

יצחק רפאל הלוי עזיון/ירושלים

## על הוראת הטבע בבית הספר הדתי

התהליך הראשון והיסודי, המתהווה בנפש האדם, כאשר הוא ניגש להכיר בשכלו את עולמו החיצוני והפנימי — הוא תהליך ההבדלה. על תהליך זה מבוססת עצם הרגשת ה"אני" של האדם, כשם שעליו מבוססת תפיסת כל עצם וכל תופעה בעולם החיצוני. התפיסה מושגת על-ידי בידוד הרשמים, שהמוצגים יוצרים בנו, משאר הרשמים שאנו קולטים מן העולם החיצוני. "דעת והבדלה" קשורים זה בזה באופן אורגאני. בניגוד לעץ החיים, נקרא העץ השני לא "עץ הדעת" סתם, אלא "עץ הדעת טוב ורע" — עץ ההבדלה בין טוב ורע. וחכמינו ז"ל קבעו את ברכת ההבדלה בחונן הדעת, באמרם: "אם אין דעה, הבדלה מניין?" (ירושלמי, ברכות פרק ה, הלכה ב). אולם בהבדלה בלבד לא סגי. חקירת העולם על-ידי תהליך זה בלבד, תיצור בנפשו של האדם תמונה מסולפת מעולמו. ליד תהליך ההבדלה קיים בנפש האדם תהליך נגדי — תהליך הויהווי, היינו, קביעת הדמיון בין דברים שונים; ושני התהליכים האלה פועלים זה על-יד זה, קשורים זה בזה ומשלימים זה את זה. אחרי קביעת השוני בין שני דברים על-ידי תהליך ההבדלה, באה קביעת הדמיון ביניהם על-ידי תהליך הויהווי, ואחריו באה גם קביעת ההבדלים ביניהם.

הודות לפעולת שני התהליכים האלה נוצרה כל מערכת המושגים שלנו ונחלק כל העולם שבהכרה לשטחים שונים, אשר כל אחד מהם מאחד עצמים דומים או תופעות דומות (מחצבים, צמחים, חיות — או תופעות תנועה, אור, חום, חשמל וכדומה); ומכאן קיומם של מדעים שונים, שכל אחד מהם חוקר בשטחו המסוים.

בהתאם לדרישת עקרון ההבדלה אפשר להבדיל בהבדלה עצמה שני סוגים: הכרת השוני שבחלקי עצם אחד והכרת השוני שבחלקי שני עצמים — או תופעות — דומים. מצד אחד יכולים אנו להבדיל בעץ — שורש, גזע, ועלים; בעלה — פטוטרט, וטרף; ובטרף את העורקים ואת מהלכם, וכן הלאה. סוג זה של הבדלה אפשר לכנות בשם הבדלה מנתחת. מאידך גיסא, יכולים אנו להבדיל בין עץ האורז ובין עץ התפוח, בין בית גדול ובין בית קטן, בין ישראל לעמים, בין יום השביעי לששת ימי המעשה. סוג זה של הבדלה אפשר לכנות בשם הבדלה מתוך השוואה. התמונה הנוצרת אצלנו על-ידי הבדלה מתוך השוואה מקבלת את תיקונה — ואת השלמתה — על-ידי התהליך הנגדי, על-ידי קביעת הדמיון על דרגותיו השונות בין העצמים השונים ובין התופעות השונות. אולם נשאלת השאלה: האם יש תיקון

והשלמה גם לתמונה המתקבלת על-ידי ההבדלה המנתחת? אם אנו מנתחים גוף מסוים לחלקים, כדי להכיר כל חלק וחלק בנפרד, הרי צריך היה להיות ברור, ראשית, שעלינו לראות בכל חלק לא גוף נפרד, כי אם חלק מן השלם; ושנית, אחרי שחקרנו כל חלק לחוד, עלינו להרכיב מן החלקים האלה את השלם, וללמוד על השלם לאור תכונותיו של כל חלק ולאור הקשרים הקיימים בין חלקיו.

