

## תוכנית הפעולה הלאומית לשימור המגוון הביולוגי

### פרק 6: חינוך, העלאת מודעות הציבור והגברת המעורבות הציבורית

כתבו: יעל גבריאלי וענת פלדמן

#### תוכן העניינים

3	תקציר
4	1 הקדמה
4	2 הטבע והציבור הרחב בישראל
6	3 מודעות לנושא המגוון הביולוגי בישראל – תמונת מצב
6	3.1 המודעות לנושא המגוון הביולוגי בציבור הרחב
6	3.2 המודעות לנושא המגוון הביולוגי בגופים "ירוקים" וסביבתיים
7	3.3 העיסוק בנושא המגוון הביולוגי במערכת החינוך הפורמלי
7	3.4 העיסוק בנושא המגוון הביולוגי במערכת ההשכלה הגבוהה
8	4 יעדי תכנית הפעולה לחינוך, העלאת מודעות הציבור והגברת המודעות הציבורית
9	5 הפער בין המצב המצוי למצב הרצוי
10	5.1 זיהוי הפערים בין המצוי לרצוי
11	5.2 השותפים ליישום הפעולות לסגירת הפערים
11	6 התכנית הלאומית - המלצות לתכניות פעולה
12	6.1 ערכים, עמדות וידע של הציבור הישראלי בנושא המגוון הביולוגי
12	6.2 פעילות קהילתית
13	6.3 ייחודיות מקומית
14	6.4 שטחים עירוניים והרשויות המקומיות
15	6.5 הציבור והגופים ה"ירוקים"
16	6.6 הציבור ושמורות הטבע
16	6.7 אוספים ותצוגות

17	מרכזים סביבתיים	6.8
18	תנועות נוער וחוגי סיירות	6.9
18	תעשייה, חקלאות ומסחר	6.10
19	תקשורת, תרבות ודת	6.11
20	החינוך הפורמלי	6.12
20	תכניות הלימודים	6.12.1
21	מתן דוגמה אישית	6.12.2
21	יצירת מוקדי עשייה ומשאבים לפעילות מקומית	6.12.3
21	מערכת ההשכלה הגבוהה	6.13
22	מוסדות הממשלה ומערכת הביטחון	6.14
22	סדר עדיפויות/קדימויות לפעולות ולוח הזמנים הדרוש	7
23	תמיכה בפעולות ובגופים קיימים	7.1
23	הכרת העמדות, הערכים והידע של הציבור	7.2
23	בניית היכולת (CAPACITY BUILDING)	7.3
24	יצירת מודעות	7.4
24	הפעלה של תכניות חינוכיות	7.5
25	התקציב המפורט הנדרש	7.6
25	הצגה של אמצעי ניטור והערכה לצורך מעקב אחר יישום התכנית	7.7
25	תודות	
25	ביבליוגרפיה	
26	הערות	

## תקציר

המגוון הביולוגי, שימורו, שיקומו וממשקו מושפעים לא רק מפעילותם של הארגונים לשמירת הטבע, של גופי המחקר האקדמי ושל רשויות החוק, אלא גם, ולעתים בעיקר, מפעולותיהם של האדם הפרטי, של המגזר העסקי ושל קהילות שונות המעוצבות על ידי חינוכם ומודעותם לסוגיות הסביבתיות.

הקהילה המדעית המציאה את המונח 'מגוון ביולוגי' כדי לשנות את דעת הקהל ואת גישת הקהילה המדעית בהתייחסותם לטבע. שינוי תפיסתי זה כולל מעבר מהתמקדות בדגלים של שמירת טבע לראייה מערכתית כוללת המתייחסת לכלל המינים, מגדול ועד הבלתי נראה, בכל מקום על פני כדור הארץ, תוך הדגשת יחסי הגומלין והתלות ההדדית של כל מרכיבי המגוון הביולוגי זה בזה והתועלות לחברה האנושית המופקות ממערכת מורכבת זו.

בשלב הראשון בתהליך של עיצוב תכנית הפעולה הלאומית בנושא חינוך, השכלת הציבור ומודעותו מופתה זירת החינוך והשכלת הציבור, מגילאי הגן ועד לתהליכי למידה לאורך החיים. נמצא כי לא ידוע כיום מה הציבור יודע ומבין בנוגע לנושא של שימור המגוון הביולוגי והקשרו לפיתוח בר-קיימא, אך מדו"ח פרת (סקר פרת, 2005) עולה תמונת מצב עגומה בנוגע לתחום זה.

פרק ההמלצות הראשון עוסק בלימוד של עמדות הציבור והשכלתו בנושא זה. פרקי המלצות פעולה נוספים כוללים המלצות לקדם את הפעילות במישור הקהילתי, לטפח ייחודיות מקומית, לפעול לשימור המגוון הביולוגי גם בשטחים עירוניים וברשויות המקומיות, לחזק את הקשר בין הציבור לגופי שמירת טבע, ליצור מעורבות של הציבור בממשק שמורות הטבע, לפתח פעולות חינוך על בסיס של אוספי טבע ותצוגות, לטפח מרכזים סביבתיים, לקיים פעולות במסגרת תנועות נוער וחוגי סיירות, לפתח את ההסברה במגזרי התעשייה, החקלאות והמסחר, במוסדות הממשלה ובמערכת הביטחון ולטפח את לימודי המגוון הביולוגי במסגרת לימודי הביולוגיה ומדעי הסביבה במערכת החינוך הפורמלי ובמערכת ההשכלה הגבוהה. באמצעות מימוש המלצות אלה תאומץ ותוטמע שפה חדשה של שמירת טבע וסביבה, הכוללת בין השאר את המונחים מגוון ביולוגי, טביעת רגל אקולוגית, שירותי המערכות האקולוגיות ופיתוח בר-קיימא.

## 1 הקדמה

המגוון הביולוגי, שימורו, שיקומו וממשקו מושפעים לא רק מפעילותם של הארגונים לשמירת הטבע, של גופי המחקר ושל הרשויות, אלא גם, ולעתים בעיקר, מפעולותיהם של האדם הפרטי, של המגזר העסקי ושל קהילות שונות המעוצבות על ידי חינוכם ומודעותם לצורך בפיתוח בר-קיימא ולתפקיד המגוון הביולוגי בהשגת קיימות זו. "פסגת כדור הארץ" בחסות ארגון האומות המאוחדות, שהתקיימה בשנת 1992, ציינה בהקשר זה כי "החינוך הנו קריטי לקידום פיתוח בר-קיימא ולהשתתפות ציבורית היכולה להשפיע בתהליכי קבלת החלטות" (אגי'דה 21). פרק זה דן בפעולות הנחוצות בחינוך, בהעלאת המודעות ובהגברת המעורבות הציבורית בחברה הישראלית לשימור המגוון הביולוגי, שיקומו וממשקו. בתחילה נסקרת ההיסטוריה של המודעות לשמירת טבע בישראל (שהמגוון הביולוגי הוא רכיב בה). לאחר מכן מתוארת המודעות בנושא המגוון הביולוגי בישראל כיום לעומת המצב הרצוי. לבסוף, ההשוואה בין הרצוי למצוי מייצרת תכנית פעולה המורכבת משורה של המלצות, שבסופן הצעה לסדרי קדימויות ביישומן.

## 2 הטבע והציבור הרחב בישראל

ערכים של שמירת טבע אינם נושא חדש במערכת החינוך או בציבור בישראל. למעשה, ערכים אלו היו מרכזיים ביותר בחברה הישראלית עוד לפני קום המדינה (אלמוג, 1997), עוד בטרם נטבע המונח "מגוון ביולוגי". ואולם לצדם התקיימו, בחשיבות לא פחותה ולעתים רבה יותר, גם ערכים של פיתוח כלכלי והתיישבותי, שבאו לידי ביטוי במושגים כדוגמת "כיבוש השממה", "הפרחת המדבר" ו"הגשמה ציונית". שתי מסכות ערכים אלו התמזגו לתפיסת עולם אחת של אהבת הארץ והמולדת ובאו לידי ביטוי גם בתכניות הלימודים במערכת החינוך הפורמלית וגם בפעילות הציבורית ובחינוך הבלתי פורמלי.

תכניות הלימודים בנושא טבע לכלל התלמידים עברו שינויים במהלך שנות קיומה של המדינה. בשנות החמישים והשישים של המאה ה-20 היה טבע המולדת נושא מרכזי בכל שנות הלימוד בבית הספר. החל משנות השבעים של המאה ה-20 התחוללה מהפכה בהוראת המדעים, והדגש הועבר להוראת מדעי הטבע. בראשית שנות השמונים חל ריחוק נוסף מלימודי הטבע, שהוחלפו בתכנית הלימודים "מדע, טכנולוגיה וחברה". לאחר דו"ח 'מחר 98' המשיכה תכנית הלימודים בבתי הספר היסודיים ובחטיבות הביניים להתנהל תוך שימת דגש במדע וטכנולוגיה בחברה (גוטליב, 1999).

פעילויות חינוכיות מחוץ למערכת החינוך הפורמלית נעשו בעיקר על ידי החברה להגנת הטבע ותנועות הנוער. פעולות החינוך והשכלת הציבור שליוו את הפעילות של שמירת הטבע עד לשנות השמונים של המאה ה-20, התמקדו בעיקר בשתי מערכות מרכזיות: א. הגנה על ערכי טבע, נוף ומורשת ייחודיים שזכו להכרזה כשמורות טבע מוגנות או כאתרים לשימור; ב. הגנה על מינים בולטים, לדוגמה פרחי הבר. הגופים הבולטים בפעילות זו היו החברה להגנת הטבע ורשות

שמורות הטבע (כיום רשות הטבע והגנים). על רבים מוסכם כי המאבק המוצלח ביותר מהבחינה החינוכית היה המאבק להגנת פרחי הבר (את המאבק הובילה החברה להגנת הטבע במשפט: "צא לנוף אך אל תקטוף"), אשר פנה לתלמידי מערכת החינוך ודרכם השפיע על ההורים ועל החברה כולה.

עם זאת, משנות השמונים ואילך נוצר נתק בין פעילות הגופים ה"ירוקים" הגדולים לשמירת הטבע לבין פעילותם החינוכית להעלאת מודעות הציבור. בעוד עיקר פעילותם לשמירת הטבע התמקדה בשימור השטחים הפתוחים, במניעת זיהום ובשימור מקורות המים המתוקים (רגב, 1993), פעילותם החינוכית המשיכה להיות בעיקר בתחום אהבת הארץ, הטיילות החינוכית וההגנה על מינים בולטים (אריאלי, 1994).

