

הייתכן קונסטרוקטיביזם קונסטרוקטיבי?*

שלמה פק

היסודי (1) אינם מסוגלים להעביר ידע [מדעי ומתמטי]; לכן (2) עליהם להשאיר את רוב הדיונים בתכנים מתמטיים ומדעיים לתלמידיהם; (3) לבחור ולהציג בעיות ותפקידים שיאתגרו כראוי את התלמידים; (4) לאמץ מנהיגי קבוצה שיקדמו משא ומתן דיאלוגי; ו- (5) לשרת בכיתה בעיקר כמנחי תקשורת" (פול, **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 4, עמ' 7). רעיונות ברוח דומה מוצגים בהתמדה גם בעלונים הבאים, אך המעניינים שבהם, מבחינתנו, מופיעים בעלון השמיני (דצמבר 96) והעלון הנוכחי שמוקדשים רובם ככולם לקונסטרוקטיביזם.

בפתח העלון השמיני (**חינוך החשיבה**, גיליון מס' 8, עמ' 1) מבחין העורך בין שני הבטים עיקריים של התיאוריה הקונסטרוקטיביסטית: ההיבט הפסיכולוגי לעומת הפילוסופי. מבחינה **פסיכולוגית** "הקונסטרוקטיביזם גורס שהלומד... הוא לומד-פעיל... [הוא] אורגניזם מעורב, מתמודד וחותר למשמעות. הלומד **מבנה** את מושגיו והבנותיו על בסיס ניסיונו ולאור מטרותיו... מבחינה **פילוסופית** העמדה הקונסטרוקטיביסטית גורסת שהידע אינו יכול ואינו צריך לגלם ייצוגים ישירים של העולם. הידע מתווך על-ידי תרבות וחברה, והוא זמני ותלוי בנקודת מבט. יש להעריך אותו לא לפי מידת 'האמת' שלו (החפיפה שלו לעולם כמות שהוא) אלא לפי מידת **חינוניותו** - הסיוע שהוא מגיש **להסתגלות** של האדם לסביבתו". הקשר שבין שני ההיבטים נעשה ב"טיעון העיקרי של הקונסטרוקטיביזם: מאחר שבני אדם בונים את הידע שלהם בתיווכו של הקשר חברתי-תרבותי נתון, אין להם גישה ישירה אל העולם; למידה אינה מהווה העתק של ידע קיים כשם שידע אינו מהווה העתק של העולם. היחס בין למידה לבין ידע ובין ידע לבין העולם הוא יחס של **בנייה**" (שם).

ה שימוש במונח "קונסטרוקטיביזם" נעשה בשנים האחרונות אמת-מידה למחנך הנאור, החושב והמתקדם. סדרת העלונים **חינוך החשיבה**, הרואים אור על-ידי **מכון ברנקו וייס לטיפוח החשיבה**, מעידה על כך. בעלון הראשון של הסדרה - ראה אור באפריל 1995 - מופיע המונח כבר במאמר הראשון. דיוויד פרקינס מגדיר בהערות שוליים את הקונסטרוקטיביזם: "גישה בפסיכולוגיה של הלמידה, המושפעת ממחקריו של פיאז'ה, לפיה הלמידה האנושית היא תהליך פעיל בו בני אדם מפרשים את המציאות בהתאם למבנים קוגניטיביים מוטבעים" (פרקינס, **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 1, עמ' 3). והוא מבחיר בגוף הדברים ש"אנשים לומדים בצורה הטובה ביותר כאשר הם חושבים על מה שהם לומדים" (שם). בעלון השני מספרת לנו אדית אקרמן כי "על-פי התיאוריה הקונסטרוקטיביסטית ידע אינו מעין חפץ אותו ניתן להעביר מאדם לאדם... ידע הוא ניסיון ישיר או מתווך הנבנה ומשוחזר תוך יחסי גומלין עם העולם". בהמשך דבריה היא צועדת צעד נוסף ומבחינה בין "קונסטרוקטיביזם" לבין "קונסטרוקציוניזם": "התפיסה הראשונה גורסת שידעה נבנית על-ידי הלומד; התפיסה השנייה גורסת שהמהלך הראשון מתרחש כאשר הלומד מעורב בבניית דבר-מה חיצוני או ניתן להשתתפות" (אקרמן, **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 2, עמ' 10). התפיסה השנייה מוסיפה לתהליך הלמידה מרכיב הכרחי נוסף, המורה - "המתווך" בין החומר לבין התלמיד. סידני שטראוס מתאר באותו עלון את המורים, ומציין בנימה של ביקורת שאלה אינם מקבלים "את המושג הקונסטרוקטיביסטי של הילד כיוצר או מארגן את הידע שלו" (שטראוס, **חינוך חשיבה**, גיליון מס' 2, עמ' 15). ברוח קונסטרוקטיביסטית עוסק ריצ'רד פול בעלון הרביעי ב"חשיבה דיאלוגית", והוא מביא מדבריו של ג'ק איזלי לפיו: מורים בבית-הספר

* ברצוני להודות ליורם הרפז, עורך העלון **חינוך החשיבה**, על שהמציא לידי עותק של המאמרים המופיעים בעלון הנוכחי על מנת שאוכל להתייחס אליהם במהלך הדברים. עם זאת, לוח הזמנים הצפוף שהוכתב על-ידו לא אפשר לי להגיב בהרחבה ראויה. נרתמתי למלאכה, למרות קוצר הזמן, משום שנראה לי חשוב שהחשיבה על הקונסטרוקטיביזם תהיה ביקורתית. אני רואה את המאמר כהצעה לדיון ואשמח לקבל תגובות, הערות והארות לדברים. תודה לרעייתי חגית, שכמו תמיד שמרה על הדברים שיהיו קצרים, ברורים ונהירים. הערותיה, הן באשר לתוכן והן באשר לצורה, היו לי לעזר רב. הטעויות והשגיאות הן, כמובן, שלי בלבד.

נכונה - המתודה המדעית. מתודה זו מחייבת איסוף קפדני ושיטתי של מידע, הכללתו תוך שמירה על חוקי האינדוקציה, ניסוח תיאוריה המארגנת את הטענות הכלליות שהתגלו באופן שיטתי ועקבי, ובדיקת התיאוריה על-ידי ניסוי או תצפית.

במאה הנוכחית נוספה לגישה האמפיריציסטית זו נימה פוזיטיביסטית חזקה. לפי תפיסה פילוסופית זו של מהות הפעילות המדעית, ידע מדעי הינו אובייקטיבי ובר-תוקף. ככזה הוא "פומבי", וניתן לנסח אותו בכלים מתמטיים, צורניים (פורמליים) ומדויקים. מכאן שאיסוף המידע חייב להיעשות באמצעות ניסויים מבוקרים וניתנים לשחזור. הידע ניתן לפירוק (אנאליזה) למרכיבים ("אטומים"), ותהליך ההכללה חייב לעמוד בסטנדרטים סטטיסטיים. המושגים שבהם משתמשת התיאוריה חייבים להיות מוגדרים בצורה "אופרציונלית" ("משתנים" הניתנים למדידה), ומבחנה של התיאוריה הוא במידת האישוש שהיא מקבלת לאחר בדיקתה במערך נוסף של ניסויים ותצפיות. לפי הגישה האמפיריציסטית קיימת הבחנה ברורה בין "עובדות" לבין "ערכים". המדע עוסק בעובדות ולא בהערכות (המוסרית, החברתית, האידאולוגית, הדתית וכו'), למרות שמטרתו המוצהרת היא לאפשר לאדם לשלוט בטבע (באמצעות המצאות טכנולוגיות). במאה העשרים זכתה תפיסה פילוסופית זו לגיבוי פסיכולוגי.

