



הכנסת  
מרכז המחקר והמידע

ירושלים, י"ז בסיוון תשע"ד  
15 ביוני 2014

**מידע לקראת דיון בנושא "אבולוציה ויהדות: דיון מדעי בעקבות החלטת משרד החינוך להגביר את לימודי הנושא בחטיבת הביניים"**

מרכז המחקר והמידע של הכנסת נתבקש לכתוב מסמך לקראת דיון בנושא "אבולוציה ויהדות: דיון מדעי בעקבות החלטת משרד החינוך להגביר את לימודי הנושא בחטיבת הביניים". המסמך להלן יציג בקצרה: רקע על נושא האבולוציה; מידע על הפולמוס המדעי-דתי בעניין האבולוציה; החלטת משרד החינוך בדבר לימודי אבולוציה. מפאת הזמן הקצר שעמד לצורך כתיבת מסמך זה, המידע בנושא אינו ממצה.

**1. אבולוציה<sup>1</sup>**

תיאוריית האבולוציה שהתפתחה המרכזית מיוחסת לעבודתו של צ'ארלס דארווין "מוצא המינים", עוסקת בהסבר של התפתחות החיים על פני כדור הארץ על בסיס מספר עקרונות בהם: **תורשה והתאמה** (מודיפיקציה)<sup>2</sup>; **הנטייה הטבעית לשרוד**; **התרבות וברירה טבעית** (סלקציה).

הרעיון הבסיסי של האבולוציה הביולוגית הוא שכל החיים על פני כדור הארץ חולקים אותו "אב קדמון": בני אדם, ציפורים, לוויתנים ועצים הם מעין "קרובי משפחה" החולקים מוצא משותף והתפתחו לאורגניזמים (יצורים) שונים בתהליך היסטורי ארוך שנים. בניגוד לפרשנות הפופולארית, על פי התפיסה האבולוציונית מוצא האדם איננו מן הקוף (שימפנזה), אך האדם והקוף חולקים אב קדום משותף.

תיאוריית האבולוציה היא רחבה ויש לה היבטים וביטויים בתחומים מדעיים שונים, בהם: אסטרונומיה, פלאונטולוגיה, אנטומיה השוואתית, ביולוגיה מולקולרית, גנטיקה ועוד.<sup>3</sup> התיאוריה איננה מתמקדת בשאלה איך נוצר העולם אלא בתיאור התפתחותם והשתנותם של החיים.

למרות שהאבולוציה מוגדרת כ"תיאוריה" חלק ניכר מן המדענים רואים בה "אמת מדעית". לשיטתם, האבולוציה, כמו תיאוריות מדעיות אחרות, עברה תיקוף המושתת על מספר רב של ראיות, תצפיות ותחזיות ולכן התרחשותה איננה מוטלת בספק. עם זאת, כדרכן של תיאוריות מדעיות היא עוברת עידון או

<sup>1</sup> מכון דוידסון לחינוך מדעי, מכון וייצמן, "נושא החודש, מרץ 2010 - אבולוציה"; "אבולוציה", ארז גרטי, המחלקה לכימיה ביולוגית, כניסה: 11 ביוני 2014;

Understanding Evolution, "An Introduction to Evolution", in site:  
[http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/0\\_0\\_0/evo\\_02](http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/0_0_0/evo_02), retrieved: June 11<sup>th</sup> 2014.

<sup>2</sup> במקור: "descent with modification".

<sup>3</sup> Francisco J. Ayala, "Science, Evolution and Creationism", Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS), January 8, 2008, vol. 105 no. 1.

