

מבוא לקונסטרוקטיביזם רדיקלי*

ארנסט פון גלזרפלד

ביקורת התבונה הטהורה - גורס שניתן לחקור את הפעולות שבאמצעותן אנו בונים את עולם ההתנסויות שלנו; וכי המודעות לפעולות אלה, אשר צ'קטו כינה אותה באיטלקית *pevolezza operativa* (Ceccato, 1964), תסייע לנו לעשות זאת אחרת - ואולי אף טוב יותר.

נציג כאן היבטים מסוימים בלבד. החלק הראשון של מאמר זה עוסק בקשר שבין הידע לבין אותה מציאות "מוחלטת" האמורה להיות בלתי-תלויה בהתנסות. אנסה להראות שלא ניתן לפרש את הידע שלנו כתמונה או כייצוג של העולם האמיתי, אלא כמפתח הפותח בפנינו אפשרויות.

בחלק השני נתווה את תחילת הספקנות ואת התובנה של קאנט, הגורסת כי בשל דרכי ההתנסות שלנו, איננו מסוגלים להעלות על דעתנו עולם שלא התנסינו בו. בהמשך נציג היבטים אחדים מתוך מחשבתו הקונסטרוקטיביסטית של ויקו. בחלק השלישי נבהיר תכונות מרכזיות בנייתו הקונסטרוקטיביסטי של מושגים. אציג רעיונות ששאלתי מפיאז'ה וכן מצ'קטו, ואסתייע במידת מה בציטוטים. עבודתו של פיאז'ה השפיעה עלי רבות ועודדה אותי בשנות השבעים. לפני כן, סיפקה לי עבודתי המשותפת עם צ'קטו כיווני חשיבה ותובנות

רבות. לגבי הקונסטרוקטיביסטים, התקשורת וההבנה הן עניין של בנייה מפרשת מצד הפרט המתנסה; על כן בסופו של דבר, אני בלבד אחראי לכל הנאמר להלן.

חלק א

תולדות הפילוסופיה הם סבך של "איזמים". אידיאליזם, רציונליזם, נומינליזם, ריאליזם, סקפטיציזם ואיזמים אחרים, נאבקו זה עם זה במרץ ובהתמדה לאורך אלפיים וחמש מאות השנים מאז קיימת העדות הכתובה הראשונה של המחשבה המערבית.

אלים - הוודאות; לנו, בני אנוש, אפשרות ההשערה בלבד אלקמאון

הערות מקדימות

דרך מחשבה לא שגרתית אינה ניתנת להצדקה יסודית במסגרת מאמר אחד; אפשר רק להציג את תכונותיה האופייניות ולעגנה פה ושם בנקודות בודדות. קיים כמובן הסיכון של הבנה מוטעית. לגבי קונסטרוקטיביזם קיים גם סיכון נוסף - שתורה זו תידחה במבט ראשון, מכיוון שהיא עשויה להיתפס כקרה וכביקורתית (כמו הספקנות, הדומה לה בתכונות אחדות), או אף כנוגדת את השכל הישר. חסידיו של רעיון מסבירים בדרך כלל את אי-קבלתו בדרך אחרת מאשר מתנגדיהם ומבקריהם. מאחר שאני עצמי מעורב בדבר, נראה לי שההתנגדות שנתקל בה במאה ה-18 ג'ימבטיסטה ויקו (Vico) - הקונסטרוקטיביסט האמיתי הראשון - מאוחר יותר סילביו צ'קטו (Ceccato) וז'אן פיאז'ה (Piaget) - לא נבעה מאי-עקיבות או מפערים בטיעוניהם, אלא מן החשש המוצדק שהקונסטרוקטיביזם מתכוון לחתור תחת חלק גדול מתפיסת העולם המסורתית. ואכן, הצצה שטחית בלבד לתחום החשיבה הקונסטרוקטיביסטית מראה שהיא מוליכה בהכרח לטענה כי

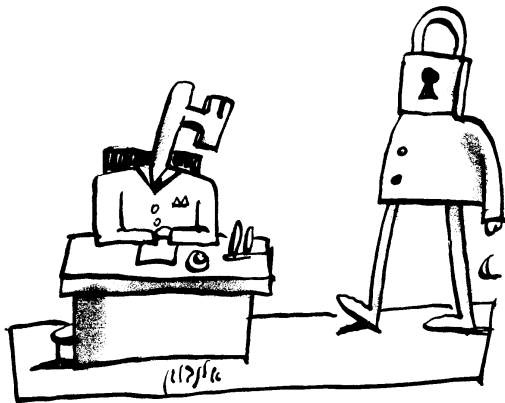
האדם - והאדם בלבד - אחראי על חשיבתו, על הידע שלו, ועל כן גם על כל מעשיו. כיום, כאשר הביהוויריסטים עדיין נוטים להטיל את מלוא האחריות על הסביבה והסוציו-ביולוגים מנסים להטילה על הגנים, אנו חשים אי-נוחות לנוכח הטענה שאנו בלבד אחראים על העולם שבו אנו חיים. זאת במפורש טענתו של הקונסטרוקטיביזם - אך הוא אף מרחיק לכת מכך. אנו בונים לרוב את העולם ללא מודעות, מכיוון שאיננו יודעים כיצד אנו עושים זאת. בורות זו אינה הכרחית. הקונסטרוקטיביזם הרדיקלי - בדומה לקאנט בספרו



* Ernst Von Glasersfeld, "An Introduction to Radical Constructivism", in P. Watzlawick (ed), *The Invented Reality - How Do We Know What We Believe We Know? Contributions to Constructivism*, New York 1984, pp. 17-40.

תואמת; על-פי הקונסטרוקטיביזם הרדיקלי, זוהי הסתגלות במובן התפקודי.

ניתן אולי לתאר את הניגוד על-ידי השימוש במילים **דמיון** (match) ו**התאמה** (fit) בהקשרים מסוימים. הריאליסט המטאפיסי תר אחר ידע הדומה למציאות באותו מובן שצבע מסוים דומה לצבע של קיר שאותו מבקשים לשפץ. האפיסטמולוג אינו טרוד בצבע כלל, אלא במעין הומומורפיזם (homomorphism) - יחס שווה-ערך, רצף או מבנה מאפיין - משהו שניתן להגדירו כ"זהה" (same), מכיוון שרק אז יהיה זה ידע על העולם. **התאמה**, מצד שני, היא קשר מסוג אחר. המפתח מתאים למנעול שהוא פותח. ההתאמה מתארת סגולה של המפתח, לא של המנעול. פורצים מקצועיים לימדו אותנו שמפתחות רבים, השונים לגמרי מאלה שלנו, יכולים לפתוח את דלתותינו. זהו דימוי גס, אך הוא מבליט את ההבדל הנדון. מנקודת הראות של הקונסטרוקטיביסט הרדיקלי, כולנו - מדענים, פילוסופים, הדיוטות, ילדים, בעלי חיים, למעשה כל אורגניזם חי - ניצבים מול סביבתנו בדומה לאותו פורץ הניצב מול מנעול שעליו לפצחו כדי להשיג את השלל.



זהו משמעה של המילה "התאמה" בתיאוריה ההתפתחותית של דרווין ושל הנן-דארוויניסטים. למרבה הצער, דרווין השתמש בביטוי "הישרדות המתאימים ביותר", וסלל את הדרך לתפיסה המוטעית שעשויים להימצא כאלה "המתאימים יותר" או אף "מתאימים ביותר".³ בתיאוריה שבה ההישרדות היא אמת המידה היחידה לברירה של המין, קיימות רק שתי אפשרויות: המין תואם את הסביבה (ואת המינים האחרים בה) או אינו תואם אותה; כלומר, הוא שורד או נכחד. רק צופה חיצוני המוסיף אמות מידה אחרות (כלכלה, פשטות, או אלגנטיות של שיטת

לפעמים קשה להבחין בין האסכולות הרבות, הכיוונים והתנועות. כל "איזם" השואף להתקבל ברצינות חייב להבחין עצמו מכל ה-"איזמים" האחרים שכבר התבססו לפחות בהיבט אחד: עליו להציג לכל הפחות מפנה חדש אחד בתיאוריה של הידע. חידוש זה עשוי להיות לא יותר מסידור מחדש של אבני הבניין; הטיה קלה של נקודת המוצא; או חלוקה של מושג מקובל.