והאם אנו נוהגים כך? נקח לדוגמא את תורת גוף האדם. לפי תכנית הלימודים לטבע בבית הספר היסודי, מלמדים בכיתה ו' — על הנשימה, על מחזור הדם, על ההפרשה, על השלד והשרירים; בכיתה ז' — על תזונת האדם; בכיתה ח' — על אברי החושים ומערכת העצבים. — אבל חסרה הסינתזה של כל החלקים האלה ואין בתכנית גם דאגה לכך. וכך הוא המצב לא בארצנו בלבד, אלא בכל הארצות. יוצא, איפוא, שבמקום ללמוד את גוף האדם לומדים רק חלקים נפרדים ממנו, חלקים שאינם מצטרפים לשלם בתהליך הלימודי. יתר על כן, אף תורת גוף האדם היא פרי ההבדלה המנתחת, המחלקת את האדם לשני חלקים — לגוף ונפש, ואף אילו יצרנו מכל תורת הגוף של האדם תמונה שלימה, היתה התמונה ה"שלימה" הזאת — חלקית. נכון הוא, כי הוראת המקצוע הזה דורשת ניתוח האדם, היינו, קריעת גופו ונפשו לחלקים שונים, אבל כדי שידיעת החלקים האלה, תכונותיהם והקשרים שביניהם, תציג בפנינו את האדם בשלימותו, עלינו לחברם מחדש ולהפיח בהם רוח חיים. — ואת זה אין אנו עושים.

אכן, אם כי העדר הסינתזה של גוף האדם בידיעת הגוף הזה בפרט ובידיעת האדם בכלל, אין הוא סותר בתודעת הילדים את מושג האדם כיצור שלם, כי כזה הוא עומד לעיניהם, הרי ביחס לטבע בכללותו שונים הם פני הדברים.

על-ידי תהליכי ההבדלה והזיהוי החלקי חילקנו את הטבע לשטחים שונים, שבכל אחד מהם עוסק מדע מיוחד — פיסיקה, כימיה, בוטניקה, ביולוגיה וכד'; כל שטח חילקנו למחוזות מיוחדים, וכך הלאה, — אבל אין אנו מאחדים את העצמות הנפרדות האלה לגוף חי ושלם, לא לפני הניתוח ולא לאחריו! יוצא, שאנו מלמדים פיסיקה, כימיה, ביולוגיה, או יותר נכון, אנו מלמדים בבית הספר היסודי על דא ועל הא מפיסיקה, מזימיה, מביולוגיה — אבל אין אנו מלמדים טבע.

ושמא אין במציאות דבר הנקרא טבע? אולי קיימים רק גופים נבדלים למיניהם וסוגיהם, המושג "טבע" הוא אך ורק פרי יצירתו החפשית של דמיון האדם, מושג שאין לו כל אחיזה במציאות?

ההרגשה העמוקה של האדם אומרת לו, כי הטבע — אינו מושג ריק, בכל מקרה שהאדם מתייחד עם תופעות גדולות של הטבע — יהא זה ים או יער, שמים או מדבר, הרים דוממים או שדות מרעה — הוא מרגיש לא את כל אחת מן התופעות האלה בלבד, אלא — ובעיקר — את הטבע המתגלה בהן. תיאור פיוטי להרגשה הזאת מוצאים אנו בהשתפכות לבו של גיתה — "הטבע", אשר קטעים אחדים ממנו מובאים בזה:

הטבע! הוא מקיפנו ואופף אותנו, ואנו חסרי אונים להיחלץ ממנו וחסרי אונים לחדור ולהעמיק בו יותר. לא קרואים וללא אזהרה יכניסנו למעגל מחולו וימשכנו אחריו, עד אשר ניצף ונישמת מזרעו.

תמיד הוא יוצר דמויות חדשות. מה שהוה לא היה עוד מעולם, מה שהיה לא יחזור לעולם; הכל חדש ועם זה ישן תמיד.

לכל אחת מיצירותיו — מהות משלה, לכל אחת מתופעותיו — המושג הנבדל ביותר, ואף-על-פי-כן מצטרף הכל לאחד.

גם הבלתי-טבעי — טבעי הוא. אשר לא יראה אותו בכל — לא ייטיב לראותו בשום מקום.

