

**חינוך ומדיניות סביבתית בישראל
בין מדע לאידאולוגיה**

בועז ארד

03/2010

**מכון ירושלים לחקר שווקים
WWW.JIMS-ISRAEL.ORG**

חינוך ומדיניות סביבתית בישראל בין מדע לאידאולוגיה

תקציר

חלק ממשרדי הממשלה במדינת ישראל, כמו במדינות המערב האחרות, אימצו את העקרונות הסביבתיים אשר קודמו על ידי ועידות האו"ם בנושאי האקלים והפאנל הבינממשלתי של האו"ם בנושאי שינויי אקלים (IPCC).

בחינה ביקורתית ומדעית של עקרונות אלו מגלה כי הבסיס המדעי לטענות ה-IPCC אינו עומד בקנה אחד עם התצפיות והעובדות המדעיות.

יישום ההמלצות של ועדות אלו, על פי ההערכות לשינויי אקלים והתרחישים הקיצוניים שלהן, כרוך בהוצאות ציבוריות רציניות, וכן בפגיעה באיכות התובנה המדעית במערכת החינוך, ובחופש הכלכלי והאישי של אזרחי מדינת ישראל.

נייר עמדה זה מציג את הבעיות המרכזיות במדיניות המתבססת על עקרונות השנויים במחלוקת מבחינה מדעית.

לאחרונה הכירו מחוקקים שונים באירופה ובארה"ב בנוקים של חקיקה המבוססת על תשתית עקרונות סביבתיים מוטעים. בלט בכך בית הנבחרים של מדינת יוטה, אשר קרא לעצור מיידית את מדיניות הפחתת פליטות CO₂ והגדרתו כמזהם, ולמנוע בכך נזק כלכלי עצום.

תודות:

ברצוננו להודות לד"ר גבריאל בן עמי ממכללת ספיר עבור נכונותו לבקר נייר זה, ולפרופ' ניר שביב ממכון רקח לפיסיקה באוניברסיטה העברית עבור הערותיו לחלקים העוסקים בהתחממות גלובלית מעשי ידי אדם.

חינוך ומדיניות סביבתית בישראל בין מדע לאידאולוגיה

בועז ארז

הגילויים האחרונים הרבים על אודות טעויות של ה-IPCC חזקו את התיאוריות החלופיות המוצעות במשך שנים רבות. אנו רואים כעת, שאפשר להיות ספקן או בכל אופן לא להכריע בכל הנושאים העיקריים של תיאורית ההתחממות.... בוודאי, זו תהיה חוסר אחריות להוציא מיליארדי דולרים ולכפות תקנות חמורות מופרזות כדי לפתור בעיה אשר איננו מסוגלים עדיין לקבוע את רמת חריפותה.

- שר החוץ לשעבר של קנדה, מקסים ברנייר¹

האם זה הגיוני למסות פחמן ולשלם עבור בידוד? זה תלוי בעלויות של הקלת נזק סביבתי בעתיד הרחוק. מכיוון שההשפעות אמורות להופיע לאחר זמן כה רב, יש אי-וודאות רבה באשר לחריפותן....

- גרי בקר, זוכה נובל בכלכלה משנת 1992²

במערכת הפוליטית והציבורית בכלל, ובמשרד החינוך בפרט, ניתן משקל הולך וגדל לנושאי הסביבה והחינוך הסביבתי. תכניות שהוצגו לאחרונה על ידי משרד החינוך והמשרד לאיכות הסביבה מבססות את הנושאים הקשורים בשמירת הסביבה על **תיאוריית ההתחממות הגלובלית מעשה ידי אדם** (הקרויה באנגלית Anthropogenic global warming או AGW) ומציגות את ההתמודדות עם ההתחממות הגלובלית **כמטרה שלמענה אנו מקנים ערכים של אכפתיות ואחריות**. גישה זאת רואה בחינוך **הסביבתי כלי לחיזוק הזיקה ותחושת השייכות למקום בו אנו חיים**.

כך גם מתגלה תופעה של התווית מדיניות במשרדי האוצר, האנרגיה, התחבורה והתשתיות על פי "רוח התקופה": מיסוי רכב ירוק, סבסוד הפקת חשמל סולארי, וכו'.

מטרת נייר עמדה זה להתריע מפני עיסוק בנושאי מדעי הסביבה מחוץ לדיציפלינות המדעיות, והפיכתם לכלי לקידום ערכים פוליטיים וחברתיים.

מצב זה עלול לגרום לנזק להשכלה והביקורת המדעית, וכן לביסוס ערכים חברתיים וכלכליים על תשתית רעועה שאינה תואמת את צרכי הפרט והחברה במדינת ישראל.

התאוריה בדבר ההתחממות גלובלית מעשה ידי אדם (AGW)

תוכניות שונות במשרד החינוך והמשרד לאיכות הסביבה מניחות כמוסכמה את התיאוריה הטוענת להתחממות גלובלית מעשה ידי אדם. התיאוריה מבוססת על הטענות הבאות:

- א. העולם מצוי בתהליך של התחממות גלובלית.
- ב. תהליך ההתחממות הינו חסר תקדים, הרסני ומסוכן לקיום האנושי.