בעיה האפיסטמולוגית - כיצד אנו רוכשים ידע בדבר המציאות, ומהי מידת המהימנות וה"אמת" שבידע זה - מעסיקה את הפילוסופיה של ימינו לא פחות משהעסיקה את אפלטון. מובן שהדרכים לחיפוש הפתרונות נעשו מגוונות ומורכבות יותר, אך השאלה היסודית נותרה בעינה. בתחילה נוסחה השאלה באופן כזה שלא ניתן היה להשיב עליה, וכל הניסיונות לא התקרבו אף במעט לפתרון.

הפילוסוף של המדע הילרי פטנם (Putnam, 1981) ניסח את הדברים כך: "לא ניתן למצוא פילוסוף לפני קאנט (ואחרי הפך-סוקרטיים) שלא היה ריאליסט מטאפיסי, לפחות בטענותיו היסודיות". פטנם מסביר זאת באומרו שבמשך 2,000 שנה היו הפילוסופים חלוקים לגבי הסוגיה מה באמת קיים, אך תפיסתם את האמת היתה זהה תמיד, בהיותה קשורה לתקפות אובייקטיבית. הריאליסט המטאפיסי עומד על כך שניתן לכנות דבר "אמיתי" רק כאשר הוא תואם מציאות בלתי-תלויה ו"אובייקטיבית".¹

גם אחרי קאנט לא השתנה המצב בעיקרו. היו שניסו להתייחס ברצינות לחיבורו **ביקורת התבונה הטהורה**, אך הלחץ מצד המסורת הפילוסופית היה מכריע. למרות התזה של קאנט שהשכל אינו מפיק חוקים מן הטבע אלא כופה אותם עליו (Kant, 1783, 294), רוב החוקרים בני זמננו עדיין סוברים שהם בחזקת "מגלים" החושפים את סודות הטבע ומרחיבים באיטיות אך בהתמדה את היקף הידע האנושי; ופילוסופים רבים מקדישים עצמם למשימה של ייחוס ודאות מוחלטת לידע שנצבר בעמל כה רב. היום, כמו בעבר, הדעה השלטת היא שידע הוא ידע רק כאשר הוא משקף את העולם כמות שהוא.² לא ניתן, כמובן, לתאר בצורה נאותה את תולדות האפיסטמולוגיה המערבית בעמודים ספורים, אוכל כאן רק להדגיש את הנקודה העיקרית שעל-פיה הקונסטרוקטיביזם שאני דוגל בו שונה **באופן רדיקלי** מן התפיסות המסורתיות. הבדל רדיקלי זה מתייחס לזיקה שבין ידע למציאות. התפיסה המסורתית של האפיסטמולוגיה, כמו זו של הפסיכולוגיה הקוגניטיבית, רואה קשר זה כמעין תמונה (אייקונין) מקבילה או

¹ "Am Anfang der Erkenntnis steht die Wahrheitsfrage. Ihre Einführung macht das menschliche Erkennen zu einem Wissenproblem."

² מתוך Spinner, 1977, p. 61. ניתנת שם סקירה מקיפה של ההוגים וטיעוניהם שתקפו תפיסה נפוצה זאת, ותיעוד לפשיטת הרגל הכללית של האפיסטמולוגיה התקנית.

³ C. F. von Weizsäcker, בסימפוזיון שנערך בברמן בשנת 1979, הסב תשומת לב לעובדה שבספרות האבולוציונית הגרמנית "התאמה" (fit) מתורגמת לרוב במילה tüchtig שמשמעת כ"כישרון יוצא מן הכלל" ועל כן מובילה לדיבור על "הטוב ביותר" "הקשוח ביותר".

הטבעי יצרה אותם כך, והשני מפני שהרצון האנושי יצר אותם לשם הגשמת המטרות שהם משיגים: הסבר, חיזוי או שליטה בהתנסויות מוגדרות.

ההיבט האפיסטמולוגי של האנלוגיה חשוב אף יותר. למרות הקביעות המטעות לעתים של האתנולוגים, הרי שמבנה ההתנהגות של אורגניזמים אינו יכול לעולם לשמש בסיס למסקנות בדבר "העולם האובייקטיבי", כלומר העולם כפי שהיה לפני ההתנסות.⁴ הסיבה לכך היא שעל-פי תיאוריית האבולוציה, אין קשר סיבתי בין העולם לבין יכולת ההישרדות של מבנים ביולוגיים או של התנהגויות.

גרגורי בייטסון הדגיש שתורתו של דארווין מבוססת על העיקרון של אילוצים ולא על העיקרון של סיבה ותוצאה (Bateson, 1967, 27-32).

האורגניזמים החיים ברגע מסוים בהיסטוריה של האבולוציה, ודרכי התנהגותם, הם תוצאה של וריאציות מקריות מצטברות; וההשפעה

של הסביבה היתה, ועודנה, מוגבלת בכל הנסיבות לחיסול אותן גרסאות שאינן בנות-קיום. על כן ניתן לכל היותר להצביע על הסביבה כאחראית להכחדה, אך לא להישרדות. חוקר תולדות האבולוציה עשוי לקבוע שכל צורות החיים שנעלמו חרגו בדרך כלשהי מן הטווח של בר-הקיום, והצורות ששרדו הן, לפחות בהווה, בנות-קיום. אך זוהי, כמובן טאוטולוגיה (מה ששורד חי), שאינה תורמת להבהרת התכונות האובייקטיביות של עולם המגלה עצמו באמצעות השפעות שליליות בלבד.

מחשבות אלה תואמות גם לבעיה היסודית בתיאוריה של הידע. ככלל, הידע שלנו שימושי, רלוונטי, בר-קיום - כל התכונות המצויות בקוטב החיובי של האבולוציה - בתנאי שהוא עומד בפני התנסות ומאפשר לנו לחזות תופעות מסוימות (הופעות, אירועים, חוויות), לגרום לקיומן או למנען. אם הידע אינו משמש למטרה זאת, הרי שהוא מפקפק, בלתי-אמין, בלתי-שימושי, ולבסוף נחשב כאמונה תפלה. כלומר, מנקודת מבט פרגמטית אנו מחשיבים רעיונות, תיאוריות ו"חוקי טבע" למבנים החשופים תדיר לעולם ההתנסויות שלנו (אשר ממנו אנו שואבים אותם), והם מוכיחים או אינם מוכיחים עצמם. על כן, כל מבנה קוגניטיבי המשמש למטרתו מוכיח רק זאת - שבנסיבות שאנו מתנסים בהן (הנקבעות על-ידי עצם התנסותנו בהם), הוא מממש את מה שמצפים ממנו. לא ניתן לנו בכך רמז הגיוני כלשהו בדבר מהות

(ההישרדות), או מציג בכוונה ערכים שמעבר להישרדות עצמה, יוכל להציע שיפוט השוואתי על אודות אותם פריטים שכבר הוכיחו את התאמתם בעצם הישרדותם. בהקשר זה בלבד, העקרונות הבסיסיים של האפיסטמולוגיה הקונסטרוקטיביסטית הרדיקלית עולים בקנה אחד עם תורת ההתפתחות: כפי שהסביבה יוצרת אילוצים על האורגניזמים החיים (מבנים ביולוגיים) ומסלקת את כל הגרסאות החורגות מן האפשרי או מבר-הקיום (viable), כך גם עולם ההתנסויות - בין אם האמור בחיי היומיום או במעבדה - הוא שדה הניסוי לרעיונותינו (מבנים קוגניטיביים)

עיקרון זה חל על הקביעות הראשונות שהתינוק יוצר בהתנסותו הבלתי-מובחנת עדיין; על הכללים שבעזרתם המבוגרים מנסים לנהל את עולם השכל הישר שלהם; וכן על ההשערות, התיאוריות ו"חוקי הטבע" שהמדענים מנסחים בניסיונם להפיק סדר ויציבות מתוך התנסויות רחבות ככל האפשר. הקביעות, השיטות

המבוססות על הניסיון והתיאוריות, מוכחות כמהימנות או כבלתי-מהימנות לאור התנסויות נוספות (אלא אם כן נציג כאן את מושג ההסתברות, ונוותר על התנאי שהידע חייב להיות ודאי).