הלמידה הביהוויוריסטיות, שהשפעתן ניכרת עד היום, מתבססות על הנחות היסוד האמפיריציסטיות. הן רואות את הלמידה כתהליך של התניה שבעקבותיו נוצר קשר קבוע (אסוציאטיבי) בין גירוי לבין תגובה. כאמור, פון גלזרפלד סבור שגישה זו היא מוטעית מעיקרה. כהמחשה לטענתו הוא מביא שלוש דוגמאות (**חינוך החשיבה**, עלון מס' 8): (1) קבוצת הכוכבים "קסיופיאה" קיימת רק במחשבתו של המתבונן, שכן הדימוי שצורתו W, יחסי לנקודה שממנה אנחנו מסתכלים, ואנו בחרנו את הכוכבים שביניהם אנו מקשרים; (2) דוגמא הלוקחה מתורת הפרקטלים: הוא שואל מה אורך קו החוף של אנגליה, ומראה שהמונח "קו חוף" אינו חד משמעי ומותנה בהחלטה מוקדמת באשר לקנה המידה שבאמצעותו אנו מודדים את המרחק: "צופה המנסה לאמוד מתוך לוויין את אורך קו החוף של בריטניה, יקבל ניחוש קטן יותר מזה של צופה שילך ברגל לאורך החופים והמפרצים, וזה מצדו יקבל ניחוש קטן יותר מזה של

בשורות הבאות אתייחס להיבט הפילוסופי של התיאוריה הקונסטרוקטיביסטית. תחילה אתאר אותה, ולאחר מכן אעמיד אותה במבחן הביקורת. הטיעון הפילוסופי התומך בקונסטרוקטיביזם הוא מבית מדרשו של ארנסט פון גלזרפלד, ויש לו פן שלילי ופן חיובי. הפן השלילי מערער על התפיסה שיש קשר בין המושגים ידע ואמת, ואילו הפן החיובי מקשר בין המושגים ידע וחינויות או בר-קיום (viability).

הטיעון הפילוסופי - הפן השלילי

הפן השלילי של הטיעון מורכב מן הטענות הבאות:

1. המסורת הפילוסופיה במערב גורסת שעל הידע לייצג עולם אמיתי הנחשב לעולם בעל קיום משל עצמו, נפרד מן הידע ובלתי-תלוי בו; וידע זה נחשב לאמיתי רק אם וכאשר הוא משקף נאמנה עולם בלתי תלוי זה.

2. תפיסה זו אינה יכולה להיות נכונה, שכן בלתי אפשרי מבחינה לוגית לכונן את "אמיתותה" של פיסת ידע כלשהי. כל השוואה בין פיסת ידע לעולם מחייבת אפשרות "להשקיף" בו זמנית גם על פיסת הידע וגם על העולם - ודבר זה אינו ניתן לביצוע.

3. לכן יש לוותר על הדרישה לפיה על הידע ליצג "נכון" את העולם האובייקטיבי, הבלתי-תלוי באדם.

תפיסתו של פון גלזרפלד היא ספקנית (סקפטית) (פון גלזרפלד, **חינוך החשיבה**,

גיליון מס' 8, עמ' 5). אין הוא שולל את עצם קיומו של העולם, הוא רק מפקפק ביכולתו של האדם לדעת את ה"אמת" על העולם. **האמת האובייקטיבית** אינה ניתנת להשגה. מה שאפשרי לאדם הוא ידע **סובייקטיבי** הנמצא בראשיהם של האנשים. וידע זה הוא תוצר של ההתנסות האישית של כל אחד ואחד מהם. בדברים אלה יוצא פון גלזרפלד כנגד הגישה הרווחת בדבר מהות הידע - הגישה **האמפיריציסטית**. לפי גישה זו, שמקורה בפילוסופיה הבריטית (בייקון, הובס, לוק, יום ומיל), נולד האדם כ"לוח חלקי". כל המידע על העולם בו הוא מצוי מגיע אליו מרשמי החושים, הנשמרים ברוח בצורה של "אידאות". בנוסף לכך, מצויד האדם מלידה ב"מכונת למידה" כללית המאפשרת לו לזכור, לנתח, להרכיב, להכליל ולקשר אידאות אלה לאלה. פעילויות אלה מאפשרות לאדם לגלות "ידע" ולהשתמש בו לצורך הסבר וניבוי. על מנת להבטיח את אמיתותו של הידע שהוא חושף, על האדם החוקר את עולמו לחשוב באמצעות מתודה



להוכיחו. למרות שאנו בטוחים באמיתותו (היא נראית כמובנת מאליה), כל ניסיון להוכיח את אמיתותו יוביל אותנו לסתירה. שוב מלמדת עובדה זו על חולשתה של המערכת הקוגניטיבית האנושית והפעם בתחום עליו מתבסס כל הידע המדעי - המתמטיקה.

ג. **האפשרות למתמטיקות חלופיות:** כאלפיים שנה שלטה בכיפה הגיאומטריה האוקלידית עד שהתגלה שאינה הגיאומטריה היחידה שניתן לחשוב עליה וכי ניתן להציע גיאומטריות אחרות. במאה האחרונה פותחו אלגברות חלופיות (כגון הלוגיקה האינטואיציוניסטית) והומצאו מספר לוגיקות לא סטנדרטיות. יותר ויותר נדמה שהמתמטיקה הפכה ל"משחק" מתוחכם בסמלים: "הבה נראה מה יקרה אם נניח הנחות מסוימות על המספרים, על הצורות ועל כללי ההוכחה". מושג "ההוכחה המתמטית" עצמו הועמד בסימן שאלה, מושג "ההכרח" המתמטי הוטל בספק, ומעמד המיוחס של משפטי המתמטיקה התערער.

2. האדם מוגבל ביכולתו להבין באופן עקבי ושיטתי את עולמו. הראיה לטענה זו באה מתחומי הפיסיקה המודרנית. בבסיסה של הפיסיקה של המאה העשרים נמצאת "מכניקת הקוונטים", תורה המתייחסת למבנה האטום וחלקיקיו. הבעיה היא שהתיאוריה כוללת מספר עקרונות המפרים את ההנחה שניתן לדעת הכל ושהידע נטול סתירות:

א. **עקרון אי-הוודאות** אומר שאין זה אפשרי, מטעמים עקרוניים, לדעת גם את התנע של החלקיק וגם את מיקומו. אחת הסיבות למצב זה היא שהמדידה עצמה משנה את התנהגות החלקיק: כדי לדעת איפה מצוי החלקיק יש "לעצור" אותו ואז לא ניתן, כמובן, ליחס לו תנע. המשמעות של עקרון זה היא שהידע שלנו יהיה תמיד מוגבל - לעולם לא נוכל לדעת כל מה שאנו מבקשים לדעת על העולם בו אנו חיים.