תהליך נוסף שהחריף את הפער בין הפעילויות לשמירת טבע והמחקר בנושאי שמירת טבע לבין השכלת הציבור והעלאת המודעות, היה התמקצעות העוסקים בשמירת הטבע והקמת יחידות נפרדות למחקר ולשמירת טבע ולחינוך. עקב כך, המדענים הן במוסדות להשכלה גבוהה והן בגופים ה"ירוקים", שעסקו במחקרים על שמירת הטבע, צמצמו את מעורבותם החינוכית. מחלקות החינוך בגופים ה"ירוקים" קיבלו את כל משימות החינוך, ואילו בידי המדענים במוסדות האקדמיים לא היו כלים משמעותיים להעברת הידע המדעי לציבור הרחב<sup>i</sup>. אחד הכלים המובילים בעולם לשיתוף הציבור בידע המדעי בנושאי המגוון הביולוגי הם המוזיאונים לטבע. בישראל מורגש מאוד היעדר מוזיאון לטבע בסדר גודל לאומי, אשר יהיה אמון על התייעוד, על המחקר ועל השכלת הציבור<sup>ii</sup>.

במהלך השנים נוספו לפעילות בנושא שמירת הטבע ארגונים שונים, מרביתם קהילתיים ומקומיים, פרי יוזמה של אנשים פרטיים. ארגונים אלו אינם מאוגדים תחת מטה או קורת גג אחת. זאת ועוד, בקרן הקיימת לישראל, שתמיד פעלה בתחום הייעור ופיתוח משאבי המים והקרקע, ופעולות החינוך שלה התמקדו באהבת המולדת, גברה המודעות הסביבתית.

המותג של שימור המגוון הביולוגי החל לחלחל למערכת החינוך והציבור בישראל רק בתחילת שנות האלפיים. הניצנים הראשונים היו קיום יום עיון לקהילה המדעית, הסביבתית והחינוכית שכותרתו הייתה "המגוון הביולוגי – מה זה?" (יולי, 2002)<sup>iii</sup>, הוצאת סדרה של כרזות בנושא המגוון הביולוגי על ידי קמפוס טבע באוניברסיטת תל-אביב (דצמבר, 2002), הוצאת דפדפת בנושא המגוון הביולוגי שפרסם המשרד להגנת הסביבה (אפריל, 2004) ושילוב הנושא בלימודי ההתמחות במדעי הסביבה וביולוגיה בתיכון. למרות זאת, מרבית הציבור בישראל עדיין אינו מכיר את המושג "מגוון ביולוגי" וכמובן גם אינו משתמש בו.

עם זאת, מהיכרות עם החברה הישראלית יש להניח כי קיימת מודעות כללית ושטחית לתהליכים של הרס בתי גידול והכחדת מינים הנובעים מפעילות האדם. הניסיון מלמד שנושא המגוון הביולוגי בדרך כלל זוכה להבנה ולתמיכה, כאשר הוא מוסבר כהלכה, אך ספק אם הן עמוקות דיין ויכולות לעמוד בלחצים של מדיניות פיתוח ורווחה שצרכיה מיידיים.

### 3 מודעות לנושא המגוון הביולוגי בישראל – תמונת מצב

#### 3.1 המודעות לנושא המגוון הביולוגי בציבור הרחב

איננו יודעים כמעט דבר בוודאות על עמדות הציבור הרחב כיום בנושא המגוון הביולוגי. בארצות הברית נערכו באמצע שנות התשעים מחקרים אחדים על עמדות הציבור בנושא על ידי הקבוצה המייעצת בנושא המגוון הביולוגי (CGBD, 1998). המחקרים אישרו כי לאמריקנים אכפת מהסביבה, אך הנושא אינו נמצא בראש סדר העדיפויות שלהם. בראש דאגותיהם בנושאי סביבה נמצאים פסולת רעילה, הרס יער הגשם הטרופי והרס אתרי טבע מוכרים. גם אם עמדת הציבור בישראל אינה זהה לעמדה האמריקנית, זהו המידע הרלוונטי היחיד בנמצא, ואפשר לשער כי עמדות הציבור הישראלי אינן שונות בהרבה מעמדותיו של הציבור האמריקני.

המחקרים האמריקניים בחנו גם את הערכים ואת הנושאים החשובים אשר מעצבים את יחס הציבור לסביבה. הערכים החשובים ביותר מבחינת הציבור היו תחושת האחריות לשמירת הסביבה למען עתיד הדורות הבאים והדאגה לרווחת המשפחה וקיומה בסביבה בריאה ונעימה.

בישראל נערך סקר ראשון על עמדות הציבור בנוגע לסביבה במרס 2005 (סקר פרת, 2005). תוצאות הסקר מראות כי למעלה מ-80% מהנשאלים העידו על עצמם כמי שאכפת להם מהסביבה וסברו שיש להכניס את החינוך הסביבתי כמקצוע חובה בבתי הספר. הסקר נגע בבעיות סביבתיות רבות ושונות זו מזו. כיוון שהסקר לא התמקד בנושא המגוון הביולוגי או בשירותי המערכות האקולוגיות, הרי אי-אפשר ללמוד ממנו על עמדותיו של הציבור הישראלי בנוגע לסוגיות אלה. עם זאת, הסקר חשף כי הכחדת מינים של חי ושל צומח מדאיגה את הישראלים פחות מאשר זיהום נחלים וחוץ ים, זיהום אוויר, קרינה מאנטנות סלולריות, זיהום מי שתייה, רעש ודלדול במשאבי טבע. רק 55.7% מהנשאלים ציינו את ההכחדה של מינים של חי ושל צומח כאחת הבעיות הסביבתיות החמורות ביותר.

מחקרים נוספים שנערכו בשנות התשעים בארצות הברית מאירים נקודות נוספות העשויות להיות רלוונטיות גם לציבור הישראלי בבואנו להמליץ המלצות באשר להעלאת מודעות הציבור לנושא המגוון הביולוגי: הציבור מחפש פתרונות קצרי טווח לבעיות מורכבות. ציבור אוהד פעמים רבות אינו מעורב בגלל היעדר צורך, היעדר תקווה או שניהם. נשים בדרך כלל ערות יותר לבעיות הסביבה מאשר גברים. הציבור מתעניין ברכישת מוצרים "ירוקים", אך המודעות הצרכנית עדיין בחיתוליה. גם בישראל מקבלים מוצרים שפגיעתם בסביבה נמוכה "תו ירוק", אך נדמה כי מרבית הציבור מעדיף עדיין לקנות מוצר רווחי כלכלית על פני מוצר רווחי סביבתית.

#### 3.2 המודעות לנושא המגוון הביולוגי בגופים "ירוקים" וסביבתיים

בסקירה לא מלאה של פעילות גופים סביבתיים ו"ירוקים" בישראל<sup>iv</sup> עולה תמונה של חוסר בהירות בקרב גופים אלה בנוגע למושג מגוון ביולוגי. אין ספק כי חלק מהפעילויות המתקיימות בגופים השונים קשורות לנושא המגוון הביולוגי, אך הן לא מוגדרות ככאלה, ולעתים העוסקים

בהן אינם מודעים לקשר שלהן לנושא המגוון הביולוגי. תופעה דומה קיימת גם במערכת החינוך הפורמלי, כפי שיפורט בהמשך פרק זה.

עיקר הפעילות החינוכית של הגופים ה"ירוקים" עוסקת בהרס בתי גידול ובהכחדת מינים, אך לרוב אין התייחסות למערכתיות של הטבע, לערכיות התועלתית של התפקודים והשירותים של המערכות האקולוגיות ולקשר ההדוק שקיים בין תהליכי ההרס וההכחדה לבין אובדן התועלות לאדם.

בשנים האחרונות, בעיקר בזכות התארגנויות קהילתיות שונות שחברו בדרך כלל לגופים הסביבתיים הארציים, עלתה מודעות הציבור למערכת האקולוגית העירונית – הטבעית והבנויה. פעולותיהם המשותפות הביאו לשימור כמה אתרי טבע, להעלאת המודעות לשינוי בהרגלי החיים ולשיקום אתרים פגועים<sup>v</sup>.

### **3.3 העיסוק בנושא המגוון הביולוגי במערכת החינוך הפורמלי**

בסקירה של תכניות הלימודים במדע וטכנולוגיה לתלמידי בית הספר היסודי וחיטבות הביניים נמצא כי בתכניות הלימודים הקיימות נושא המגוון הביולוגי אינו מוגדר כתחום נפרד. עם זאת, נושאים רבים שקשורים לטבע ולסביבה נלמדים בהקשרים שונים: עולם היצורים החיים, מערכות אקולוגיות ואיכות הסביבה. במקצוע ביולוגיה בבית הספר התיכון נשזרים תכנים הקשורים למגוון הביולוגי בתוך הנושא אקולוגיה, שהוא נושא חובה מתוך שלושה נושאים, ובשנת הלימודים תשס"ה הוחל בלימוד נושא המגוון הביולוגי כאחד מנושאי הבחירה המתחלפים. מעצם היותו נושא מתחלף, לא זו בלבד שלא כל תלמידי הביולוגיה נחשפים אליו, אלא שבמשך הזמן הוא צפוי להיות מוחלף בנושאים אחרים.

בתכנית הלימודים של מדעי הסביבה לחטיבה העליונה נושא המגוון הביולוגי נכלל כאחד מנושאי החובה תחת השם "מערכות אקולוגיות ומגוון ביולוגי". למרות זאת, התכנים והמושגים הקשורים במגוון הביולוגי נכללים בתוך תת-הנושא "מערכת אקולוגית, מאפיינים וחיים". גם בלימודי מדעי הסביבה המוגברים (לחמש יחידות לימוד) המגוון הביולוגי אינו מוגדר כתת-נושא נפרד, והמושגים הקשורים בו משולבים בתת-הנושאים "מערכות אקולוגיות – מרכיבים ומאפיינים" ו"אקולוגיה אנושית".

לסיכום, אין בישראל תחום לימודים העוסק ישירות בחינוך סביבתי. כמו כן, אין עיסוק ישיר בשימור המגוון הביולוגי במערכת החינוך הפורמלית, למעט תלמידים למדעי הסביבה וחלק מתלמידי הביולוגיה בתיכון.