בתולדות הידע, כמו בתיאוריית האבולוציה, דובר על "הסתגלות" (adaptation) - מושג שגרר אי-הבנה כבירה. על-פי דרך החשיבה האבולוציונית, האורגניזמים או הרעיונות אינם מסתגלים למציאות, אלא המציאות - על-ידי הגבלת האפשרויות - משמידה ללא רחם את כל מה שאינו מתאים לחיים. בשושלת היוחסין האבולוציונית, כמו בתולדות הרעיונות, "ברירה טבעית" איננה בוררת בשום מובן את המתאימים ביותר, את החסונים, הנכונים או הטובים ביותר, אלא פועלת על דרך השלילה - בכך שהיא פשוט מאפשרת לאלה שאינם עומדים במבחן לגווע.

מובן שההשוואה מוגזמת במקצת. בטבע, חוסר ההתאמה תמיד קטלני; פילוסופים אינם מתים כתוצאה מרעיונות בלתי-מתאימים. בתולדות הרעיונות אין מדובר בהישרדות אלא ב"אמת". אם נזכור כלל זה, תוכל תיאוריית האבולוציה לשמש לנו כאנלוגיה רבת עוצמה: הקשר שבין הצורות הביולוגיות בנות-הקיום לבין סביבתן, זהה לקשר שבין מבנים קוגניטיביים בני-קיום לבין עולם ההתנסויות של הפרט החושב. שני המבנים



⁴ פון אקסקל von Uexküll, 1970, מראה בצורה אלגנטית שכל אורגניזם חי, בשל תכונותיו, קובע סביבה ייחודית. רק ישות חיזונית לחלוטין ובלתי-תלויה, שאינה חווה את העולם אך מכירה אותו באורח מידי ובלתי-מותנה, יכולה לדבר על עולם "אובייקטיבי". מסיבה זאת מאמצים, כמו אלה של לורנץ, להסביר את המושגים האנושיים של מרחב וזמן כ"הסתגלות" ומצד שני לראותם גם כהיבטים של המציאות האונטולוגית, מובילים לסתירה הגיונית ראו Konrad Lorenz, Kants Lehre vom Apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie, *Blätter für Deutsche Philosophie*, 1941 15rd, 94-125.

חלק ב

ברגע שהאדם החושב נעשה מודע לחשיבתו, התעוררו בו ספקות באשר לחפיפה שבין הידע לבין המציאות. קסנופנס, אחד מן הפרה-סוקרטיים המוקדמים, אמר שאין אדם שעמד על האמת הצרופה, ושאל אדם לא ידע לעולם על האלים ועל הדברים שבעולם, "מכיוון שגם אם יצליח להגיד את האמת במלואה, הוא עצמו לא יהיה מודע לכך; הדעה נקבעת לכל הדברים על-ידי הגורל" (Freeman, 1948, 33).

דבר שניתן "לראותו" חייב "להיות שם" עוד בטרם נבחין בו; לכן הידע הופך להשתקפות או לתמונה של עולם ה"נמצא שם", כלומר קיים, לפני שהמודעות רואה אותו או חווה אותו בדרך כלשהי. הבמה ערוכה, ועמה גם הדילמה שקבעה את אופייה של האפיסטמולוגיה המערבית מאז המאה השישית לפני הספירה. בתסריט זה, "הריאליזם המטאפיסי" (Putnam, 1981) אינו עמדה פילוסופית אחת מני רבות, אלא נקבע מראש כריאליזם האפשרי היחיד. מטוננה הבהיר ש"ההנחה מראש שידע אובייקטיבי מהווה תיאור של מה שידוע... מתעלמת משאלות כגון 'מה יש לדעת?' וכיצד אנו יודעים?" (Maturana, 1970, 2). האפיסטמולוגיה המסורתית קיבלה כמובנת מאליה את ההנחה שהידע משקף את המציאות, ובכך יצרה דילמה שלא ניתן היה להימנע ממנה, כפי שלא ניתן היה לפתור אותה.

אם נניח שהידע הוא תיאור או דימוי של העולם כמות שהוא, נדרשת לנו אמת מידה שתאפשר לנו לשפוט מתי תיאורינו או דימויינו "נכונים" או "אמיתיים". בתסריט שבו האדם נולד לתוך עולם בנוי-מראש ובלתי-תלוי, ותפקידו "לגלות" ו"לדעת" את המציאות בצורה הנכונה ביותר, הרי שהדרך לספקנות סלולה מן הרגע הראשון. המושג של "הופעה" (appearance) ו"מראה" (semblance) - המתייחס, לפי קסנופנס, לכל הידע האנושי - הורחב, ויושם בעיקר למושג התפיסה על-ידי בית מדרשו של פירו (Pyrrho), ולאחר מכן על-ידי סקסטוס אמפיריקוס. השאלה שאין עליה מענה - האם, או עד כמה, תמונה שחושנו מעבירים מקבילה למציאות ה"אובייקטיבית" - נמצאת עדיין במרכזה של תיאוריית הידע כולה. סקסטוס הביא לדוגמא את התפוח. הוא 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 (Sextus Empiricus, 1967, 57, 94-95).

ככל שנשתדל לא נוכל להשיב על שאלה זו, מכיוון שאנו יכולים לעמוד על תפיסותינו רק באמצעות תפיסות אחרות, אך לא נוכל לבחון את התפוח לפני

העולם ה"אובייקטיבי"; אלא שאנו מכירים דרך אחת בת-קיום אל עבר מטרה שבחרנו בה בנסיבות מסוימות בעולם ההתנסות שלנו. אין, ולא יכולה להיות, כאן אמירה כלשהי בדבר קיומן של דרכים אחרות, או כיצד התנסות זו שאנו רואים בה מטרה קשורה לעולם שמעבר להתנסותנו. ההיבט היחיד של "העולם האמיתי" שנכנס למעשה לתחום ההתנסות הוא האילוצים, או - לפי וורן מקולוך, מראשוני הקיברנטיקנים, "הפרכת השערה היא פסגת הידע" (McCulloch, 1965, 154).

הקונסטרוקטיביזם הרדיקלי הוא **רדיקלי** בכך שהוא שובר את המוסכמות ומפתח תיאוריה של ידע שאיננו משקף מציאות אונטולוגית "אובייקטיבית", אלא סדר וארגון בלבד של עולם שנבנה מתוך התנסותנו. הקונסטרוקטיביסט הרדיקלי זנח את "הריאליזם המטאפיסי" אחת ולתמיד, ומסכים לחלוטין עם קביעתו של פיאז'ה ש"האינטליגנציה מארגנת את העולם בכך שהיא מארגנת את עצמה" (Piaget, 1937, 311).