ב. **רעיון ההשלמה** (קומפלמנטריות) אומר שכדי להבין תופעות מסוימות יש צורך להשתמש במספר הסברים שונים הסותרים זה את זה. כך, למשל, לא ניתן להציע הסבר עקבי לתופעת האור. ישנם

חילזון שינסה להתמודד עם כל חלוק אבן בנפרד" (גליק, 101). שוב אנו נוכחים לדעת שהידע שלנו על העולם מותנה בנו ולא בעולם; הוא פועל יוצא של מטרות המדידה, זווית הראיה וכלי המדידה שבחרנו; (3) דוגמא זו מצביעה על כך שהמושג "משולש שווה צלעות" קיים בדמיונו בלבד שכן לא ניתן לצייר. במאמר המופיע בעלון הנוכחי מוסיף פון גלזרפלד דוגמא ישנה, וקיצונית יותר, מבית מדרשו של סקסטוס אמפיקיריקוס:

התפוח נתפס על-ידי חושינו כחלק, ריחני, מתוק וצהוב; אך אין זה מובן מאליו שהתפוח האמיתי הוא אכן בעל תכונות אלה, כפי שאין זה מובן מאליו שאין לו גם תכונות אחרות שפשוט אינן נתפסות על-ידי חושינו" (פון גלזרפלד, **חינוך החשיבה**, גיליון נוכחי).

השקפתו של פון גלזרפלד, לפיה אין אפשרות לכונן ידע אובייקטיבי, נראית עוד יותר משכנעת לאור מאפייניה של החברה המערבית החילונית, זו שנהוג לכנותה פוסטמודרנית. חברה זו, כך אומרים, מעמידה בספק כל השקפה המאמינה בודאי, באמיתי ובנצחי; זו חברה שדוחה את המוחלט ודוגלת ביחסי, מה שנחשב הוא הארעי, המשתנה והחדש (המתחלף חדשות לבקרים). הסיסמה: "ישן מפני חדש תוציאוי" הופכת לאמת המידה היחידה לפיה נוהגים. הטענה גורפת, והיא נשענת על טיעונים מתחומים שונים המצביעים על כישלון המדע המודרני ועל תוצאותיה ההרסניות של הקדמה הטכנולוגית:

1. האדם מוגבל ביכולתו לחשוב בצורה רציונלית ולבנות מערכות עקביות (קונסיסטנטיות) המארגנות את ידיעותיו. ההוכחה לטענה זו באה מתחומי הלוגיקה והמתמטיקה:

א. **הפרדוקס של ראסל:** בראשית המאה העשרים ניסה הפילוסוף הבריטי ברטרנד ראסל להשתית את המתמטיקה על יסודות הלוגיקה. תוך כדי ניסיון זה הוא גילה מחדש פרדוקס, שהיה ידוע כבר ביוון העתיקה, המונע כל אפשרות לעשות זאת. הבעיה עולה כשמנסים לקבוע האם המשפט: "המשפט שאני קורא עתה הוא שקרי" הוא אמיתי או שקרי. אם מה שנכתב במשפט הוא אמיתי - אז מה שנכתב בו שקרי (זה מה שנטען בטענה); ואם מה שקראתי שקרי - אז תוכנו של המשפט אמיתי. כך או כך מתגלה סתירה פנימית שלא ניתן להיחלץ ממנה. סתירה פנימית זו עומדת בבסיס המערכת הפורמאלית של הלוגיקה. אין דרך להימנע ממנה ללא הוספת הנחות שרירותיות למערכת הלוגית, והיא מלמדת על כך שלא תיתכן חשיבה נטולת סתירות.

ב. **משפט גדל:** בשנות השלושים הוכיח המתמטיקאי קורט גדל את משפט אי-השלמות. משפט זה טוען שלא כל משפט מתמטי אמיתי הוא משפט שניתן

שאלות הקשורות בפשר החיים אינן נחשבות למדעיות. שאלות הבוחנות את מהות הקיום או את תכליתו נחשבות כבלתי ראויות לעיון (הן שאלות "מטאפיזיות" או "דתיות", שהרי אין בנמצא "שיטת מחקר" המאפשרת לאסוף נתונים ולקיים דיון רציונלי וביקורתי בנתונים אלה). המדע אינו עוסק במוסר או באמנות (שהרי ישנה הפרדה ברורה בין עובדות לבין ערכים). האדם "המחפש משמעות" מוצא במדע "מנגנונים" ו"מכניזמים" ואלה אינם מספקים אותו עוד. מכאן הפניה לכיתות או לדת. זה המבקש להישאר רציונלי נותר במבוכה. לשאלתו של התלמיד "למה עלי ללמוד את...?" הוא יכול אמנם להציע תשובה פרגמטית ("כדאי לך כי..."), אך בכך, ככל הנראה, לא די.

4. ואחרון אחרון ולא חביב, אין ספק שהאכזבה מהתבונה ומהישיגה התעצמה כתוצאה מפשיטת הרגל המוסרית שבאה לידי ביטוי בזוועות מלחמת העולם השנייה, מה שגרר את קריסתן של האידיאולוגיות.

לאור מה שאמרנו, ברור מדוע מתנגד פון גלזרפלד לגישה האמפיריציסטית, וכפועל יוצא, ברור גם מדוע הוא מתנגד לתפיסת הלמידה שהיא טומנת בחובה (ראו תשובתו לשאלות 6, 28, **חינוך החשיבה**, גיליון נוכחי). מהגישה האמפיריציסטית משתמע כי המחנך הוא "מסרן" (במובן היהודי המסורתי לפיו מופקד "המסרן" על העברה מדויקת של המסורה מדור לדור). לפי אנלוגיה זו משול הילד (התלמיד) למיכל ריק שיש למלאו בתוכן שנאגר על-ידי החברה שבה מתחנך הילד. בתהליך המכונה "למידה", מתמלא המכל בחומר שנשאב מהמאגר, והוא "נשפך" לתוכו, לרוב על-ידי המורה המשמש כנציג החברה. מבקשת להעביר את מה שנראה לה "אמיתי" ו"נכון". ההנחה היא שישנם דברים שנראים לחברה "ברורים מאליהם", "מוחלטים", "נצחיים", "ודאיים", או "הכרחיים", ולכן, עושה החברה מאמץ מכוון ומאורגן על מנת להנחילם לדור הבא. לשאלתו של הילד "לשם מה אני צריך ללמוד את...?" (או "מדוע עלי להתחנך ל...") יש לחברה תשובה חד-משמעית: עליך ללמוד את... כי זה נראה לחברה אמיתי ונכון. לשאלה הנוספת של התלמיד "מדוע... נראה לחברה אמיתי ונכון?" התשובה הנחרצת היא: "כי ככה זה באמת". יש חברות המאמינות בכך שהרשימה הוכתבה על-ידי אל זה או אחר. חברות דתיות המאמינות בהתגלות, מאמינות שהאדם קיבל "כתבי קודש" ממרום שאתם יש למסור מדור לדור. חברות אחרות מאמינות באידאולוגיה מסוימת שמקורה תבוני (למשל, מרקסיזם) או בתורה מדעית הנראית להם כאמת שאין בלתה. "המדע", גורס פון גלזרפלד, "לאחר שהחליף את הדת במאה שלנו, מוצג לעתים קרובות מדי כדרך המוליכה לאמת המוחלטת" (פון

מקרים שבהם האור מופיע כגל בעוד שמקרים אחרים ניתנים להסבר רק על סמך ההנחה שהאור הוא חלקיק. שתי התיאוריות סותרות זו את זו, אך אם רוצים להבין את התנהגות האור על כל הבטיה יש להשתמש בשתייהן. רעיון ההשלמה גורס שאין מדובר במצב מקרי או זמני, אלא, שוב, ביכולת האנושית המוגבלת להבין את העולם באופן שיטתי ועקבי. צריך להתרגל לחיות עם סתירות שכן הן חלק מהותי של הידע שלנו על העולם (גם אם ה"סתירות" אינן בתיאוריה הפיסיקלית אלא ב"עולם", גם אם האור הוא אכן בו זמנית גם חלקיק וגם גל, אין זה משנה את המסקנה שהאדם מוגבל ביכולתו להבין באופן שיטתי ועקבי את עולמו). תורה פיסיקלית אחרת המצביעה לכיוון דומה היא, כפי שראינו, תיאוריית הפרקטלים.

