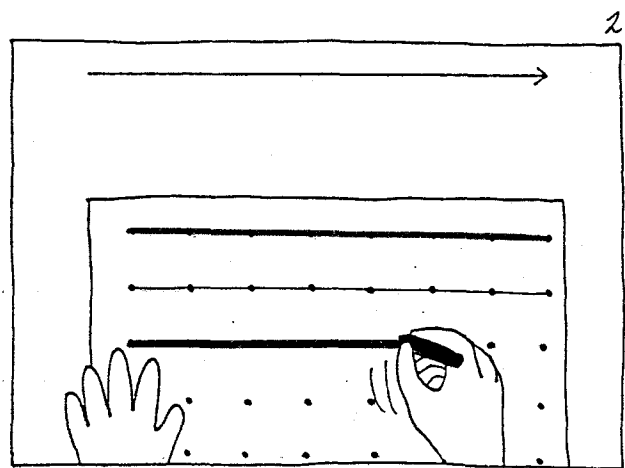
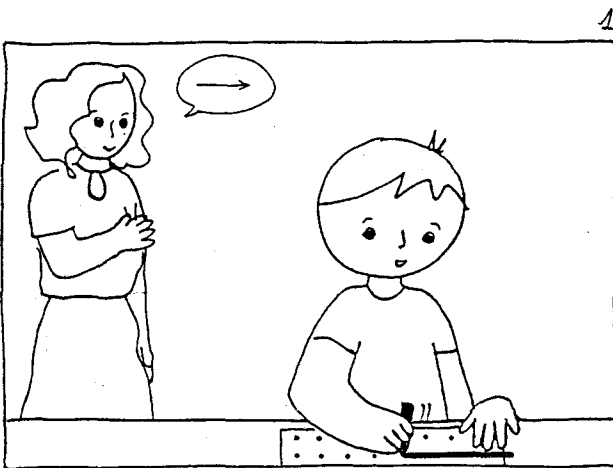
- עם סיום התרגיל בודקים אם אכן הקוים
אופקיים. (איור 4).

- מחלקים לילדים דפים אחרים עם נקודות
המרוחקות יותר ויותר זו מזו וחוזרים
על התרגיל.

- ליצור קו אופקי בעזרת רמזים.

- לפתח את חוש הכיוון.

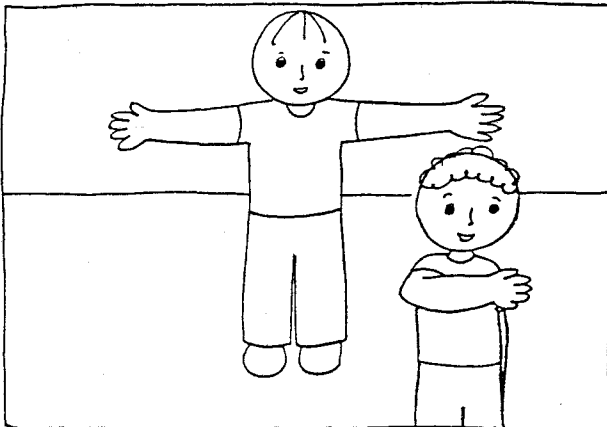
- לשלוט במושג האופקיות.



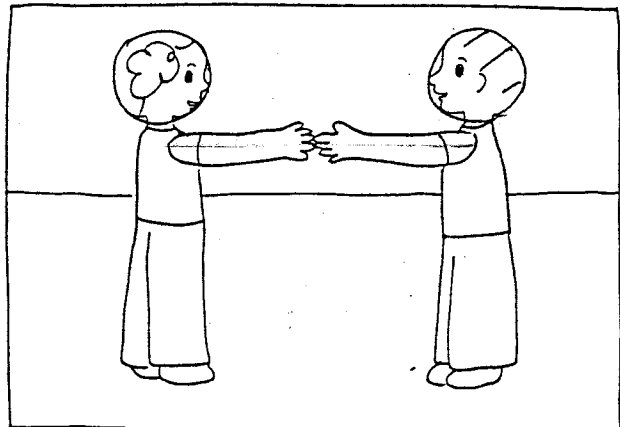
◀ זיהוי הקוים האופקיים המצויים בגוף והנוצרים על-ידי תנועות במרחב

- ליצור קו אופקי בעזרת הגוף.
- לשלוט במושג האופקיות ולהפנימו.
- לפתח את שיווי המשקל של הגוף.
- לדעת שהגוף יכול להימצא במישורים שונים במרחב בעת ובעונה אחת (למשל במצב הטיה).
- הילדים מתבוננים בגופם בראי ועליהם למצוא את הקוים האופקיים שבגופם ביחס לריצפה כשהם מתיחסים:
- לבגדיהם, לחגורה, לתחתית המכנס.
- לגופם, לקו הכתפיים, לכפות הרגליים וכו'.
- עליהם לחפש מצבים או תנועות בהם הגוף או חלק ממנו נמצאים במצב אופקי:
- לפרוש את זרועותיהם לצדדים בגובה שווה.
- לכופף את הזרוע, על החזה. (איור 1).
- למתוח את הזרועות קדימה. (איור 2).
- להטות את כף היד לפני החזה כשהאצבעות צמודות. (איור 3).
- להטות את הגוף כשהגב ישר ומקביל לריצפה.
- להניף את הרגל כך שתהיה מקבילה לריצפה (ולעוד כאוטומט). (איור 4).
- הילדים יסתדרו בזוגות ו"ייצרו" בגופם קוים אופקיים כשזרועותיהם מתוחות. עליהם "לחוש" באופקיות בגופם כשהם מתנועעים באיטיות ולהתרכז בתנוחה בה בחרו כשהם עוצמים את עיניהם.