פיאז'ה תופס את הארגון כתוצאה מפעולת גומלין הכרחית שבין האינטליגנציה המודעת לבין הסביבה; ומאחר שהוא רואה עצמו בעיקר כפילוסוף של הביולוגיה, הוא מאפיין פעולת גומלין זאת כ"הסתגלות". אני מסכים עמו; אך לאור מה שנאמר לעיל על אודות תהליך הברירה של האבולוציה, יש להבהיר שאל לנו לפרש התאמה הסתגלותית כחפיפה (קורספונדציה)* או כ"הומומורפיזם". עמדתו של פיאז'ה אינה ברורה לגבי שאלת היסוד - כיצד מבנים קוגניטיביים או ידע עשויים להתייחס לעולם אונטולוגי שמעבר להתנסותנו. למרות תרומתו המשמעותית לקונסטרוקטיביזם, מתקבל לפעמים הרושם שהוא עדיין משתוקק לריאליזם המטאפיסיטי. הוא אינו היחיד: דונלד קמפבל, שכתב סקירה מצוינת על חסידי "האפיסטמולוגיה האבולוציונית" שלאחר דארווין, כתב: "הסוגיה שבמחלוקת היא ההכללה התפיסית של העולם הממשי, הגדרת בעיית הידע כחפיפה של נתונים ותיאוריה לעולם הממשי" (Campbell, 1974, 449). הוא כתב שהאפיסטמולוגיה האבולוציונית, שאותה מייצגים הוא עצמו וקרל פופר, "מתיישבת לחלוטין עם תמיכה במטרות של הריאליזם והאובייקטיביות במדע". אך התיאוריה שאותה הוא מציג בבהירות רבה, מצביעה דווקא בכיוון ההפוך (Skagestad, 1978, 611-621).

ניסיתי להראות כאן שהרעיון של חפיפה או דמיון בין ידע ומציאות - רעיון חיוני לריאליזם - אינו יכול לנבוע מתוך המושג האבולוציוני של "התאמה", ובוודאי שאינו יכול להחליפו. בחלק הבא אתאר את הקשרים בין הקונסטרוקטיביזם הרדיקלי לבין תולדות האפיסטמולוגיה, כדי להבהיר שקונסטרוקטיביזם זה אינו רדיקלי כל כך כפי שהוא נראה במבט ראשון.

* במאמר זה תרגמנו את המילה correspondence ל-"חפיפה" ולא ל-"התאמה" כפי שתרגמנו במאמרים אחרים בעלון זה, מאחר שלמילה "התאמה" יש במאמר זה משמעות אחרת (העורך).

עצמו. אף על-פי שהתיאוריה שפיתח על הידע סגורה באורח הגיוני, משום שהידע של האדם נתפס כמבנה שהאדם יצר ואיננו דורש בריאה אונטולוגית מצד האלוהים, ויקו מהסס להדגיש אי-תלות זאת. בשל היסוס זה, תמונת העולם שהוא מציג ניתנת להיתפס כניגוד למטאפיסיקה של ברקלי (Berkeley). העיקרון של ברקלי "להיות - משמעו להיות נתפס" (esse est percipi) דומה להצהרתו של ויקו שהאלוהים יודע הכול כיוון שהוא יצר את הכול. לגבי שניהם, האונטולוגיה מובטחת באמצעות מעשיו של האלוהים. אך ויקו מצביע גם על דרך נוספת לאונטולוגיה, המקובלת עלי יותר משום שאין בה צורה כלשהי של ריאליזם רציונלי. הוא טוען שהמיתולוגיה והאמנות פונות אל העולם הממשי באמצעות סמלים. גם הם נוצרים, אך פירושה מספק סוג של ידע השונה מן הידע הרציונלי של בנייה.

לגבינו, ההבדל החשוב בין ויקו לברקלי ולאידאליסטים מאוחרים יותר, הוא בכך שויקו ראה את הידע הרציונלי של האדם ואת עולם ההתנסות הרציונלית כמוצרים מקבילים של הבנייה הקוגניטיבית של האדם (Vico, 1710, Chap. 1, section III, 2). מכאן שה"ידע" של ויקו הוא מה שאנו מכנים היום מודעות לפעולות היוצרות את עולם ההתנסות שלנו. ברקלי טען ש"כל השמימי והארצי, כל העצמים המרכיבים את המסגרת האדירה של העולם, אין להם כל קיום בלעדי הנפש; עם זאת, ניתן לתפוס או לדעת את קיומם" (Berkeley, 1963, 32). בדרך זאת הוא הניח מראש את פעולת האינטלקט, והדגיש תמיד את הקיום, בעוד ויקו הדגיש תדיר את הידע האנושי ואת מבנהו.⁵

אין כל ספק ששימוש של ויקו במילה "ליצור", והתייחסותו להרכבה, לחיבור יחדיו - ובקצרה, לבנייה הפעילה של כל הידע וההתנסות - מתקרב הרבה יותר מזה של ברקלי לאפיסטמולוגיה הגנטית של פיאז'ה ולקונסטרוקטיביזם המודרני. דבר זה מתברר לחלוטין מהצהרתו של ויקו שהקדימה את הגישה האפיסטמולוגית של פילוסופים של המדע בני זמננו: "הידע האנושי אינו אלא מאמץ לגרום לדברים להתאים זה לזה בפרופורציה נאותה" (Vico, 1710, Chap. VII, section III, 5).

שאלתנו העיקרית היא כיצד אנו חווים עולם יציב ומהימן יחסית, למרות העובדה שאיננו יכולים ליחס למציאות האובייקטיבית יציבות, קביעות, או כל תכונה נתפסת אחרת. ויקו לא השיב על שאלה זאת; הוא פשוט הפך אותה למיותרת וחסרת פשר. לדבריו, אם העולם שאנו חווים ומכירים נבנה בהכרח על-ידינו, הרי אין זה מפתיע שהוא נראה יציב יחסית. כדי להעריך זאת, יש לזכור את התכונה היסודית ביותר של האפיסטמולוגיה הקונסטרוקטיבית - שהעולם הנבנה הוא עולם של התנסויות המורכב מהתנסויות, ואיננו טוען דבר בקשר

שתפסנו אותו בחושינו. טיעונם של הספקנים מירר את חייהם של הפילוסופים במשך 2,000 שנה (Richards, 1979, 37-58). קאנט הוסיף טיעון מדאיג עוד יותר. בהתייחסו להיבטים של מרחב וזמן בדרך התנסותנו, העתיק יסודות אלה אל מחוץ למציאות כשלעצמה, לתחום תחום הפנומנלי, ועל-ידי כך העמיד בספק לא רק את התכונות החושיות אלא גם את עצם קיומו של התפוח. לא זאת בלבד שהיות התפוח חלק, ריחני מתוק וצבעוני מוטל בספק, אלא שאיננו יכולים להיות בטוחים כלל שעצם זה שאנו חווים אותו אכן קיים בנפרד משאר העולם כאחדות אחת או "עצם".

תוצאותיו של הספק השני רציניות אף יותר מאלה של הספק בדבר מהימנות חושינו. הוא חותר תחת כל הצגה של מבנה אובייקטיבי בעולם הממשי, ומעלה בכך את השאלות מדוע - ובעיקר כיצד - הגענו לחיפוש ולמציאה של מבנה בעולם ההתנסות שלנו, כאשר מבנה כזה לא ניתן אולי על-ידי המציאות. כלומר, אם טיעונו של קאנט נכון והתנסותנו אינה מלמדת אותנו דבר על טבע הדברים עצמם (Kant, 1783, 295) - כיצד נסביר שאנו בכל זאת חווים את העולם כיציב ומהימן מבחינות רבות?