ג. עקרון **השפעת ההתערבות** אומר שלצופה במערכת ישנה השפעה על מה שמתרחש בתוכה. אחד מהעקרונות הנובעים מתורת הקוונטים הוא שהידע תלוי צופה, שכן ישנם מצבים שבהם תוצאות הניסוי מושפעות מעצם העובדה שמישהו צופה בו. אין אפשרות להגיע לידע "אובייקטיבי" שכן קיומנו בעולם משפיע על מה שקורה בו.

התפתחות הפיסיקה במאה העשרים מצביעה על תופעה בעייתית עוד יותר. אם בשלהי המאה הקודמת עוד יכול היה הלורד קלווין להצהיר שבפיסיקה אנו יודעים כמעט את כל מה שאפשר לדעת, שנים מספר לאחר מכן כבר ברור היה שידע זה אינו אמיתי. התערערות הוודאות באמיתות החוקים של הפיסיקה הניוטונית, שנחשבו לאמת מוכחת ומוחלטת, הביאה למשבר עמוק. ואם זהו המצב בפיסיקה, שנחשבה מאז ומתמיד "למדע" בהא הידיעה, הרי שבדיסציפלינות ה"רכות" יותר כמו מדעי החיים והחברה, המצב "גרוע" הרבה יותר.

כל תיאוריה מדעית הפכה לארעית, לזמנית, למוטלת בספק. הקריטריון למדעיות הפסיק להיות האם תיאוריה ניתנת להוכחה, אלא האם היא ניתנת להפרכה. תיאוריות חדשות מוצעות חדשות לבקרים ונעלמות כמעט באותה מהירות שבה הומצאו. מה שנמצא בחזית המחקר היום יהיה מיושן מחר. כתוצאה מתהליכים אלה התערער הביטחון האנושי ביכולתו של השכל לגלות את האמת על העולם.

3. סיבה נוספת לירידת קרנו של המדע המודרני היא שהוא פשוט אינו מספק לנו את התשובה לשאלות המעניינות מכל. הוא אינו עונה לשאלות כמו "מדוע?" ו"לשם מה?" ומסתפק בתשובה לשאלות כמו "איך?" ו"כיצד?". הקישור שנעשה במאה השבע-עשרה בין המדע לבין המתמטיקה אפשר את פיתוח המדע והטכנולוגיה אך גבה מחיר יקר. כל מה שלא ניתן להצרנה (לפורמליזציה) אינו בר חקירה; כל מה שלא ניתן לתצפית ולכימות אינו מעניינו של המדען.

2. מבחנו של הידע הוא במידה שבה הוא מסייע לנו לממש מטרות אלו או אחרות.

3. את הידע הזה האדם יוצר, וכיוון שהבעיות המבקשות פתרון שונות זו מזו (שהרי הן בחלקן תוצר של תרבות, מסורת וחברה מסוימים), יהיה גם הידע יחסי, משתנה ותלוי הקשר.

וכך, במקום לחפש "אמת" אובייקטיבית אחת שאינה בת השגה, עלינו להודות בעובדה שהידע הוא יצירה. הוא מייצג... את מה שאנו יכולים לעשות במסגרת עולם ההתנסויות שלנו, את הדרכים המוצלחות להתייחס לאובייקטים שאנו מכנים "העולם הפיסי", ואת הדרכים המוצלחות לחשוב בעזרת מושגים מופשטים (פון גלזרפלד, **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 8, עמ' 5). את המושג "אמת" יש להמיר במונח "חינוניות" או "בר-קיום" (viability) כאמת-מידה לידע. "המסקנה שבשל החוויה התפיסתית שאנו מכנים אותה 'כיסא', חייב להיות כיסא בעולם ה"אמיתי", היא טעות ריאליסטית. אין לנו כל דרך לדעת מה קיים או עשוי להיות קיים מעבר לממשק החוויה שלנו. אם נוכל לחזור באורח מהימן על חוויית הכיסא, נוכל רק להסיק שבנסיבות מסוימות, זהו מבנה בר-קיום" (פון גלזרפלד, **חינוך החשיבה**, גיליון נוכחי); ידיעה היא הסתגלותית, טוען פון גלזרפלד, "משמעות הדבר היא שיש לראות ידע כמעין קובץ של מושגים ופעולות שהוכיחו עצמן כמוצלחות לתכליות נתונות (הכוללות) לא רק הישרדות אלא גם ארגון מושגי לכיד של העולם כפי שאנו מתנסים בו" (פון גלזרפלד, **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 8, עמ' 6). זאת ועוד: "מושג החינוניות פוסל כל גישה שלפיה קיימת רק אמת סופית אחת לתיאור העולם. כל תיאור הוא יחסי לצופה שמהתנסותו הוא נגזר. כתוצאה מכך, תהיה יותר מדרך אחת לפתור בעיה או להגיע ליעד" (שם).

חשוב לציין שהתפיסה **הסובייקטיבית** של הידע איננה רק מטרד לא רצוי או תוצאה של כישלון מצטבר. היא הופכת להיות אידיאל שיש לראות את יתרונותיו ואת תרומתו החינונית להוויה האנושית. פון גלזרפלד מייחס את עיקרי תפיסתו לויקו, קאנט ופיאזיה. רורטי מזכיר בהקשר זה את ניטשה, דיואי, ויטגנשטיין היידגר, גאדמר ודוידסון. כדאי לבחון מדוע הם כורחים בכפיפה אחת הוגים שונים כל כך אלה מאלה (מקוצר היריעה אתייחס בהמשך רק לחלק מההוגים שהוזכרו וגם זאת בהכללה ובקיצור

גלזרפלד, **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 8, עמ' 5), אך בכך ישנה לא רק התכחשות לעובדה שאין לאדם כל אפשרות להגיע לאמת מוחלטת איזושהי, אלא גם הטעיה מסוכנת מבחינה מוסרית.