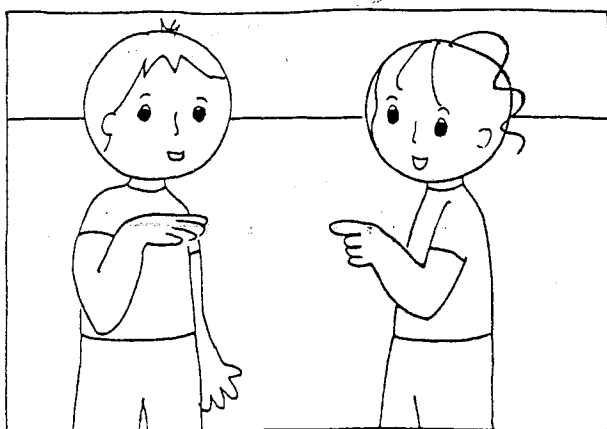
1



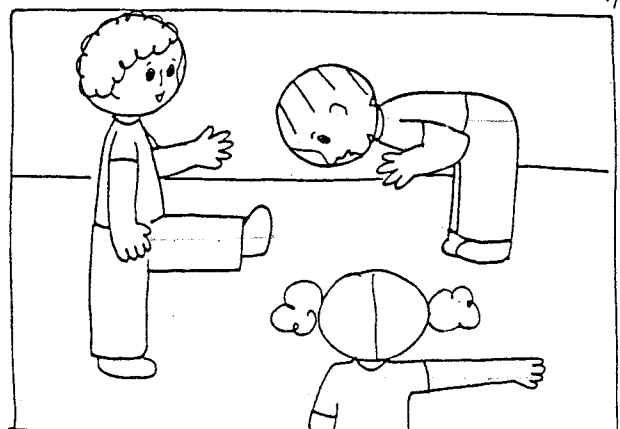
2



3



4



חומרים מומלצים

פניליות

חטרות

◀ שרטוט קוים אופקיים בשתי הידיים
בעת רבעונה אחת

דפי נייר.
עפרונות.

- הילדים מוזמנים לשרטט קוים אופקיים
על דפי הנייר כשהם משתמשים בשתי
הידיים בעת ובעונה אחת.
(איורים 1 עד 4).

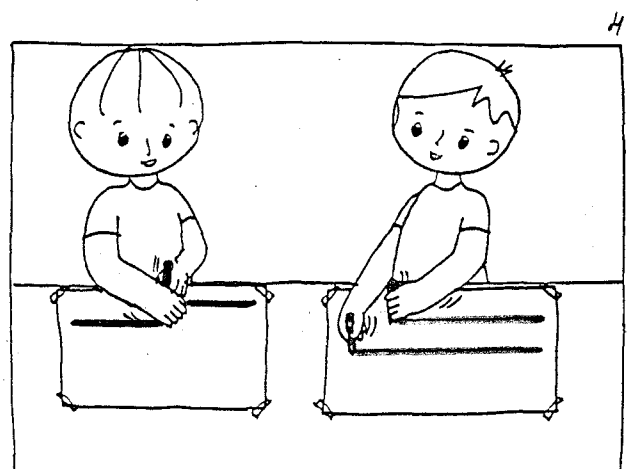
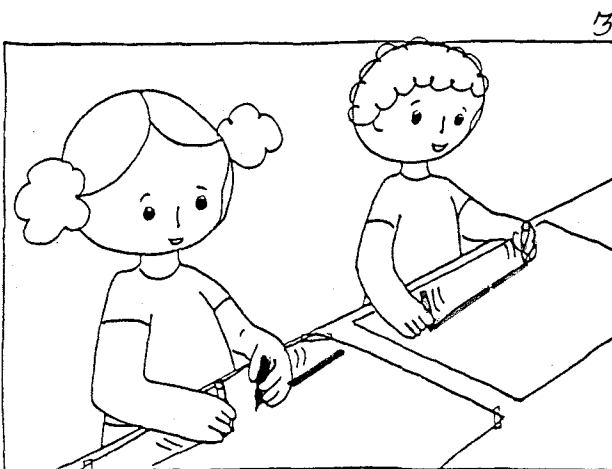
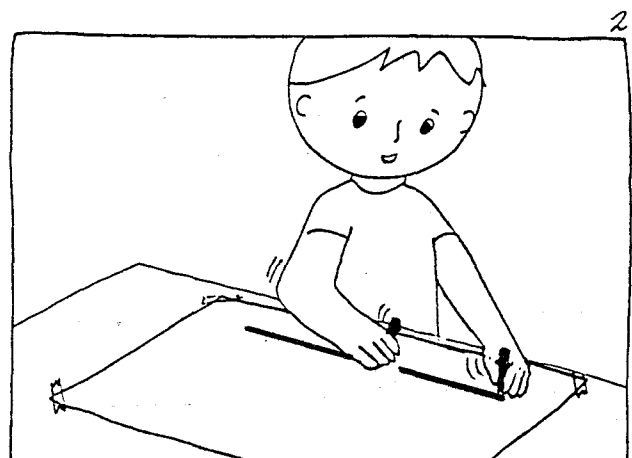
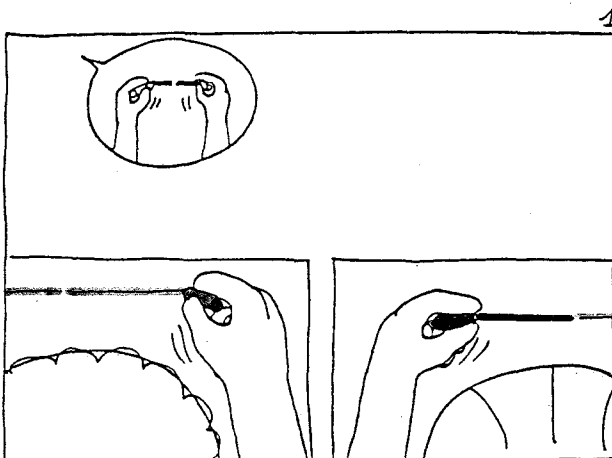
- שתי הידיים נפגשות.
- שתי הידיים מתקדמות באותו כיוון.
- דרך אחרת.

