



# חצר-הגן כמוקד לתצפיות ומעקב אחר צמחים ובעלי-חיים

שרית קפלנסקי

תכנון המרחב האקולוגי של חצר הגן

ישנה חשיבות גדולה לתכנון המרחב האקולוגי של חצר גן הילדים, שכן חצר הגן העירוני היא אחת מהאלטרנטיבות שלנו הגונות ליצור סביבה אקולוגית שבעזרתה נטפח את הקשר של הילד לטבע, נעודד את מעורבותו ואחריותו לשמירת הסביבה ולהגנת הטבע. זמינותה של החצר תאפשר מעקב ותצפיות לאורך כל השנה כך שהילדים יוכלו להבין את הקשר בין עונות השנה לבין מחזור חיי הצמחים ובעלי החיים.

"החצר האקולוגית בגן הילדים עשויה לתת ביטוי לתפיסה ההוליסטית ולטיפוח ערכים סביבתיים וערכי קיימות. החצר האקולוגית כוללת עולם שלם ועשיר בפני עצמו. המשקף את העיקרון המדעי של יחסי גומלין בין יצורים חיים וערכים כגון אהבת הטבע ואחריות על שימור סביבות חיים" (משרד החינוך, המינהל הפדגוגי, מדיניות האגף לחינוך קדם יסודי).

"טבע עירוני" הנו מושג חדש בתכנון ערים. העיקרון של אתרי טבע הנמצאים בסביבה העירונית ושומרים על האופי המקורי והייחודי של הטבע המקומי, לרווחת הציבור. עם מעט תכנון ומחשבה חצר גן הילדים יכולה להפוך לאתר טבע עירוני קטן.

בעלי החיים והצמחים אינם מבדילים בין שטח פתוח בעיר או מחוצה לה כל עוד נשכיל לספק את הדרוש להם בשטחים הציבוריים הפתוחים בתוך העיר, נוכל ליהנות מנוכחותם בסביבת המגורים ומן העושר הטבעי אשר נוצר בעקבות כך בפניות השונות בתוך העיר.

צמחייה מקומית המותאמת לתנאי האקלים ולאופי האזור מבטיחה גינון חסכוני ועמיד בתנאי מזג האוויר. שמירת חלקים מהשטחים הפתוחים בגינון טבעי מקומי מאפשרת יצירת אזורים המעניקים תחושה טבעית, ובהם ריבוי של ציפורים, פרפרים וצמחייה שאופיינית לאזור. כל אתר "טבע עירוני" בין אם הוא מצוי ליד גדת נחל העובר בתחומי העיר ובין אם בחורשה קטנה בגינה ציבורית, טומן בחובו עושר נושאים שיכולים לשמש לחוויה ולימוד לרווחת תושבי העיר." (אתר המשרד להגנת הסביבה<sup>1</sup>).

ישנו קשר הדוק בין מקום הימצאו של הגן לתכנון הצמחייה שכדאי לנטוע ולשתול בו. אם כך כיצד נוכל

להפוך את חצר הגן שלי לאתר קטן של "טבע עירוני"? איך נצור סביבה אקולוגית עשירה המותאמת לסביבתו הטבעית של הגן? איזה עצים כדאי לנטוע? איזה צמחים כדאי לשתול כך שהחצר תמשיך אליה ציפורים, חרקים, פרפרים? האם אפשר ליצור שלולית בגן כך שיוצרו תנאים לגידול ראשנים שיתפתחו לצפרדעים? איזה בתי גידול טבעיים אפשר ליצור בחצר הגן ואיך? לאיזה גורמים אפשר לפנות בכדי לקבל תקציב? האם קק"ל תורמת עצים לגני ילדים?

הפתרונות לרוב ימצאו בספרות המקצועית, במדריכים לגננות, ואצל המומחים כגון: אקולוגים, זואולוגים, בוטנאים מורים לביולוגיה וכדומה. אני חושבת שמתפקידנו לתת מענה לפחות חלקי. דוגמא טובה לכך הוא המדריך לגננת שכתב אבינועם קפלן "צומחים בגן" טבע וחקלאות בגן הילדים. האגף לתכנון ולפיתוח תכניות לימודים. משרד החינוך.

אבינועם קפלן כתב את המדריך כתלמידו של יהושע מרגולין ובהשראתו תוך שילוב של 15 שנות ניסיון בהוראה.