גישתו הפילוסופית של ריצ'רד רורטי, מחשובי הפילוסופים האמריקאים בני זמננו, מספקת לפון גלזרפלד את מרב התחמושת לטיעונו. לגבי רורטי, ששניים ממאמריו מופיעים בעלון הנוכחי, נחלק העולם לשניים - ל"טובים" ול"רעים". "הרעים" הם "ריאליסטים". הם מאמינים שקיים עולם "אובייקטיבי" שאינו תלוי בהם, ושניתן לדעת עליו ולהתייחס אליו בקטגוריות של אמת ושל שקר. לעומתם ניצבים "הטובים", שוחררי החירות והאמנסיפציה, אשר אינם סוגדים יותר לשום דבר, לא לאל, לא לאמת ולא לעצמם, והם מתייחסים לכל דבר כאל תוצר של זמן ומקרה. רורטי מדגיש את העובדה שהידע שלנו בא לידי ביטוי בלשון. הלשון אינה "כלי". היא לא נועדה "לתאר" את העולם או "להתאים" אליו. "לתת מובן לרעיון ששפות מתאימות למציאות משמעו לחשוב כי אנו יכולים לצאת החוצה מן השפה שלנו... כדי להשוותה למציאות", דבר שאי אפשר לעשותו. לכן, "אין לנו משהו מעבר לשפה המכונה 'עובדה'". השפה היא משהו שעוצב על-ידי מקריות עיוורת. השפה היא יצירה של האדם, וכיוון ש"האמת" היא תכונה של משפטים בשפה האנושית, טענות אמיתיות הן "מהלכים מוצלחים בנוהג חברתי" (אמת אינה זהה בכל מקום, בגלל שהשפה אינה זהה בכל מקום. "לחלוק שפה", טוען רורטי, "משמעו לחלוק אורח חיים - כלומר, הסכמה מינימלית כלשהי על מה הגיוני לעשות או להגיד בתנאים מסוימים" (שם). גישה זו מעבירה אותנו לפן החיובי של הטיעון הפילוסופי התומך בגישה הקונסטרוקטיביסטית.



הטיעון הפילוסופי - הפן החיובי

הפן החיובי של הטיעון מורכב מהטענות הבאות:

1. הידע האנושי בא לידי ביטוי בלשון. הלשון היא יצירה אנושית והיא ייחודית לתרבות מסוימת, למסורת מסוימת, לזמן מסוים. היא מסייעת לאדם לפתור בעיות עימן עליו להתמודד על מנת לשרוד (ברמה הפיסיית, הפסיכולוגית והחברתית).

ליחסיות מוחלטת, ויחזרו לאמרה של פרוטגורס שהאדם היחיד הוא מידת כל הדברים. לעומתם, רואה רורטי את הפרשנות כתוצר של הסתגלות חברתית של המסורת שלנו, של התרבות שלנו וגם (המאוחר) יוצא כנגד רעיון קיומה של "שפה פרטית".

דיון ביקורתי

עד כאן הצגת הטענות הקונסטרוקטיביסטים כפי שהם מועלים במאמריהם של רורטי ושל פון גלזרפלד. על בסיס טענות אלה מציעים השניים חזון חינוכי "אחר" ומתודה אחרת של למידה. לכן, יש מקום לבחון טענות אלה באופן ביקורתי ולברר מה הם באמת מוכיחים. אתיחס תחילה לפן השלילי של הטיעון.

טיעונם הספקני של רורטי ופון גלזרפלד נראה לי בעייתי. האמפיריציסט יכול להתמודד עמו בצורה זו: לפי רורטי ופון גלזרפלד הידע הוא מעין קובץ של מושגים ופעולות שהוכיחו את עצמן כמוצלחות לצורך ארגון מושגי לכיד של העולם כפי שאנו מתנסים בו. לפי תפיסה זו, תיאוריות מדעיות לא מעטות אכן מהוות ידע. לאור הנחה זו, ניתן להעלות את השאלה מה הופך את התיאוריות הללו למוצלחות? או "מדוע הן "עובדות"? התשובה היחידה לשאלה זו, שאינה מניחה שהצלחתן היא פרי של "מזל", "מקרה" או "נס" היא תשובה ריאליסטית: ¹ התיאוריות עובדות משום שהן מתארות בצורה פחות או יותר אמיתית את המציאות. הצלחתה של תיאוריה לנבא תופעות יכולה להיחשב כמבחן (אחד ולא יחיד) למידת אמיתותה (ובלבד שתהיה "מדעית", כלומר ניתנת להפרכה). אי-הצלחתה - מצביעה בבירור על בטלותה סירר יכול לטעות בדרכו ולחשוב שהוא נמצא במקום אחר. מידת הצלחתו להגיע למחוז חפצו מהווה קריטריון לאמת. אך עצם האפשרות לטעות מצביעה על כך שיש משהו "נכון". היא מלמדת על כך שייתכן שוני בין המקום שבו הוא אמור להימצא, המקום שבו הוא חושב שהוא נמצא והמקום שבו הוא אכן נמצא. אפשרות הטעות מצביעה על יכולת להשוות בין מה ש"נמצא בראש" לבין העולם. לא כל אי-הצלחה היא תוצר של "טעות" (לפעמים היא תוצר של מקרה, של "כוח עליון"). ההבחנה בין אי-הצלחה לטעות נראית לי חשובה. הטענה הבסיסית של פון גלזרפלד אינה מבחינה בין הגדרת האמת (מהי תיאוריה אמיתית) לבין הקריטריונים לבחינתה (מתי אנו יודעים שהיא אמיתית או שקרית). אם הקריטריונים לאמת אינם זהים להגדרת האמת קורס כל הטיעון הספקני שמציעים פון גלזרפלד ורורטי. רורטי יכול אמנם להשיב שלגביו מקרה או נס הוא בבחינת הסבר מספק,

פשוטניים). קאנט היה הראשון ששאל האם יש גבולות לידע האנושי, ותשובתו היתה חיובית. האדם מוגבל ביכולת הידיעה שלו משום שטבעה בו מלידה דרך מסוימת שבה הוא קולט ומפרש את "נתוני החושים". יצורים אחרים יכול שיקלטו את העולם אחרת וידעו עליו דברים אחרים, לכן יכול האדם להתייחס רק לעולם "התופעות" (העולם כפי שהוא מצטייר בעיניו). אין לו גישה לעולם "כשלעצמו", ואין לו אפשרות "לדעת" משהו על מה שמחוץ לעולם התופעות. את עולם התופעות האדם "ממקם" בחלל ובזמן כשהוא משתמש בעקרונות מתמטיים הטבועים בו מלידה. הוא "מארגן" לעצמו את התופעות בעזרת "קטגוריות" של חשיבה (כמות, איכות, יחס ואופניות). תוך שימוש בקטגוריות אלה הוא בונה לעצמו "סקמות" קוגניטיביות המתייחסות לנתוני החושים, ומאפשרות לו ליצור ביחס אליהן מושגים מופשטים ("תפוח") וטענות כלליות ("התפוח הוא פרי"). פיאזיה מקבל את התפיסה הקאנטיאנית בהסתייגות אחת מהותית. לגביו מרבית הקטגוריות **מתפתחות** ולא טבועות באדם מלידה. גם המבנה הבסיסי של סקמות החשיבה מתפתח בהדרגה עד שהוא מגיע (עם התבגרותו של האדם) למבנה מאוזן, יציב ויעיל (המאפשר קליטת מידע (הטמעה) ושימוש יעיל בידע (התאמה). ויטגנשטיין (המוקדם) הולך צעד אחת מעבר לקאנט וטוען שגבולות הידע הם גבולות השפה. איננו יכולים לדעת את מה שאיננו מסוגלים, בעיקרון, לדבר עליו. אין זה מקרי, לכן, שהמשך הדיון מתרכז בדמותה של השפה האנושית, ובניסיון ללמוד על המבנה שלה ומהותה. ויטגנשטיין (המאוחר) מנתק כליל את הקשר שבין השפה לבין העולם. השימוש בשפה כדי לתאר את העולם מהווה רק דוגמא אחת של שימוש בשפה, אך לשפה שימושים רבים נוספים (שלכל אחד מהם הוא קורא בשם "משחק שפה"). יותר מזה, אין שפה אחת **נכונה** (מדעית) שמהותה מאפשרת לנו "באמת" לייצג את העולם. לביטויים בשפה אין משמעות קבועה הקשורה בעולם. משמעות של ביטוי מותנית בשימוש שנעשה בו במשחק שפה מסויים, בקשר שבינו לבין ביטויים אחרים המושמעים באותו הקשר. כאן נכנסת לתמונה התפיסה ההרמנויטית מבית מדרשם של היידגר וגאדאמר. ההרמנויטיקה (התפיסה הפרשנית) מעמידה במרכז הדיון את המושג "הבנה". האדם נתפס כמי שמפרש לעצמו את עצמו ואת עולמו ונותן פשר לכל מה שהוא חווה. לפי תפיסה זו מהות הפעילות האנושית היא "פירוש". האדם מחפש משמעות ומייחס משמעות לכל התנסותו. השאלה המעניינת היא עד כמה פרשנות זו סובייקטיבית בלבד או שיש לה ממדים בין-אישיים (אינטר-סובייקטיביים) או אפילו אוניברסליים (כלל-אנושיים). קאנט ופיאזיה ניצבים, כך נראה לי, בקוטב האוניברסלי. האדם באשר הוא אדם חווה דברים בצורה מסוימת ומפרש לו אותם באותה דרך. הפוסטמודרניסטים, בחלקם, יטענו