זוהי השאלה העיקרית שבה עוסקים הקונסטרוקטיביסטים הרדיקלים. התשובה שקאנט הציע הוכנה בקווים כלליים כבר חמישים שנה לפניו, על-ידי גימבטיסטה ויקו בשנת 1710: "כפי שהאמת האלוהית היא מה שהאלוהים לומד בתהליך יצירתה וצירופה, כך האמת האנושית היא מה שהאדם לומד כאשר הוא בונה אותה ומעצבה על-ידי מעשיו. על כן המדע (scientia) הוא הידע (cognito) של המקורות, של הדרכים והצורה שבהם הדברים נוצרים" (Vico, 1710, Chap. 1 section I, 5-6).

קריאתו של ויקו "האמת היא מה שנוצר" - Verum ipso factum - הדהדה לעתים קרובות מאז נתגלה ויקו מחדש במאה הנוכחית כהיסטוריון של התרבות וכפילוסוף של ההיסטוריה. עם זאת, רעיונותיו האפיסטמולוגיים המהפכניים נזכרים רק לעתים רחוקות, ואינם מובהרים. לפי ויקו, הדרך היחידה "לדעת" משהו היא ליצור אותו - רק אז נכיר את כל רכיביו וכיצד צורפו יחדיו. אלוהים מכיר את יצירתו; אנו איננו מכירים אותה. אנו מכירים רק את מה שבנינו בעצמנו. ויקו אף משתמש במילה operation - פעולה, ומקדים בכך את המונח שנטבע על-ידי קונסטרוקטיביסטים כגון דיואי, ברידג'מן, צ'קטו ופיאז'ה במאה הנוכחית.

ויקו, כמובן, מנסה עדיין למצוא קשר בין המבנה הקוגניטיבי האנושי לבין יצירת האלוהים. מסותיו על המטאפיסיקה משקפים מעין חשש מרעיונותיו שלו

⁵ מסתו של ברקלי *Treatise* וזו של ויקו *De Antiquissima* התפרסמו שתייהן בשנת 1710, והן מקבילות למדי - אף על-פי שמחבריהן לא הכירו זה את זה. הם נפגשו לאחר שנים מספר בנפולי, אך עד כמה שידוע לי, אין כל דיווח על הדיונים שניהלו קרוב לוודאי.

מן החומר שמשותמשים בו אשר - בין אם הוא מוחשי בין אם מופשט - מורכב תמיד מן התוצאות של בנייה קודמת. ברעיון זה של עקיבות במסגרת אילוצים מסוימים, שבא במקום התפיסה הנוקשה של ה"אמת", הקדים ויקו את העיקרון הבסיסי של **בר-קיום** (viability) בתיאוריה הקונסטרוקטיביסטית של הידע. אלגנטיות ככל שתהיה, שיטתו מותירה שתי שאלות פתוחות: (א) מהם התנאים שבהם מבנה חדש ייחשב כמתיישב עם מה שכבר נבנה? (ב) לשם מה יקבל על עצמו אורגניזם את המטלה של בנייה קוגניטיבית? בחלק הבא נתאר ניסיון להשיב על שאלות אלה.

חלק ג

בתיאוריות המסורתיות של הידע, הפעילות של "ידיעה" מתקבלת כמובנת מאליה - פעילות שאינה דורשת כל הצדקה ופועלת כיסוד ראשוני. האדם היודע נתפס כזהות "טהורה" במובן שהוא אינו מעוכב על-ידי תנאים ביולוגיים או פסיכולוגיים. האפיסטמולוגיה של הקונסטרוקטיביזם הרדיקלי מנפצת בכוונה את המסגרת השגרתית, ועושה מה שהפילוסופים המקצועיים מכנים בזלזול "פסיכולוגיזם". השיקולים שהובילו אותי לצעד זה של כפירה נובעים בעיקר ממה שנאמר בשני החלקים הראשונים של מאמר זה.

ראשית, נוכחנו שהידע - כלומר מה ש"יודע" - אינו נוצר כתוצאה מקבלה סבילה, אלא כתוצאה מפעילות של האדם. פעילות זו אינה, כמובן, מניפולציה בלבד של "הדברים כשלעצמם" - כלומר, של אובייקטים שניתן לייחס להם, עוד לפני שנחו, את אותן תכונות ומבנה המיוחסים להם על-ידי המתנסה. אנו מכנים פעילות זאת של בניית ידע בשם "הפעלה", והפעלה של ישות קוגניטיבית זו היא אשר, כפי שניסח זאת פיאז'ה, מארגנת את העולם ההתנסותי על-ידי ארגון עצמה. האפיסטמולוגיה הופכת על כן לחקר ה"כיצד" של פעולת האינטליגנציה, חקר הדרכים והאמצעים שהאינטליגנציה משתמשת בהם לבניית עולם "סדיר" מתוך שטף ההתנסויות. פעולת האינטלקט העסיקה את הפסיכולוגיה מאז ומעולם, וככל שגוברת ההדגשה של הפעלה פעילה, כך הופך המחקר לפסיכולוגי יותר. אם, בנוסף לכך, ננקטת נקודת מבט התפתחותית ומיושמים מושגים פילוגנטיים או אונטוגנטיים, הרי שאנו מצויים בתחומה של ה"אפיסטמולוגיה הגנטית" - תחום שממנו הריאליסטים המטאפיסיים משתדלים להימנע, בשל תפיסתם שאסור שהתיאוריה של הידע תיפגם על-ידי שיקולים ביולוגיים או פסיכולוגיים (Mays, 1953, 54-55).

ל"אמת" במובן של חפיפה לעולם בעל מציאות אונטולוגית. בזאת דומה גישתו של ויקו לזאת של קאנט, האומר, "הטבע, על כן... הוא התפיסה הקולקטיבית של כל האובייקטים של ההתנסות" (Kant, 1783, 295). לפי קאנט, "פעילות השכל מעבדת את... חומר הגלם של הרשמים החושיים... עד שהוא נהפך לידע של אובייקטים שאותו אנו מכנים בשם התנסות" (Kant, 1911, 27). ההתנסות, וכל האובייקטים שלה, הם בכל הנסיבות תוצאה מן הדרכים והאמצעים שלנו להתנסות, ומובנים ונקבעים בהכרח על-ידי מרחב זמן והקטגוריות האחרות הנובעות מהם. במערכת של קאנט, עיבוד חומר הגלם נשלט באורח אוטומטי על-ידי מרחב זמן (שבלעדיהם לא תיתכן כל התנסות), ועל-ידי הקטגוריות האחרות המכונות, מסיבה זו עצמה, "אפריורית". על כן אפשר לראות באפריורי תיאור טכני של היכולת של האורגניזם להתנסות. האפריורי מתאר את המסגרת שבתוכה פועל האורגניזם, אך אינו מתאר את פעולת האורגניזם, או את סיבתה. "אפריורי" פירושו "בנוי בתוך" (billt in), וההסבר של קאנט לגבי מוביל בעקיפין לאלוהים, ולמיתולוגיה האפלטונית של האידיאות. במובן זה, ויקו הוא מודרני ופרוזאי יותר. הוא מתייחס לקטגוריה של סיבתיות כך: "אם אמיתי פירושו משהו שנוצר, אזי הוכחת דבר כלשהו באמצעות סיבתו היא כאילו גרמנו לו להיות" (Vico, 1710, Chap. III, section I, 2). רעיון זה (שהתגלה מחדש, כנראה ללא היכרות עם עבודתו של ויקו, על-ידי המתמטיקאים הקונסטרוקטיביסטים המודרניים) הוא בעל יישומים רבים ביותר.