ליטוש בהתאם לניסויים ותצפיות חדשות.<sup>4</sup> לדברי ד"ר אריאל ציפמן מהמחלקה לאקולוגיה, אבולוציה והתנהגות באוניברסיטה העברית, "בקהילה האקדמית העולמית ישנו קונצנזוס רחב שתורת האבולוציה היא נדבך מרכזי בביולוגיה המודרנית. האבולוציה מציעה הסבר מנגנוני חזק, קונסיסטנטי ובר בדיקה לכמעט כל התופעות הביולוגיות שאנו רואים בכמעט כל רמת ארגון (כלומר החל במבנה מולקולות ותאים, כלה במבנה בעלי חיים, התנהגות, מבנה מערכות אקולוגיות), ותוך כך מציעה גם את ההסבר הטוב ביותר לתכונות הנראות בבני אדם ולהשתלשלות האירועים ההיסטורית שהביאה לאדם המודרני. ניתן למנות את התיאוריה האבולוציונית בין התיאוריות המרכזיות במדע בכלל, יחד עם תאוריית הכבידה, התיאוריה הקוואנטית, התיאוריה על מבנה האטום והתיאוריה התאית לארגון ביולוגי, והיא נתמכת על ידי לא פחות עובדות מכל אחת מן התיאוריות האלו".<sup>5</sup>

בניגוד לגישה זו ישנם מדענים הרואים בתיאוריה האבולוציונית "אמונה תפלה" – כזו שנועדה לשרת אגינדה המתנגדת לתפיסה כי יש בורא לעולם. לגישתם, זו איננה "אמת מדעית". לדברי פרופ' דורון אורבך מהמחלקה לכימיה באוניברסיטת בר-אילן, "הטענה שיצורים יכולים להתפתח מפרימיטיבי למושכל רק על בסיס תאונות גנטיות שהסביבה ממיינת על בסיס מקרי, היא אמונה ולא מדע".<sup>6</sup>

## 2. תיאוריית האבולוציה והפולמוס הדתי

**למרות שאין הכרח לראות סתירה בין תפיסות דתיות ומדעיות, ההיסטוריה מצביעה על מקרים שונים בהם היה מתח עמוק בין תפיסות דתיות ומדעיות.** דוגמא בולטת לכך היא משפטו של הפיזיקאי והאסטרונום האיטלקי **גלילאו גליליי** בשנת 1632 בעוון כפירה בשל תמיכתו והפצתו את התפיסה הקופרניקאית, שעל-פיה כדור הארץ סובב את השמש.<sup>7</sup>

דוגמא נוספת הנוגעת ישירות לנושא לימודי האבולוציה היא מה שמקובל לכנות "**משפט הקופים**". המשפט שנערך בשנת 1925 במדינת טנסי שבארצות הברית החל בעקבות חוק שנחקק באותה שנה שאסר על הוראת האבולוציה בבתי הספר הממומנים מכספי המדינה וניסיון של האגודה האמריקנית לזכויות האזרח (ACLU) לעורר דיון ציבורי בנושא האבולוציה לעומת תפיסת הבריאה (Creationism).<sup>8</sup> מאז ועד היום זוכה נושא זה לתשומת לב רבה, והפולמוס הדתי-נוצרי בארצות הברית סביב הוראת אבולוציה או הוראת "מדע היצירה" וגישת ה"תכנון התבוני" (Intelligent Design) כחלק מתוכנית הלימודים במדעים נידון פעמים רבות בבתי המשפט.<sup>9</sup>

<sup>4</sup> "Is Evolution a Theory or a Fact", Evolution Resources from the National Academies, 2013 U.S. National Academy of Sciences.

<sup>5</sup> ד"ר אריאל ציפמן, המחלקה לאקולוגיה, אבולוציה והתנהגות, המכון למדעי החיים, האוניברסיטה העברית בירושלים, דוא"ל 12 ביוני 2014.

<sup>6</sup> פרופ' דורון אורבך, המחלקה לכימיה, אוניברסיטת בר-אילן, שיחת טלפון, 12 ביוני 2014.