- הילדים מבצעים שוב את התרגיל הקודם
כשעיניהם קשורות וזאת כדי להפנים
את התנועה.

- ליצור סימולטנית שני קוים
אופקיים.

- לפתח את תחושתו של הילד
למושג המקבילים ולתרגל
מיומנות הקשורה למושג זה.

- להפנים את מושג האופקיות
ללא תמיכה חזותית כלשהי.



מטרות

פעילויות

חומרים מומלצים

◀ שרטוט קוים אופקיים או הדפסתם

- ליצור קוים אופקיים ולפתח את דמיונו של הילד באשר לדרכים השונות ליצירתם הגרפית של קוים כאלה.
- להרגל מיומנות ופעילות ממושמת.

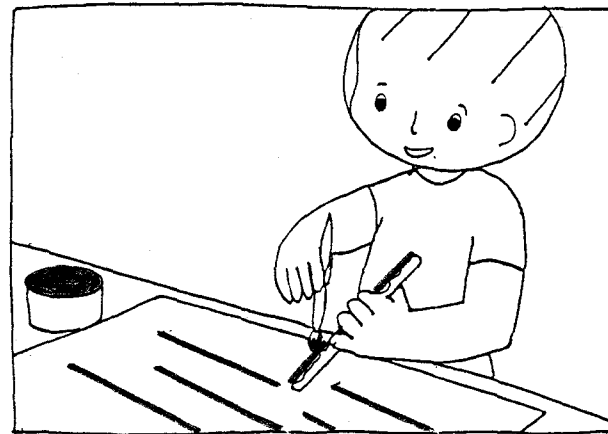
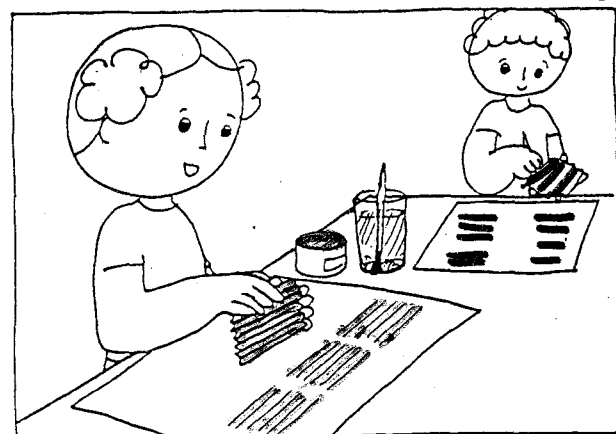
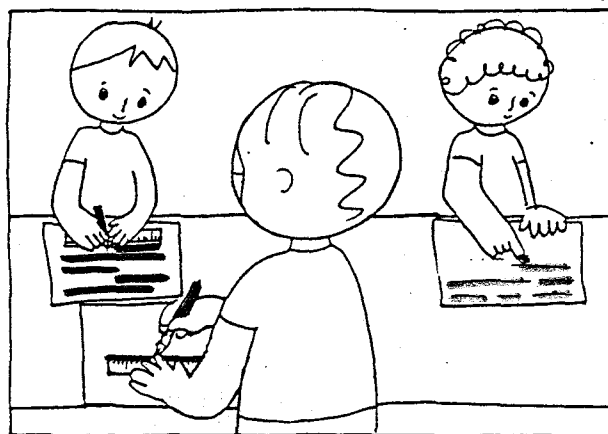
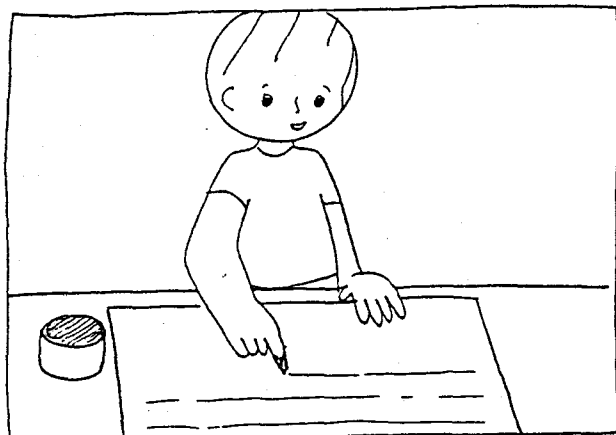
- הילדים מתבקשים ליצור קוים אופקיים המקבילים לקצהו התחתון של הדף:
- בעזרת אצבע טבולה בצבע.
- בעזרת סרגל ועיפרון.
- בעזרת קרטון גלי טבול בצבע.
- בעזרת סרגל הטבול בצבע.
- כך מקבלים קוים אופקיים מצוירים או מודפסים. (איורים 1 עד 4).

צבעים.

קרטון גלי.

סרגל.

דפי נייר.