### **3.4 העיסוק בנושא המגוון הביולוגי במערכת ההשכלה הגבוהה**

במערכת ההשכלה הגבוהה יש להבחין בין המחקר המתנהל במוסדות המחקר לבין הקורסים המועברים לסטודנטים באוניברסיטאות ובמכללות ההוראה. מאז שנות השישים של המאה ה-20 החל תהליך של הסטת מרכז הכובד של המחקר הביולוגי מרמת האורגניזם השלם והמערכת

האקולוגית לרמה המולקולרית. עקב זאת התמעט באופן משמעותי מספר החוקרים העוסקים בחקר שמירת הטבע ובנושאים הקשורים למגוון הביולוגי.

במרבית המוסדות להשכלה גבוהה חסרים כיום קורסים בסיסיים וקורסים מתקדמים בטקסונומיה ובמדעי שמירת הטבע. בבחינה של תכניות הלימודים בביולוגיה באוניברסיטאות עולה תמונה, ולפיה החינוך וההכשרה בנושא המגוון הביולוגי אינם מוגדרים ככאלה, אלא מהווים חלק מתכנים של קורסים שונים. מספר הקורסים העוסקים ביצור השלם ובמערכת האקולוגית מצומצם יחסית לנושאים אחרים בביולוגיה. חריף במיוחד מצב הקורסים בנושא טקסונומיה ואבולוציה; שתי דיסציפלינות מדעיות השלובות זו בזו ומהוות בסיס להכרה ולהבנה של מכלול המגוון הביולוגי. גם בתכניות להכשרת מורים במכללות להוראה חסרה במרבית המקרים התייחסות לנושא המגוון הביולוגי, והקורסים הנלמדים הם בדרך כלל קורסים בסיסיים ביותר באקולוגיה. במכללות שבהן מלמדים את נושא המגוון הביולוגי, היקף הזמן המיועד לכך מצומצם יחסית ולא מאפשר את ההעמקה הנדרשת בנושא חיוני ומורכב זה.

היעדר הכשרה של מומחים בתחום המגוון הביולוגי הוא תהליך המגביר את עצמו. בהיעדר הכשרה בתחומים אלו תחומים מקצועיים רלוונטיים יתחסלו בתוך שנים אחדות. כך נוצר מחסור בידע הנדרש לא רק לקידומו של מחקר האקדמי, כי אם גם להרחבת השכלתו של הציבור הרחב. בעתיד יהיו חסרים מומחים בנושאי המגוון הביולוגי בכל הדרגים ועיסוקי הפעילות; למשל, בארגונים לשמירת הטבע, יועצים למערכת החינוך הפורמלית, לחינוך הבלתי פורמלי ועוד. יש צורך לשנות מגמה זו כדי לבנות את היכולת להשכיל ולחנך בכל הרמות: מילדי הגן ובית הספר, דרך המורים ועד למדענים ולמקבלי החלטות.

#### **4 יעדי תכנית הפעולה לחינוך, העלאת מודעות הציבור והגברת**

##### **המודעות הציבורית**

אפשר להעלות את מודעות הציבור ולהגביר את מעורבותו באמצעות תכנית פעולה לאומית. תכנית זו צריכה לטפח בציבור הישראלי רוב דמוקרטי התומך במדיניות של שימור המגוון הביולוגי ומאמץ אורחות חיים אישיים וערכים חברתיים למען הגשמת מדיניות זו.

על התכנית הלאומית לפעול למען המטרות האלה:

- גידול משמעותי במספר של אזרחי ישראל שהם בעלי אוריינות אקולוגית ומבינים את סוגיות המגוון הביולוגי;
- הרחבת מעגלי ההשפעה של אזרחים בעלי אוריינות אקולוגית בעיצוב המדיניות הלאומית תוך התייחסות גם לשיקולים של מגוון ביולוגי;
- העלאת מודעות הציבור להשפעתו על קיום המגוון הביולוגי ותפקודיו: השפעה הנובעת מאורחות חיים במישור הציבורי, הכלכלי, החברתי והאישי;



- יישום מדיניות ציבורית ואישית בכל תחומי החיים אשר תביא להפחתה ניכרת בפגיעה במגוון הביולוגי.

על מנת לגבש אסטרטגיה להשגת מטרות אלו מומלץ על הגשמת היעדים האלה :

- הכרת הציבור למגזריו השונים וניתוח הידע שלו, עמדותיו וערכיו בנוגע למגוון הביולוגי.
- על סמך מחקר שוק זה – פיתוח אסטרטגיית חינוך, הסברה ושיווק אשר :
  - תסייע לזהות את נוכחות המגוון הביולוגי בחיי היום-יום ;
  - תצביע על תלות האדם והפיתוח הכלכלי בקיום המגוון הביולוגי ;
  - תטפח את האוריינות האקולוגית של הציבור הרחב ;
  - תסייע להעלאת מודעות הציבור להשפעת האדם על המגוון הביולוגי ;
  - תסייע לציבור להכיר ביכולתו לפעול למען שימור המגוון הביולוגי ותפקודיו ;
  - תניע את הציבור לפעול לשימורו וממשקו של המגוון הביולוגי.

## 5 הפער בין המצב המצוי למצב הרצוי

באמצעות היעדים שהוגדרו לעיל ובהשוואה למצב הנוכחי, כפי שתואר בתת-פרק 3 לעיל, אפשר לזהות פערים בין הרצוי למצוי, אשר ינחו בנייה של רכיבי התכנית הלאומית. על-פי סקר פרת, בישראל קיימת אהדה כללית לשמירת טבע, אולם מודעות הציבור הישראלי בנוגע לסוגיות סביבתיות (סקר פרת, 2005) שטחית בלבד, וזהו הפער העיקרי בנושא. התמיכה בשימור המגוון הביולוגי מתנדפת אל מול נימוקים של תעסוקה, פיתוח כלכלי או רווחה. חלקים נרחבים בציבור רואים בשמירת הטבע ולכן גם בשימור המגוון הביולוגי מטרות שצריך להקריב ערכים או תועלות אחרים במחיר יקר מדי כדי להשיגן. זאת משום שרובו של הציבור אינו מודע לעובדה ששירותי המערכת האקולוגית שהמגוון הביולוגי בבסיסם הם אלה המאפשרים ומקיימים את הפיתוח הכלכלי.

במקביל, האהדה הקיימת בחלקי ציבור רבים לשימור המגוון הביולוגי אינה מתורגמת בהכרח למעורבות פעילה. פער זה בין דאגה ותמיכה לבין פעילות ומעורבות נובע מגורמים רבים ובהם חוסר היכרות עם תהליכים ועם עקרונות אקולוגיים, חוסר מודעות לעובדה שפגיעת הפיתוח הכלכלי במגוון הביולוגי היא בסופו של דבר פגיעה בכלכלה עצמה, נתק מהטבע בחיי היום-יום, עודף מידע או מידע סותר<sup>vi</sup>, התרחקות מפעילותם של הגופים לשמירת הטבע ועליית הצריכה. כיום נדמה כי גופים לשמירת הטבע חסרים בסיס ציבורי רחב של תמיכה, אהדה, הבנה ומעורבות וכוח פוליטי הנדרשים כדי ליישם מדיניות הכרחית לשימור המגוון הביולוגי. לכן, על מנת לפתח מדיניות לשימור המגוון הביולוגי ולפיתוח בר-קיימא יש לטפח ציבור בעל אוריינות אקולוגית,

מבין, משכיל ומעורב, שיהיה מוכן גם לתמוך בקלפי, גם לפעול במישור האזרחי וגם לוותר על רווחים קצרי מועד למען רווחים ארוכי טווח.

## 5.1 זיהוי הפערים בין המצוי לרצוי

בניגוד לקיים בארצות מפותחות אחרות (וגם בארצות מתפתחות) שבהן פותחו כלים לחינוך, להעלאת מודעות הציבור ולשיתופו במאבק לשימור המגוון הביולוגי, בארץ לא נעשה כמעט דבר בנושא.

אין נתונים מחקריים בנוגע לעמדת הציבור למגזריו השונים: מה יודעים, חושבים ומעריכים בנושא המגוון הביולוגי והצורך בו כדי להשיג פיתוח בר-קיימא. מהסתכלויות בנעשה מתברר כי המודעות לנושא בציבור הרחב היא מועטה ושטחית. לפיכך, היכרות מעמיקה עם החברה הישראלית לגווניה הכרחית לפיתוח אסטרטגיות של חינוך, הסברה ושיווק.

מאחר שתפיסת השימור של המגוון הביולוגי יחסית חדשה בארץ, היכולת לעסוק בחינוך, בחינוך מודעות הציבור ובקיום פעילות ציבורית בנושא מוגבלת כיום. כיוון שהנושא אינו מוכר למרבית הציבור, ובכלל זה גם למורים, למדריכי הטבע ולחלק נכבד מסגל ההוראה במוסדות להשכלה גבוהה, קיים צוואר בקבוק בחינוך ובהשכלת הציבור בנושא.

רק חלק מזערי מתלמידי מערכת החינוך נחשפים לנושא המגוון הביולוגי ופיתוח בר-קיימא באופן ישיר (ראו תת-פרק 3: תמונת מצב לעיל), בעוד הנושא, על-פי חשיבותו לקיום החברה האנושית ולרווחתה, צריך היה להיות חלק מתוכני היסוד של תכניות הלימודים.

הנושאים הקשורים למגוון הביולוגי נמצאים בתכניות הלימודים כבר מגילאי הגן, אך הם אינם מוגדרים תחת כותרת זו. יתרה מזאת, אין בתכניות הלימודים תפיסה כוללת בנוגע להתייחסות לעולם הטבע או לחינוך הסביבתי. ההתייחסות לנושאים שקשורים למגוון הביולוגי אינם מאורגנים סביב תפיסת העולם שמושג זה מייצג. מבחני המיצ"ב מראים כי לתלמידי מערכת החינוך יש השכלה דלה בכל הנוגע למגוון הביולוגי, ועל כן אין ספק כי יש לחזק תחום זה (זוובסקי, 2001).