1

http://www.ctv.ca/servlet/ArticleNews/story/CTVNews/20100224/bernier_climate_100224/20100224/?hub=TopStoriesV2
²<http://www.hoover.org/publications/digest/7465817.html> Hoover Digest 2007, no. 2,

- ג. בני אדם אחראיים להתחממות בעקבות פליטת גזי חממה (בעיקר CO₂).
- ד. בני אדם יכולים להציל את העולם על ידי שינוי ערכים ואורח חיים (קיימות, המדגישה את החיסכון והצמצום בצריכת משאבים).

התיאוריה הנ"ל החליפה את התיאוריה ששלטה בשנות ה-70, שטענה בסעיף א' האמור כי העולם מתקרר והחזיקה בעמדות דומות בשאר הסעיפים. בפועל לא נמדדה התקררות כמצופה ולאחר תקופת התחממות קצרה הוחלפה "התקררות גלובלית" ב"התחממות גלובלית"³.

למרות **שכל הסעיפים** של תיאורית ה-AGW נמצאים במחלוקת מדעית, אין מחלוקת זאת באה לידי ביטוי במערכת החינוך או במסמכי המדיניות של משרדי הממשלה והמשרד לאיכות הסביבה. על פי התוכניות של משרד החינוך, תלמידי ישראל אינם אמורים להיחשף לכך שקיימת עמדה מדעית אחרת הטוענת כי:

א. **לא ניתן לחזות התחממות גלובלית לטווח 100 שנה** או בכלל מעבר לימים ספורים. מדובר בתהליכי שינוי מורכבים שהתאוריות המדעיות אינן מאפשרות לבצע לגביהם תחזיות מדויקות.

ב. **היו תקדימים**, בני האדם כבר חוו תקופות חמות יותר במספר מעלות בתקופות היסטוריות מתועדות; העבר הגיאולוגי חושף רמות CO₂ שהגיעו לאלפי PPM (חלקים למליון) בניגוד לחרדה המתעוררת כיום מרמות נמוכות מאד של 380 PPM, ואין בכך סכנה בלתי נמנעת. גם אם יתגשמו תחזיות התחממות הרי שטווח ההתחממות הגבוה הנחזה על ידי הפאנל הבינממשלתי של האו"ם לנושאי שינויי אקלים (הקרוי Intergovernmental Panel on Climate Change או בקיצור IPCC) המקדם את תיאוריית ה-AGW של עד כ-5 מעלות צלסיוס במאה שנה, אינו עולה בקנה אחד עם עדויות התצפיות. בחינה מדעית, היסטורית וגיאולוגית של שינויי אקלים הינה דיספלינה יעילה יותר ללימוד הנושא מאשר קידום רעיונות "סוף העולם" (ראו איורים 1 ו-2 בנספח).

ג. לשינויי טמפרטורה במאות השנים האחרונות יש מתאם רב לפעילות השמש⁴ ותיאוריות **מדעיות שונות** מנסות להסביר את השינויים האלה. פליטת CO₂ הינה מדד עם מתאם חיובי להתפתחות אנושית, ואינה מהווה גורם מרכזי לשינויי טמפרטורה. ככל שחברה מתקדמת יותר היא מייצרת יותר פליטות. לא רק שהשפעה זו אינה שלילית, היא במהותה חיובית. תוכניות ממשלתיות לצמצום פליטות אלו לא ניתנות ליישום ללא אנרגיה חליפית יעילה (כיום האלטרנטיבה היחידה היא אנרגיה גרעינית) מבלי לדרדר את איכות הקיום האנושי.

ד. **הקיום האנושי מבוסס (ומשגשג) על ניצול הולך ומתייעל של משאבי הטבע**. ערכי היצרנות, המצאתיות, מדע ופיתוח כלכלי הם המפתח להתייעלות בהשגת מטרה זאת. חינוך לזימות, המצאתיות והשקעה בקידמה מדעית הינם המפתח להתפתחות הלאומית והאנושית בכלל.

קונצנזוס כגישה אנטי-מדעית

אחת הטענות המושמעות לעיתים קרובות היא, שאין צורך לעסוק בטענות הנגדיות לתיאורית ההתחממות הגלובלית משום שהדיון המדעי כבר הוכרע. הטענה מבוססת על הנימוק שקיים קונצנזוס של מדענים (בחסות הפאנל הבינממשלתי לשינויי האקלים של האו"ם, IPCC). בוועידת האקלים האחרונה בקופנהגן, טענו נציגי ה-IPCC כי ברצונם להבטיח כי עליית הטמפרטורה לא תעלה על 2 מעלות צלסיוס במהלך המאה ה-21. דרישה זאת אינה עולה בקנה אחד עם נתוני המאה ה-20, נתונים מהם מתעלמים בפאנל האקלים של האו"ם.