¹ להצגת הטיעון והגנה עליו ראה למשל: H. Putnam, 1978, או 1992.

בעולם. הרלטיביזם איננו חייב להיות "גס" כדי שיהיה תמוה. אנו אכן טוענים (בשכל הישר שלנו) שהקדמונים שתיארו את כדור הארץ כרוכב על צב תפסו את העולם "אחרת", אך אנו גם מוסיפים, ובמידה רבה של ביטחון עצמי, שתפיסתנו **נכונה** יותר. אנו גם מוכנים להכיר בכך שיייתכן שבעתיד יתברר שתפיסתנו שלנו מושתתת גם היא על טעות ושצריך להמירה בתפיסה נכונה יותר. אך לא נוכל להתייחס ב"כבוד הוגן" לטענה של מישהו כי כדור הארץ שטוח. הרציונליות אינה מתבטאת במתן יחס חיובי לדעות שהופרכו. יותר מזה: ישנה כאן לגיטימציה לשמרנות ולסגירות - עידוד לשמירה על הקיים ולהנצחת טעויות. "חשיבה ביקורתית", טוען רורטי "הינה בחינת חלופות כנגד אחרות, ולא בחינתן כנגד קריטריונים של רציונליות". אך בחינת חלופות **מחייבת** קריטריונים כלשהם (אחרת לא ברור לאור מה תיעשה הבדיקה), ולא ברור מדוע "קונצנזוס" עדיף על פני רציונליות. מכל מקום, אם חיוניות מצביעה על



"הסתגלות", או על קשר שבין מטרות לאמצעים, חזרנו והגבנו לדיון את הרציונליות בדלת האחורית - שהרי אחד ממאפייני הרציונליות (עוד מימי אריסטו) היא ראיית הקשר שבין מטרות לאמצעים. גם הרעיון ש"גדולה אינטלקטואלית היא גדולה בפתרון בעיות" (שם), מניחה מושג חבוי של רציונליות. שהרי

עצם האפשרות למתן תשובה לשאלות כמו "איך נשפוט מה נחשב לפתרון בעיה?" או "מה ייחשב להצלחה?" מניחה שישנם קריטריונים לשיפוט.

יתרה מכך. מה מעמדה של התפיסה שמציע פון גלזרפלד? לפי תפיסתו שלו היא אינה יכולה להיות אמיתית או שקרית. היא, לכל היותר, "חיונית". אך במה מתבטאת חיוניותה? ההנחה שוויתור על מושג האמת יש בו "חיונית" מחייב הוכחה. מה עוד שההכרח האנושי להגיע ל"ארגון מושגי לכיד של העולם" אינו ניתן להסבר ללא שימוש במונח "אמת" (שכן לכידות פירושה חוסר סתירות).

כפי שראינו בעמודים הקודמים, האדם מוגבל ביכולתו לדעת את האמת, את כל האמת, ורק את האמת על עצמו ועל עולמו. קאנט הצביע על מגבלות התבונה, ויטגנשטיין על מגבלות הלשון, וחכמי

"חידוש", הוא טוען, "עשוי להתרחש בעולם של כוחות עיוורים, מקריים ומכניים", אך מה חשוב, אפילו אליבא דרורטי, הוא לא כיצד נוצר החידוש אלא מה אפשר לו להצליח. וחשוב להדגיש: ההבחנה בין הגדרת האמת לבין הקריטריונים להימצאותה מצביעה על ממד חשוב של חוסר ודאות.

ייתכן שלא נגלה תיאוריות אמיתיות, וייתכן שנגלה תיאוריות אמיתיות ולא נדע על כך. אך בכך עדיין לא ויתרנו על המובן הקלאסי של המושג "אמת". האמת עדיין יכולה להיחשב כמטרת המחקר, כאידיאל שאת מימושו היא מבקשת, ושאליו היא רוצה להתקרב. אם נותר על מושג האמת תאבד החקירה המדעית את טעמה.

גם אם מסכימים עם קאנט שהמדע חוקר את עולם התופעות - עדיין אפשר להניח, שלגבי המין האנושי, אין זה משנה דבר. היות וכולנו חווים באותה דרך אותו עולם, ההבחנה בין עולם התופעות לעולם הממשי היא חסרת חשיבות: פשוט נסכים שאנו חוקרים רק את עולם התופעות, ושימוש האמת מתייחס אליו בלבד. אין זה משנה אם יש כיסא בעולם שהוא תופעה בלבד כל עוד מתחייב מהטענה שקיים לפני כיסא שכל אדם שימצא במקומי יראה אותו (למרות פון גלזרפלד, עלון נוכחי, שאלה 8).

רורטי מבקש להסתמך על "השכל הישר (common sense) של הקהילה שמשתייכים אליה". ההצעה הספקנית שהוא תומך בה נראית מנוגדת לחלוטין לשכל הישר של "האדם ברחוב". רורטי מבקר בבוז את הבעיות הפילוסופיות הקלאסיות כשאלות "שבאמצעותן הוציאו הפילוסופים שם רע למקצועם, בראותם קשיים שאיש מלבדם אינו רואה". נראה לי שהוא עצמו מספק דוגמה טובה לטענתו.