לכל ילד יתן לעשות בו את נסיונותיו, לכל כסיל — לשפוט עליו, לאלפים — לעבור עליו מתוך טמטום מבלי לראות דבר, ובכולם ישמה, בכולם יבוא על שכרו.

לחוקי אנו נשמעים אף אם נתנגד להם; אנו פועלים אתו אף אם רוצים אנו לפעול נגדו.

שלם הוא ועם זה — בלתי-מושלם לעולם. כמעשהו עתה יוכל לעשותו לעולם. לכל אחד ייראה בדמות מיוחדת. הוא מסתתר באלפי שמות ומונחים — ותמיד הוא אחד!

זהו התיאור הפיוטי היפה ביותר בספרות העולם להרגשה של אחדות הטבע ושלמותו; אבל את הביטוי הטהור, הבהיר והעמוק ביותר להרגשה זו מוצאים אנו — ביהדות, בדת היהודית, בתורה.

ההבדלה המנתחת, שבעזרתה אנו חוקרים כל דבר ושהודות לה מתעלמים אנחנו מתמונתו השלימה של הדבר הנחקר, נותנת לנו תמונה מסולפת גם מן היהדות. מה זה יהודי — לפי ההבדלה הזאת? אדם המניח תפילין, השומר שבת, המתפלל, או אדם שעליו מוטלת החובה לקיים את מצוות התורה, הואיל, והוא נולד יהודי.

אבל יהדות של מעשים בלבד איננה יהדות שלימה, אם אין היא חדורה באמונה חזקה, אשר ממנה נובעים המעשים האלה, ואשר אותה אנו מגשימים וממחישים. היהדות איננה צירוף מיכאני של פרטים — של מצוות, אמונות ודעות, היהדות היא שיש לה של אמונות, דעות ומעשים, שיש לה שבה קשור כל חלק באופן אורגאני עם כסיסה, עם שורשה ועם הענפים היוצאים ממנו.

מהו שורש היהדות? שורשה של היהדות הוא אמונה באחדות הבורא, או בבורא אחד ויחיד, ושני החלקים של השורש הזה קשורים קשר אורגאני זה בזה. ההרגשה התמימה של האחדות בטבע, ההרגשה שהטבע עצמו הוא דבר שלם המאחד בתוכו חלקים כה שונים ליישות אחת, ביחד עם שאיפת נפש האדם לצאת לחופשי מעול השיעבוד לטבע, הרגשה זו משמשת בסיס פסיכולוגי לאמונה בכוח עליון ויחיד שברא את הטבע, שברא את הכל יש מאין והדליק ניצוץ אלקי בנפש האדם; הניצוץ האלקי היה נותן לאדם את חופש הרצון ואת האפשרות לתקן או לקלקל כמעשיו את הבריאה. האמונה באחדות הבורא, נותנת לנו את הבסיס הרעיוני להרגשה של אחדות הטבע, לתפיסת הטבע כשלם, שהרי הוא נושא בתוכו את חותמו של בוראו היחיד. את

השבירה של תמונת העולם לחלקים נפרדים על-ידי ההבדלה המנתחת יכולים אנו למנוע רק אם נראה ונראה לתלמידים — בטבע — את יצירתו של ה', ורק אם נחקור כל גוף וכל תופעה בטבע כחלק מן הבריאה, כחלק מעולמו של הקב"ה. הגישה הנפשית הזאת צריכה לשכון בלבבות המורים התלמידים בכל שיעור ושיעור של הוראת הטבע: חקירת התכונות של כל עצם וכל תופעה בטבע צריכה להיעשות ברטט של קדושה, כי תכונות יצירותיו של הקב"ה אנו חוקרים!