מלבד היותה של טענה זאת מטעה היא גם מקדמת גישה אנטי-מדעית. **מדע אינו מנוהל כדמוקרטיה על בסיס סקרי דעת קהל ומסר כזה הינו משחית.**

³ כיום חודרת ההכרה כי את סעיף א' יש להחליף במונח "שינויי אקלים" הנטראלי (מהלך זה לא קורה בעיקר בשל שיקולים טקטיים המניחים כי אם לא יתואר תרחיש קיצוני יאבד העניין הפוליטי-תקשורתי בתיאוריה).

⁴ פרופ' ניר שביב, "הכבני אלם היינו?", אודיסאה 5, <http://www.odyssey.org.il/pdf/5>, 2012 שביב20-%
<http://www.odyssey.org.il/pdf/5>, 2012 אלם20-%הכבני.pdf

ד"ר אנדרו לאסיס, פיזיקאי מה-NASA Goddard Institute for Space Studies (סוכנות החלל האמריקאית), שהיה אחד מן המדענים שהוזמנו להשתתף בתהליך הביקורת על דו"ח האו"ם, כתב בביקורת העמיתים לדו"ח: "אין ערך מדעי לכתוב בסיכום המנהלים. המצגת נראית כמו משהו שחובר על ידי פעילי גרינפיס והמחלקה המשפטית שלהם. הנקודות שרירותיות עם הסתייגויות בלשון משפטית, מבלי להראות שום ביסוס על עובדות. הסיכום למנהלים נראה כמו מסמך פוליטי שנועד להרגיז את הספקנים".⁵

עמדתו המסכמת היטב את ערכו של נייר "הקונצנזוס" הפוליטי שהופץ על ידי ה-IPCC הושמטה מן הדו"ח הסופי. כך טופלו גם חריגים אחרים שעמדו בדרכו של "הקונצנזוס".

מדען נוסף שהורחק מן "הקונצנזוס" הוא ד"ר נילס אקסל מורנר, שעמד בראש המחלקה לפלאוגאופיסיקה וגיאודינמיקה באוניברסיטת שטוקהולם בשבדיה, לאחר שזה כפר באחת מן הטענות המרכזיות של דו"חות האו"ם באשר לעלייה צפויה של פני הים. צפי זה מזין תרחישי אסונות והדמיות מחשב המשודרים לעיתים תכופות באמצעי התקשורת.

במסגרת תפקידו כראש משלחת מדידות לאיים המלדיביים, חקר ד"ר מורנר את השינויים במפלס פני הים. מסקנותיו, אשר היו כי בניגוד לטענות המופיעות בדו"חות אין חשש לעלייה של פני הים, נתקלו בהתעלמות. בשנת 2003 הוא חשף את העובדה כי הנתונים של ה-IPCC שאמורים היו להציג קו ישר של חוסר שינוי בגובה פני הים עוותו כדי להעיד על עלייה חדה בגובה פני הים.

בראיון למגזין מדעי אמר ד"ר מורנר: "האשמתי אותם בזאת בפגישה של האקדמיה למדעים במוסקבה – אמרתי כי הכנסתם פקטור חיצוני; זאת לא מדידה. זה נראה כאילו הנתונים נמדדו מלווין, אך אינכם מגלים מה באמת קרה. והם ענו, כי היה עלינו לעשות זאת, משום שאחרת לא היינו מקבלים מגמה!"⁶

ערכים חברתיים

ארגונים רבים, בכללם כלי התקשורת ואנשי אקדמיה, מצאו בתיאוריית ההתחממות הגלובלית מענה והזדמנות לצורך האידיאולוגי לשנות את העולם. במקרים רבים נרתמת ה"עגלה לפני הסוסים", כלומר החזון האידיאולוגי השתמש בתיאוריות המדעיות כתירוץ מגויס.

הניסיון ההיסטורי לבסס ערכים חברתיים על תיאוריות "מדעיות" תוך ויתור על התשתית המתודולוגית לדיון מדעי צופן בחובו סכנה של אינדוקטרינציה. רבים מנסיונות אלו הסתיימו במפח נפש ואובדן האמון והסולידריות המוצהרים אותם התכוונו לכאורה להשיג.

תקופות שונות מאופיינות בתיאוריות כאלו, ולדוגמא: התיאוריה המלאטוסית, הרעב העולמי שנחזה בסוף שנות ה-60, עידן הקרח של שנות ה-30 וה-70, באג 2000, ועוד.

בשנות השלושים והשבעים (ראו תמונה 1), היה מן המקובלות כי כדור הארץ מתקרר ואנו ניצבים בפני עידן קרח העלול להשמיד את הקיום האנושי כפי שאנו מכירים אותו. את התיאוריה הזאת לימדו בבתי הספר "הסביבתיים" דאז וקידמו באמצעות ספרים רבי מכר שעסקו באקלים ובתקשורת. בשנת 1972 שלחו ראשי המחלקה לגיאולוגיה באוניברסיטת בראון מכתב לנשיא ארה"ב דאז, ריצ'ארד ניקסון, ובו הביעו את דאגתם המרובה מהתקררות כדור-הארץ ומהסכנות הגלומות בה.