<sup>7</sup> במשפטו "הודה" גלילאו כי שגה וכי אכן השמש סובבת את כדור הארץ, כדי שלא לסבול עינויים בידי האינקוויזיציה ומוות על המוקד - אלה היו מנת חלקו של ג'ורדנו ברוננו, שתמך בתפיסה הקופרניקאית ונשפט על כך כ-30 שנה קודם לכן. גלילאו נמצא אשם בכפירה ונידון למאסר עולם. בשל גילו המתקדם - 69 שנה - הומר עונשו במעצר בית ונאסר עליו לפרסם את כתביו או לתמוך בתפיסה הקופרניקאית.

מתי רגב, "**ארבעה שנסעו אל השמש העומדת**", הספרייה הווירטואלית של המרכז לטכנולוגיה חינוכית, תאריך כניסה: 20 באוקטובר 2010.

<sup>8</sup> Tennessee State Library and Archives, "[A Monkey on Tennessee's Back: The Scopes Trial in Dayton](#)", retrieved: June 6<sup>th</sup>, 2014.

<sup>9</sup> Francisco J. Ayala, "[Science, Evolution and Creationism](#)", Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS), January 8, 2008 vol. 105 no. 1

בארצות הברית נאסרה הוראת תפיסת הבריאה והתכנון התבוני כחלק מלימודי המדעים בבתי הספר הציבוריים לאחר שמספר בתי משפט קבעו כי היא מפרה את התיקון הראשון לחוקה האמריקאית לפיו יש להפריד את הדת מהמדינה.<sup>10</sup>

לטענת, ד"ר ברוריה אגרסט, לשעבר מפקחת המקצוע (מפמ"ר) ביולוגיה במשרד החינוך, הדגשת הניגוד בין דת ומדע איננה אופיינית ליהדות ומקורה בכנסייה הנוצרית ולכן לטענתה מאפיינת בעיקר מדינות שיש או הייתה בהן השפעה חזקה לכנסייה.<sup>11</sup>

אגרסט בעקבות ד"ר רפאל שנלר מציעה **שלוש גישות ליחס שבין האמונה היהודית ומדע: גישת הסתירה; גישת ההתאמה וגישת הפרדה**. כפי שיוסבר להלן, בעוד הגישה הראשונה גורסת כי שתי התפיסות לא יכולות לדור בכפיפה אחת, הגישה השנייה גורסת כי יש ביניהן הלימה ואילו השלישית גורסת כי הן עוסקות בהיבטים שונים ולכן אינן סותרות או הולמות.<sup>12</sup>

בין הדוגמאות שמונה אגרסט **לסתירות אפשריות** בין תיאוריות מדעיות לתפיסות יהודיות מסורתיות (שהיא מגדירה אותן "תנ"ך ומסורת בגישה פשטנית"):

- **גיל העולם** אשר על פי המסורת היהודית הוא בן אלפי שנים ואילו על פי גישות מדעיות שונות הוא קדמון או בן מיליארדי שנים;
- **בריאת היצורים השונים** אשר על פי המסורת היהודית נבראו "כמו שהם" ובתוך ששת ימי בראשית ואילו על פי התפיסה האבולוציונית הם תוצריו של תהליך של התפתחות והשתנות;
- **מקריית או כוונת מכוון**: על פי המסורת היהודית אין מקריית אלא "הכל מכוון" ואילו על פי גישות אבולוציוניות "השינויים שחלים במינים וביקום הם מקריים ותלויים בתנאים - שינוי בתנאים עשוי לשנות את כיוון ההתפתחות".<sup>13</sup>

#### גישת הסתירה

כאמור לעיל גישת הסתירה גורסת כי לא ניתן ליישב בין התפיסה המדעית-אבולוציונית ובין התפיסה הדתית-יהודית. דוגמא לגישת הסתירה ניתן לראות בדברי הרב זמיר כהן.<sup>14</sup> לשיטתו קיימת סתירה מהותית בין התפיסה היהודית לבין זו האבולוציונית. התפיסה האבולוציונית נוגדת לשיטתו את פשט הפסוקים בפרשת בראשית וכן את דברי התלמוד במסכת חולין לפיהם "כל מעשה בראשית בקומתן נבראו, בדעתן נבראו, בצביונם נבראו" (חולין דף ס ע"א).