הדרישה, שיש לראות בטבע את התגלות הבורא היחיד ושיש ללמוד על הגופים ועל התופעות בטבע כעל יצירי ה', נובעת מתוך הצורך המדעי ההדיאקטי לתקן את תמונת העולם המתקבלת על-ידי התלמידים כפרי ההבדלה המנתחת. שהיא כשלעצמה הכרחית בכל חקירה מדעית. אולם להתבונן במעשי הבורא בטבע — מצויים אנו גם על-ידי הנביא, המזהיר אותנו: "והיה כנור ונבל תף וחליל ויץ משתיהם ואת פעל ה' לא יביטו ומעשה ידיו לא ראו" (ישעיה ה, יב). הוראת הטבע היא רק חלק מעבודתו החינוכית של המורה והמחנך הדתי, ומתפקידו הוא להחדיר את עקרונות היהדות ואת החינוך הדתי בכל מקצוע ומקצוע ובכל שיעור ושיעור. וכאן משתלבת הדרישה של החינוך הדתי עם הדרישה המדעית ההדיאקטית — לתת לתלמידים תמונה שלימה של הטבע ולהדגיש את האחדות שבו.

התביעה לשילוב החינוך הדתי בהוראת הטבע מביאה אותנו לדיון בשאלה העקרונית הבאה: אם אנו רואים בתופעות הטבע תוצאה ממעשי ידיו של הקב"ה, הרי אין כל מקום למדע הטבע, באשר הוא רואה בכל תופעה תוצאה הכרחית מהכוחות הפועלים עכשיו בטבע ומחפש בכל תופעה את סיבתה הטבעית. כל מחקר מדעי מבוסס על ההנחה, כי אין שום השפעה על התופעה הנחקרת מצד כוחות הנמצאים מחוץ לטבע. כל מחקר מדעי שואף לגלות בתופעה הנחקרת את חוקי הטבע הפועלים בה ולהסביר אותה על ידם. היינו, כל מחקר מדעי מוציא את האפשרות של השפעתו הישירה של ה' על התופעה הנחקרת ואיננו מביא אותה כלל וכלל בחשבון. על הגישה המדעית הזאת — ועל העדר ההרגשה של השלימות בטבע — מבוססת גם אי-הדתיית ולפעמים האנטי-דתיית של הרבה מאנשי המדע, המקבלת לפעמים תגבורת גם מתוצאות חקירתם והשערותיהם המדעיות, מבלי שירגישו בכך, כי תוצאה הכרחית מהנחה מסוימת איננה מאשרת עדיין את אמיתות ההנחה הזאת. אולם כשם שאין כל סתירה בין הדת ובין איזו שהיא השערה או תיאוריה מדעית, כפי שהזכחתי בחוברת שלי "המדע והדת", כך אין סתירה בין ההשקפה על הטבע כעל יצירתו של רב"ה ובין הגישה המדעית לחקירת תופעות הטבע. הפסוק "ישבת ביום השביעי מכל-מלאכתו אשר עשה" (בראשית ב, ב) מעיד, לפי פירושו של אברבנאל, כי ה' שבת מלברוא באופן מתמיד, העולם כמנהגו נוהג, ורק בדרך הפלא והנס עושה לפעמים ה' חדשות בקרב הארץ, ואימרת חז"ל "לא סמיכנן אניסא" (פסחים ס"ד:), נותנת לנו את

• המדע והדת, הוצאת ביתן הספר, תל-אביב.

הזכות, וגם מטילה עלינו את החובה, לחקור חקירה מדעית את כל תופעות הטבע על-פי הכוחות והחוקים הפועלים בו, כי חוקות שם ה' לים ולמטר ("בשמו לים חוק" — משלי ה, כט, "בעשתו למטר חוק" — איוב כה, כו), לשמים ולארץ ("אם-לא בריתי יום ולילה חקות שמים וארץ לא-שמתיו" — ירמיה לג, כה), וחוקים אלה אשר ביד ה' לשנותם בכל רגע ולעשות חדשות באופן יוצא מן הכלל, אין בדעתו לבטלם, כמו שאומר הנביא: "כה אמר ה' נתן שמש לאור יומם חקת ירח וכוכבים לא.ר לילה... אם ימשו החקים האלה מלפני נאום-ה' גם זרע ישראל ישבתו מהיות גוי לפני כל הימים" (ירמיה לא, לד-לה). את החוקים הקבועים האלה, אשר ה' שם בטבע, עלינו לחקור כמעשי ידיו של הקב"ה.