מכאן שסיבות מקורן בצירוף של יסודות נפרדים; כלומר, הן נובעות מעשייתו הפעילה של המתנסה, כך ש"הצורה הנקבעת (סיבתית) של האובייקט נובעת מן הסדר ומן ההרכב של היסודות" (Vico, 1710, Chap. III, section I, p. 3).⁶ בדרך כלל, פירוש הדבר שהעולם שאנו חווים הוא כמות שהוא, וחייב להיות כך, משום שהרכבנו אותו בצורה זאת. בעוד שעל-פי קאנט הדרך שבה ההרכבה נעשית נקבעת על-ידי האפריורי, הרי במערכת של ויקו לא קיימים כל עקרונות טבועים מאז ומתמיד הקובעים את הדרך שבה אנו חווים, חושבים ובונים. האילוצים שאנו נתקלים בהם נובעים מן ההיסטוריה של המבנה שלנו, מכיוון שבכל רגע ורגע, מה שכבר נעשה מגביל את מה שיכול להיעשות עתה (Rubinoff, 1976).

לסיכום מחשבתו של ויקו: מבנה הידע, לטענתו, אינו מאולץ על-ידי המטרה של חפיפה (בלתי-אפשרית) למציאות "אובייקטיבית" שאינה ניתנת להתנסות או לידיעה. אך קיימים אילוצים של תנאים המתעוררים

⁶ ג'ורג' א' קלי, מייסד הפסיכולוגיה של הצרפים אישיים, הגיע עצמאית לאותה מסקנה: "לגבי היצור החי, על כן, היקום אמיתי, אך אינו חסר רחמים - אלא אם כן הוא בוחר לתפסו ככזה" (Kelly, 1963, p. 8).

כפי שהראה פיאז'ה, המושגים של שוויון ערך ושל זהות ייחודית אינם נתונים אפריורי, אלא יש לבנותם. למעשה, כל ילד "נורמלי" בונה אותם בשנתיים הראשונות לחייו (Piaget, 1937, 311). התפתחות יכולת הייצוג מכרעת להישג זה. מצד אחד, היכולת לייצג לעצמך תפיסה או התנסות קודמת מאפשרת השוואה בינה לבין ההתנסות העכשווית; מצד שני, יכולת זו של ייצוג מאפשרת לנו לבחון תפיסות חוזרות, ובמיוחד קבוצות של תפיסות חוזרות כ"אובייקטים" - למקם אותן במרחב שאינו תלוי בתנועת הפרט, ובזמן שאינו תלוי בזרם ההתנסות של הפרט. שתי דרכי השוואה עולות בד בבד עם התפתחות זו. שני פריטים נחווים יכולים להיות "מוחצנים" כשני אובייקטים בלתי-תלויים; אך הם יכולים גם להיחשב כשתי התנסויות באותו אובייקט "קיים". הבחנה זו אינה תלויה בתוצאת ההשוואה בין שתי ההתנסויות, אלא נקבעת על-ידי האופי המושגי של שני הפריטים המשווים. אם ההשוואה מניבה מסקנה של "זהה", הרי שלפנינו שני אובייקטים שווים ערך באשר לתכונות שנבחנו בהשוואה, או אובייקט אחד שנותר ללא שינוי בפרק הזמן שבין שתי ההתנסויות. אך אם ההשוואה מניבה מסקנה של "שונה", הרי שיש לפנינו שני אובייקטים בעלי תכונות שונות, או אובייקט אחד שהשתנה מאז ההתנסות הקודמת.

בהתנסותנו היומיומית, אנו קובעים הקשרים המטים אותנו לעבר המִשגה זו או אחרת, מבלי שנצטרך לבחור באופן מודע בכל פעם בין שווה הערך לזהות הייחודית. במקרים של חוסר החלטה, אנו מנסים לקבוע זהות ייחודית באמצעות הדגמה פחות או יותר מתקבלת על הדעת של המשכיות כלשהי (Glazerfeld, 1979). בהקשר הנוכחי, ברצוני להדגיש שכל המשכיות מעין זאת בקיומו של אובייקט יחיד היא תמיד תוצאה של פעולה שנקטה על-ידי האדם התופס, ואינה ניתנת להסבר כעובדה במציאות האובייקטיבית.

הקוסם המקצועי מנצל במיומנות אפשרויות מושגיות אלה. במהלך הופעתו הוא עשוי לבקש מאחד הצופים את טבעתו, להשליך אותה אל עוזרו בעברו השני של החדר, ולאחר מכן לאפשר לצופה הנדהם למצוא את הטבעת בכיס מקטורנו. הקוסם בנוי על הכוונה של תפיסת הצופה בצורה כזאת שהוא בונה באורח בלתי-מודע זהות ייחודית בין ההתנסות הראשונה של הטבעת לבין ההתנסות של החפץ המושלך. ברגע שנוצרה זהות זו, יידרש אכן קסם להעברת הטבעת מן העוזר לכיסו של הצופה. דוגמא אחרת היא הסרט האדום שהקוסם גוזר לפיסות קטנות ואז - בהינף יד אחד - מציג אותו שוב בשלמותו.

דוגמא נוספת היא סרט הקולנוע אשר אנו יכולים לראותו כרצף של תמונות בודדות או כתמונה נעה רצופה. ללא קשר לסוס "ממש" שדהר או לא דהר אי שם וצולם תוך כדי כך, אנו חייבים לבנות בעצמנו את

אם מצד שני - כפי שהציע אלקמאון - הפעילות האנושית של ידיעה אינה מובילה לתמונה ודאית ואמיתית של העולם אלא רק לפירוש משוער, הרי שניתן לראות פעילות זאת כיוצרת מפתחות שבאמצעותם האדם מפלס נתיבים אל המטרות שהוא בוחר בהן. מכאן שהשאלה השנייה ששאלנו בסוף החלק הקודם - מדוע מתרחשת פעילות קוגניטיבית - קשורה בקשר שאין להתירו לשאלה הראשונה: הצלחתו של מפתח אינה תלויה במציאת מנעול שאליה יתאים, אלא אך ורק ביכולתו לפלס דרך למטרה המסוימת שאנו שואפים להגיע אליה.

הקונסטרוקטיביזם מתחיל בהכרח בהנחה (המתאשרת אינטואיטיבית) שכל הפעילות הקוגניטיבית מתרחשת בתוך העולם ההתנסותי של מודעות המכוונת למטרה. מכוונת למטרה, בהקשר זה, אין לה דבר עם מטרות במציאות ה"חיצונית". המטרות מסתמנות כאן מסיבה אחת בלבד: אורגניזם קוגניטיבי שוקל את התנסויותיו, ועל כן נוטה לחזור על אחדות ולהימנע מאחרות. לתוצרים של פעילות קוגניטיבית מודעת תמיד ישנה תכלית, ולפחות בתחילה הם מוערכים לפי המידה שבה הם משרתים תכלית זו. מושג התכליתיות מניח, עם זאת, מראש שניתן להגיע לסדר כלשהו בעולם ההתנסותי. דיוויד יום תיאר את המצב היטב: "כל ההיקשים מן ההתנסות מניחים ביסודו של דבר שהעתידי ידמה לעבר... אם קיים חשד כלשהו שמסלול הטבע ישתנה והעבר לא ישמש עוד ככלל לגבי העתיד, כל ההתנסות הופכת לחסרת תועלת, ואינה יכולה להוביל להיקשים או למסקנות כלשהן" (Hume, 1963, 47). אמונה זאת טבועה בכל מה שנתפס בעינינו כחי.

המושג "טבע" לגבי יום, לא פחות מאשר לגבי קאנט, כולל את כל האובייקטים של ההתנסות (Kant, 1783, 295). כלומר, כל מה שאנו מקישים מהתנסותנו - מה שאנו מכנים "אינדוקטיבי" - מתייחס בהכרח להתנסותנו ולא לאותו עולם דמיוני חף מהתנסויות שעליו חולמים הריאליסטים המטאפיסיים.