את היסוד להוראת נושא הגינה הלימודית בישראל הניח לפני כ-60 שנה יהושע מרגולין. מרגולין, אחד מגדולי המורים והחוקרים את טבע הארץ, ראה בגינה הלימודית אמצעי לשילוב מדעי הטבע והחקלאות זה בזה. שילוב זה נתפס בעיניו כהכרחי, שכן החקלאי הוא בעצם מדען וביולוג שלמד להכיר את סביבתו הטבעית, חקר את צמחי הבר, השביח זנים ומינים והשכיל לרתום אותם לתועלתו.

"החינוך לטבע פירוש, אפוא, לא רק לחיות בחיק הטבע אלא גם לחיות את הטבע, לבוא במישרין במגע איתו לינוק ממנו בידעים ובלא בידעים, וכל המקדים לבוא בחוד הטבע זוכה". (יהושע מרגולין, 1947, בדרך לטבע, שיחות למחנכים מורים והורים).

המדריך כולל מידע עיוני, הצעות לפעילויות, חומר ספרותי, ונספחים הכוללים מידע עיוני ומעשי בתחומים כגון בוטניקה (לדוגמא: טבלת עצים ושיחים בחצר ובשכונה, ממנה יכולה כל גננת לבחור את העצים או השיחים המתאימים לגנה).

אפשרויות נוספות לקבלת תשובות נמצאות ברשת. לדוגמא, באתר דע-גן<sup>2</sup> מתפרסמים גיליונות רימון עלון דו-שבועי בעריכת דר' ענת סלע, מפקחת מדע וטכנולוגיה בגיל הרך. העלון נותן מענה והמון אינפורמציה

1 טבע עירוני וכיצד הוא מתקיים? המשרד להגנת הסביבה

[http://www.sviva.gov.il/bin/en.jsp?enPage=BlankPage&enDisplay=view&enDispWhat=Zone&enDispWho=teva\\_city&enZone=teva\\_city](http://www.sviva.gov.il/bin/en.jsp?enPage=BlankPage&enDisplay=view&enDispWhat=Zone&enDispWho=teva_city&enZone=teva_city)

שמקושרת לעונות השנה בכל נושאי המדעים והטכנולוגיה.

לדוגמא: אחת השאלות שעולות: איך למשוך פרפרים אל חצר הגן? בגיליון רימון מספר 10, בקליק אחד מפנה אותנו דר' ענת סלע אל האתר של דר' עוז בן יהודה מומחה לפרפרי ארץ ישראל, המסביר כיצד ליצור גינת פרפרים. בנוסף ישנה אפשרות להפנות אליו שאלות ישירות באמצעות האתר<sup>3</sup>.

עוד באתר דע-גן מתפרסם המדור "יש לי שאלה?". המדור מציע תשובות בכל נושאי המדעים. המדור מפנה את שאלות הגננות ישירות אל המומחים. ניתן לקבל תשובה מקצועית ומהירה, כולל הפניה למומחה כולל קישורים לפעילויות, מומלץ ליצור קשר.

חצר אקולוגית בגן חושפת את הילדים לתופעות ויוצרת הזדמנויות עבור הילדים לבדוק מה הם יודעים על התופעות הנצפות, מה הם לא יודעים, ולבדוק כיצד הם יכולים ללמוד עוד – כל זאת בתיווך הגננת. סביבת למידה כזאת, מאפשרת יישום של הגישה הקונסטרוקטיביסטית.

חוקרים ואנשי חינוך (ברוקס, וברוקס 1997, סולומון, 1997, פוסנוט, 1996). המציגים את הגישה הקונסטרוקטיביסטית מגדירים ידע כזמני, כהתפתחותי, וכנוצר בתיווך החברה והתרבות, ולפיכך אינו אובייקטיבי. האדם בונה את הבנותיו לגבי העולם לאור התנסויותיו הקודמות, הידע החדש שבו הוא נתקל ונכונותו ללמוד. אדם בוחר אלו רעיונות חדשים לאמץ לעצמו ואלו לדחות. למידה לפי הגישה הקונסטרוקטיביסטית אינה מהווה העתק של ידע קיים, כשם שידע אינו מהווה העתק של העולם. היחס בין למידה לבין ידע, ובין ידע לבין העולם, הוא יחס של בנייה. למידה היא התפתחות של יצירת משמעות על ידי הלומד. המורה אינו מקור הידע העיקרי, ואף אינו מקנה ידע, אלא התלמיד בונה את הידע שלו על ידי שאילת שאלות, איסוף מידע, הפעלת מיומנויות ויצירת קשר בין כל אלה. תפקיד המורה להנחות ולהעצים את ההנעה והיכולת של התלמידים ללמוד ולהתפתח באמצעות ערעור ותמיכה. "מחנכים צריכים לעודד תלמידים להתנסות בעושרו של העולם, ליפות את כוחם לשאול שאלות משלהם ולהגיע לתשובות משלהם, להציב בפניהם כאתגר את הבנת המורכבויות המרכיבות את העולם, איננו מחפשים את מה שהתלמידים יכולים לחזור עליו אלא את מה שהם יכולים ליצור, לשאול, להפגין ולהציע" (ברוקס, וברוקס 1997).