מבחינת החשיבה האסטרטגית ברמה הלאומית בולט חסרונה של מסגרת לאומית שבה מתקיים דיון עמוק ומקיף על החינוך הסביבתי הרצוי ועל דרכי הטמעתו במערכת החינוך הישראלית (מועצה לאומית לאיכות הסביבה, 2003)<sup>vii</sup>. היעדר מסגרת זו בא לידי ביטוי בהיעדר מסמך מקיף ועדכני הבוחן את מצב החינוך הסביבתי בישראל באופן ביקורתי ודן בשאלה המהותית על מקומו של החינוך הסביבתי בחינוך הפורמלי בסדר היום הציבורי במדינה.

ישנם מעט מדי ערוצים לשיתוף הציבור בידע המדעי שנרכש במסגרת מחקרים על שמירת הטבע, על ממשק המגוון הביולוגי ומחקרים אקולוגיים רלוונטיים אחרים במוסדות המחקר האקדמיים ובגופים הסביבתיים, אף כי ידע זה הוא הבסיס להשכלת הציבור ולמעורבותו בנושא.

אין פעילות הסברתית ממשלתית המכוונת לציבור הרחב, אף כי זוהי התשתית לשיתוף הפעולה של האזרח והמגזר העסקי והחקלאי בחיי היום-יום בנושאים, כגון: יבוא ואחזקה של בעלי חיים וצמחים, ממשק חקלאי, צרכנות "ירוקה" ועוד.

קיימת בישראל תשתית רחבה ומגוונת של אנשים, קהילות וארגונים לא ממשלתיים העוסקים בנושאים סביבתיים שונים, לרבות נושאים בעלי נגיעה ישירה לממשק של המגוון הביולוגי ולהגנה עליו. מרביתם של גופים אלו סובלים מהיעדר תקציבים ומהיעדר תמיכה ציבורית למימון פעילותם. קיים צורך בערוצי תקצוב שיאפשרו פעילות בטווחי זמן שנתיים ורב-שנתיים.

רשויות הממשלה: המשרד להגנת הסביבה, רשות הטבע והגנים ומשרד החינוך התרבות והספורט מקיימות תשתיות המאפשרות פעולות של חינוך והסברה בקנה מידה רחב, אך הן סובלות מהיעדר תקציבים למימון פעילותן הן ולקניית שירותים מגופים חיצוניים הפועלים בנושא. גם בנושא זה קיים צורך בערוצי תקצוב שיאפשרו פעילות בטווחי זמן שנתיים ורב-שנתיים.

יש מקום להקמת רשת תמיכה ופעולה או לפיתוח רשת קיימת אשר תחבר בין הגופים הרבים הפועלים כיום בתחום ובאופן זה תגדיל את יעילותם ואת השפעתם.

## **5.2 השותפים ליישום הפעולות לסגירת הפערים**

יישום הפעולות לסגירה של פערי המידע בתחום שימור המגוון הביולוגי הוא מאמץ משולב נדרש של כל שדרות הציבור בכל הרמות: מילדי הגן, דרך הארגונים הסביבתיים ועד מקבלי החלטות; מהאזרח הבודד, דרך הרשויות המקומיות ועד לממסד הממשלתי; מהאדם הפרטי, דרך הקהילות ועד לחברה כולה. פיתוח החינוך, העלאת המודעות והגברת המעורבות לשימור המגוון הביולוגי יושגו באמצעות אפיקי פעולה רבים, כמו פעילות ברמה קהילתית ומקומית, פעילות של ארגונים סביבתיים, פעולות בתחום החינוך הבלתי פורמלי ובמערכת החינוך הפורמלית ופעולות ברמה הממשלתית.

לסיכום, בנייה של תמיכה ציבורית רחבה בשימור המגוון הביולוגי דורשת טיפוח תשתית רחבה הרבה מעבר לזו הקיימת היום המתייחסת לשמירת טבע גרידא. תשתית זו צריכה לכלול ידע, ערכים ועמדות שינחו את האזרח הפשוט בחיי היום-יום שלו בכל הנוגע לסביבה שהוא מעצב ומטפח סביבו. היא גם תנחה את מקבלי החלטות בשלטון המקומי והארצי, במגזר העסקי ובקהילה האקדמית (שאינה עוסקת בשמירת טבע) בפעולות רבות ושונות המשפיעות בדרך זו או אחרת על המגוון הביולוגי. מדובר אפוא בתכנית לאומית לבנייה של התמיכה הציבורית בשימור ובממשק המגוון הביולוגי בישראל.

## **6 התכנית הלאומית - המלצות לתכניות פעולה**

להלן יוצגו עקרונות התכנית הלאומית באמצעות המלצות לתכניות פעולה בכמה תחומים ומגזרים.

## 6.1 ערכים, עמדות וידע של הציבור הישראלי בנושא המגוון הביולוגי

לפני כל מאבק הסברתי או שיווקי ובמהלכו מקובל לערוך מחקרים וסקרי שוק על קהל היעד. לכן, מומלץ בראש וראשונה ללמוד על מגוון הדעות, העמדות, הידע והערכים המניעים בחברה בישראל בנוגע לסוגיית המגוון הביולוגי. מחקר זה יאפשר לפלח את האוכלוסייה בהתאם למידת אהדתה לנושא, הערכים המניעים אותה והידע שלה ולהגדיר בצורה מיטבית את אסטרטגיית החינוך, ההסברה והשיווק. דוגמה למחקר מסוג זה נערך לפני כעשור בארצות הברית (CGBD, 1998). מומלץ כי מחקרים וסקרים אלו יימשכו לאורך השנים, ילוו את שאר הצעדים ויספקו קנה מידה להערכת ההצלחה של המהלכים השונים. הגוף הראוי להוביל מהלך זה הוא המשרד להגנת הסביבה בסיוע ובשיתוף גופים רלוונטיים נוספים.

## 6.2 פעילות קהילתית

תפיסת "המגוון הביולוגי" רואה בקיום של מערכות אקולוגיות בריאות ומתפקדות תשתית לקיום החיים על פני כדור הארץ ומפתח לפיתוח בר-קיימא עבור האנושות. ראייה זו מחייבת הגנה על הטבע גם באזורים שנמצאים מחוץ לשמורות הטבע ולא בקרבת יצורים מוגנים. לכן, חלק עיקרי בשימור המגוון הביולוגי תלוי באורחות החיים של יחידים ושל קהילות ברמה המקומית בכל מקום ובכל עת. נוסף על כך, התפקוד של בעלי הקרקע ושל גופים ציבוריים, כגון: מנהל מקרקעי ישראל, רשויות מקומיות, חברת החשמל ומקורות יכול להיות מושפע מהעמדות ומהפעולות של הקהילות המקומיות - באדישות, בתמיכתן או בהתנגדותן למדיניות ולצעדים שגופים אלה נוקטים. עובדות אלו זכו לציון באגינדה 21, שהכירה בכוחן הרב של הקהילות המקומיות.

הפעילות ברמה הקהילתית יכולה לתרום בנושאים האלה:

- שימור המגוון הביולוגי ביישובים ובסביבתם;
- מידע על המגוון הביולוגי וניטור השינויים בפרויקטים משותפים למדענים ולמי שאינם מדענים (מדע אזרחים)<sup>viii</sup>;
- טיפוח המגוון הביולוגי המקומי על ידי העשרתו במינים מקומיים וסילוקם של מינים זרים;
- מעקב ובקרה אחר תכניות פיתוח ומעורבות בתהליכי התכנון המקומיים והארציים והתנגדות, לפי הצורך, למהלכים שיש בהם איום;
- יצירת רשת של קהילות הפועלות יחד לשמירתו של המגוון הביולוגי.

היות ולקהילות מקומיות יש מידע והבנה בנוגע למקום שבו הן פועלות, יש להן הערכה ומחויבות לשימור או לשיפור איכות החיים בו על ידי מניעת נזקים הנובעים מפגיעה במגוון הביולוגי; יש לאפשר ערוצי פעולה על מנת שיכולות אלה של הקהילה יבואו לידי ביטוי, כמפורט להלן:

- יש לפעול לפיתוח תכניות הכשרה לבניית היכולת של אנשים, של קהילות ושל גופים להבין את משמעותו של המגוון הביולוגי ואת חשיבות שימורו כמהלך לקראת פיתוח בר-קיימא;
- חברי הקהילה צריכים הנעה, השכלה והכשרה. לשם כך יש לבנות את היכולת של האזרח מהשורה להבין את האיומים הניצבים בפני המגוון הביולוגי בסביבתו כאיומים על מערכות החיים, להיות מודע לפתרונות האפשריים ולטפח בו את היכולת להגדיר באופן מושכל סדרי עדיפות;
- הפעילות יכולה להיות יוזמה של אזרחים, של הרשות המקומית, של רשויות ממשלתיות או של ארגונים לא ממשלתיים.
- יש לעודד פעילות קהילתית ולקרוא לקהילות ולארגונים נוספים לתמוך, לסייע ולפעול במשותף. במקרים רבים קיימת חפיפה בין האינטרסים ו/או שדה הפעולה של הקהילות השונות אשר יוצרת פתח לשותפות בפעילותם. שותפויות אלו יש לעודד ולטפח. יש לעודד גם יצירת רשת של קהילות הפועלת לשיתוף מידע ופעולה;
- יש לבנות שותפויות בין המגזר העסקי לבין הקהילות המקומיות שבהן אנשי המגזר פועלים;
- יש להעצים קהילות מקומיות ואת השפעתן על ידי יצירת קשר בין הקהילות המקומיות לבין מומחים בתחומים רלוונטיים ועל ידי יצירת מנגנונים, כגון: אתרי ידע ברשת האינטרנט לשיתוף הציבור בקהילת המומחים ובידע המקצועי;
- הפעילויות צריכות להציב יעדים מוגדרים להגשמה שהישגיהם ניתנים להערכה. הישגי הפעילות צריכים להצביע על שיפור איכות החיים המקומית והקהילתית;
- יש ליצור ערוצי תמיכה ממשלתיים המאפשרים פעולה גם מעבר לשנת תקציב אחת.

### 6.3 ייחודיות מקומית

אזורים שונים בארץ נבדלים זה מזה בתכונותיהם הטבעיות, כמו אקלים, מסלע, קרקע והמגוון הביולוגי שלהם. ואולם קיימים גם הבדלים בין האזורים השונים באופי של התיישבות האדם בהם, בתרבותו ובשימושים שהאדם עושה בקרקע. אלה עיצבו את הנופים ברחבי הארץ ויצרו על רקע הנופים הטבעיים גם "נופי תרבות" ייחודיים (ששון וחובי, 2005). בחלק מהמקומות הבדלים אלו נעלמו במשך השנים כתוצאה משינויים בשיטות החקלאיות, מפעולות הייעור והגינון, מסטנדרטיזציה של הבנייה, מסלילת דרכים ומפעולות פיתוח שונות נוספות.