הגישה הקונסטרוקטיביסטית מאפשרת לנו להגדיר תובנה שנייה הנוגעת לטבע הקביעות שהאורגניזם הקוגניטיבי מוצא או יוצר בעולמו ההתנסותי. כדי לטעון שדבר כלשהו סדיר, או יציב, או בלתי-משתנה במובן כלשהו, יש לערוך השוואה: דבר שהתנסונו בו כבר מוצב למול התנסות שנייה אשר, ברצף ההתנסותי, אינה חופפת להתנסות הראשונה. "הצבה ביחס", מבלי להתחשב בשאלה אם ההשוואה מניבה דמיון או שוני, תוביל לאחד משני המושגים: "שוויון ערך" או "זהות ייחודית". קיים בלבול בין שני מושגים שונים אלה במספר שפות - גם באלה המבחינות מילולית ביניהם - מה שמוכיח שהבלבול הוא מושגי. אם ברצוננו להבין את אחת מאבני היסוד של המבנה הקוגניטיבי, עלינו להבחין בבירור בין שני מושגים אלה.

מסוימות - מה נכלל בה, ובהקשר למה נדרשת זהות. אם נניח שחומר הגלם של עולם ההתנסות עשיר דיו, הרי שמודעות הטמעתית יכולה לבנות קביעות וסדר אפילו בעולם של תוהו ובוהו. מידת ההצלחה תלויה יותר במטרות ובנקודות המוצא שכבר נבנו, ופחות - בנתון כלשהו במה שמכונה "מציאות". לפי ניסיונו - הנקבע תמיד על-ידי המטרות שבהן בחרנו - אנו נוטים לייחס את המכשולים שבדרכנו למציאות דמיונית ולא לדרך שאנו פועלים בה.

בנאי המשתמש בלבנים בלבד חייב להגיע למסקנה במוקדם או במאוחר שבמקום המיועד לדלת או לחלון, יש לבנות קשת לתמיכת הקיר שמעל לפתח. אם הבנאי מאמין שגילה חוק של העולם המוחלט, הוא טועה כפי שטעה קאנט כאשר האמין שכל הגיאומטריה חייבת להיות אויכלידית. החומר שבו אנו בוחרים לבנייה - לבנים או היסודות של אויכלידס - קובע את האילוצים המגבילים. אנו חווים אילוצים אלה "מבפנים" - כאילו מתוך הלבנה או מתוך נקודת המבט האויכלידית. איננו רואים אף פעם את האילוצים של העולם שבו מתגשש פועלנו. אותם הדברים שאנו חווים, שמגיעים להכרתנו, שאנו לומדים אותם - נבנים בהכרח מחומרי הגלם שלנו, וניתנים לפירוש במונחים של דרך הבנייה שלנו בלבד.

סיכום

השפה מכריחה אותנו להציג את הכל כרצף. שלוש החלקים של מאמרי חייבים להיקרא זה אחר זה, אך אין להבין רצף הכרחי זה כסדר הכרחי באופן הגיוני. ניתן להתוות בקירוב את הרעיונות הנכללים בכל חלק בנושאים נפרדים - מכיוון שלפי קו המחשבה הקונסטרוקטיביסטי, כל חלק משולב בנושאים עיקריים אחרים, כך שאם יוצגו בנפרד הם ייראו כתרגיל חסר משמעות. אילו כל אחד מן הטיעונים שהצגתי כאן היה מוצג בנפרד, לא היה בכוחו ליצור דרך חשיבה חדשה על העולם; רק המרקם של יחסי הגומלין ביניהם יכול לעשות זאת, אם בכלל.

ניתוח המושגים מוכיח מצד אחד שהתודעה, ללא קשר כיצד היא נבנית, מסוגלת "להכיר" חזרות, יציבויות וקביעות כתוצאה מהשוואה בלבד. מצד שני, הניתוח מוכיח שלפני עצם השוואה, חייבת ליפול החלטה האם שתי ההתנסויות המשוואות ייחשבו למאורעות של עצם אחד ויחיד או של שני עצמים נפרדים. החלטות אלה יקבעו מה ייחשב כעצם יחיד "קיים" ומה - כיחסים בין עצמים. באמצעות קביעות אלה, התודעה המתנסה יוצרת מבנה בזרם חוויתית; ומבנה זה הוא הדבר שהאורגניזם הקוגניטיבי המודע חווה כ"מציאות". מכיוון שמציאות זאת נוצרת כמעט לחלוטין ללא מודעותו של המתנסה על פעילותו היוצרת, היא נדמית כנתונה בעולם "קיים" באופן בלתי-תלוי. דעה זו אינה חדשה. הספקנים הקדמונים נטו אליה והפיסיקאים התיאורטיים בני זמננו מתקרבים אליה

התנועה על-ידי יצירת שינוי מתמשך של סוס אחד מתוך רצף התמונות. העובדה שאנו עושים זאת באורח בלתי-מודע אינה משנה את העובדה שעלינו לעשות זאת כדי לתפוס את התנועה.

גם השיפוט של זהות או שוני בתחום האובייקטים הנתפסים בנויים בצורה כזו. כפי שצינתי לעיל, "זהה" הוא תמיד תוצאה של בדיקה בהתייחס לתכונות מסוימות. שתי ביצעים עשויות להיחשב זהות בשל צורתן, גודלן, או צבען, או מפני שהוטלו על-ידי אותה תרנגולת; אך ריחן יהיה שונה מאוד אם האחת הוטלה אתמול והשנייה - לפני מספר שבועות. עכבר שדה ופיל שונים בדרכים רבות, אך הם ייחשבו לזהים כאשר נרצה להבחין יונקים מבעלי חיים אחרים. לבסוף, כל הביצעים, כל בעלי החיים, כל העצמים שראיתי או תיארתי לעצמי בחיי זהים במובן אחד לפיו בודדתי אותם כעצמים ודאיים וייחודיים בשדה הכולל של התנסותי. במקרים אלה, כמו בכל המקרים שניתן להעלותם על הדעת, ברור שאמות המידה לפיהן אנו קובעים זהות או שוני נוצרו ונבחרו על-ידי האדם השופט או המתנסה, ואין לייחס אותן לעולם שהוא בלתי-תלוי במתנסה.

הבנת ההפעלה הפעילה של הסובייקט, הגורמת לקביעות ולהיעדר שונות בעולם ההתנסות, חשובה אף יותר להבנת הקונסטרוקטיביזם הרדיקלי. קביעות ויציבות מניחות התנסות חוזרת, וחזרה ניתנת לביצוע רק על סמך השוואה המביאה לשיפוט של זהות. אך הזהות, כפי שכבר ראינו, היא תמיד יחסית: עצמים, והתנסויות בכלל, "זהים" ביחס לאותן תכונות או רכיבים שנבחנו בהשוואה. מכאן שהתנסות המורכבת מיסודות א' ב' ג' יכולה להיחשב "זהה" להתנסות המורכבת מ-א' ב' ג' ו-ת' כל עוד לא מביאים בחשבון את ת'. זהו עיקרון ה"הטמעה" (assimilation). בהקשר שבו נחשבות רק התכונות א' ב' ג', יתקבל כל עצם המכיל תכונות אלה. למעשה, לא ניתן יהיה להבחין בין עצמים המכילים א' ב' ג', כל עוד לא ייכללו בהשוואה גם יסודות אחרים. המצב משתנה כאשר עצם המכיל אמנם א' ב' ג' מתנהג בצורה שונה מאשר ההתנהגות המצופה מעצמים המכילים א' ב' ג'. במקרה כזה, נוצרת הפרעה העשויה להוביל לבחינת התכונות האחרות או הרכיבים האחרים. נפתחת כאן הדרך להבחנת העצם המפריע (כלומר, העצם שאינו נכלל עתה), על בסיס תכונה ת' שהתעלמנו ממנה עד כה. כאן אנו עומדים בפני עיקרון ה"סיגול" (accommodation) - עיקרון חשוב בתורתו של פיאז'ה במסגרת של תוכניות פעולה ושל ניתוח ההתפתחות הקוגניטיבית. כאן ברצוני להדגיש שגם בעיקרון זה נכלל המושג "התאמה", מכיוון שגם כאן אין זה משנה מהו טיבו של העצם ב"מציאות" או מנקודת מבט "אובייקטיבית"; מה שקובע הוא האם הוא פועל או מתנהג בדרך המצופה, כלומר האם הוא מתאים או לא. אם אנו מניחים שניתן לבנות חזרה על בסיס השוואות כאלה, הרי שכך הדבר לגבי כל סוגי הקביעות. כל המושגים הכוללים חזרה תלויים בנקודת מבט