#### גישת ההתאמה

על פי גישת ההתאמה ניתן למצוא מקורות שונים במסורת היהודית המבהירים כי קיימת הלימה בין התיאוריה האבולוציונית לבין התפיסה הדתית-יהודית.

<sup>10</sup> ראלף אמילן, המרכז האמריקני בירושלים, שגרירות ארצות הברית בישראל, דוא"ל, 11 ביוני 2014.  
<sup>11</sup> ברוריה אגרסט, "בריאת העולם, אבולוציה, מדע ויהדות", משדה ההוראה- עלון למורי ביולוגיה, 173, עמ' 51-59, 2005.  
 כניסה: 15 ביוני 2014.

<sup>12</sup> שם.

<sup>13</sup> שם.

<sup>14</sup> ארנון סגל, "בן אדם אחרי קוף", **עולם קטן**, גיליון 452, עמ' 8-9, יוני 2014.

לדוגמא, הפרופ' נתן אביעזר שעוסק רבות בבחינת הזיקות בין המדע והאמונה היהודית, מציין כי בפסוקי התורה המתארים את יצירתם של בעלי-החיים הראשונים נאמר: 'ויברא אלוקים', ובהמשך, כאשר מדובר ביצירתן של חיות היבשה, נאמר: 'ויעש אלוקים'. לשיטתו הפועל 'ויברא' והפועל 'ויעש' מורים על פעולות השונות זו מזו במהותן: בריאה היא יצירה חדשה בתכלית, ואילו עשייה היא יצירת משהו מורכב ממשו פשוט יותר. את הביטוי 'ויברא אלוקים', שנאמר בהקשר להופעתם של היצורים הימיים הראשונים, אפשר לייחס לבריאת החיים עצמם; את הביטוי 'ויעש אלוקים', שמשמש ביצירתם של בעלי-החיים היבשתיים, אפשר לפרש כהתפתחות מאוחרת יותר.<sup>15</sup>

דוגמאות נוספות הן שימוש במקורות תורניים אחרים דוגמת פסוק כ"א בפרק א' בספר בראשית 'ויברא אלהים את-התנינים הגדלים ואת כל נפש החיה...' כראייה להימצאותם הקדומה של דינוזאורים ועוד.

במדרש בראשית רבא, פרק ג' פסוק ט' נכתב: "אמר רבי הודה ברבי סימון: יהי ערב אין כתוב כאן אלא ויהי ערב, מכאן שהיה סדר זמנים קודם לכן. אמר רבי אבהו: מלמד שהיה בורא עולמות ומחריבן עד שברא את אלו, אמר: דין הניין לי, יתהון לא הניין לי..." (אלה טובים לי ואלה אינם טובים לי).<sup>16</sup> מדרש זה משמש לעיתים קרובות כראייה להימצאותם של ממצאים ארכיאולוגיים קדומים וכמענה לטענה בדבר בעיית התיארוך של העולם.

### גישת ההפרדה

גישת ההפרדה גורסת כי התורה והמדע "מדברים בשפות שונות". בעוד השפה המדעית היא תיאורית ויש להבינה כפשוטה, השפה התורנית ובפרט סיפור הבריאה שבספר בראשית נועדו להעביר מסר דתי-רוחני ולכן אין למעשה כל סתירה ביניהן.

אגרסט מציינת כדוגמא לגישה זו בין השאר את פירושו של רש"י על פסוק א בספר בראשית "[...] ולא בא המקרא להורות סדר הבריאה לומר שאלו קדמו [...] על כרחך לא לימד המקרא סדר המוקדמים והמאוחרים מה היה קיים לפני בריאת האור כלום". וכן את גישתם של הוגים יהודיים שונים בהם הרב קוק, והרש"ר הירש.<sup>17</sup>