טיפול הייחודיות המקומית תסייע לשימור המגוון הביולוגי על ידי הקהילות המקומיות, שכן המגוון הביולוגי המקומי תורם לעתים תרומה מכרעת לייחודיות המקומית. נופי התרבות הייחודיים זוכים להכרה ולהערכה כיום במידה גוברת, ונעשה מאמץ ישראל<sup>ix</sup> ובין-לאומי<sup>x</sup> למפותם ולשמרם. שימורם נעשה מנימוקים של שימור המורשת הלאומית, ההיסטורית והדתית

וגם מנימוקים אסתטיים, משיקולים כלכליים של טיפוח התיירות ועוד. לכן, שימור "נופי התרבות" הכוללים מערכות אקולוגיות טבעיות ומעשי ידי אדם, מורשת טבע ותרבות כאחד ירחיב את בסיס התמיכה בשימור המגוון הביולוגי על ידי יחידים, קבוצות וארגונים וכן יגביר את החקיקה והתמיכה הממסדית מעבר למעגלי שמירת הטבע והסביבה.

בניית הגאווה בייחודיות הנופית המקומית יכולה להתבצע בדרכים רבות:

- טיפוח מודעות של הקהילה לייחוד המקומי המדגישה גם את תפקידו של המגוון הביולוגי ביצירת ייחוד זה;
- שיתוף הקהילות המקומיות בשמירה על הייחודיות הביולוגית התורמת לייחודיותו התרבותית של האזור;
- פיתוח תיירות המתבססת על הייחודיות הביולוגית והתרבותית של האזור, כגון: חוות מקנה באזורי חורש, כרמים ויקבי יין; טיפוח ו/או שחזור מסורות בנייה: טרסות, מבני מגורים, מערכות מים, מתקנים חקלאיים ועוד.

#### **6.4 שטחים עירוניים והרשויות המקומיות**

מרבית האוכלוסייה בישראל חיה באזורים עירוניים במסגרת רשויות מקומיות. קידום נושא המגוון הביולוגי בשטח בנוי מחייב התייחסות שונה המדגישה את חשיבותו לאיכות החיים ביישוב ומחוצה לו.

קיימת מודעות יחסית גבוהה לצורך ב"ריאות ירוקות". עם זאת, יש לכלול בצוותי התכנון והממשק אקולוגים אשר יפעלו להעשרת המערכות האקולוגיות העירוניות ותפקוד המגוון הביולוגי שבהן, וכך הם יבטיחו את תפקודן ואת בריאותן של המערכות כערובה לקיימות המארג העירוני והאזורי.

קבוצות וארגונים מקומיים פועלים לשימור שטחים פתוחים בתוך העיר או בשוליה ולהעשרת מגוון בעלי החיים בשטחים המגוננים. יש לעודד את פעולתן של קבוצות אלו, לתמוך בהקמת קבוצות נוספות ולדאוג למנגנונים אשר יעצימו את כוחן. במקומות שבהם אתרי הפעולה סמוכים לבתי ספר, יש לעודד את שיתופם בפעילות וכך להפכם למוקד של פעילות חינוכית לתלמידים.

יש להעלות את מודעות התושבים לחשיבות המגוון הביולוגי לבריאות המערכת האקולוגית העירונית. יש להעצים את התושבים בידע על הדרכים שבהן אפשר להעשיר את המגוון הביולוגי בגינות הפרטיות.

יש חשיבות רבה למודעות של הרשות המקומית לנושאים הסביבתיים, נוסף על העיסוק באיכות הסביבה, כמו ניקיון, מניעת זיהום ומניעת רעש, ובמיוחד חשוב לטפח את המודעות לשימור המגוון הביולוגי. הרשויות המקומיות הן הערוץ המרכזי שבו נקבעת ומנוהלת המדיניות הסביבתית העירונית דרך האווירה והמדיניות שמשרים ההנהגה המקומית, גופי התכנון העירוניים, מערכות החינוך הפורמלי והבלתי פורמלי; ניהול השטחים הפתוחים ואזורי הנופש;

פיתוח וניהול של מערכות התחבורה והתמיכה והעצמה של גופים התנדבותיים על ידי הרשות המקומית.

הרשות המקומית יכולה להביע את מחויבותה בדרכים שונות:

- אמנות סביבתיות והצהרות מדיניות;
- אימוץ ויישום אג'נדה 21 מקומית<sup>xi</sup>;
- ועדות ופורומים לנושאי סביבה;
- מינוי אקולוגים כחלק מצוות הרשות;
- הכשרת עובדי הרשות באמצעות השתלמויות;
- בחינת נושאי הסביבה כחלק מבקרת הפעילות של הרשות.

חשוב לשתף בכל הפעולות הללו את נבחרי הציבור, את עובדי הרשות, את נציגי התושבים ואת האקולוגים.

פעולות ממשלתיות יכולות לעודד את הפעולה המקומית. המשרד להגנת הסביבה בשיתוף משרד הפנים, משרד החינוך, משרד החקלאות, משרד התיירות ומשרד האוצר צריכים לעודד את הפעילות ברמה הקהילתית המקומית בקול קורא ותוך מתן גמול בדרכים האלה:

- עידוד אימוץ אג'נדה 21 מקומית;
- תמיכה, הדרכה וייעוץ בהפעלת פרויקטים מקומיים;
- יצירת רשת של יחידים וקהילות: הקמת פורום ברשת האינטרנט, ייזום כנסים וימי עיון, פרסום הפרויקטים, תחרות בין הקהילות.

## **6.5 הציבור והגופים ה"ירוקים"**

קיימת תמימות דעים בדבר החשיבות העצומה שיש לתמיכת הציבור בפעילותם של גופים העוסקים היום בשמירת הטבע ו/או בנושאים של הגנת הסביבה (הגופים ה"ירוקים"). על כן, חשוב:

- לחזק את הקשר בין הגופים ה"ירוקים" לבין הקהילות המקומיות: עידוד ותמיכה של הגופים ה"ירוקים" בפעולות התנדבות, מודעות של עובדי הגופים ה"ירוקים" לחשיבות העבודה עם הקהילות המקומיות, מחויבות של הקהילות המקומיות ומעורבותן בייזום, בניסוח המטרות ובביצוע של פרויקטים שירחיבו את פעילות "שמירת הטבע" לפעילות הגנה וממשק של המגוון הביולוגי;
- לחזק את הקשר בין הגופים ה"ירוקים" לבין מערכת החינוך, נוסף על טיולים, בפעולות חינוכיות בתוך בתי הספר ובתמיכה ביוזמות חינוכיות שונות בנושאי סביבה תוך הדגשת נושא המגוון הביולוגי;

- לחזק את השותפות עם גורמים עסקיים שונים, עם רשויות מקומיות, עם הצבא ועם בעלי עניין נוספים ברמה המקומית והארצית;
- להציג דוגמאות לניהול וממשק סביבתיים בשטחים המוגנים שבהם הם פועלים;
- להציג נושאים של שמירת טבע ומגוון ביולוגי והסברתם בשטחים מוגנים, כמו שמורות טבע ויערות קק"ל.

## 6.6 הציבור ושמורות הטבע

פעילויות של שמירת טבע התמקדו באופן מסורתי בהגנה על מינים נדירים ועל בתי גידול ייחודיים. אזורים מוגנים ממשיכים להיות מרכיב מרכזי בשימור המגוון הביולוגי, אך תפקודם ישתפר, אם יחוברו באופן מושכל לסביבתם שאינה מוגנת בעזרת חוקים ותקנות ולא יישמרו כאיים מבודדים של שמירת טבע. המדיניות הממסדית, בעיקר של רשות הטבע והגנים ושל ועדת אדם וביוספרה של אונסק"ו, מכירה בעובדה זו ופועלת בהתאם, אך היא זקוקה לשיתוף פעולה מצד הקהילות המקומיות. גיוס התמיכה והסיוע של הקהילות באזור לניטור וממשק יפתח תחושת מחויבות ואחריות לסביבה הטבעית המקומית. בהקשר זה מומלץ כי חלק מתכנית העבודה של שמורות הטבע יתמקד ביצירת אווירה אוהדת ותומכת מצד הקהילות המקומיות שסביב השמורות. תכנית זו צריכה להביא בחשבון לפחות ארבע קבוצות: הממסד המקומי, התושבים, מבקרים מחוץ לאזור הבאים לשמורה והציבור הישראלי כולו. כמו כן, היות והביקורים בשמורות טבע הולכים ומתרבים, ובעיקר ביקורים של קבוצות תלמידים, יש להוריד את לחץ המבקרים, במיוחד של תלמידים, מאתרי השמורות, וזאת באמצעות פיתוח אתרים מקבילים לצרכים חינוכיים.

לבסוף, מאחר שהידע והמודעות בנוגע למערכות האקולוגיות הימיות נחותים בהשוואה למערכות האקולוגיות היבשתיות, יש להפעיל תכניות מיוחדות להגברת מודעות הציבור לצורך לשמר את המגוון הביולוגי הימי והחופי ולקיומן של שמורות גם בחופי הימים של ישראל.

## 6.7 אוספים ותצוגות

למוזיאונים לטבע, לגני חיות ולגנים בוטניים יש תפקיד מפתח בהצגת המגוון הביולוגי העולמי והמקומי, בקידום האוריינות המדעית-סביבתית ובטיפוח השכלת הציבור בכל הנוגע לנושאים אלו.

מוזיאונים לטבע בעולם הרחב מתמחים בהנחלת ידע מדעי ובחינוך סביבתי באמצעות תצוגות ופעילויות חינוכיות נלוות. הם אמונים על יצירת חוויה אינטלקטואלית, חוויה רגשית והשראה המחזקות זו את השפעתה של זו. הם מהווים מוקד ללמידה חווייתית לתלמידים, מוקד לפעילות של תרבות הפנאי ליחידים ולמשפחות ומרכז לאנשי טבע וסביבה. הם מציעים לקהל לא רק תצוגות, כי אם גם פעילויות חינוכיות, הרצאות, כנסים וימי עיון, השתלמויות למורים ואנשי טבע, אתרי תוכן באינטרנט, פרסומים ועוד. חלק מגני החיות והגנים הבוטניים גם קיבלו על עצמם את



מסר השליחות של החינוך הסביבתי, והם מתפקדים לא רק כמקום בילוי והעשרה אלא גם כמרכזיים של חינוך סביבתי.