סביר להניח, כי אם היתה מדינת ישראל מיישמת אז את התוכניות להיערכות ל"התקררות גלובלית", כפי שהן מוצעות כיום, היינו מערערים מאד גם את הסולידריות החברתית שהיתה מגייסת אנרגיות לתמיכה במטרות מופרכות, וגם ניזוקים כלכלית בשל עלויות עצומות של ההמלצות המלוות תיאוריות תרחישים קיצוניים אלו.

⁵ Intergovernmental Panel on Climate Change Papers; IPCC Fourth Assessment Report Papers: Working Group I, The Physical Science Basis of Climate Change, 2005-2007; Expert Review Comments on First-Order Draft, Chapter 9. ESPP IPCCAR4WG1. Environmental Science and Public Policy Archives, Harvard College Library, Cambridge, Mass., <http://pds.lib.harvard.edu/pds/view/7798293?n=17>

⁶ Dr. Nils-Axel Morner, "Sea-level Expert: It's Not Rising!" (Interview), 21st Century Science and Technology, Fall 2007, p. 3, <http://www.21stcenturysciencetech.com/Articles%202007/MornerInterview.pdf>.

כיום משקפות תוכניות לימודים רבות את התיאוריה ה"אופנתית" הנוכחית בדבר "התחממות גלובלית", אולם המתודולוגיה אינה עוסקת בדיון מדעי. לא מתקיימת בחינה של התיאוריה ונשקלות טענות בעד ונגד, ולא מונחת תשתית היסטורית ומדעית להבנת הטענות. התיאוריה מוצגת כהנחת יסוד מובנת מאליה לשיעורים בתחום מדעי החברה והחינוך לערכים, המבקשים להנחיל תפיסת עולם תוך התעלמות מן הדיון הערכי האמור לבחון תפיסת עולם זאת.

תמונה 1: "כיצד יחזור עידן הקרח" מאמר בעיתון מדע פופולרי בשנת 1936



הביסוס לסדרי העדיפויות הלאומיים והכלכליים

המשרד להגנת הסביבה אימץ את הגישה התעמולתית-משפטית של דו"חות האו"ם בנושא האקלים ללא בדיקה יסודית, והוא פועל בדרכים שונות על מנת לקדם חקיקה מתאימה בישראל. בירור מעמיק אך במעט מגלה, כי דו"חות אלו נגועים בדפוס עקבי של הגזמה והטעייה, טענות תוך השמטת הקשר ועיוות עובדות ותצפיות מדעיות. קבלת דו"חות אלו כמדד לקביעת מדיניות תוך התעלמות מהיותם שנויים במחלוקת עלולה לעכב צמיחה, לבזבז משאבים ולהוביל לנזק חינוכי.

במסיבת עיתונאים מתוקשרת אשר נערכה באוגוסט 2008, הודיע המדען הראשי של המשרד, ד"ר ישעיהו בר-אור, כי "ישראל נמצאת במשבר אקלימי כבר כיום, אשר עתיד להחריף בעתיד. אם יש לנו ימי שרב שבהם הטמפרטורות הן של 34 עד 35 מעלות בערים הגדולות, אירועי שרב כאלו יגיעו ל-37 מעלות, שזה דבר שאנו פשוט לא יודעים להתמודד איתו".⁷

בניגוד לקביעות בלתי מבוססות אלו הזוכות לתהודה תקשורתית רבה, הובאה הביקורת כלפיהן בצנעה. פרופ' נתן פלדור, יו"ר החוג למדעי האטמוספירה בפקולטה למתמטיקה ומדעי הטבע באוניברסיטה העברית, אמר כי: "לא רק] שהתחממות גלובלית אינה עובדה מוכחת (אם להתבטא בעדינות) אלא שיכולת ההשפעה של מדינת ישראל עליה היא אפסית – הן מבחינת תרומתנו לטמפרטורה הגלובלית והן מבחינת היכולת שלנו להתגונן מפניה....

"...לאור זאת השאלה המעניינת באמת היא מדוע טורח המשרד להגנת הסביבה להתעסק עם עניינים אקדמיים (ויותר מכך תקשורתיים) שלגביהם כמעט ואין לו יכולת השפעה (הן במניעתם והן בהתארגנות לקראת מימושם באם אכן יתממשו) במקום לעסוק בעניינים הבעורים עליהם הוא מופקד – זיהום האוויר בערים הגדולות של ישראל, זיהום מקורות המים, טיפול הרשויות

⁷ שידור חדשות בערוץ 2, 4 באוגוסט 2008, http://green-logic.blogspot.com/2008/08/blog-post_04.html

המקומיות ברשתות הביוב, זיהום מי הים, נגיסה הולכת וגוברת ב'ראות הירוקות' העומדות לרשות תושבי המדינה, פינוי פסולת מוצקה ועוד".