חומרים מומלצים

פעילויות

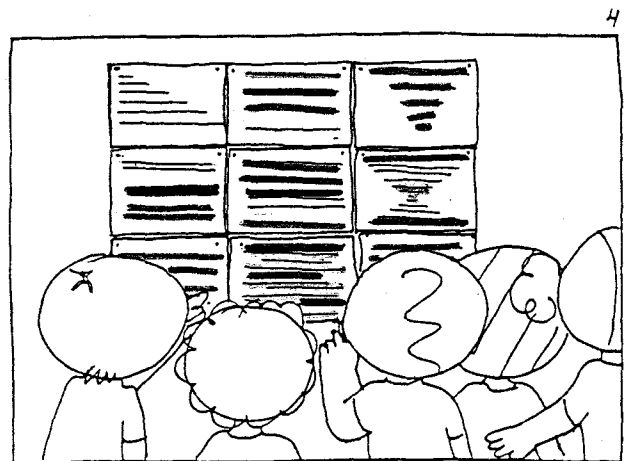
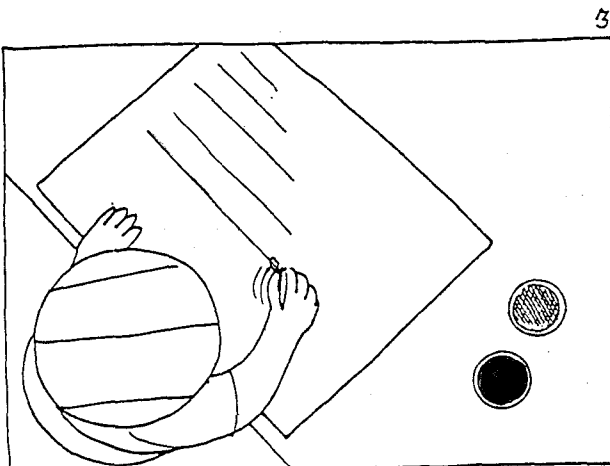
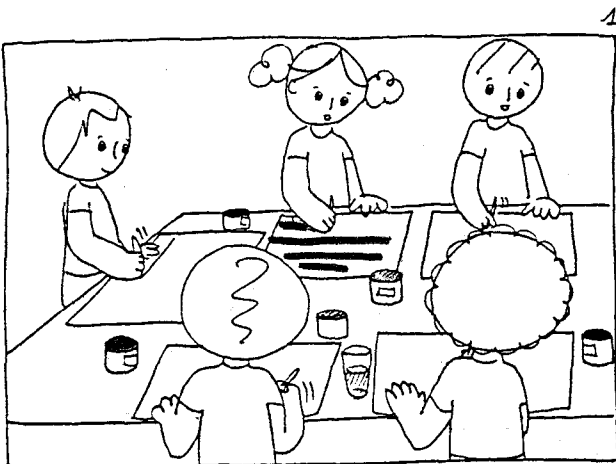
חטרות

◀ שרטוט קוים אופקיים

- הגננת מחלקת לילדים מכחולים וצבעי שמן ומבקשת אותם לשרטט קוים אופקיים מקבילים על גבי דפי הנייר שלהם. (איורים 1 ו-2).
- כל ילד מחפש דרכים משלו להרכיב את הקוים. (איור 3). ניתן להשתמש במכחולים בעובי שונה וליצור קוים השונים בעוביים.
- לבסוף מתבוננים בכל היצירות. (איור 4).

- יצירה הרמונית של קוים אופקיים.

- פיתוח הדמיון.



חומרים מומלצים

פטילויות

מטרות

◀ שרטוט קוים אופקיים בעיניים עצומות

דפי נייר.

עפרונות.

- הגננת מבקשת מהילדים לשרטט קוים אופקיים בעיניים עצומות. (איור 1).

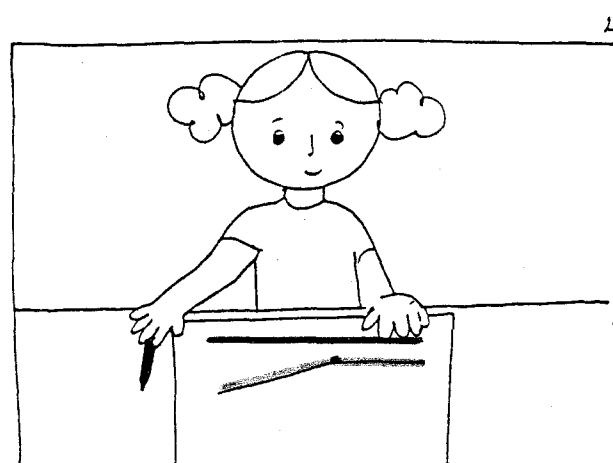
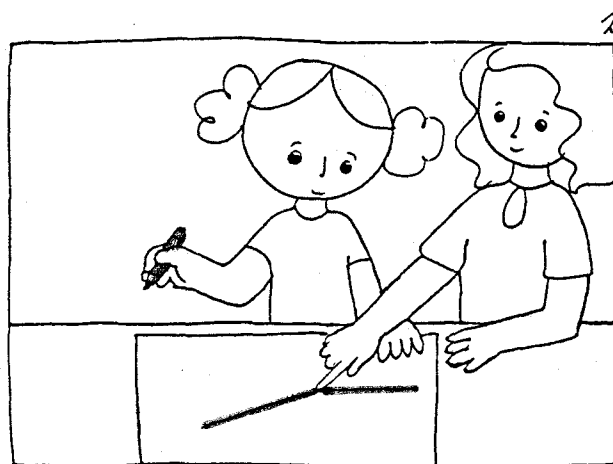
- כאשר גומר הילד לשרטט, הוא פוקח את עיניו ובודק האם הקו שצייר אופקי ביחס לבסיס הדף. (איור 2).

- הילד מנסה בשנית לשרטט בעיניים עצומות קו אופקי באיטיות ו"לחוש" את אופקיות הקו. (איור 3).

- הילד בודק שוב האם הקו אופקי. (איור 4).

- ליצור קו אופקי ללא תמיכה חזותית.

- לודא האם הופנם מושג האופקיות.



חומרים מומלצים

פעילויות

מטרות

◀ שיחזור גרפי של עצמים המכילים קוים
אופקיים

חדר הגן.

דפי נייר.

עפרונות.

- הגננת מבקשת מהילדים לגלות על הקיר שלפניהם (כשהם מישירים מבטם) קוים אופקיים המוגדרים על-ידי עצמים: למשל הלוח ובסיס הקיר. (איור 1).