הרדיקלי נוטש את התסריט המסורתי של האפיסטמולוגיה. כאשר הידע אינו נתפס עוד כחיפוש אחר הצגת תמונה של מציאות אונטולוגית אלא כחיפוש אחר דרכים הולמות להתנהגות ולמחשבה, הבעיה המסורתית פשוט נעלמת. הידע יכול עתה להיתפס כמשהו שנבנה על-ידי האורגניזם בניסיון להסדיר את הזרימה חסרת הצורה של ההתנסות, על-ידי יצירת התנסויות חוזרות עם יחסים פחות או יותר מהימנים ביניהן. האפשרויות לבניית סדר כזה נקבעות ומוגבלות שוב ושוב על-ידי הצעדים הקודמים בבנייה. פירוש הדבר שהעולם ה"אמיתי" מבטא עצמו בדיוק במקום שבו המבנים קורסים. אך מכיוון שאנו מסוגלים להסביר ולתאר קריסות אלה

רק במושגים שבהם השתמשנו לבניית אותם מבנים קורסים, הרי שתהליך זה אינו מניב לעולם תמונה של עולם שנוכל להאשימו בקריסתם. אם נבין זאת, יתברר שאין לפרש את הקונסטרוקטיביזם הרדיקלי עצמו כתמונה או כתיאור של מציאות מוחלטת כלשהי, אלא כתבנית אפשרית לידיעה ולרכישת ידע על-ידי אורגניזמים קוגניטיביים המסוגלים לבנות לעצמם, על בסיס התנסותם, עולם פחות או יותר אמין.



תרגם מאנגלית: עידן ירון

במונחים שלהם (עליהם לשאול לעתים קרובות יותר ויותר האם הם מגלים חוקי טבע, או האם ההכנה המתוחכמת של התצפיות הניסוייות כופה על הטבע השערה שנעשתה מראש). ככל שנתמיד באמונתנו כ"ריאליסטים מטאפיסיים", ונצפה שהידע (היומיומי והמדעי כאחד) יספק תמונה "אמיתית" של עולם "ממשי" האמור להיות בלתי-תלוי בידוע, הספקן

ייראה כפסימיסט משבית שמחה, מכיוון שטיעונו מפנים תשומת לב אל העובדה שידע "אמיתי" אינו אפשרי כלל. הריאליסט עשוי להחזיק באמונתו על אף הכול, ולטעון שניתן לבטל את טיעונו של הספקן בשל היותם מנוגדים לשכל הישר. אך אם יתייחס ברצינות לטיעונים אלה, הוא חייב לסגת לצורה כלשהי של אידיאליזם סובייקטיבי, ונסיגתו תביאו באורח בלתי-נמנע לסוליפסיזם - לאמונה

ש אין כלל עולם מחוץ למושגים בתודעתו של הסובייקט. מצב זה נראה בלתי-נמנע, בגלל ההיגיון הצרוף של הטיעונים הספקניים. עם זאת, אנו משוכנעים אינטואיטיבית שהעולם מלא במכשולים שלא הונחו במתכוון על-ידנו, ונמצא לכך חיזוקים התנסותיים מתמידים. לפתרון מצב זה, עלינו למצוא את דרכנו חזרה אל הצעדים הראשונים של התיאוריה של הידע - שם נמצאת הגדרת הקשר בין הידע למציאות. זוהי בדיוק הנקודה בה הקונסטרוקטיביזם

מראי מקומות

Bateson, Gregory. "Cybernetic Explanation". *American Behaviorist* 10, 1967.

Berkelry, George. *A Treatise Concerning the Principle of Human Knowledge*. Open Court, La Salle, Ill., 1963.

Campbell, Donald T. "Evolutionary Epistemology". in *The Philosophy of Karl Popper* (P. A. Schlipp, ed.). Open Court, La Salle, Ill., 1974

Ceccato, Silvio. *Un Tecnico fra i Filosofi*, Vols, 1 and 2. Masillio, Mantua, 1964/1966

Freeman, Kathleen. *Ancilla to the Pre-Socratic Philosophers*. Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1948.

Glaserfeld, Ernst von. "Cybernetics, Experience, and the Concept of Self". in *A Cybernetic Approach to the Assessment of Children: Toward a More Humane Use of Human Beings*. (M. N. Ozer, ed.). Westview Press, Boulder, Col., 1979.

Piaget, Jean. *La Construction du reel chez l'enfant*. Delachaux et Niestle, Neuchatel, 1937

Putnam, Hilary. *Reason, Truth and History*. Cambridge University Press, Cambridge, 1981.

Richards, John, & Glaserfeld, Ernst von. "The Control of Perception and the Construction of Reality:.. *Dialectica* 33, 1979.

Rubinoff, Lionel. "Vico and the Verification of Historical Interpretation". in *Vico and Contemporary Thought* (G. Tagliacozzo, M. Mooney, and D. P. Verene, eds.) Humanities Press, Atlantic Highlands, N. J., 1976.

Sextus Empiricus. *Outlines of Pyrrhonism* (Translated by R. G. Bury). Heinemann, London, 1967.

Skagestad, Peter. "Taking Evolution Seriously: Critical Comments on D. T. Campbell's Evolutionary Epistemology". *Monist* 61, 1978.

Spinner, Helmut F. *Begründung, Kritik und Rationalität*, Vol. 1, Vieweg, Braunschweig, 1977.

Uexküll, Jacob von, *Streifzüge durch die Umwelten von Tiere und Menschen*, Fischer, Frankfurt am Main, 1970.



חדש !!



ז'קלין גרנון-ברוקס ומרטין ג' ברוקס לקראת הוראה קונסטרוקטיביסטית- בחיפוש אחר הבנה

✦ הספר **לקראת הוראה קונסטרוקטיביסטית - בחיפוש אחר הבנה** מחלץ מהתיאוריה הקונסטרוקטיביסטית - תיאוריה על ידע ולמידה השלטת כיום במחשבת החינוך - חמישה עקרונות פוריים להוראה.

✦ הוראה המבוססת על חמישה עקרונות אלה יוצרת תנאים מיטביים לבנייה של הבנת הנושאים הנלמדים בכיתה.

✦ הספר כתוב בנוסח בהיר ושווה לכל נפש ומדגים כיצד ניתן ליישם את עקרונות ההוראה הקונסטרוקטיביסטית בכיתה. הספר זוכה להצלחה רבה בארצות-הברית ומחוצה לה ועקרונותיו מיושמים בבת-ספר רבים.

ד"ר **ז'קלין גרנון ברוקס** חברה ב"מרכז לחינוך למדעים, למתמטיקה ולטכנולוגיה" ומנהלת ה"מעבדה להוראת ביוטכנולוגיה ב- SUNY, Stony Brooks ומכהנת כנשיאת "האגודה להוראה קונסטרוקטיביסטית".

ד"ר **מרטין ג' ברוקס** מפקח ב- Stream School District Thirteen Valley, בניו-יורק.