#### הצעות לפעילויות בחצר הגן ונושאים לשיח ודיון

"גם מסע של אלף מייל מתחיל בצעד אחד קטן" (פתגם סיני חכם)

#### מרכיבים בחצר הגן:

אפשר להתחיל להפוך את חצר הגן לסביבה אקולוגית עשירה בשלבים.

שדה בור צמחי בר להתבוננות ולהשראה.

ערוגות: גינת תבלינים, גינת ירק.

עצים ושיחים מושכי חרקים וציפורים.

קני נמלים לחקר, ולשמירה, לגילוי וחמלה.

#### מטרות של בניית סביבה אקולוגית<sup>4</sup>:

- הילד יגלה ויבין את יחסי הגומלין בין האדם ובין הטבע.
- הילד יבין את הקשר בין עונות השנה לבין מחזור חיי הצמחים ובעלי החיים.
- הילד יפתח יכולות התבוננות ומעקב.

3 <http://web.macam.ac.il/achva/mamarim/parpar/index.htm>

4 דר' אסתר ברנקס, ברברה אנדרס, ודר' ענת סלע מדיניות האגף לחנוך קדם יסודי. (ישנו קישור למסמך זה בגיליון רימון מספר 12).

- הילד יפתח את היכולת לחקירה עצמית, ולגילוי תופעות טבע, השוואה והסקת מסקנות.
- בבחירת מיני העצים והשיחים בגן כדאי לגוון ככל האפשר. עצים ירוקי עד, עצים נשירים המשתנים עם חילופי העונות, עצי פרי, עצים ושיחים שאופייניים לארץ לישראל.
- להתחלת הפעילות והשוואה, מספיקים שני עצים: עץ ירוק עד ועץ נשיר.
- זמינות חצר הגן מאפשרת תצפיות על בסיס יומי. תצפית היא פעילות שבה קולטים בעזרת החושים גירויים מן הסביבה, צופים בעצים, מקשיבים לקולות מהסביבה, ממששים את העצים העלים הגזע ומתעדים אותם בדיוק כפי שהם מתרחשים במציאות. התצפית מאפשרת לעקוב אחרי שינויים שמתרחשים לאורך זמן.
- הסקרנות הטבעית של הילדים, והכלים שאיתם יתעדו את התופעות ייצרו שיח. מצבי שיח אלו יזמנו אין ספור שאלות ורצון לחקור ולגלות עוד, חלק מהשאלות יכולות לשמש כשאלות חקר. כדאי להתבסס על שאלות שילדים מעלים באופן טבעי מתוך פעילותם היום-יומית בגן שכן, כך הפעילות הופכת אישית ומקורה ברצון של הילד לדעת עוד ולא ברצון שלי כגננת לספק לו עוד אינפורמציה.

#### הצעה לפעילות חקר עם ילדי גן בנושא השפעת צבע הפרחים על ביקורי דבורים

במקרה של פעילות זו אתייחס לעץ השקד.

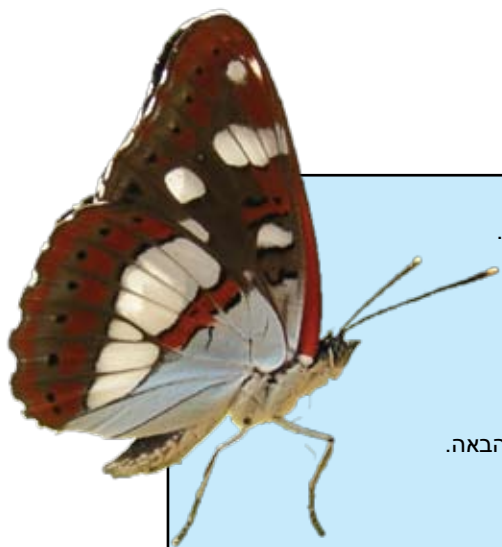
#### ציוד לתצפית:

כלים למעקב: לוח שנה גדול שתלוי כך שהם יוכלו לסמן עליו שינויים שבהם צפו. פנקס חוקר בו יוכלו לתעד תצפיות בצורות שונות: כתיבה, ציור, איור מדעי. מצלמה לתעד את העצים בשלבי התפתותם השונים.