פרופ' פלדור הוסיף כי: "אוסף הנתונים עליהם מתבסס המשרד הוא חלקי (מאז 1995 לא עלתה כלל הטמפרטורה הגלובלית וגם עליית מפלס הים איננה אחידה בכל חלקי כדור הארץ ובמהלך 150 השנים האחרונות. מחצית מעליית הטמפרטורה אירעה לפני 1940 הרבה לפני שנולדו רוב המתלוננים על 'קטסטרופות' החום בקיץ בשנים האחרונות. [ראו טבלה 1].

"התחזיות הכלולות בתחזית מבוססות על מודלים מספריים שמידת הצלחתם בחיזוי בן יותר מימים בודדים מעולם לא נבדקה והוכחה. העובדה שטמפרטורה היא גודל הנמדד במדויק ובאופן שגרתי על ידי מיליוני אנשים ברחבי העולם אין משמעותה ששינויי הטמפרטורה הגלובליים הם תרגיל פשוט. ההיפך הוא הנכון – בפלנטה מכוסת מים קשה להעריך מגמות ארוכות טווח בהתבסס על נתונים הנמדדים רובם ככולם ביבשה".⁸

גם ד"ר נועם חלפון מביה"ס ללימודי הסביבה והחוג לגיאופיזיקה באוניברסיטת תל-אביב, מבטל את הקביעות של המשרד לאיכות הסביבה לגבי העתיד הקודר המצפה לישראל: "בעוד המודלים האקלימיים חוזים לאזורנו נבואות שחורות של שינויי אקלים, התצפיות בשטח בתחום המשקעים מצביעות על יציבות אקלימית אפרורית". ד"ר חלפון חקר את משטר המשקעים בישראל וגילה שבשישים השנים האחרונות לא חלו שינויים משמעותיים בכמויות הגשמים היורדות בישראל.⁹

ב-13 בפברואר התראיין ד"ר פיליפ ג'ונס, היו"ר המושעה של היחידה לחקר האקלים באוניברסיטת מזרח אנגליה, שהיתה האחראית לאיסוף נתוני מדידות הטמפרטורה בעולם והצגתם בדו"חות ה-IPCC, והודה כי לא נראתה התחממות משמעותית בין 1998 ל-2009, בעוד שלפי ה-IPCC היינו צריכים לראות התחממות של כ-0.2 מעלות לעשור לפחות. הוא גם אמר כי בדוחות ה-IPCC יש נטייה להשמיט ממצאים לא נוחים, בייחוד בפרקים המיועדים לקובעי מדיניות. ג'ונס גם ציין, כי המודלים הגזימו בהערכת הרגישות האקלימית לגזי החממה ונתנו משקל נמוך מידי לשינויים טבעיים.¹⁰

עמדה זאת המוצגת על ידי מי שהיה אחראי ראשי לאיסוף הנתונים של דו"חות האו"ם (IPCC) מעקרת את הטענות בדבר התחממות "חסרת תקדים", השפעות גזי החממה בכלל, והפליטות האנושיות בפרט, ומפריכה את הטענה בדבר "קונצנזוס" מדעי.¹¹

היבטים כלכליים

ההיבטים הכלכליים המלווים את הדיון המקומי והעולמי בנושאי שינויי האקלים ותיאוריות הקיימות הינם רבי השפעה. למרות שהמדע שביסוד הדיון עדיין נמצא בבירור (חסם מזג לעיתים), מופעל לחץ רב על המחוקקים לנקוט בפעולות מיידיות.

בשנות ה-70 הוצגה הדרישה להפחית מרמת הצריכה והשימוש בדלקים בהקשר לפליטת אירוסולים הגורמים ל"התקררות גלובלית" וכיום מוצגת אותה דרישה בתירוץ מדעי הפוך. בישראל התקבלה החלטת ממשלה ב-14 במאי 2003 בדבר תוכנית אסטרטגית לפיתוח בר קיימא בישראל.¹² תוכנית זאת מתבססת על תוכניות בינלאומיות בחסות האו"ם, שקדמו להן כינוסים ופורומים בינלאומיים.

⁸ פרופ' נתן פלדור, מייל המגיב בנושא העיסוק של המשרד להגנת הסביבה בשינויי אקלים, הבלוג הירוק, 7 באוגוסט 2008,

<http://green-logic.blogspot.com/search?q=פלדור>

⁹ צפריר רינת, "שינויי האקלים טרם השפיעו על ישראל", הארץ, 5 באוגוסט 2008,

<http://www.haaretz.co.il/hasite/spages/943910.html>

¹⁰ Roger Harrabin on the BBC web site, Q&A: Professor Phil Jones, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/8511670.stm>.

¹¹ ש.ם.

¹² החלטה מספר 246 של הממשלה, 14 במאי 2003.