רורטי, אגב, מציע להבין את המושג "אובייקטיבי" כקשור במושג "קונצנזוס" ולא במושג של "אמת". "העובדה", הוא טוען ברוח פרגמטיסטית "שעמדה מסוימת היא שלנו - של השפה שלנו, של המסורת שלנו, של התרבות שלנו, היא סיבה מצוינת להחזיק בה". לבד מהעובדה שנראה לי שרורטי מפרש בדרך מוטעית את התפיסה הפרגמטיסטית, יש כאן טענה אבסורדית. במשך מאות רבות יכול היה האדם לומר שכדור הארץ הוא שטוח ולראות בכך (בטעות!) טענה אמיתית. השינוי בהשקפתו על צורת כדור הארץ לא נבע משינוי לקסיקון, או מהגדרה מחודשת של המונח "עגול". הוא נבע מכך שההנחה שכדור הארץ שטוח לא יכלה להסביר את התנסויותיו החדשות של האדם

הנכונה. הגישה הרציונליסטית היא, אפוא, ארוכת יומין. נציגיה בעת החדשה הם פילוסופים כגון דקארט, שפינוזה או לייבניץ, ויש לה תימוכין בתחומים מדעיים שונים העוסקים בהתפתחות הילד (כגון הדרך שבה הוא לומד את שפת אמו בתיאוריה המסתמכת על הבלשנות החומסקיאנית).

קל להראות מדוע תפיסה זו יכולה להיות בעייתית מנקודת מבטם של רורטי ושל פון גלזרפלד. התפיסה הרציונליסטית מניחה **אמת מוחלטת** הטבועה באדם מלידה. וכבר ראינו שיש קושי להגדיר את טיבה של אותה אמת מוחלטת בדור שבו אפילו האמיתות המתמטיות והמדעיות נחשבות להשערות זמניות. אין איש כיום שמאמין, יחד עם אפלטון או דקארט, שבכל "לידה" נולד אותו ילד (אותה "אמת" הנחשפת לאור). ויחד עם זאת, באופן די מוזר, מתעלם פון גלזרפלד כמעט לגמרי מהגישה הרציונליסטית, וכשהוא כבר מתייחס אליה, הוא מזהה אותה עם הגישה הקונסטרוקטיביסטית של ז'אן פיאז'ה. (תמוה עוד יותר הוא נסיונו להציג את דקארט כקונסטרוקטיביסט) התייחסות זו היא מוזרה משום שפיאז'ה מקדיש מאמץ רב להבהיר את ההבדל המהותי שבין גישתו לבין הגישה הרציונליסטית. פיאז'ה מאמין שהטענות הלוגיות והמתמטיות הן **אמיתיות בהכרח**. כידוע, הוא מציע תיאוריה לפיה מתפתחת היכולת הקוגניטיבית של הילד עד לשלב שבו הוא משתמש במערכת יציבה ובשלה שמאפשרת לו להתמודד כהלכה עם המציאות הסובבת אותו. מערכת קוגניטיבית זו מתאפיינת בכך שהיא מפעילה אופרציות (פעילויות) "פורמליות" בעלות אופי לוגי-מתמטי. פיאז'ה סבר שאם היתה מערכת הכרתית זו "מולדת", לא ניתן היה להסביר כיצד נוסף לאדם ידע "חדש", אי אפשר היה להסביר את היצירתיות המאפיינת את בני האדם, ולא היתה הצדקה לאפיין כהכרחיות את אמיתות הטענות הלוגיות והמתמטיות. אם המערכת הלוגית-מתמטית בה משתמש האדם בשיא התפתחותו האינטלקטואלית היתה טבועה בו מלידה, היתה מתעוררת השאלה מניין מקורה, ומה מבטיח לה את אופיה ההכרחי. התשובה המקובלת לשאלה זאת במחקר הביולוגי היא שהמאגר הגנטי המוטבע מלידה התפתח בעולם החי בתהליך של ברירה טבעית בעקבות מוטציות מקריות. פיאז'ה סבר שתשובה "דרוויניסטית" זו אינה יכולה להתקבל על הדעת, שכן, התורשה היא תלוית מין (species). וכזו מאפיינה משתנים ממין למין ואין בה שום דבר הכרחי (Piaget, 59, 1980) ופיאז'ה מוסיף:

אני מסרב לחלוטין לחשוב שמבנים מתמטיים הם תוצר של מקריות. אין בהם שום דבר שהוא תוצאה של מזל.

המתמטיקה והפיסיקה אוששו טענות אלה. במצב זה ייתכנו ארבע אפשרויות תגובה. האחת, לנסות ולמצוא "דרך אחרת" (דתית, מיסטית...). שבאמצעותה ניתן להגיע לידע על העולם; השנייה, להתעלם ולהמשיך "כאילו לא קרה כלום"; השלישית, "להרים ידיים" ולוותר על האידאל של חיפוש ידע אמיתי על העולם; הרביעית, לוותר על "הריאליזם הנאיבי", אך בכל זאת להאמין בכך שניתן בצורה רציונלית (תוך שימוש בשכל), באיטיות, בהיסוס, תוך תהליך מתמיד של ניסוי וטעייה, לדעת "קצת יותר" ו"קצת נכון יותר" על העולם. רק האפשרות הרביעית יכולה, להוליך, לדעתי, לשילוב נכון של רצון לדעת עם פקפוק וענווה, של סקרנות עם ספקנות, של המרת "הרק-כך" ב"גם-כך", מבלי לוותר על מושג האמת כמספק קריטריון של ביקורת ושל הערכה.

כבר מאה שנה ניטש במלוא עוזו העימות בין הפילוסופיה ה"קונטנינטלית" (ניטשה, הוסרל, היידגר, סרט, מרלו-פונטי, פוקו, דרידה ואחרים) לבין הפילוסופיה ה"אנליטית" (פרגה, רסל, שליפ, קרנפ, פופר, קוויין, פטנס ואחרים). הקונסטרוקטיביזם של רורטי ופון גלזרפלד אימץ את הגישה הקונטנינטלית, אך שתי הפילוסופיות מצויות בקשיים. הפתרון, כדרכו של כל פתרון פילוסופי, לא יהיה בכניעה מוחלטת של אחת מן הגישות.

ועתה, נפנה לתגובה לפן החיובי של הטיעון. בתורת ההכרה נהוג לראות בתפיסה הרציונליסטית תפיסה מנוגדת לאמפיריציזם. לפי גישה זו אמיתות היסוד על העולם טבועות בילד מלידה. הטיעון המרכזי התומך בגישה זו הוא הטיעון מ"דלות הגירוי". דברים רבים שהילד "יודע", כגון שפת אם, לא ניתן להסביר כיצד הוא למד אותם בהתחשב בגילו הצעיר, במהירות הלמידה, באוניברסליות של התהליך ובכך שהילד נפגש עם מעט מדי מידע שהוא חלקי או שגוי. מקורה של הגישה בהגותו של אפלטון. לדעתו, מיועד תהליך הלמידה להוצאתו של הידע הטבוע מלידה מן הכוח אל הפועל וזאת על-ידי הפעלת מערך של שאלות המחייבות את הלומד "לחשוב". החשיבה, הכפופה לחוקי הלוגיקה, מעלה את התשובה המסתתרת ברוחו אל פני השטח, וההנחה היא, בניסוחו של רורטי, כי "יש לנו יכולת מולדת להכיר את האמת כאשר אנו שומעים אותה". המלמד דומה בכך למיילד משום שהוא בסך הכל מסייע למשהו קיים לצאת לאור. אין הוא "מעביר" ידע או יוצר אותו, אלא מאפשר, בעזרת גירויים מתאימים, לילד להיחשף אליו. בדיאלוג **מנון** מדגים סוקראטס את התהליך על-ידי כך שהוא מביא את עבדו של מנון לדעת פרק בגיאומטריה. לאורך כל מהלך ההתנסות אין הוא "מקנה" לעבד מידע או מלמד אותו "חומר". הוא שואל אותו שאלות שעקב ההתמודדות עמן, לאחר תהליך ממושך של ניסוי וטעייה, מגיע העבד לתשובה