#### מטרות הפעילות:

- עריכת תצפית ומעקב
- יצירת מצבי שיח





## דוגמא 2:

יום ד' 1.10.2008 השעה: 11:30 חצר הגן 10 ילדים סביב עץ השקד.

יואב: שרית, כל פעם שאנחנו יוצאים לצפות, אז כל הציפורים בורחות, ועפות להן מהעץ.

אוף, אני אף פעם לא מצליח לראות את הציפורים שבאות לעצים שלנו.

אריאל: שרית, תעזרי לי לתפוס חיה, אני לא מצליח למצוא משהו לקופסא שלי.

יואב: זה בגלל שאנחנו עושים הרבה רעש, ש... ש... ש.... צריך להיות בשקט.

רומי: זה לא עוזר להיות בשקט, אנחנו הרבה מדי. שיצאו מעט ילדים.

שרית: רומי, תגידי מה את חושבת, לדעתך, לכמה ילדים כדאי להרשות לצאת לתצפית הבאה.

רומי: או 4 או 5.

גיל: רומי צודקת, מספיק 4 ילדים, אולי הציפורים לא יברחו.

הילדים נתקלו בבעיה, הציפורים שומעות אותם ובורחות. איך נפתור את הבעיה?

יום ה' 1.10.2008 השעה 11:00 חצר הגן סביב עץ השקד.

יואב: אוף ..... הציפורים בורחות כשאני יוצא, אנחנו כבר הכי בשקט שאפשר וזה לא עוזר.

רומי: נכון, תמיד הן בורחות.

רום: ככה זה ציפורים, אי-אפשר לתפוס ציפור אף-פעם.

שיר: צריך משקפת מיוחדת כזאת שלא צריך להתקרב לעץ. המשקפת מגדילה, ואז הציפורים לא ירגישו שאנחנו מסתכלים עליהם.

שרית: שיר, איזה רעיון יפה, אני אנסה להשיג לנו משקפות כאלה, אבל בינתיים יש לכם עוד רעיונות איך אפשר לדעת איזה ציפורים מגיעות אל העצים שלנו?

רום: אני יודעת.... אפשר לשים מצלמת וידאו ולצלם את כל הציפורים שבאות, ואז נדע איזה ציפורים. גם נסתכל במדריך ונקרא איך קוראים להם.

שרית: נכון, זו דרך מצוינת לצפות בבעלי חיים, איך נשיג מצלמת וידאו שיכולה לעמוד ולצלם לבד?

רומי: נשלח פתק לכל ההורים ונבקש מצלמה.

שרית: רעיון טוב. איזה עוד אפשרויות יכולות להיות לנו, מה אתם חושבים?

יואב: אפשר להקליט.... אולי נקליט בטייפ של הגן את הציפורים שרות ולפי השירה שלהן נדע איזה ציפורים אלו.

שרית: מעניין איזה קולות נשמע בקלטת. טוב, זה רעיון שכבר אפשר לבצע, מה אתם אומרים?

יואב: כן, אני רוצה להביא את הטייפ.

## רעיון

אפשר להקליט רעשים בסביבה שיש בה עצים. כדאי שההקלטה תעשה באופן עקבי מספר פעמים בחודש, לפחות שעת הקלטה אחת בכל פעם. שעות הבוקר המוקדמות הן השעות שיש בהן יותר פעילות של בעלי-חיים. יחד עם זאת כדאי להקליט בזמנים שונים במשך היום; כך הילדים יוכלו להבחין בשינויים שיתרחשו. אפשר לשתף את ההורים בחוויית ההקלטה, ולבקש מהילדים להקליט עצים בסביבת ביתם. כך נוכל להשוות בין חצר הגן לבית. ההקלטה יכולה להתבצע בעזרת טייפ פשוט של הגן. אם יש רמקול שאפשר לחבר לטייפ הדבר יגביר את הקולות הנשמעים.

השינויים העיקריים שבהם ירגישו הילדים יתרחשו לקראת התחלת פריחת השקד. השקד מושך אליו המון חרקים, ביניהם דבורים, וישנה פעילות ענפה של ציפורים סביבו.