בארץ אין מוזיאון לאומי לטבע המציג את מורשת הטבע של ישראל; אין גם אקווריום המציג את עולם הטבע של הים התיכון. בתחום זה ישראל מפגרת אחרי כל מדינות העולם המערבי ואחרי חלק גדול מהעולם המתפתח. ישראל חייבת לסגור פער זה. להלן כמה הצעות:

- תמיכה ועידוד הקמה של מוזיאון/נים לטבע;
- טיפוח מנגנון אשר יתקצב את פעילותם של המוזיאונים לטבע נוסף על התמיכה המקובלת;
- עידודם של גני החיות להרחיב את התצוגות המסורתיות, המתמקדות בחולייתנים, גם לבעלי חיים קטנים, שכן לציבור יש עניין הולך וגדל בחסרי חוליות - פרוקי רגליים ובמיוחד פרפרים וחסרי חוליות ימיים. הרחבה של תשומת הלב לתצוגות של חסרי חוליות תדגיש בבירור את עושר המגוון הביולוגי של ישראל ואת חשיבותן של כל הקבוצות הטקסונומיות, גם אלה שרוב מיניהן הם בעלי חיים קטנים ואף קטנים ביותר.
- תמיכה ועידוד הקמה של אקווריום/ים על מנת להגדיל את חשיפת הציבור לסביבה הימית ואת השכלתו בנוגע אליה;
- טיפוח הקשר בין האגודה הישראלית לזואולוגיה לבין גני החיות וכן בין גני החיות השונים. יש לתמוך ביצירת סטנדרטים מקצועיים לגידול בעלי החיים בהתאם לתקנים המקובלים בעולם המערבי;
- טיפוח הקשר בין האגודה הישראלית למדעי הצמח לבין הגנים הבוטניים וכן בין הגנים הבוטניים השונים. יש לתמוך ביצירת סטנדרטים מקצועיים לשימור אוספי צומח בגנים;
- עידוד ותמיכה בתכניות של חינוך סביבתי בגני חיות ובגנים בוטניים;
- יצירת חשיפה רחבה ושיתוף הציבור בפעולות לשמירת טבע בגני החיות, כגון: קיום גרעיני רבייה ויצירת בתי גידול טבעיים ככל האפשר בשבי.

## **6.8 מרכזים סביבתיים**

אחת הדרכים המסורתיות והמוצלחות ללמוד על המגוון הביולוגי ולחוות אותו היא פעילות בשטח עצמו. מגוון של גופים מציעים אפשרות לפעילויות שדה ובהם רשות הטבע והגנים, החברה להגנת הטבע, קק"ל, גני טבע רמת הנדיב וכן עמותות וגופים התנדבותיים מקומיים שונים. יש לעשות שימוש מעמיק יותר בתשתיות הקיימות ולהרחיב את היקפן על ידי:

- הקמה של מרכזי מבקרים נוספים באתרי הטבע ובגנים הלאומיים;
- הרחבת השילוט והמסלולים המוערים באתרי הטבע;

- תמיכה בפעילויות חינוכיות-סביבתיות באתרי טבע.

## 6.9 תנועות נוער וחוגי סיירות

לתנועות הנוער ולחוגי הסיירות יש מסורת עשירה של חינוך לאהבת הארץ והחברה. הם מקיימים כל שנה טיולים ומחנות רבים; אם בעבר הושם בהם הדגש באהבת המולדת ובהנחלת המורשת, כיום בחלק גדול מהארגונים מושם הדגש בפעילות הפנאי בחיק הטבע, ואפשר להרחיבה לחינוך סביבתי ולשמירת המגוון הביולוגי. בתחום זה מוצע:

- לתמוך בפעילות חינוך סביבתית של תנועות הנוער וחוגי הסיירות ולחזק את הקשר בינם לבין הגופים לשמירת הטבע;
- לטפח פרויקטים של שיתוף הציבור בשימור ובניטור המגוון הביולוגי;
- ליזום ולעודד פרויקטים של טיפוח הסביבה שבהם יהיו מעורבים תנועות הנוער וחוגי הסיירות, כדוגמת פריצה וסימון של שבילים, ניקיון אתרי טבע, ניטור, פיקוח על עברייני טבע (רכבי שטח, מזהמים, שודדי תשתיות);
- לעודד השתתפות תלמידים ונוער בביצוע של פעילויות ממשקיות בתחום המגוון הביולוגי, כדוגמת סילוק מינים פולשים, אישוש של מינים בסכנת הכחדה, פיקוח על סחר של בעלי חיים וצמחים.

## 6.10 תעשייה, חקלאות ומסחר

שיווק של מדיניות שימור וממשק של המגוון הביולוגי לא רק עונה על ציפיות הציבור אלא גם יוצר אותן. הקהילה העסקית מודעת יותר ויותר לסוגיות סביבתיות; גם להשפעת פעולותיה על הסביבה וגם ליתרונות בשימוש סביבתי נכון. יש לקהילה זו השפעה עצומה על עמדות הציבור, ולכן יש ביכולתה גם לעצב את ציפיות הציבור בתחום שמירת המגוון הביולוגי. ואולם רק גופים עסקיים ישראלים מעטים יחסית פיתחו מדיניות סביבתית והצהירו עליה, לא כל שכן - על התייחסות ספציפית למגוון הביולוגי. על מנת לעודד מגמה זו יש לגייס את תמיכתם ואת עידודם של גופים מרכזיים, כגון: משרד המסחר והתעשייה, משרד החקלאות, לשכות המסחר והעיתונות העסקית. גופים אלו צריכים לעודד את הקהילה העסקית לפעול בתחומים האלה:

- לתת דוגמה למודעות סביבתית ולרגישות למגוון הביולוגי, כפי שיתבטאו במיקום ובעיצוב של המפעל, בשימוש במשאבים, במדיניות השינוע וההובלה, בסילוק הפסולת, במניעת זיהומים ובשיקום הנזקים למגוון הביולוגי ולסביבה בכללותה;
- לעמוד בתקנים "ירוקים" בייצור, באריזה ובמחזור בתעשייה ובחקלאות מטעמי הגנה על המגוון הביולוגי ולא רק הגנה על בריאות הציבור;
- להכשיר את כל העובדים בכל הרמות להתנהגות סביבתית מתחשבת;

- ליצור שוק רחב יותר ומודעות צרכנית גדולה יותר למוצרי תעשייה וחקלאות ידידותיים לסביבה ;
- להגביל סחר בלתי חוקי בבעלי חיים ובצמחים על ידי יצירת מודעות ציבורית מגנה, אכיפה הדוקה יותר ושיתוף הציבור בניטור ובפיקוח ;
- לטפח מדיניות גינון ציבורית ופרטית ידידותיות לסביבה המתחשבות בחי ובצומח המקומיים, בנופים הטבעיים ובמשאבי המים המצויים ;
- לתמוך ולשתף פעולה עם ארגונים התנדבותיים, מקומיים ובלתי ממשלתיים בפעילותם למען הסביבה.

## 6.11 תקשורת, תרבות ודת

עבור רבים אמצעי התקשורת, ובראש ובראשונה הטלוויזיה, הם מקור ההשפעה התרבותי העיקרי. הטלוויזיה משדרת כיום תכניות טבע נפלאות, אך הן מהוות רק חלק מהשפעתה הרבה. האופן שבו אנשים מתנהגים וההתייחסויות שהם משדרים יוצרים מודלים לחיקוי רבי השפעה. הנושאים הזוכים לסיקור בחדשות ובתכניות השיח יוצרים את סדרי העדיפויות. הטלוויזיה מעצם טבעה נוטה לפשט את הסוגיות הסביבתיות המורכבות ולהתמקד במיני דגל או בקטסטרופות ובאסונות טבע. על כן, יש לשאוף:

- להכניס את המונחים מגוון ביולוגי, שירותי המערכת האקולוגית, טביעת רגל אקולוגית ופיתוח בר-קיימא לשיח הציבורי דרך ערוצי התקשורת ;
- להכניס עמדות והתנהגויות "אקולוגיות" (דהיינו, מודעות, רגישות והתייחסות לתפקודי המערכות האקולוגיות והמגוון הביולוגי) לתכנים המשודרים בערוצי התקשורת, תוך מתן תשומת לב לא רק לערוצי הילדים כי אם גם לערוצים שבהם צופים בני נוער ומבוגרים ;
- להרחיב ולהעמיק את החשיפה התקשורתית שסוגיות הנוגעות לשימור המגוון הביולוגי מקבלות. חשיפה זו יכולה להיות בתכניות המיוחדות לנושאים של המגוון ביולוגי או כפינה קבועה בתכנית חדשותית ;
- להוציא לאור חוברת מידע שבה יוצגו מאמרים וכתבות בנושא המגוון הביולוגי בשפה המובנת לכול. החוברות יוצאו לאור על ידי המשרד להגנת הסביבה ו/או גופים אחרים. על מנת לחדור לערוצי התקשורת יש לפעול בשיתוף יועצי תקשורת אשר ייעצו ויפעלו לקידום הנושא. מומלץ שהמשרד להגנת הסביבה ירכז פעילות זו ויהיה אחראי לה (CGBD, 1999), (the biodiversity project, 1999) ;
- להפיק חומרי פרסום בשפות נוספות – אנגלית, ערבית, רוסית ואמהרית.
- גם לרקע התרבותי הדתי יש השפעה רבה על העמדות הסביבתיות של הפרט. על כן :

- יש ליצור חשיפה רבה יותר לנימוקים הדתיים לשימור המגוון הביולוגי ולגייס לשם כך את דעת מנהיגי העדות הדתיות השונות;
- יש לעודד פעילות של גופים מקומיים לפעילות חינוכית והסברתית בעדתם הם;
- יש לפתח קמפיין שיווקי אשר יעלה על נס את חשיבותו ואת ערכו של המגוון הביולוגי.