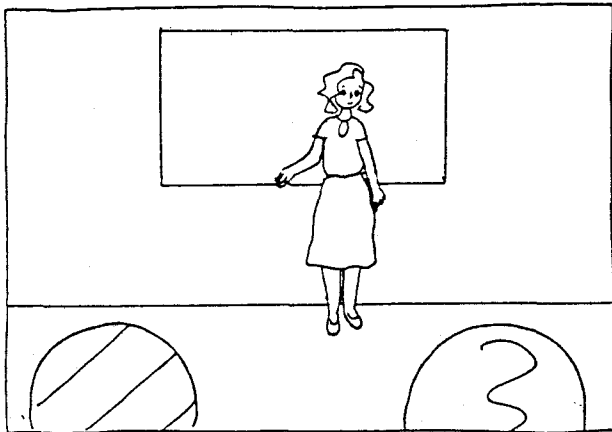
- על הילדים לצייר על דפי הנייר שבידיהם קוים בסיסיים אלה תוך הקפדה על הפרופורציה שבאורך. (איור 2).

- הילדים מציגים את עבודותיהם בפני הגננת המתקנת את השגיאות. (איורים 3 ו-4).

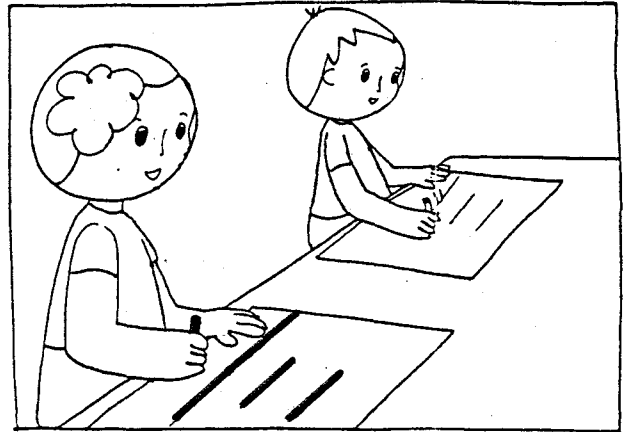
- לשחזר קוים אופקיים בסביבה.

- לשלוט ביחסי הפרופורציה שבין קוים אלה לבין עצמם.

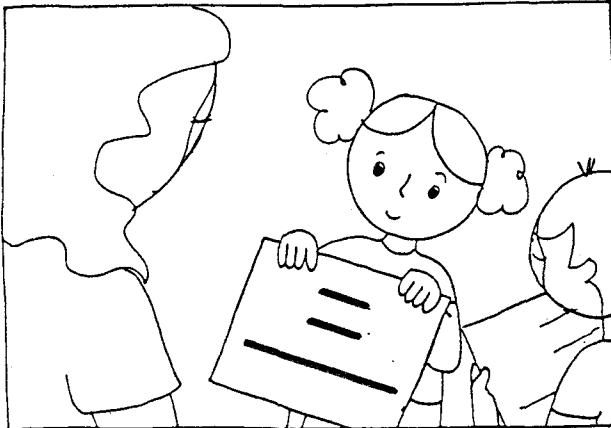
1



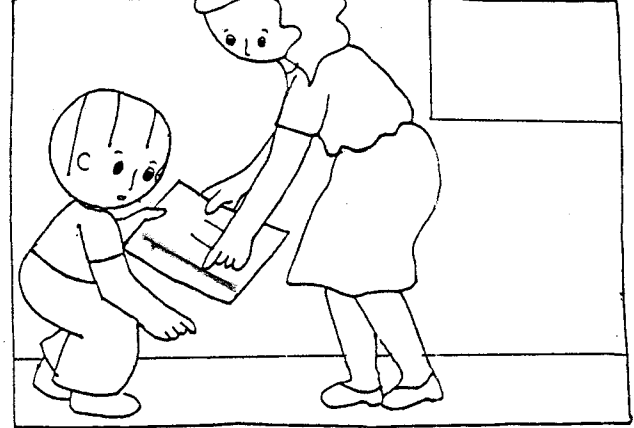
2



3



4



מטרות

פעילויות

חומרים מומלצים

◀ שרטוט קוים אופקיים תוך השמעת גירוי קולי

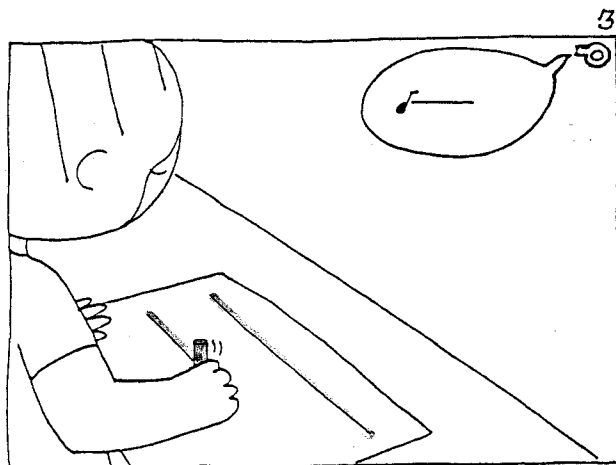
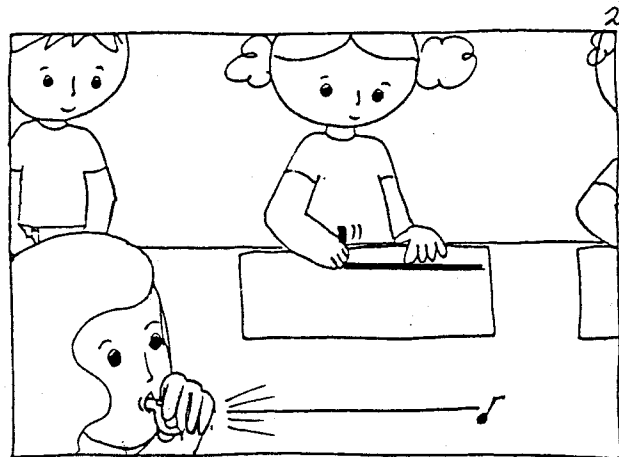
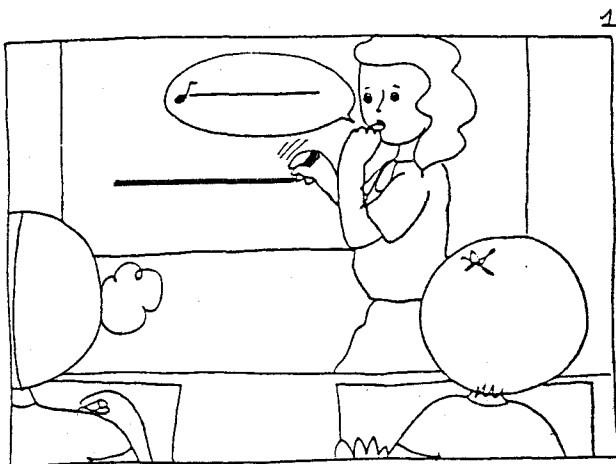
- ליצור קשר בין פעילות גרפית לבין גירוי קולי.
- לפתח קואורדינציה בין החושים של הילד ולשפר את יכולתו להגיב בו זמנית על גירויים שונים.
- הגננת מצירת קו אופקי המקביל לבסיס הלוח תוך כדי שריקה במשרוקית. היא מפסיקה את השרטוט ואת השריקה בעת ובעונה אחת. (איור 1).
- הגננת מזמינה את הילדים לצייר על דפי הנייר שלהם קוים אופקיים ארוכים או קצרים יותר לפי משך השריקה. (איורים 2, 3 ו-4).