שהידע על העולם (כפי שהוא מופיע בעינינו) אכן נבנה בתוכנו בעקבות ההתנסות. אך אין הוא סובייקטיבי ואין הוא מקרי. כשם שמערכת העיכול בנויה כך שמזון מסוים שאנו אוכלים יפורק בתוכנו בצורה מסוימת, כדי שיוכל לשמש חומר גלם לבניית הגוף ולתחזוקתו, כך "המזון הרוחני" שאנו קולטים מהסביבה מפורק בתוכנו (במערכת העיכול הקוגניטיבית) בצורה מסוימת כדי שיוכל לשרת את צרכינו הריגושיים, האינטלקטואליים והחברתיים. כשם שכל גוף נבנה "מבנים" על סמך שילוב של תורשה וסביבה, אך בסופו של דבר על יסוד תוכנית משותפת לכל הגזע האנושי, כך הם פני הדברים גם ביחס לעולם הידע. יהיה זה מוזר להניח שרק האדם בניגוד לכל מערכת ביולוגית אחרת, מצויד במערכת שפעילותה כה שונה מיחיד ליחיד או מחברה לחברה. לכן, אנו יכולים להידבר זה עם זה; לכן, יש מקום לדבר על "ידע" ועל "אמת"; לכן יש מקום לשיפוט המוסרי והאסתטי; לכן יש מקום לקונסטרוקטיביזם מסוג אחר. קונסטרוקטיביזם אינו חייב להוביל לרלטיביזם או לספקנות; הוא יכול גם להיות קונסטרוקטיבי.

תפיסה זו יכולה להתאים למרבית ההצעות המתודיות הקשורות בלמידה המוצגות בעלונים שהזכרנו. אם כל פרט בונה את עולמו ונותן לו פשר - יש מקום לרעיונות המוצעים במאמרים שסקרנו. הקונסטרוקטיביזם הקונסטרוקטיבי יכול לספק להם ביסוס שונה. הוא גם מציב להם יעד שונה, שכן התוצר (העולם שנבנה ומשמעותו) אינו סובייקטיבי והערכתו אינה יחסית; ועל כך בהזדמנות אחרת.

יותר מזה. אם נניח שהם הכרח גנטי, נצטרך להניח שאין בהם שום דבר יחודי לאדם וניאלץ לחשוב שהם מאפיינים גם את הבקטריה או את הווירוס. זאת ועוד, הרעיון שהם טבועים מלידה אינו מסביר מדוע אינם מופיעים בנו מלידה ופעילותם מצריכה תהליך ארוך של התפתחות.

פיאז'ה איננו רציונליסט. הלך מחשבתו הוא קאנטיאני. פיאז'ה גם אינו רלטיביסט משום שהוא מניח התפתחות אוניברסלית והכרחית.² ולכן, ההסתמכות על פיאז'ה (פון גלורפלד, **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 8, עמ' 5) בעייתית, אך הבעיה החמורה יותר, אני מבקש לטעון, היא שפון גלורפלד מתעלם לחלוטין מטיעונים אלה של פיאז'ה משום שהם מציגים תמונה אפשרית אחרת של גישה קונסטרוקטיביסטית.

קונסטרוקטיביזם קונסטרוקטיבי

הטעון לטובת הקונסטרוקטיביזם הרדיקלי מבית מדרשם של רורטי ופון גלורפלד אינו תקף. הוא אינו מוכיח לא את הפן השלילי ולא את הפן החיובי של מסקנותיהם, אך בכך לא חייב להיסתם הגולל על התפיסה הקונסטרוקטיביסטית. אסיים בכמה רמיזות לגישה אפשרית אחרת. ניתן להניח (ברוח הגישה הרציונליסטית-קאנטיאנית) שמושגי היסוד שבזרתם אנו חושבים (כגון מבנה השפה, יסודות המתמטיקה) טבועים בנו מלידה. אין הם נלמדים בדרך אמפיריציסטית וגם אינם יכולים להיבנות בצורה התפתחותית (בק, 1987). לעומת זאת, נראה



² להצגת ביקורתית של טיעונו של פיאז'ה ראה בק, תשנ"ד.

מראי מקומות

פול, ריצ'רד (תשנ"ח/1987), "חשיבה דיאלוגית: חשיבה ביקורתית מהותית לרכישת ידיעה ותשוקות רציונליות", **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 4, עמ' 3-13.

פרקינס, דיוויד (תשנ"ה/1993), "יצירת תרבות של חשיבה", **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 1, עמ' 3-4.

רורטי, ריצ'רד (תשנ"ח/1989), "המקריות של השפה", **חינוך החשיבה**, גיליון נוכחי.

רורטי, ריצ'רד (תשנ"ח/1997), "הרמנויטיקה, לימודים כלליים והוראה", **חינוך החשיבה**, גיליון נוכחי.

שטראוס, סידני (תשנ"ה), "כיצד חושבים מורים שילדים חושבים", **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 2, עמ' 14.

Putnam Hilary (1992). *Renewing Philosophy*
Cambridge, Mass. Harvard University Press.

Rorty Richard (1979). *Philosophy and the Mirror of Nature*, Princeton, Princeton University Press.

Glaserfeld Ernst von (1995). *Radical Constructivism*, London, The Falmer Press.

Piaget Jean (1980). Discussion, in: M. Piatelli-Palmarini (ed.) (1980), *Language and Learning*, London, Routledge & Kegan Paul.

Putnam Hilary (1978). *Meaning and the Moral Sciences*, London, Routledge & Kegan Paul.

אקרמן, אדית (תשנ"ה), "למידה באמצעות תכנון/תכנון באמצעות למידה", **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 2, ברנקו-וייס עמ' 10-11.

בק, שלמה (תשמ"ז), **סוף מעשה במחשבה תחילה, השכילה המעשית וההתנהגות האנושית**, חיבור לשם קבלת התואר "דוקטור לפילוסופיה", אוניברסיטת תל-אביב.

בק, שלמה (תשנ"ד), "מושג האיזון במשנתו של פיאז'ה והשלכותיו על הכשרת המורים", **דרכים בהוראה**, 2, עמ' 7-32.

גליק, גיימס (1987/1991), **כאוס**, עברית: עמנואל לוטם, תל-אביב, ספריית מעריב.

גלזרפלד, ארנסט פון (תשנ"ז/1995), "גישה קונסטרוקטיביסטית להוראה", **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 8, ברנקו-וייס עמ' 4-10.

גלזרפלד, ארנסט פון (תשנ"ח/1984), "מבוא לקונסטרוקטיביזם רדיקלי", **חינוך החשיבה**, גיליון נוכחי.

גלזרפלד, ארנסט פון (תשנ"ח/1993), "שאלות ותשובות על קונסטרוקטיביזם רדיקלי", **חינוך החשיבה**, גיליון נוכחי.

הרפז, יורם (תשנ"ז), "דבר העורך", **חינוך החשיבה**, גיליון מס' 8, עמ' 1-3.