## 6.12 החינוך הפורמלי

מערכת החינוך הפורמלית מעצבת את רמת ההשכלה ואת התובנה של בוגריה; היא יכולה גם להתוות את הנורמות הסביבתיות של החברה כולה. מערכת החינוך יכולה להשפיע בשלוש דרכים:

- א. על ידי דיון בנושאי המגוון הביולוגי בתכניות הלימודים;
- ב. על ידי הצבת דוגמה לממשק סביבתי מתקדם במוסדותיה;
- ג. על ידי יצירת מוקדים ומשאבי מידע לקהילות המקומיות ולארגונים העוסקים בנושאי סביבה.

המשרד להגנת הסביבה מקדם את פעילות בתי הספר בכל שלושת המעגלים הללו על ידי הסמכתם לבתי ספר "ירוקים". יש להרחיב ולהעמיק פעילות זו.

### 6.12.1 תכניות הלימודים

בתכניות הלימודים, הן של הלומדים במוסדות ההכשרה למורים והן של תלמידי מערכת החינוך, מעוצבים לא רק התכנים, אלא גם הדגשים התרבותיים-ערכיים, שהמערכת הממסדית הלאומית מנחילה לדור הבא. מאחר שרק חלק מזערי מבוגרי מערכת החינוך לומדים את נושא המגוון הביולוגי, מומלץ כי משרד החינוך בשיתוף עם המשרד להגנת הסביבה יקים צוות אשר יקדם את הוראת המגוון הביולוגי. הדבר ייעשה בדרכים האלה:

- הכשרתם של המורים היא התשתית להעברת הידע בנושא המגוון הביולוגי לדור הבא של תלמידי מערכת החינוך בישראל. יש להכשיר את המורים ללמד את נושאי המגוון הביולוגי ולחנך לתפיסת עולם של פיתוח בר-קיימא הנתמך על ידי המגוון הביולוגי. בשלב הראשון מומלץ להכשיר את מורי המדעים ולאחר מכן להרחיב את היריעה לכלל המורים;
- הכללת נושא המגוון הביולוגי כאחד הנושאים בהשתלמויות מורים מוכרות לגמול;
- הפקת חומרי לימוד בנושא המגוון הביולוגי בעברית ובערבית;
- גיבוש סטנדרטים ללימוד נושאי המגוון הביולוגי בהתאם לקווים המנחים של "החברה למדעי שמירת הטבע" (ראו נספח);

- התאמת הסטנדרטים המדעיים של האוריינות לשימור, לשיקום וממשק המגוון הביולוגי למערכת החינוך: לשכבות הגיל ולמגמות הלימוד השונות;
- טיפוח הכרת החי והצומח כבר מגיל הגן – אנו אוהבים את מה שאנחנו מכירים, ואנחנו שומרים על מה שאנחנו אוהבים;
- הוראת יסודות הטקסונומיה;
- שילוב התכנים הנדרשים בתכניות הלימודים הקיימות.

### **6.12.2 מתן דוגמה אישית**

הנהלות בתי ספר יכולות לתת דוגמה אישית בנוגע לשימור המגוון הביולוגי בהתנהלותן הסביבתית היום-יומית בשלושה תחומים בעלי השלכות ישירות ועקיפות על המגוון הביולוגי:

- א. חיסכון בשימוש במשאבים מתכלים, כגון: מים, חשמל ונייר;
- ב. טיפוח המגוון הביולוגי המקומי בחצר בית הספר ובסביבתו;
- ג. הצבת נורמת התנהגות אחרת גם מחוץ לכותלי בית הספר; למשל, ניקיון של אתרי טבע בסביבת בית הספר או במהלך טיולים.

### **6.12.3 יצירת מוקדי עשייה ומשאבים לפעילות מקומית**

בתי ספר יכולים להיות מעורבים ואף להוביל יוזמות סביבתיות קהילתיות: אימוץ אתר, פעילות אזרחית מול רשויות התכנון והפיתוח ועוד.

## **6.13 מערכת ההשכלה הגבוהה**

מערכת ההשכלה הגבוהה כוללת אוניברסיטאות, מכללות וסמינרים למורים. במערכת זו לומדים סטודנטים לתארים אקדמיים, אך היא גם התשתית למגוון רחב של קורסים והשתלמויות שלא לקבלת תואר אקדמי.

הוראת הנושא המגוון הביולוגי במערכות ההשכלה גבוהה מתחלקת לארבע רמות:

- א. הכשרה מקצועית למומחים בתחומי שימור וממשק של המגוון הביולוגי והסביבה;
- ב. השתלמויות ולימודי המשך בנושאי מגוון ביולוגי וסביבה לאנשים שייתקלו בבעיות סביבתיות בעבודתם המקצועית;
- ג. הכשרה מקצועית למורים אשר ילמדו את נושא המגוון הביולוגי בבתי הספר;
- ד. השכלה כללית לבוגרי מערכת ההשכלה הגבוהה.

אלה ההמלצות של תכנית הפעולה הלאומית המוצעות בנוגע למערכת ההשכלה הגבוהה:

- להעלות את קרנו של חקר המגוון הביולוגי בעיני הסטודנטים והציבור הרחב כבסיס למחקר ביולוגי בסיסי ושימושי ולחזק תחום זה בהוראה;
- לגבש מגמות לימוד המתמקדות ברמת האורגניזם השלם והמערכת האקולוגית והמחברות יחד את תחומי הטקסונומיה, האבולוציה והאקולוגיה עם דיסציפלינות מתחומי החברה והרוח במסגרת כוללת של חקר השימור של המגוון הביולוגי (Conservation Biology);
- להכניס לתכנית הלימודים של המכללות להכשרת המורים קורסים בנושא המגוון הביולוגי בהיקף רחב יותר מן הקיים;
- לפתח תכניות הכשרה מקצועיות לעוסקים בהיבטים שונים של שימור המגוון הביולוגי ופיתוח בר-קיימא. נוסף על הידע המדעי תכניות אלה יכללו גם כישורים פרקטיים, כגון: עריכת סקרים, ניהול פרויקטים ועבודה עם קהילות;
- לטפח את האוריינות האקולוגית הבסיסית של כלל בוגרי המוסדות להשכלה גבוהה; בתכניות ההכשרה של המקצועות השונים, כדוגמת כלכלה, מנהל עסקים, חינוך ומשפטים יש לבחון את תכניות הלימודים ולהוסיף/לשפר בהן את הממד הסביבתי;
- להציע לציבור, המקצועי והבלתי מקצועי, קורסים והשתלמויות ברמות התמחות שונות;
- להנחיל את הידע המדעי לציבור הרחב דרך פעילויות של נוער שוחר מדע, הצגת האוספים המדעיים, הרצאות, קורסים, אתרי אינטרנט, פרסומים פופולריים ועוד.

#### **6.14 מוסדות הממשלה ומערכת הביטחון**

- הממשלה בהחלטתה לאמץ קווי מדיניות של פיתוח בר-קיימא התחייבה למעשה לפעולה למען שימורו של המגוון הביולוגי. על החלטה זו לחלחל כלפי מטה לכל דרגי הממשל כדי להיות מיושמת בתהליכי התכנון והביצוע. כדי לעשות זאת יש:
- לחשוף את ראשי המערכות לחשיבות נושא השימור של המגוון הביולוגי ולגייס את מנהיגותם בארגונים השונים;
  - לערוך השתלמויות לנאמני הסביבה במוסדות הממשלה ובמערכת הביטחון בנושא שימור המגוון הביולוגי;
  - להקים צוותים אשר יגבשו מדיניות פעולה בכל אחד מגופים אלו וידאגו ליישומה.

#### **7 סדר עדיפויות/קדימויות לפעולות ולוח הזמנים הדרוש**

הפער בין המצב הקיים למצב הרצוי הוא גדול. כדי לגשר עליו יש לנקוט סדרת פעולות:

## 7.1 תמיכה בפעולות ובגופים קיימים

יש לעודד ולטפח פעולות וגופים שכבר קיימים ומקדמים את שימור המגוון הביולוגי. לשם כך צריך לפעול באופן מיידית:

- לגיבוש קריטריונים לתמיכה בפעולות של חינוך והעלאת מודעות הציבור לשימור המגוון הביולוגי;
- למיסוד תקציבי תמיכה ורכישה של שירותים בתקציבי המשרדים הרלוונטיים על מנת לעודד את פעילות הגופים הקיימים בהתאם לקריטריונים.

## 7.2 הכרת העמדות, הערכים והידע של הציבור

על מנת שמערכות החינוך וההסברה יהיו יעילות, חייבים לערוך מחקר מקדים על העמדות, הערכים והידע של מגזרים שונים בחברה הישראלית. מומלץ שמחקר זה יהיה תקופתי וילווה את התהליך כולו לאורך שנים. מומלץ שהמשרד להגנת הסביבה ייזום וירכז מחקר זה בשיתוף מכוני מחקר וגופים סביבתיים נוספים.

## 7.3 בניית היכולת (Capacity Building)

כדי להרחיב את מעגלי ההשפעה של פעולות החינוך והעלאת מודעות הציבור בשימור המגוון הביולוגי צריך לבנות את היכולת של יחידים ושל ארגונים קיימים ליזום ולקיים תהליכים אלו. כיום, גם בגופים האמונים על הנושא קיים פער בין הרצוי למצוי בתחום זה. אלה הפעולות המתבקשות:

- מיידית, יש להקצות משאבים לפיתוח כלים אסטרטגיים לחינוך ותקשורת בנושא המגוון הביולוגי;
- תוך שנתיים יש לפתח בסיס של כלים לבניית היכולת לחינוך ולהעלאת מודעות הציבור. כלים אלו יכללו מערכי השתלמויות, פיתוח תכנים בפרסומים ובאתרי אינטרנט ויצירת רשתות מומחים;
- תוך שלוש שנים יש להכשיר מעגל ראשון של נציגים מכל המערכות שצוינו ותוך חמש שנים יש להכשיר גם את המעגל השני;
- במערכת החינוך הפורמלית – יש לפתח מערך ארצי להשתלמויות שיכשירו לפחות מורה אחד ללימוד נושא המגוון הביולוגי בכל בית ספר תוך שלוש שנים; בתחילה, מורי המדעים ואחר כך מורים כלליים ומורים למדעי החברה והרוח. ההשתלמויות צריכות לכלול את המורים בכל שכבות הגיל;
- יש לכלול את נושא המגוון הביולוגי בתכנית ההכשרה של הסטודנטים להוראה במכללות לחינוך ובאוניברסיטאות;

- רצוי לפתח מערך בסיסי שעל בסיסו יוכלו היחידות השונות לפתח השתלמויות, חומרים וכלים אחרים בהתאם לצרכים שלהן. כיוון שמדובר בהיקף נרחב, מומלץ להשתמש ככל האפשר ברשת האינטרנט.