הערות:

יש לנסות ולהשיג מהירות שרטוט קבועה וזהה לכל הקוים כדי שנוכל לזהות בציוור את משך השמעת הצליל.

יש לשרטט לסירוגין מימין לשמאל ומשמאל לימין.

- לפתח שליטה עצמית במהלך פעילות.



מטרות

פעילויות

חומרים מומלצים

◀ שחזור קוים אופקיים וזכירתם

כרטיסים לפיתוח הזיכרון
המכילים קוים אופקיים.

- הגננת מראה לילדים במהירות כרטיסים
לפיתוח הזיכרון המכילים קוים אופקיים.
(איור 1).

- על הילדים לשחזר את הקוים באופן גרפי.
(איור 2).

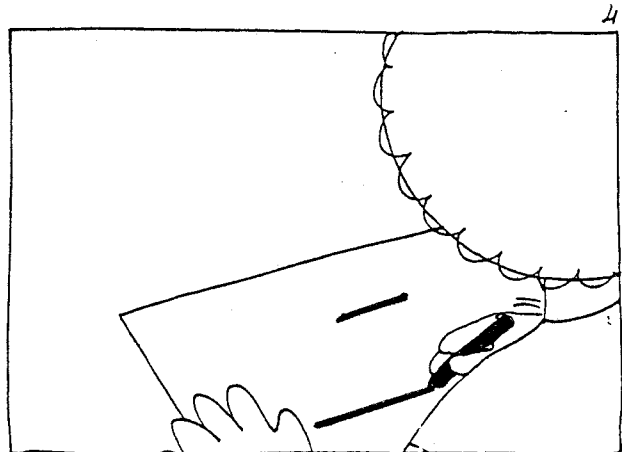
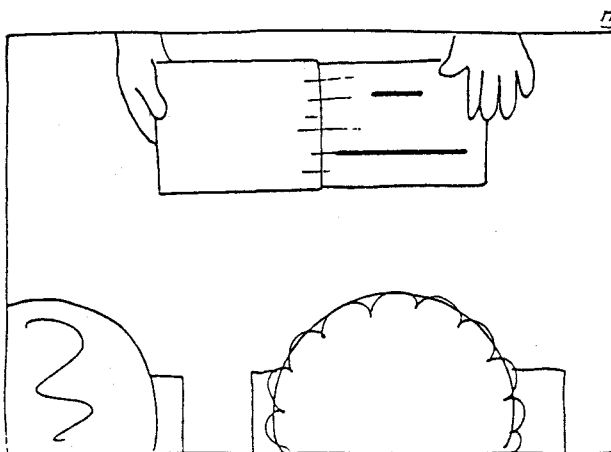
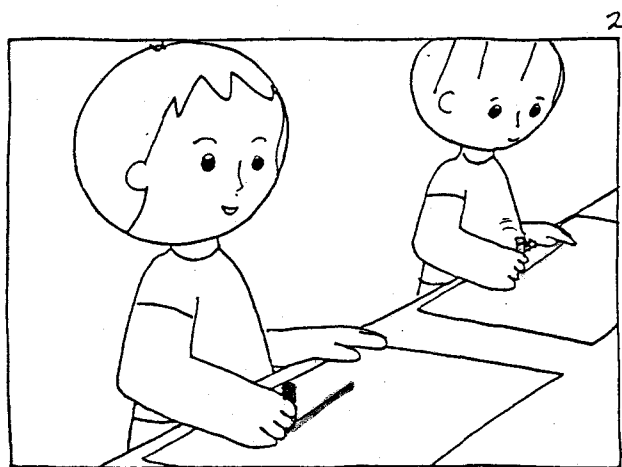
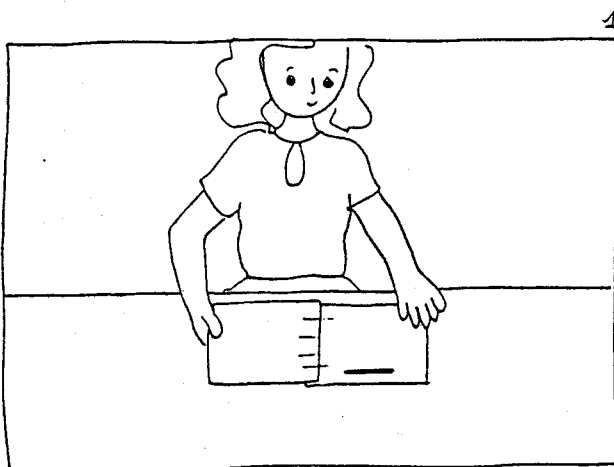
- הגננת מציגה בפני הילדים כרטיסים
נוספים מורכבים יותר ויותר. (איור 3).