### 3. החלטת משרד החינוך על לימוד נושא האבולוציה

לימודי המדעים במערכת החינוך בישראל נלמדים על פי תוכניות לימודים שמוגדרות לשלבי החינוך השונים. בבתי הספר היסודיים נלמדים לימודי מדע וטכנולוגיה וכך גם בחטיבות הביניים, בתיכונים נלמדים לימודי המדעים בעיקר כחלק מלימודי המגמות המדעיות השונות (פיזיקה, כימיה, ביולוגיה, מוט"ב- מדע וטכנולוגיה בחברה). היקף שעות הלימוד ורמת הלימודים שונה מטבע הדברים בין שלבי החינוך השונים.<sup>18</sup>

<sup>15</sup> פרופ' נתן אביעזר, הפקולטה לפיזיקה, אוניברסיטת בר-אילן, "[אבולוציה: האם יש כאן בעיה לאדם המאמין?](#)", אתר NRG, 25 בינואר 2014. כניסה: 15 ביוני 2014. עמדה זו על פיה ניתן ליישב בין התורה ותפיסות אבולוציוניות, עולה גם ממכתב של פרופ' אביעזר למזכירות הפדגוגית במשרד החינוך, מה-9 ביוני 2014.

<sup>16</sup> בתוך: ברוריה אגרסט, "[בריאת העולם, אבולוציה, מדע ויהדות](#)", משדה ההוראה- עלון למורי ביולוגיה, 173, עמ' 51-59, 2005. כניסה: 15 ביוני 2014.

<sup>17</sup> ברוריה אגרסט, "[בריאת העולם, אבולוציה, מדע ויהדות](#)", משדה ההוראה- עלון למורי ביולוגיה, 173, עמ' 51-59, 2005. כניסה: 15 ביוני 2014.

<sup>18</sup> מרכז המחקר והמידע של הכנסת, "[החינוך למדעים ולטכנולוגיה](#)", רועי גולדשמידט, ינואר 2010.

כפי שעולה מתשובת משרד החינוך לפנייתנו, ההחלטה להכניס את לימודי האבולוציה למערכת החינוך איננה מסמנת "מהפכה", כיוון שנושא זה נלמד בהיקף מסוים גם טרם ההחלטה האחרונה בעניין.<sup>19</sup>

על פי תשובת המשרד, "נושא האבולוציה שהופיע בתכניות לימודים קודמות במדע וטכנולוגיה לחטיבת הביניים ברעיונות מרכזיים ובמטרות, יופיע גם בתכנית הלימודים המעודכנת לתלמידי כיתות ח' ו ט' (בבתי הספר הממלכתי והממלכתי דתי) באופן מורחב יותר. הנושא יקבל ביטוי ברעיונות של מגוון המינים הקיים בעולמנו, במערכות אקולוגיות, בציוני הדרך המתייחסים למגוון הביולוגי ולגורמים המשפיעים על אוכלוסיות יצורים חיים".<sup>20</sup>

לדברי הגב' שושי כהן, מפמ"ר מדע וטכנולוגיה ומרכזת ועדת המקצוע של משרד החינוך, נושא האבולוציה הופיע בתוכניות הלימודים הקודמות (בשנת 1981 ובתוכנית האחרונה משנת 1996), אך אז הופיע בתוכנית הלימודים רק ברמת העקרונות והמטרות. בתוכנית הלימודים המוצעת הוחלט להכניס את הנושא גם ל"הערות הדידקטיות" היינו להבנות אותו אל תוך מה שניתן לכנות "תוכנית העבודה של המורה" זו שאמורה לסייע לו לבנות את מערכי השיעור שלו ולהציע לו דרכי הוראה.<sup>21</sup> כהן מציינת כי הנושא אינו נלמד כשלעצמו אלא כחלק מנושא האקולוגיה יילמדו היבטים בתיאוריית האבולוציה בהקשרים הרלבנטיים לנושא. לדבריה, נושא "מוצא האדם" אינו חלק מן הקוריקולום כיוון שאינו במוקד הנושאים הנלמדים ואיננו מתאים מבחינה פדגוגית בשלב חינוך זה.