טבלה 1: אירועי התחממות קיצוניים שנמדדו בעולם

[Region]	Place	Date	Degrees Fahrenheit	Degrees Centigrade
World (Africa)	El Azizia, Libya	Sept. 13, 1922	136	58
North America (US)	Death Valley, Calif.	July 10, 1913	134	57
Asia	Tirat Tsvi, Israel	June 21, 1942	129	54
Australia	Cloncurry, Queensland	Jan. 16, 1889	128	53
Europe	Seville, Spain	Aug. 4, 1881	122	50
South America	Rivadavia, Argentina	Dec. 11, 1905	120	49
Canada	Midale and Yellow Grass, Canada, Saskatchewan	July 5, 1937	113	45
Persian Gulf (sea-surface)		Aug. 5, 1924	96	36
Antarctica	Vanda Station	Jan. 5, 1974	59	15
	South Pole	Dec. 27, 1978	7.5	-14

מקור: פרופ' נתן פלדור, מצגת, <http://www.pmo.gov.il/NR/rdonlyres/829182F4-8FAC-42F9-9974-5976A0658C1E/0/Earthclimate.ppt>

הארגון המרכזי שהוקם על מנת לייעץ לממשלות מטעם האו"ם, ה-IPCC, הוכיח כי הוא מוטה באופן מובהק ומן הראוי לבחון את המלצותיו היטב בטרם יישומן. בעוד היישום של חלק מן ההמלצות עלול לגרום נזק כלכלי ניכר במדינות מתפתחות, במדינות החלשות יותר הוא יוביל לאסון ואבדן חיים בלתי נמנע.

הלחץ המתמיד לפעול במהירות ולתת מענה לבעיה מדעית מסובכת הקשורה לשינויי אקלים מוביל לכך, שהתחום מופקע מידי המומחים האמורים לעסוק בו. בעדות בפני ועדת הקונגרס האמריקאי אמר ד"ר רוי ספנסר, מדען אקלים שעבד בעבר בסוכנות החלל האמריקאית: "בהתחשב בעלויות הקיצוניות לאנושות (במיוחד חלקה העני), שרוב הכלכלנים טוענים כי ייגרמו על ידי הגבלת השימוש בדלקים פוסיליים או הענשתו בדרכים אחרות, עיקרון מנחה לקבלת טענות על אודות התחממות גלובלית קטאסטרופית צריך להיות: טענות חסרות תקדים דורשות עדויות חסרות תקדים".¹³

דוגמא לנזק ישיר מחקיקה בלתי אחראית היא החקיקה בנושא האתנול (המתקיימת גם בישראל) המובילה לעליית מחירי המזון בעולם, ולייקור האנרגיה על ידי סובסידיות לדלק מן הצומח. דו"ח של הבנק העולמי מגלה כי דלקים מן הצומח הובילו לעלייה של כ-75% במחירי המזון העולמיים.¹⁴ עלייה זאת מהווה מעכב צמיחה במדינות מפותחות, ובמדינות הנכשלות הסובלות מלחץ קיומי מתמיד היא מובילה לאסונות הומניטריים.

מסמך מדיניות של קואליציית אירגוני מחקר ומדיניות ציבורית פרטיים, ה-Civil Society Coalition on Climate Change, אשר מרכז את חוות דעתם של מומחים בתחומים השונים הקשורים בשינויי האקלים, מזהיר מפני ביזבוזים של מילארדי דולרים ללא תועלת. לטענת 41 מכוני המחקר האלה, הוויכוח האקלימי הנו עניין לתחומי המדע והפוליטיקה הכלכלית. "מה שטוב או רע עבור אנשים מסוימים בהכרח אינו יכול להקבע על ידי המדע הטהור. הניסיון להקל

¹³ Roy W. Spencer, "Statement to the Committee on Oversight Government Reform, United States House of Representatives," March 19, 2007, p. 4, <http://www.scribd.com/doc/2674786/Testimony-of-Roy-Spencer> (emphasis in the original).

¹⁴ Aditya Chakraborty, "Secret report: biofuel caused food crisis, Internal World Bank study delivers blow to plant energy drive," *The Guardian* UK, July 3, 2008, <http://www.guardian.co.uk/environment/2008/jul/03/biofuels.renewableenergy>

על פחדים מפני עליית הטמפרטורה על ידי חיתוך כפוי בפליטת פחמן יגרום לנזקים ודאיים במונחי צמיחה כלכלית ויהפוך את עקירת העוני לקשה יותר, היות – ולפחות בשני הדורות הבאים – צמיחה כלכלית תהיה תלויה בעיקר במחיר ובזמינות של דלקים פחמניים".¹⁵

בתאריך 9 בפברואר 2010, נתקבלה החלטה תקדימית בבית הנבחרים של יוטה (H.J.R.12) הקוראת לסוכנות האמריקאית להגנת הסביבה לעצור מיידית את מדיניות הפחתת פליטות CO₂ והגדרתו כמזהם. ההחלטה קבעה כי העלויות הכלכליות של המדיניות, החקיקה והתקנות המגבילות פליטות פחמן יגרמו לנזק גדול מנשוא לכלכלה האמריקאית. ההחלטה מציינת כי יש לעצור את המדיניות בנושא עד לביורר תקפות המדע שביסוד תיאוריית ההתחממות הגלובלית.¹⁶

¹⁵ *Civil Society Report on Climate Change*, "The Political Economy of Global Warming, Rent Seeking, and Freedom," Co-published by the Jerusalem Institute for Market Studies and the Civil Society Coalition on Climate Change, Nov. 2007, p. 77, http://www.csccc.info/reports/report_20.pdf.