אולם, לא בגישה זו בלבד צריכים אנו לשמור על הרגשת שלימות הטבע ואחדותו בלב התלמידים. עלינו לתת לתלמידים להרגיש את האחדות בטבע גם ע"י קביעת קשרים וגשרים בין הפינות השונות שבו, בין החלקים השונים והמרובים שמצאנו בו על ידי ההבדלה המנתחת. לקראת המטרה הזאת עלינו ללכת בשלוש דרכים. אולם בטרם נדון בדרכים אלה ניתן נא את דעתנו על הצעת התכנית לטבע בבית הספר היסודי ונבחן אם ועד כמה היא מתחשבת בעקרון של אחדות הטבע.

חומר הלימודים מתחלק בתכנית זו לנושאים. שיטת הנושאים מגשרת במידת מה בין הפינות השונות של העולם שנפרדו על-ידי ההבדלה המנתחת לשטחי מדע שונים. אולם, ראשית, הגשרים האלה אינם טבעיים; הם לא נבנו על-ידי גילוי הקשרים האוביקטיביים בין הפינות השונות האלו, אלא על-ידי המשימות הסוביקטיביות של המורה והתלמיד; ושנית, הנושאים האלה מחלקים שוב את הטבע לחלקים נפרדים, שאין ביניהם קשר אמין; מהו הקשר בין הצומח והחי בעונתו, או בין הלבוש, המעון ואספקת המים — נושאים הנלמדים בכיתה אחת? חסרון עיקרי בתכנית רואה אני בדבר, שעורכי התכנית חשבוהו כנראה למעלה גדולה — הוא שהתכנית מצטמצמת אך ורק כמה שהתלמיד יכול לראות בחושו, ובסביבתו הקרובה ובארצו (מלבד יוצאים מן הכלל בודדים ומעטים, כגון הפקת הברזל מעפרותיו וכד', הנלמדים בכיתה ז'). אני רואה בזה גישה בלתי נכונה לעקרון המחשיות, כפי שהסברתי במאמרי על המיתודיקה להוראת הטבע ("הד התנוון", תש"ד). המוחשי איננו המטרה, אלא רק האמצעי והדרך הטובה ביותר המביאה את הילד למופשט — שהוא הנהו המטרה האמיתית של ההוראה. והרי גם העיקרון הדידאקטי הידוע הוא מן המוחשי — למופשט, ולא מן המוחשי — למוחשי, וכן גם העיקרון הדידאקטי השני מן הקרוב אל הרחוק — איננו דורש להצטמצם אך ורק בקרוב. אין להסתפק, איפוא, רק בגופים ובתופעות, שהילד רואה בארץ ובסביבתו הקרובה, יש לספר גם על גופים ותופעות, המצויים במקומות אחרים ורחוקים (שגם אותם אפשר להמחיש על-ידי תמונות וסרטים).

הרי כמה דוגמאות:

כאשר מדברים על תרדמת הקיץ של בעלי-חיים (כגון חלזונות, בכיתה ה'), יש

לספר לתלמידים גם על תרדמת החורף של חיות מסוימות וצמחים, ויש להדגיש את כלליות התופעה הזאת אצל בעלי חיים שונים, את התכליתיות שבה ואת הדמיון שבינה ובין השינה של האדם.

כאשר נושא השיעור הוא על מסעי העופות, או עופות המסע, יש ללמד גם על המסעים או על הנדידות של חיות אחרות. הן על הנדידות בכיוון מאוזן, כמו המלחים העוברים אלפי קלומטרים ממקום מגוריהם הקבוע כדי להטיל ביצים וחוזרים אחר כך למקום מגוריהם הקודם, או כלבי הים הנודדים מהים ליבשה (לקרח) לצרכי רבייה, והן בכיוון מאונך — בהרים, שמהם יורדים בחורף למקומות נמוכים יותר אילים, כבשים, חזירים ואחריהם זאבים ושועלים; ובים, שבו יורדים בלילה בע"ח מסוימים לעומק של מאות מטרים וביום הם עולים לפני הים. הדוגמאות האלו ממחישות את הדרך הראשונה של הדגשת האחדות בטבע על-ידי תהליך הזיהוי של התופעות המופיעות במקומות שונים בעולם אצל בעלי חיים שונים. דרך זו מונעת גם את צימצום עולמם הרוחני של הילדים בסביבה הקרובה ומביאה להרחבת אופקם הרוחני.