במשך השנה הקולות שנשמעים בקלטת משתנים. בסתיו שומעים את הרוח שורקת ומעיפה את עלי השלכת. בחורף שומעים את הגשם מטפטף או ממש מכה בחוזקה. באחת הקלטות ניסינו להקשיב לשלג, והילדים גילו שאת השלג בכלל לא שומעים. ואז נשאלת השאלה למה את הגשם שומעים ואת השלג לא? הילדים גילו שכשירד גשם הקול של הגשם גובר על שאר הקולות של הסביבה, אפילו על הקולות של המכוניות. באביב שומעים את זמזום הדבורים ושירת הציפורים, והילדים לומדים לקשר את התופעות האלה לעונות השנה ולשינויים המתרחשים בעצים.

## דוגמאות לתצפית ולמצבי שיח בגן

במשך שנת הלימודים ובעקבות התצפיות נוצרו המון מצבי שיח בחלקם הייתי שותפה ובחלקם לא. את חלקם תיעדתי ולהלן מספר דוגמאות:

## דוגמא 1:

יום ד' 1.10.2007, השעה 10:45. קבוצה של 7 ילדים מסביב לעץ השקד.

יונתן: אני חושב שזהו זה, העלה האחרון נשר מהעץ, עכשיו העץ ריק מכל העלים.

יואב: לא נכון, אני רואה עוד עליים.

יונתן: איפה אתה רואה עוד עליים?

יואב: שם למעלה למעלה למעלה.

יונתן: אני מחכה שכל העלים של העץ יפלו. מתי זה כבר יקרה, עוד כמה ימים?

אורי: זה כמו בשנה שעברה, גם בשנה שעברה כל העלים של העץ הזה נשרו.

יונתן: אורי, את יודעת מתי כל העלים של העץ יפלו?

אורי: לא, אולי עוד כמה ימים.

יונתן: אבל את היית כאן בשנה שעברה.

אורי: כן, אבל אני בכלל לא זוכרת מתי כל העלים נשרו, אני רק זוכרת שבסוף הם נשרו. אולי תשאל את שרית (גגנת).

יונתן: שרית, את יודעת מתי כל העלים יפלו?

שרית: לא.

אורי: אולי פשוט תחכה ותספור את הימים בלוח הגדול, ואז אתה תדע עוד כמה ימים העץ יהיה בכלל בלי עליים.

יונתן: כל שנה זה לוקח אותו זמן?

אורי: שרית, כל שנה זה אותו הדבר, מה?? העץ יודע כמה ימים הוא צריך בשביל שכל העלים ינשרו לו.

שרית: אני באמת לא יודעת, מה את חושבת, איך אפשר לבדוק את זה?

אורי: פשוט אני צריכה להסתכל בפנקס של שנה שעברה, אולי ספרתי את הימים.

יונתן: אני כבר סופר את הימים. בסוף אני אדע מתי היום האחרון שכולם נופלים, ואני אגיד לכם כמה ימים ספרתי ואיזה יום היה האחרון.

אורי: שרית, זה תמיד קורה באותו יום?

שרית: אני לא יודעת, אבל אולי נחשוב ביחד איך אפשר לבדוק את זה?

יערה: אבל איך נדע שבכל שנה זה באותו יום?

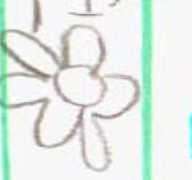
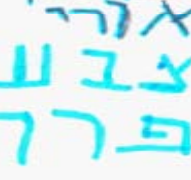
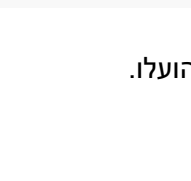
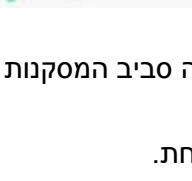
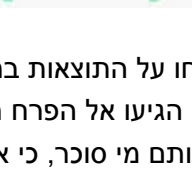
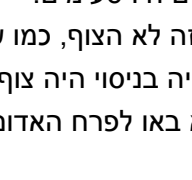
יואב: צריך לבדוק את זה, אני אגיד לכם: צריך לספור את הימים גם בשנה הבאה ולכתוב את היום ביומן הגדול, ואז נדע.