¹⁶ Utah State Legislature, *Climate Change Joint Resolution*. The document includes House Floor Amendments incorporated into the bill on February 9, 2010, <http://le.utah.gov/~2010/bills/hbillamd/hjr012.htm>.

סיכום

בעימות המתמשך בנושא החינוך הסביבתי בין חסידי הגישה החברתית לבין הגישה המדעית, אנו ממליצים להפריד בין העיסוק החברתי והערכי לבין הבירור המדעי של תיאוריות בתחומי מדעי כדור הארץ והאקלים.

כאמור לעיל: למרות שהמדע שביסוד הדיון על שינויי האקלים עדיין נמצא בבירור, מופעל לחץ רב על המחוקקים לנקוט בפעולות מיידיות. קביעת מדיניות אשר מחירה רב ואשר עלולה גם לפגוע בצמיחה כלכלית ובפיתוח תשתיות, בניסיון להיענות ללחץ כזה, הנה מרשם לצמצום חופש האזרח ולזבוז תקציבים, כמעט בכל נושא.

בקשר לתוכניות משרד החינוך:

חיפוש מוסכמות אוניברסליות לביסוס ערכים, אותם תקנה מערכת החינוך לתלמידי ישראל, ראוי שיערך בנפרד ממחלוקת מדעית אשר הינה טכנית במהותה.

הבירור של הגבולות המטושטשים בין אידיאולוגיה, תעמולה, תקשורת, מדע ועובדות הינו שיעור רב חשיבות לאזרחות אחראית ובוגרת. ראוי לעשות שימוש בהזדמנות לבחינה ביקורתית של תחום "שינויי האקלים". אנו ממליצים, שתידחה הכנסת התוכנית המנסה ללמד את תלמידי ישראל איך להילחם ב-AGW, ובמקומה תוצב תוכנית אשר תתמקד באחראיות מדעית ואזרחית, אשר תכלול: דיון בטענות להתחממות גלובלית האפשרית; דיון בדו"חות המבססים את התיאוריה והוכחות נגדיות; דיון בסכנות שב"גיוס" המדע לביסוס ערכים, ובגבולות המותר והאסור בעבודה מדעית. בתיכון או באוניברסיטה, אפשר להוסיף לימוד של תופעת הפסיכולוגיה ההמונית, העלולה להוביל המונים לאמונה באשליות ולפעולות מזיקות, וכן בהשפעת התקשורת וארגוני-לחץ על מדיניות.

ראוי כי תוכניות חינוכיות ערכיות במערכת החינוך יוכפפו למטרות המערכת המוצהרות ויקדמו את תלמידי ישראל בעולם תחרותי. הצגת תוכניות חברתיות כתחליף לשיעורים בתחומי המדעים עלולה לפגוע בהשגיה של מערכת החינוך. כל שיעור שיוקדש למניעת תופעה מדעית אשר אולי אינה קיימת יחנך את התלמידים לחשוש מאשליות, ויעמיק את חוסר הטעם בעמל קשה הנדרש כדי לברר עובדות. כמו כן, הוא יפגע בזמן הוראה המוקדש למטרות החינוך, שהן להקנות ידע וכלים להשגת ידע.

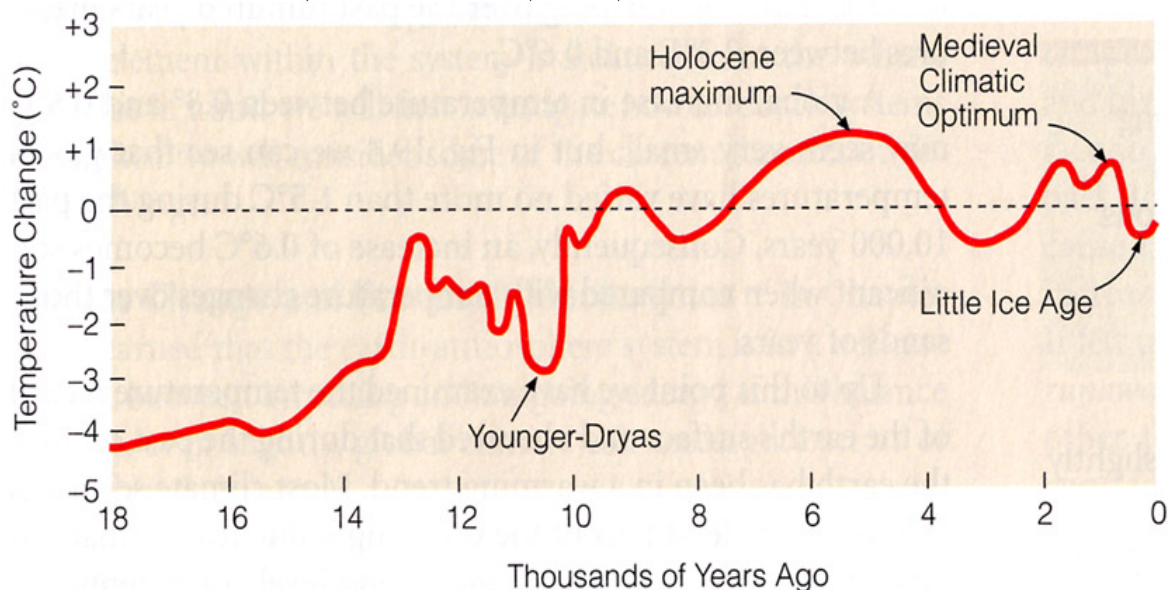
בקשר לכלל המערכת הממשלתית:

הלחץ המתמיד המופעל על ידי תקשורת, שהיא לפעמים מגויסת, ועל ידי ארגונים בינלאומיים על פוליטיקאים עלול להוביל לתוכניות מופרכות בתחומי החינוך והכלכלה. ביסוד תוכניות רבות נמצאים מודלים מדעיים או כלכליים רעועים המובילים בסופו של דבר לזבוז משאבים.

ההכרה הפוליטית הגוברת בעולם לכך שיש לבחון את הנחות היסוד של המדיניות הציבורית המבוססת על תיאוריית ההתחממות הגלובלית מעשה ידי אדם, מובילה גופים פוליטיים בעולם לבחינה מחדש של תוכניות ועלויותן. מן הראוי כי גם בישראל יבחנו התוכניות לשינויים בתשתית, אנרגיה, תחבורה וחינוך לאור עובדות וניתוחים מושכלים ולא על בסיס רגשות ותעמולה.

נספח

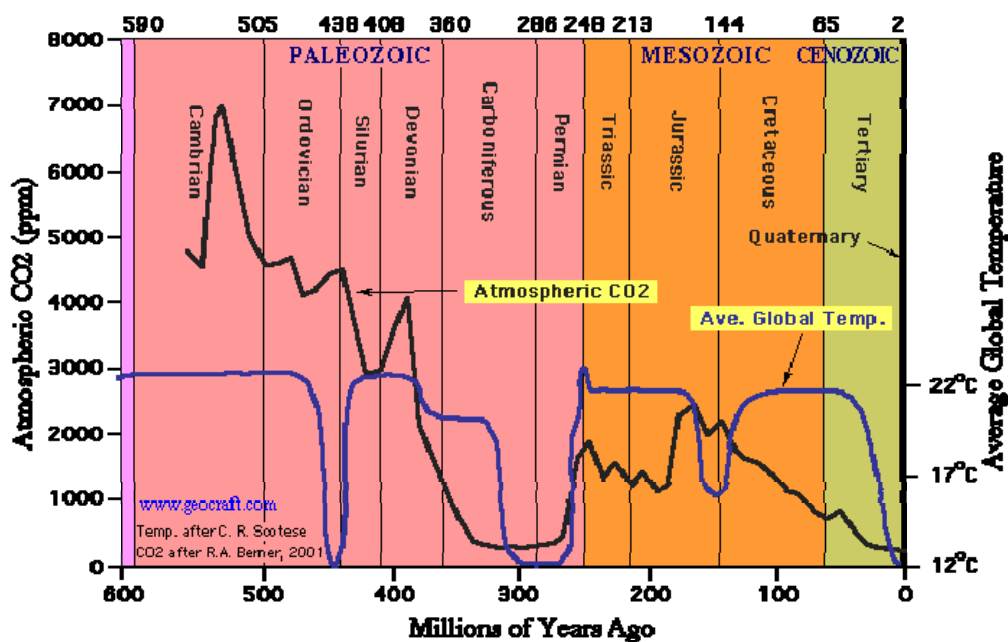
איור 1: שינויי טמפרטורה מאז תקופת הקרחונים לפני 18 אלף שנה



מקור: פרופ' נתן פלדור, מצגת, <http://www.pmo.gov.il/NR/rdonlyres/829182F4-8FAC-42F9-9974-5976A0658C1E/0/Earthclimate.ppt>

מאיור 1 ניתן ללמוד, ששינויי טמפרטורה אינם נדירים ואינם חסרי תקדים. האיור מראה התחממויות והתקררויות לאורך ההיסטוריה, ובמיוחד יש לציין ששינויים אלה הובחנו אפילו במאות השנים האחרונות (ראו Medieval Climatic Optimum וגם ה-Little Ice Age).

איור 2: ממוצע רמת הפחמן הדו חמצני ורמת הטמפרטורה, 600 מיליון שנה עד הווה



מקור: <http://deforestation.geologist-1011.net/>

מאיור 2 ניתן לראות, שאין להבחין בין קשר בין רמת ה-CO₂ לטמפרטורה.