אשר לספרי הלימוד - אלה נכתבים על ידי הוצאות הספרים (שאינן חלק ממשרד החינוך), בהתאם לתוכניות הלימודים ומאושרים על ידי אגף ספרי לימוד במשרד החינוך בהתאם להלימה עם התוכניות. לדברי הגב' שושי כהן, ספרי הלימוד לא כללו בשנים עברו התייחסות מפורשת לתיאוריית האבולוציה, אך כיוון שנושא זה מאוזכר במפורש בהערות הדידקטיות, להבנתה הוצאות הספרים יכניסו אותו מעתה לספרי הלימוד, לצורך אישורם.<sup>22</sup>

לדברי פרופ' נאווה בן-צבי מהאוניברסיטה העברית, העומדת בראש ועדת ההיגוי למדע וטכנולוגיה בחטיבת הביניים, הליך בחינת תוכניות הלימודים הינו הליך סדור ומקובל וכחלק מהליך זה הוחלט בין השאר על שינויים מסוימים באופן ההוראה של תחום המדע והטכנולוגיה, בין השאר מעבר מלמידה בינתחומית ללמידה תחומית ושימוש בלמידת חקר.

כחלק מלימודי תחום הביולוגיה, הוחלט לעסוק בנושא האקולוגיה ובתוכו סוגיות של מגוון המינים והיחסים ביניהם – נושאים בהם התיאוריה האבולוציונית היא רלבנטית מאוד. לדברי בן-צבי, נושא האבולוציה איננו נושא חדש במערכת החינוך והיה בצורה זו או אחרת תמיד חלק מתוכנית הלימודים. עוד ציינה בן-צבי, כי ההחלטה על תוכניות הלימודים כפופה כמובן ליישומה בשטח הנתון בידי המורים - אלה נותנים דגש להיבטים מסוימים על פני אחרים, על פי תחומי ההתמחות הדיסציפלינה המדעית ממנה הם מגיעים.

<sup>19</sup> בהקשר זה יש לציין כי נושא לימודי האבולוציה במערכת החינוך עלה בדיון במליאת הכנסת ב-24 בפברואר 2010 על רקע דברים שאמר המדען הראשי של משרד החינוך באותה עת הד"ר גבי אביטל. בדיון במליאה אמר שר החינוך דאז גדעון סער כי "תצפיות רבות מאוד, אני לא יודע אם להגיד לאין-ספור, של אירועים שהתרחשו בעבר ותוצאות של ניסויים רבים מעידות כי היצורים על פני כדור-הארץ התפתחו עם הזמן, או בלעז, בדרך של אבולוציה. המנגנון שמסביר את התפתחות היצורים ושונותם מקובל היום על הקהילה המדעית בעולם. במערכת החינוך הממלכתית מלמדים נושא זה שנים רבות, וכך נמשיך ללמדו". בתוך: דברי הכנסת, חוברת כ', הישיבה המאה וחמש עשרה של הכנסת ה-18, 24 בפברואר 2010.

<sup>20</sup> משרד החינוך, תשובה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, נתקבל באמצעות דוא"ל, 11 ביוני 2014.

<sup>21</sup> על פי ההקדמה לתוכנית הלימודים שפורסמה באתר משרד החינוך נכתב כי מטרתן של ההערות הדידקטיות: "לכוון את המורים בתהליך ההוראה ואת כותבי חומרי הלמידה. כלולים בהן הדגשים שיש לתת, קישורים מומלצים לנושאים אחרים בתכנית, הצעות לפעילויות ברשת ועוד.", כניסה: 14 ביוני 2014.

<sup>22</sup> הגב' שושי כהן, מפמ"ר מדע וטכנולוגיה ומנהלת תחום מדעים, משרד החינוך, שיחת טלפון, 12 ביוני 2014.