| שבת | שני | רביעי | חמישי | שלישי | ראשון |
|-----|-----|-------|-------|-------|-------|
| 6   | 5   | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 13  | 12  | 11    | 10    | 9     | 8     |
| 20  | 19  | 18    | 17    | 16    | 15    |
| 27  | 26  | 25    | 24    | 23    | 22    |
|     | 21  | 20    | 19    | 18    | 17    |
|     | 28  | 27    | 26    | 25    | 24    |

מעקב חדשי אחר  
עץ השקד של גיל,  
גן ארבל



מעקב אחר  
עץ של נועה,  
גן ארבל

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| כָּהֵל<br>                                                                                                                                                                                                                                                              | צְהוּב<br>                                                                                                                                                                                                                                                              | אָדוּם<br> | לִבָּן<br>                                                                                                                                                                                                                                                                 | כָּהֵל<br>צְהוּב<br>פָּרַח<br> |
| 4<br><br><br><br> | 2<br><br><br><br> | 0                                                                                           | 3<br><br><br><br> | אֶסְפֵּר<br>הַדְּבוּרִים<br>   |

**דיון בניסוי:** הילדים דיווחו על התוצאות במפגש. והתפתחה שיחה סביב המסקנות שהועלו.

ליאור: למה הדבורים לא הגיעו אל הפרח האדום?

יאלי: לכל הפרחים היו אותם מי סוכר, כי אני שמתי כפית בכל צלחת.

יונתן: טוב, אז כל הפרחים היו טעימים.

גילי: אז אפשר לדעת שזה לא הצוף, כמו שאני חשבתי.

ליאור: לפרח האדום שהיה בניסוי היה צוף כי אנחנו שמנו לו.

זיו: אז למה הדבורים לא באו לפרח האדום שלנו?

מעין: אנחנו לא יודעים.

רום: אולי הן פשוט לא אוהבות אדום.

יונתן: נכון הן בטח לא אוהבות אדום, גם אני לא.

יהונתן: אני לא יודע למה הדבורים לא באו לפרח האדום.

ליאור: שרית, תגלי לנו למה הדבורים לא באו לפרח האדום?

שרית: בואו נחשוב ביחד. באיזה חושים הדבורים משתמשות בשביל למצוא מזון?

גילי: חוש הראייה. הן מסתכלות ומחפשות עצים עם פרחים.

יואב: אנחנו גם מסתכלים ורואים אם זה נראה לנו טעים, כי לפעמים זה נראה מגעיל אז אני לא טועם.

רומי: גם אני. אם זה נראה לי מגעיל אז אני לא טועמת.

זיו: הדבורים רואות את הפרח האדום ולא אוהבות אותו, אז הן הולכות ללבן כי הוא יפה בעיניהם.

שרית: מה עוד יכולה להיות הסיבה?

רום: אולי הן לא רואות טוב את הצבע האדום.

יונתן: זה לא יכול להיות.

רום: אבל דבורים רואות אחרת מבני אדם.

שרית: נכון, דבורים רואות אחרת מבני אדם, והצבע האדום נראה להן כמו שחור.

יונתן: אני לא מאמין! אז איך יודעים שהדבורה רואה אדום כמו שחור? איך אפשר לבדוק את זה?

מעין: שרית, אז מעכשיו תביאי רק שתילים עם פרחים אדומים מהמשתלה, ואז לא יהיו לנו דבורים בחצר

של הגן.

## דוגמאות נוספות ( בעקבות שמיעת ההקלטה)

9.4.2008 יום ד' השעה 7:30 בבוקר. הילדים מקשיבים לקלטת ביום למחרת.

הילדים שומעים בקלטת קולות ציפורים ומעלים שאלות ורעיונות:

זיו: אני יודע..., שרית, תתקשרי לצופולוג ותשמיעי לו את הקלטת והוא יגיד לך. את זוכרת שבשנה שעברה

ראינו נחש בחצר ופחדנו לצאת לשם? את התקשרת למועצה והם שלחו איש אחד שקראו לו זואולוג כי

הוא מכיר זוחלים והוא אמר לנו שזה לא נחש ארסי. אז תתקשרי לצופולוג והוא יגיד לנו.

יואב: אולי יש מדריך ציפורים שלוחצים על התמונה של הציפור והיא משמיעה את הקול שלה?

על חלק מהשאלות אפשר לענות בעזרת מדרכי ציפורים. בחברה להגנת הטבע<sup>5</sup> ניתן לרכוש קלטת של

שירי ציפורים שונות עם ציון שמה של כל ציפור. הפעילות הבאה שמתבקשת היא להשוות בין הקלטת של

הגן לקלטת של החברה להגנת הטבע ולנסות לגלות את הציפורים שמגיעות אל הגן שלנו.