- הילדים משחזרים את הקוים. (איור 4).

- יש להקפיד על כך שהקוים האופקיים
יקבילו לשולי הגיליון.

- לזכור במהירות קו אופקי.

- לשחזר את הקו בעזרת הזיכרון
החזותי.



חומרים מומלצים

כתיביות

מטרות

◀ גילוי מבנה האופקי של עצם מסוים

כרטיסים לפיתוח הזיכרון:

- המכילים ציורים.

- שאינם מכילים ציורים.

כיסוי.

- הגננת מראה לילדים במהירות מרבית כרטיס עליו מצוירים קו אחד או מספר קווים אופקיים. (איור 1).

- על הילדים לשחזר מיד בציור את אשר ראו. (איור 2).

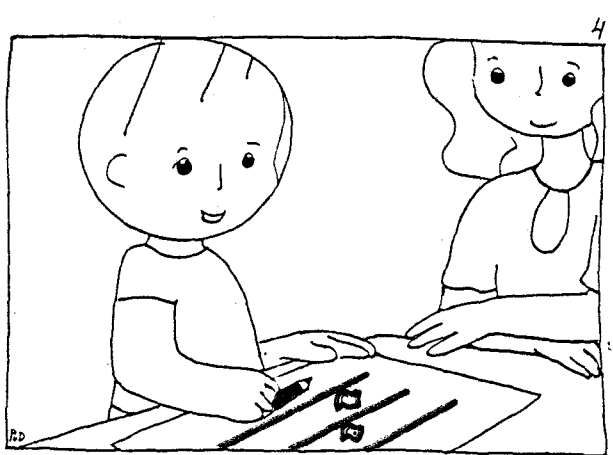
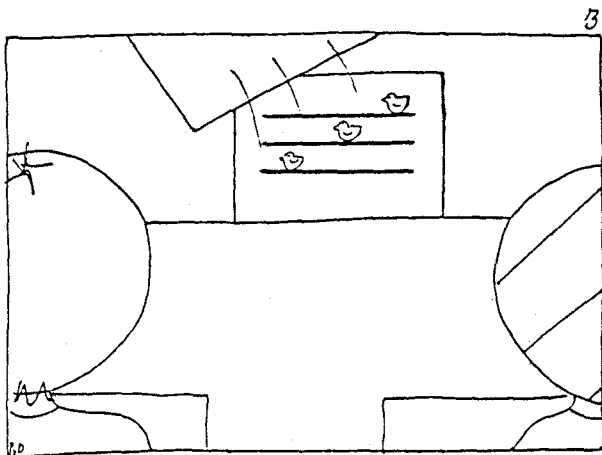
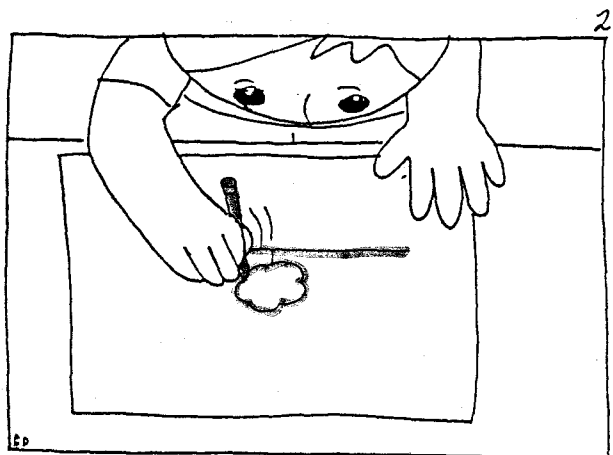
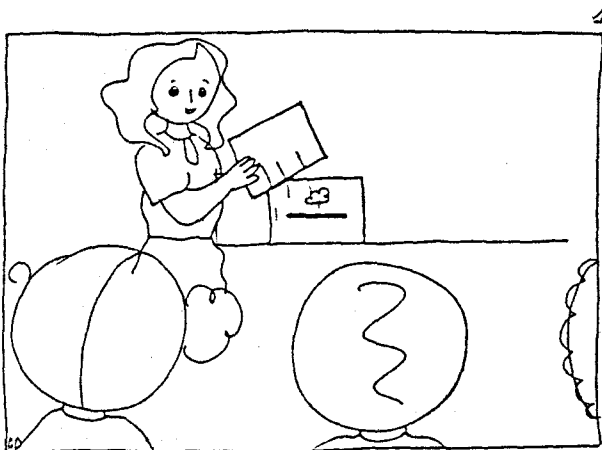
יש להקפיד שהמבט יהיה ממול לקו האופקי.

- הגננת חוזרת על הפעולה הקודמת אך הפעם יופיעו על הכרטיסים תמונות המכילות קווים אופקיים. (איור 3). על הילדים לצייר רק את הקווים האופקיים שבתמונה (ביחס לשולי התמונה).

בדרך זו נקלט אצל הילד רק המבנה האופקי של העצם.

- זכירת עצם המכיל קו אופקי.

- שיחזור העצם בתמונה.