#### 7.4 יצירת מודעות

יצירת מודעות ציבורית רחבה היא תנאי להמשך התהליך. כדי לחזק את מודעות הציבור יש להתחיל מיידית בפעולות האלה:

- לפתח אסטרטגיה שיווקית לחינוך ולהעלאת מודעות הציבור על בסיס המחקר האסטרטגי;
- לבנות מערכה שיווקית אינטנסיבית בנושא שימור המגוון הביולוגי שתתחיל לפעול תוך שלוש שנים במשך תקופה של שנתיים. מערכה זו תכלול פעילות במערכת החינוך הפורמלית ובמגזר העסקי.
- פעולה במערכת החינוך הפורמלית:
- הכרזת שנת "שימור המגוון הביולוגי" תוך שלוש שנים מיום אימוץ מסמך זה;
- קיום פעולות חינוכיות מדי שנה ב"יום הבין-לאומי למגוון הביולוגי" (ה-22 למאי, International Day for Biological Diversity או World Biodiversity Day).
- פעולה במגזר העסקי:
- במקביל לשנת המגוון הביולוגי במערכת החינוך יש להכריז על כך גם במגזר העסקי, בשיתוף עם הגורמים הכלכליים במשק.
- יש לרכז מאמצים שיווקיים במגזר העסקי בארבעה תחומים עיקריים: מינים פולשים, סחר בלתי חוקי בבעלי חיים ובצמחים, תיירות אקולוגית ושימוש במשאבי טבע.

#### 7.5 הפעלה של תכניות חינוכיות

- מיידית, יש להקים צוותים אשר ימפו, יפתחו וישלבו את נושאי המגוון הביולוגי בתכניות לימודים קיימות ובתכניות חדשות במערכת החינוך הפורמלית ובמערכת ההשכלה הגבוהה;
- תוך שלוש עד חמש שנים יש להשלים את יישומם של הצעדים המומלצים במערכת החינוך בכל שכבות הגיל.



## 7.6 התקציב המפורט הנדרש

התקציב לפעולות החינוך ומודעות הציבור נחלק לכמה מרכיבים :

במשרד להגנת הסביבה: תמיכה בפרויקטים של גופים בלתי ממשלתיים; תמיכה בפרויקטים במוסדות חינוך; תמיכה בפרויקטים של תנועות הנוער וחוגי הסיירות; תקציב לרכישת שירותים מגופים חיצוניים; תקציב להשתלמויות עובדי הממשלה בנושא המגוון הביולוגי ופיתוח בר-קיימא; תקציב לפעולות עצמיות של אגף החינוך במשרד.

במשרד החינוך ובמטה מל"מ: תקציב ייעודי לפיתוח תכנים, חומרי למידה וכלים להוראה; תקציב השתלמויות לעובדי הוראה; תקציב לפעולות עצמיות של המשרד.

## 7.7 הצגה של אמצעי ניטור והערכה לצורך מעקב אחר יישום התכנית

כפי שהומלץ בפרקים הקודמים<sup>xii</sup>, יש לערוך מחקר מתמשך על עמדות הציבור, ערכיו, הידע שלו ומעורבותו בנושא המגוון הביולוגי ופיתוח בר-קיימא. מחקר כזה יתעד ויחשוף במהלך השנים את מגמות השינוי ואת יעילות מערכות ההסברה והחינוך.

## תודות

ברצוננו להודות לכל השותפים לדיונים ממגוון הגופים השונים.

## ביבליוגרפיה

אלמוג, ע'. 1997. **הצבר דיוקן**. עם עובד.

אריאלי, ד'. 1994. **הבניה התרבותית של טבע: המקרה של החברה להגנת הטבע**. עבודה לשם קבלת תואר דוקטור, אוניברסיטת תל-אביב.

גוטליב, ש'. 1999. הוראת המדעים – גלגולים ותמורות במטרות, בתכנים ובדרכי ההוראה. מתוך: פלד, א' (עורך), **יובל למערכת החינוך בישראל**. הוצאת משרד החינוך, התרבות והספורט.

זוזובסקי, ר'. 2001. **הישגיהם של תלמידי ח בישראל בפריטי מבחן TIMSS-1999 מדעים**. הוצאת רמות - אוניברסיטת תל-אביב. המגוון הביולוגי אינו מופיע כנושא עצמאי, אך תכנים ממנו קיימים בנושאים 'ביולוגיה של צמחים ובעלי חיים ויצורים חיים אחרים' ו'פעילות גומלין בין יצורים חיים'.

סקר פרת למצב הרוח הסביבתי – עמדות הציבור לגבי הסביבה בישראל. קרן פרת ומרכז השל. אפריל 2005.

רגב, ע'. 1993. 40 שנות פריחה. החברה להגנת הטבע. מתוך: אריאלי, דניאלה 1994. הבניה התרבותית של טבע: המקרה של החברה להגנת הטבע. עבודה לשם קבלת תואר דוקטור, אוניברסיטת תל-אביב. עמ' 25.

המועצה הלאומית לאיכות סביבה, 2003. **מדיניות בנושא חינוך סביבתי בישראל - פער גובר בין המצוי לרצוי**. נייר עמדה. הוגש לוועדת החינוך של הכנסת.

ששון, א', עמית, ע' ורייש, ר'. 2005. **נופי תרבות בישראל – היבטים רעיוניים ואתר חינוכי** (טיוטה). רשות הטבע והגנים והמכון לחקר מישור החוף.

The Biodiversity Project. 1998. *Engaging the Public on Biodiversity: a road map for education and communication strategies*. The Consultive Group on Biological Diversity (CGBD). USA.

The Biodiversity Project. 1999. *Life. Nature. The Public. Making the Connection: A Biodiversity Communication Handbook*.

## הערות

---

<sup>i</sup> בניגוד לתהליך הפופולריזציה של המדע שהתרחש כבר משנות השישים של המאה ה-20 בנוגע לשאר תחומי המדעים, אשר הנחילו את הידע האקדמי לציבור הרחב באמצעות עיתונות מדעית פופולרית, יחידות נוער שוחר מדע והקמת מוזאוני מדע.

<sup>ii</sup> בסוף שנת 2000 הוקם קמפוס טבע באוניברסיטת תל-אביב על ידי מדענים בתחום המגוון הביולוגי באוניברסיטה. קמפוס טבע הוקם במטרה להיות גשר בין המחקר האקדמי לבין הציבור הרחב, לקדם את החינוך והשכלת הציבור בנושא המגוון הביולוגי ופיתוח בר-קיימא ולהיות הבסיס למוזיאון לטבע, אך פעילותו לעת עתה מוגבלת.

<sup>iii</sup> הכנס אורגן על ידי רשות הטבע והגנים, קמפוס טבע והמחלקה לזואולוגיה מאוניברסיטת תל-אביב, ועדת אדם וביוספרה של הוועד הלאומי הישראלי לאונסק"ו והמשרד להגנת הסביבה. הכנס התקיים באוניברסיטת תל-אביב.

<sup>iv</sup> על-פי שאלונים שנשלחו על ידי קמפוס טבע במהלך 2004.

<sup>v</sup> פורטל המציג את הארגונים השונים באתר הגל הירוק : <http://www.ecowave.org.il/index.php>

<sup>vi</sup> כמו, למשל, בפרשת כלובי הדגים במפרץ אילת ובדיון על הקמת היישוב מיכל בגלבו, שבהם הציבור הוצף במידע סותר.

<sup>vii</sup> מדיניות בנושא חינוך סביבתי בישראל - פער גובר בין המצוי לרצוי. נייר עמדה. המועצה הלאומית לאיכות סביבה, הוועדה לחינוך וקהילה. הוגש לוועדת החינוך של הכנסת. נובמבר 2003. מתוך המסמך: "בחינת המציאות מלמדת על העדר ראייה כוללת ומערכתית במערכת החינוך בנושא זה. חינוך סביבתי אינו מוכר במערכת החינוך בנושא עצמאי הנכלל בחינוך חובה. קיים חוסר בהירות איפה הנושא יושב... העובדה כי תכניות מקודמות ע"י גורמים רבים מעידה, מצד אחד, על ההכרה בחשיבות הרבה של הנושא, אך מאידך, מחדדת את היעדר "עמוד השדרה" - עצמאות ובעלות על הנושא. המיקום הלא מוגדר של הנושא כיום אינו מאפשר הקצאת כלים ומקום להתמודד עם החינוך הסביבתי במערכת החינוך הישראלית. בהיעדר מקום אחד ברור להתמודדות עם הנושא המורכב הזה, נפגמת היכולת לייצר מדיניות, לפתח ולהטמיע תכניות ולהכשיר מורים כראוי". החינוך לשימור המגוון הביולוגי, בהיותו חלק הארי מהחינוך הסביבתי, סובל גם הוא מתופעות אלו.

<sup>viii</sup> מדע אזרחים – citizen science – פרויקטים שבהם הציבור שותף, יחד עם מדענים, לאיסוף מידע ולמחקר. אחת הדוגמאות המובילות בפעילות זו היא המעבדה לציפורים של אוניברסיטת קורנל - <http://www.birds.cornell.edu/LabPrograms/CitSci/>

<sup>ix</sup> פעילות זו מרוכזת ברשות הטבע והגנים, חטיבת תכנון ופיתוח, ובוועד הלאומי הישראלי לאונסק"ו, ועדת מורשת תרבות עולמי, והיא נתמכת במחקר אקדמי מקיף המתקיים במוסדות להשכלה גבוהה. <sup>x</sup> מובילים פעילות זו בעולם אונסק"ו (<http://whc.unesco.org/exhibits/cultland/landscape.htm>), הארגון האירופי 'דרכים לנופי תרבות' (<http://www.pcl-Pathways to Cultural Landscapes.eu.de/indexen.php>).

<sup>xi</sup> "אג'נדה 21 מקומית" היא אמנה מקומית המבוססת על עקרונות "אג'נדה 21". המרכז לקיימות מקומית בישראל פועל לקידום עקרונות הקיימות ברמה המקומית (רשויות, מועצות מקומיות ואזוריות).

<sup>xii</sup> פרקים 6.1 ו-7.2