פעילות בעקבות הקלטה שנעשתה לאחר פריחת השקד. בקלטת נשמע זמזום הדבורים. יום ה' 6.3.2008

השעה 8:00 בבוקר. הילדים הקשיבו להקלטה וגם יצאו לצפות בעצים שבחצר הגן.

הילדים גילו תופעה שהדבורים לא מגיעות אל פרחי הגרניום האדומים הנמצאים בחצר הגן מצידו האחד

של עץ השקד. תוך כדי שיחה הילדים מעלים השערות מדוע הדבורים לא באות אל הפרחים האדומים.

איך נוכל לגלות ביחד עם הילדים מבלי לתת להם את התשובה מוכנה מהם הצבעים של הפרחים שהדבורה

רואה?

זוהי תופעה המזמנת לערוך יחד עם הילדים ניסוי פשוט<sup>6</sup>.

בשיחה הילדים העלו **השערות**, כגון: הצוף של הפרחים לא טעים לדבורים, לפרחים האדומים אין צוף,

הדבורים מפחדות מאדום.

נחזור לשאלה שהעלו בגן: למה הדבורים לא מגיעות לפרחים האדומים?

כדי לענות על שאלה זו ניתן לערוך ניסוי פשוט, שאותו אפשר לבצע עם הילדים ולתת להם להגיע

למסקנות.

**נושא הניסוי:** השפעת צבע הפרח על ביקורי דבורים.

**מטרת הניסוי:** לזהות את הצבעים שבהם מבחינות הדבורים.

**שאלת המחקר:** מהו הקשר בין צבע הפרח למספר ביקורי הדבורים?

**כלים וחומרים:** פרחי נייר צבעוניים בצבעים לבן צהוב כחול ואדום. לכל פרח צלוחית עם מי-סוכר.

**מהלך הניסוי:** מניחים צלוחית של מי סוכר במרכז של כל פרח נייר את הפרחים שמים על שולחן בחצר

הגן במקום שבו גדלה צמחייה חשוב לשים לב שהילדים מצליחים לראות את הפרחים. ממתנים שעה,

וחוזרים להתבונן בפרחים. לאחר שעה, מתבוננים בפרחי הנייר ובודקים: האם הגיעו דבורים לפרחי הנייר.

הילדים יכולים להכין טבלה של צבע פרח ומספר הדבורים שהגיעו אליו.

**קבועים בניסוי:** כמות מי הסוכר וגודל הפרח נייר.

**תוצאות:** הילדים צפו בניסוי וספרו כמה דבורים מגיעות לפרח מסוים. כל ילד בודק במהלך 15 דקות.

בהתחלה הדבורים בכלל לא הגיעו אל הפרחים. כשהדבורים גילו את הפרחים אז הייתה התרגשות גדולה

ומיד ראו שהן פשוט מדלגות על הפרח האדום.

**תיאור התוצאות:** בהתחלה הילדים הציעו לצלם את הפרחים אך גילו שהמצלמה לא מנציחה טוב את

הדבורים. הוחלט לתעד את התוצאות בטבלה.

5 החברה להגנת הטבע מוקד הזמנות ומידע 03-6388688.

6 היכולת לתכנן ניסוי מתאים לבדיקת השערה תלויה במידה רבה ביכולת להגדיר שאלת מחקר מדויקת, ביכולת לנסח

השערת מחקר וביכולת לבודד משתנים. <http://ganenet.cet.ac.il/science/Awareness/index.aspx>

7 הניסוי הוצג בהשתלמות מדעים שנערכה במכללת דוד ילין ירושלים על-ידי מיכל מוטרו וחגית טישלר

## סיכום הפעילות

גני הילדים בישראל בנויים כך שבכל גן קיימת חצר. זוהי הכרה של המערכת האחראית שמבינה שלחצר הגן יש תפקיד חשוב בצרכים הקיומיים של הילד. החצר מאפשרת התבוננות בטבע והבנת תהליכים בטבע המחברים את הילד לעולם ולסביבה שבה הוא חי. חינוך לערכים של אחריות, מחויבות, מעורבות, כבוד לטבע ולבעלי-החיים, זיקה ושייכות למקום שבו אנו חיים.

לגננות יש את ההזדמנות להפוך את חצר-הגן למקום פעיל, ובכך לתת לילדינו הזדמנות פז להיות במגע עם הטבע.