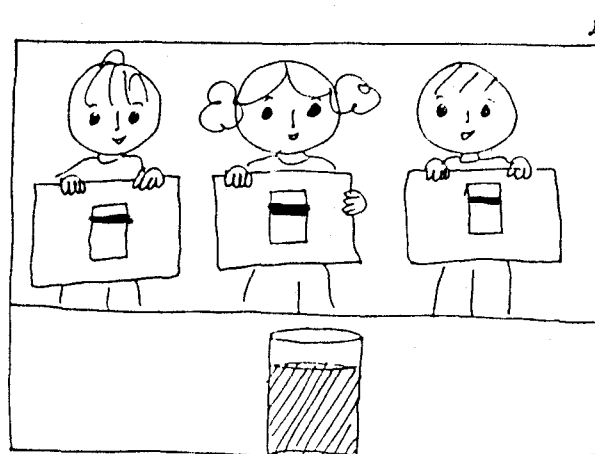
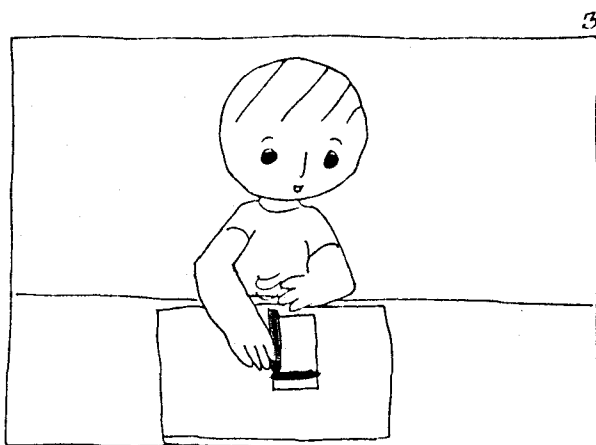
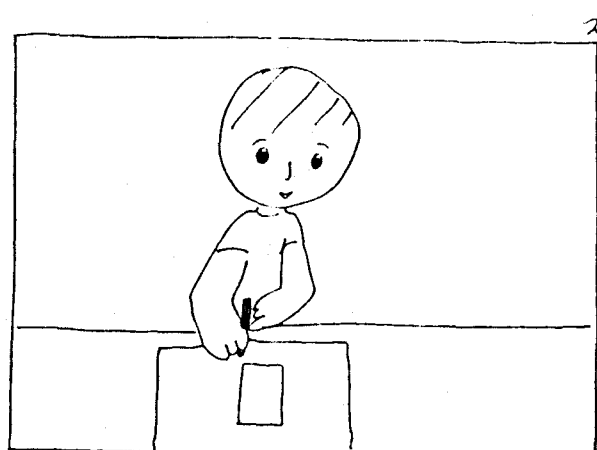
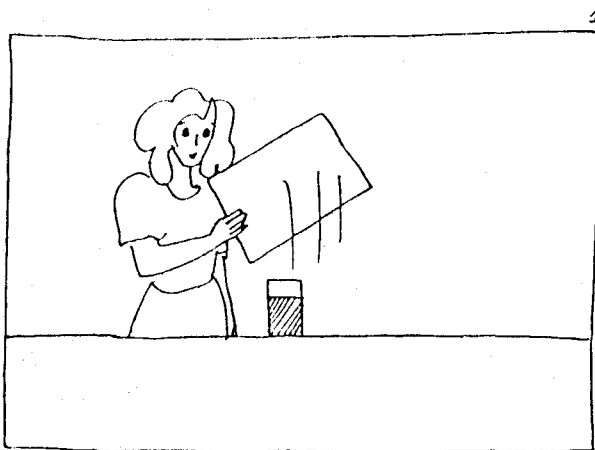
חומרים מומלצים

פטיליות

מטרות

◀ הצגה גרפית של פניהם האופקיים של
נרזלים

- לזכור במהירות מצבים במרחב אחד ביחס לשני.
- לשחזר במהירות רבה ככל האפשר מצבים אלה.
- לפתח את הרגישות החזותית והזיכרון.
- ברשותו של כל ילד דף נייר ועליו צורה המיצגת חתך אנכי של כוס.
- הגננת מוזגת לכוס גדולה מעט נוזל צבעוני כשהיא נמצאת מאחורי מסך ופעולותיה נעלמות מעיני הילדים. (איור 1).
- הגננת מגלה את הכוס במהירות מירבית (כמה שברירי שניה) והילדים מזהים את גובה המים שבכוס. על הילדים לשרטט במהירות על ה"כוס" שבדף את גובה המים וזאת בעיפרון האדום. (איורים 2 ו-3).
- הגננת והילדים חוזרים על הניסוי פעמים נוספות כשבכל פעם משנה הגננת את גובה המים, פעם מוסיפה נוזלים ופעם גורעת. בכל פעם מציינים הילדים את גובה המים בצבע שונה.
- לבסוף בודקת הגננת אם שלושת הקווים ששרטטו אכן אופקיים. (איור 4).
- כוס גדולה.
- נוזל צבעוני.
- מסך מקרטון.
- דפי נייר שעל כל אחד מהם משורטטת צורה המיצגת חתך אנכי של כוס.



חומרים מומלצים

פניליות

מטרות

◀ התבוננות בעצמים המכילים קוים אופקיים
 ושחזור קוים אלה בעזרת הזיכרון

רהיטים שבחדר הגן.

דפי נייר.

עפרונות.

- הגננת מזמינה את הילדים להתבונן בחדר הגן בחפץ מסוים כמו למשל שולחן כתיבה ומגרותיו. עליהם לבחור מישור כלשהו בחפץ ולגלות במבט מהיר את הקוים האופקיים עליו. (איורים 1 ו-2).

- מיד לאחר שהסיט מבטו מן החפץ, על הילד לשרטט על דף הנייר שבידיו את הקוים האופקיים שזיהה. (איור 3).

- לבסוף מושים בין הציור לחפץ ומתקנים את השגיאות. (איור 4).

- לזכור במהירות קוים אופקיים שזוהו בסביבה.

- לשחזר קוים אלה תוך כדי הקפדה על היחסים ביניהם.

תרגיל זה מפתח את הרגישות החזותית, יכולת הזכירה וחוש הפרופורציה.