הדרך השנייה לקביעת אחדות הטבע, המתאימה יותר לבית ספר תיכון מאשר לבית ספר יסודי, היא קביעת האחדות במבנה החומר בכל הגופים מפרודות ואטומים, קביעת האחדות באופן המבנה של כל אטום ואטום, הרכב כל הגופים בעולם (לרבות הכוכבים הרחוקים ביותר) מאותם החומרים הפשוטים הנמצאים על האדמה, הרכב החומר החי ומבנהו המשותפים לכל בעלי החיים וקביעת חוקי הטבע שלהם כפופים כל הגופים והתופעות בטבע. כל הדברים האלה נלמדים בבית הספר, אבל אין מסיקים מהם את המסקנה של אחדות הטבע, הנושאת את חותמה של אחדות הבורא. בבית הספר הדתי יש להסיק את המסקנה הזאת לא כמסקנה הגיונית בלבד, אלא — בעיקר

— כתוכן ההרגשה העמוקה של התלמידים, המקבלת על-ידי כך עידוד חזק.

והדרך השלישית לחיזוק ההרגשה הזאת היא — ניצול הקירבה "המשפחתית" בין מינים שונים ובין משפחות שונות בעולם הצמחים והחיות. בדמיון משפחתי זה עלינו לראות ולהראות לתלמידים — לא סימן למוצא משותף של הצמחים והחיות מיצורים משוערים שנוצרו בדמיונם של בעלי תורת ההתפתחות, אלא סימן למוצאם המשותף כפרי יצירתו של בורא יחיד! כל יצורי עולם הם בני משפחה אחת, הם אחים הדומים זה לזה, כי יצורי ה' אלקינו הם! את ההרגשה הזאת יש לפתח אצל התלמידים בשיעורי הטבע.

בדרך כלל נגמרת עבודת מיון הצמחים והחיות בקביעת שמם בלבד, לאחר מכן נפסקת ההתעניינות בהם, אולם היחס אליהם כאל יצירי ה' כמונו, עלול לשמש דחיפה פנימית להתעניינות נוספת בהם, לחקירת תנאי חייהם וגורלם, זה עלול ליצור מנוף כביר להתעניינות בטבע ובתופעותיו.

אולם מלבד דחיפה למחקר וללימוד הטבע, גורמת ההשקפה על כל היצורים כעל יצירי ה' כמונו לגישה מוסרית יותר, הן לגבי אנשים והן לגבי העולם החי, השקפה המשמשת יסוד לתביעה של מניעת צער בעלי חיים ואיסור השחתת הצומח.

ההשקפה של אחדות הטבע, של אחדות הבריאה כתוצאה מאחדות הבורא. ההשקפה שאין בטבע חלקים נפרדים זה מזה לגמרי, אלא שכל חלק קשור באלפי חוטים עם שאר החלקים. השקפה זו מטילה עלינו אחריות מוסרית גדולה בעד מעשינו. שמהם עלולות להיות תוצאות כבירות הן בשביל האדם והן בשביל שאר חלקי הבריאה. ומי, אם לא הבורא בעצמו, יכול לקבוע, אילו מעשים עלינו לעשות ומאילו להימנע, כדי שלא להזיק לבריאה שלו? כדי להציל אותנו ממעשים בלתי נכונים, צריך היה הקב"ה לתת לנו את תורתו. האמונה בתורה מן השמים, הן זו שבכתב והן זו שבע"פ, קשורה קשר הגיוני ומוסרי באמונה באחדות הבורא.

של-נעליך מעל רגליך, כי כל מקום שאתה דורך בו אדמת קודש הוא! — זהו הרעיון, זוהי ההרגשה, שצריכים לשכון בלבות המורה והתלמידים בכל שיעור של טבע. ההרגשה הזאת הקודמת לשיעור והמתחזקת על ידי השיעור בשלוש הדרכים שהזכרתי לעיל, בכוחה לתקן את הפגם המדעי והמוסרי שנגרם לנפש האדם על-ידי המכשיר שאנו חייבים להשתמש בו בחקירת הטבע — על ידי ההבדלה המנתחת.