טיוטות תוכניות הלימודים בכיתות ח' וט' הועברו למרכז המחקר והמידע של הכנסת לצורך מסמך זה והן מפורסמות גם באתר משרד החינוך בצרוף בקשה להערות ולמשוב עליהן.<sup>23</sup> על פי הטיוטות, תוכניות הלימודים בתחום מדעי החיים (ביולוגיה) בכיתות ח' וט', הנלמדות כאמור, כחלק מלימודי מדע וטכנולוגיה, עתידות לכלול שלושה נושאים מרכזיים: התא; מערכות ותהליכים ביצורים חיים; מערכות אקולוגיות.

תחת הנושא המרכזי של מערכות אקולוגיות אמורים להילמד שלושה נושאי משנה: המגוון הביולוגי; יחסי גומלין בין יצורים ובינם לבין סביבתם; ומעורבות האדם במרכיבי הסביבה והשלכותיה- שני נושאי המשנה הראשונים עוסקים במישרין בתיאוריות אבולוציה.

#### 4. לימודי אבולוציה במערכת החינוך ארצות הברית

כאמור לעיל, נושא הוראת האבולוציה או גישת הבריאה בארצות הברית זוכה לתשומת לב רבה, ודין ערני, והוא חלק מן השיח הציבורי כפי שבא לידי ביטוי גם בוויכוחים פומביים מאורגנים בנושא. מפאת קוצר היריעה מוצג הנושא כאן בקצרה בלבד.

על פי מחקר שפורסם בינואר 2011, סקר שנערך בקרב 926 מורי ביולוגיה בתיכונים ציבוריים בארצות הברית, העלה כי 26% מקרב מורי הביולוגיה מלמדים את תלמידיהם את תיאוריית האבולוציה; 13% ממורי הביולוגיה מלמדים את תלמידיהם את תפיסת הבריאה ("בריאתנות"), ו-61% לא מלמדים אבולוציה או "בריאתנות".<sup>24</sup>

לפני כשנה נכתבו על ידי קונסורציום שכלל נציגים מ-26 מדינות שונות בארצות הברית וכן נציגים של מדענים ומורים, **סטנדרטים להוראת מדעים בבתי הספר**.<sup>25</sup> הסטנדרטים שכוללים גם את הוראת נושא האבולוציה שנויים במחלוקת ומאומצים עד כה באופן חלקי מאוד על ידי המדינות השונות. על פי פרסום בתקשורת, עד לפני כחודש, הסטנדרטים אומצו רק על ידי 11 מדינות בארצות הברית וכן על ידי מחוז וושינגטון הברירה. בין הנושאים השנויים במחלוקת בסטנדרטים: הוראת נושא האבולוציה והוראת נושא ההתחממות הגלובאלית - ככזו הנגרמת עקב מעשה ידי אדם. בנוסף, יש הרואים בעיה בעצם הניסיון הפדראלי להכתיב סטנדרטים כלליים.<sup>26</sup> יש לציין כי לממשלה הפדראלית בארצות הברית אין סמכות להחליט על תוכנית הלימודים בבתי הספר במדינות השונות – החלטה זו היא בסמכותן של המדינות עצמן.

**כתיבה: רועי גולדשמידט**

אישור: יובל וורגן, ראש צוות

<sup>23</sup> משרד החינוך, **תכנית לימודים במדע וטכנולוגיה**, 11 ביוני 2014, כניסה: 14 ביוני 2014.

<sup>24</sup> Michael B. Berkman and Eric Plutzer, "[Defeating Creationism in the Courtroom, But Not in the Classroom](#)", Science 331, 404 (2011), see also: [Supporting Online Material](#), retrieved: June 15<sup>th</sup>, 2014.

<sup>25</sup> Next Generation Science Standards, in: <http://www.nextgenscience.org/>, retrieved: June 15<sup>th</sup>, 2014.

<sup>26</sup> Motoko Rich, "[Science Standards Divide a State Built on Coal and Oil](#)", The New York Times, May 18, 2014, retrieved: June 15<sup>th</sup>, 2014.