הטיפול בגינה נותן לילד לחוות ולגלות את עצמו ואת האחרים באופן אקטיבי בעזרת הפיכתו למתכנן, מצמיח ואחראי, ולאפשר לו לשנות משהו בעצמו או בעולמו, ולא רק להסתגל אליו.

"החזרה לחיים של פיסת ארץ מתחת רגלינו היא מעשה אופטימי המעצים אותנו כמחנכים ואת תלמידינו כאזרחי העתיד" (אפרת עילם ודר' דליה דורון).

שרית קפלינסקי גן ארבל מבשרת ציון [guykap@netvision.net.il](mailto:guykap@netvision.net.il)  
מפקחת גן-ארבל: אביגיל חביב בן-חמו



## לקריאה נוספת:

- הרפז, י. (1996) דבר העורך, חינוך החשיבה, 8, האגף לתוכנית לימודים במשרד החינוך, מכון ברנקו וייס לטיפוח החשיבה.
- ויגוצקי, ל. (תשנ"ו) פעילות גומלין בין למידה והתפתחות בתוך א.לוי וא. שפריר (עורכים) שח"ק- שינוי חיזוק וקידום: לקט מאמרים ומחקרים ירושלים: מכון ברנקו וייס לטיפוח החשיבה, משרד החינוך והתרבות, עמודים 18-26.
- בלום, א. (1991) מבנה הדעת ושילוב מקצועות בהוראת מדעים. בתוך זילברשטיין (עורך), מבני הדעת של מקצועות וגישה אחדותית בתכנון הלימודים: השתמעויות להכשרת מורים. ירושלים משרד החינוך והתרבות המנהל הפדגוגי האגף להכשרת עובדי הוראה.
- ברוקס, ג.ז. וברוקס מ.ג. (1997) לקראת כתר קונסטרוקטיביסטית. ירושלים מכון ברנקו וייס לטיפוח החשיבה, משרד החינוך והתרבות.
- סולומון, ג. (1997). סביבות קונסטרוקטיביסטיות חדשניות: סוגיות לעיון. חינוך החשיבה, 11. ירושלים: מכון ברנקו וייס לטיפוח החשיבה, משרד החינוך והתרבות.
- פוסנט, ק. ט. (1996) קונסטרוקטיביזם: תאוריה פסיכולוגית של למידה, חינוך החשיבה, 8. ירושלים מכון ברנקו וייס לטיפוח החשיבה, משרד החינוך והתרבות.
- עילם, א. דורון, ד. (2004), התכנית "מרחב לשינוי": יצירת בתי גידול משוקמים במרחב הבית ספרי, חיות וחברה מס' 26. <http://www.petnet.co.il/animalsoc/articles/article.asp?id=1157>

## נספח:

### מתופעה למחקר, דף לתכנון מחקר



תרשים 1: תהליך החקר משלב התצפית בתופעה ועד הסקת מסקנות ושאלות נוספות. חשוב לציין כי תהליך החקר הוא למעשה דינאמי. לעיתים, יש צורך לחזור לשלבים קודמים לצורך שינוי ושיפור התהליך. כך שבמציאות התהליך אינו חד כיווני בהכרח. השאלות המתעוררות לאחר הסקת המסקנות, הן שאלות ההמשך לתהליך חקר נוסף

## מה בין ניסוי לתצפית?

כאשר בתהליך החקר מתכננים ניסוי, החוקר מתערב בתופעה / בתהליך. כלומר, הוא משנה גורם אחד כדי לבדוק האם הגורם הזה משפיע על התופעה או התהליך הנבדקים. לעומת זאת בתצפית החוקר אינו מתערב אלא מתעד את התופעה או התהליך באמצעות מעקב.

מהי השערה?

השערת מחקר מציגה קשר אפשרי בין הגורם הנבדק בניסוי לתופעה או לתהליך הנבדק. לרוב, ההשערה מסתמכת על ידע קודם שיש לחוקר. לכל שאלת מחקר ייתכנו כמה השערות אפשריות המנסות לענות עליה. לכן חשוב מאד לתת לילדים לגיטימציה להעלות כמה שיותר הסברים לתופעות לא חשוב אם "טעינו" שכן תהליך החשיבה הוא החשוב. התהליך הוא שיוביל אותנו לעבר חשיבה מדעית. רצוי, במיוחד בגיל הגן, בניסוי אחד לבדוק שאלת מחקר אחת.

