

קריאה

איך עושים למידה קונסטרוקטיביסטית

מאת

תמר יחיאלי

מקור

הד החינוך, 82(4): 40-44.
2008

<http://www.facebook.com/sharer.php?u=http://www.avneyrosha.org.il/resourcecenter/Pages/88.aspx>

הקונסטרוקטיביזם הוא מסגרת תיאורטית רחבה בעלת השפעה גדולה על החינוך בימינו. ד"ר תמי יחיאלי מסבירה מה זה קונסטרוקטיביזם ומה הוא אומר על למידה והוראה. בפשטות - הוא אומר שצריך לעשותן משמעותיות.

מבוא

המושג "קונסטרוקטיביזם" הוא אחד המושגים ה"לוהטים" בשיח החינוכי בשנים האחרונות. הוא מופיע בכותרותיהם של מאמרים וספרים רבים, ומוקדשים לו אינספור כנסים, ימי עיון ואתרי אינטרנט. במאמרים רבים בתחום החינוך אפשר למצוא ביטויים דוגמת "סביבות למידה קונסטרוקטיביסטיות" (למשל סלומון, 1997) או "פדגוגיה קונסטרוקטיביסטית" (למשל כרמון, 2000) משתמע מהם שהקונסטרוקטיביזם הוא שיטת הוראה מסוימת - "למידה בדרך החקר", "למידה באמצעות פרויקטים", "למידה מבוססת בעיה", "קהילות למידה" ועוד. המושג קונסטרוקטיביזם ומושגים הנגזרים ממנו מתורגמים לעברית להטיות שונות של הפועל "להבנות". בקהילות שיח שונות, ובמיוחד בזו של החינוך, נעשה שימוש רב בפועל זה. הנה כמה דברים ש"מבנים" (תוצר של הקלקת המילה "הבניה" בגוגל): "הבניה חזותית", "הבניית הסביבה הלימודית", "הבניית חונכות", "הבניית זהות קולקטיבית", "הבניית המציאות בתקשורת", "הבניית סיכומים", "הבניית דימוי עצמי", "הבניית ידע", "הבניית שיקול הדעת של השופט בקביעת העונש", "הבניית מותג", "הבניית יחסים", "הבניית משמעות טקסט", ועוד ועוד. נעיר כבר כאן שהצמדת "קונסטרוקטיביזם" ל"הבניות" למיניהן הוא שגוי ומיותר, שכן אם "הבנייה" היא מה שאדם עושה לעצמו "מבפנים", הרי שיש לנקוט במושג הפשוט והנכון בהקשר זה - "בנייה"; ואם "הבנייה" היא מה שעושים לאדם "מבחוץ", הרי שהיא סותרת את הרעיון העיקרי של הקונסטרוקטיביזם. אז מה זה בכלל "קונסטרוקטיביזם"?

קונסטרוקטיביזם בכלל

"קונסטרוקטיביזם" הוא שם כולל לגישות פילוסופיות, פסיכולוגיות, פדגוגיות, סוציולוגיות, בלשניות ומתודולוגיות. הטענה המשותפת לכל הגישות הללו היא **שהידע נבנה** (to construct - לבנות), ולא מתגלה או מועבר. זוהי טענה כללית מאוד, שמפורשת ומיושמת באופנים רבים ומגוונים במסגרת דיסציפלינות שונות, ונקשרת בשמותיהם של הוגים וחוקרים רבים מתחומים שונים: קאנט, פיאז'ה, ויקו, הוסרל, פון גלזרספלד, רורטי, פופר, קון, אוסובל, ויגוצקי, קלי ואחרים. אין טעם אפוא לחפש את "אבי הקונסטרוקטיביזם" כפי שמנסים חוקרים אחדים לעשות; וגם משפטים נפוצים בנוסח "הקונסטרוקטיביזם חושבים ש...", שיוצרים רושם שהקונסטרוקטיביזם הוא גישה אחידה, מוטעים ומטעים. קונסטרוקטיביזם הוא מושג אופנתי (buzzword) באנגלית, שכבש את השיח החינוכי למרות או בגלל משמעותו המעורפלת. סטרייק, חוקר בתחום הוראת המדעים, עקץ את חסידי הקונסטרוקטיביזם בלשון זו:

נדמה לי שהמילה "קונסטרוקטיביזם" מתפקדת בשיח של הוראת המדעים כמו המילה "דמוקרטיה" בוויכוחים פוליטיים. "דמוקרטיה", היא מובנה אשר היא, נחשבת לדבר טוב. אבל ספק אם שני אנשים שמשמשים במילה זו מתכוונים לדבר אחד. ובכל זאת "דמוקרטיה" היא מילה שימושית, ולו רק משום שהיא מאחדת אנשים שאין להם הרבה מן המשותף. ייתכן שהיא מזכירה לאנשים שהם חולקים מסורת פוליטית משותפת או לחלופין מתנגדים משותפים. המילה "קונסטרוקטיביזם" מתפקדת באופן דומה. היא מובנה אשר היא, אם אנחנו "קונסטרוקטיביסטים" אנחנו יודעים שחשוב מאוד להתעניין בתפיסות שגויות של ילדים, לתאר את דרכי החשיבה של ילדים, אנו יודעים שפיאזה הוא חלק מהמורשת שלנו ושהביהיוריסטים הם ברנשים רעים (Strike, 1987, p. 480).

הואיל והקונסטרוקטיביזם הוא "תערובת נזילה למדי של תיאוריות ואידיאולוגיות" (הרפז, 2000) אין כל אפשרות לגזור ממנו אסטרטגיית הוראה אחת וגם לא דפוס למידה אחד. הבה נתבונן מקרוב באחד הזרמים של הקונסטרוקטיביזם - הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי - הזרם בעל המשמעות הגדולה ביותר מבחינת ההוראה והלמידה.

קונסטרוקטיביזם פסיכולוגי

לקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי יש זיקה לפסיכולוגיה הקוגניטיבית, וכמותה הוא עוסק בשאלה "כיצד בני אדם לומדים". התשובות לשאלה זו מכוננות תיאוריות למידה קונסטרוקטיביות המבוססות על הטענה שידע אינו מועבר לאדם, אלא נבנה בתודעתו באופן ייחודי בעזרת מושגים ודפוסים המצויים בתודעה. גישה זו יוצאת נגד הדימוי של האדם כלומד פסיבי שקולט גירויים ומגיב עליהם - דימוי המכונן את תיאוריות הלמידה הביהיוריסטיות. כך, למשל, כתבו נובק וגוינג בהקדמה לספרם Learning How to Learn: "במשך מאה שנה כמעט סבלו סטודנטים לחינוך משעבוד לפסיכולוגים הביהיוריסטים, הרואים ב'למידה' מילה נרדפת לשינוי בהתנהגות. אנו דוחים נקודת מבט זו, וטוענים כי למידה של בני אדם מובילה לשינוי במובנה של ההתנסות" (Novak & Gowing, 1984).

הביהיוריסטים שללו את התופעות המתרחשות בתודעה כמושא מחקר, וסברו שיש לחקור רק את הביטויים ההתנהגותיים הגלויים שלהן בכלי מחקר אובייקטיביים. לעומת זאת הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי, בהיותו ענף של הפסיכולוגיה הקוגניטיבית, קורא לחזור ולעסוק בתהליכי התודעה - לפתוח את "הקופסה השחורה" כדי להבין את התהליכים המתחוללים בה או על ידה.

אף שהקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי אינו גישה אחידה, אפשר לראות בו "שפה" חדשה שמדברים בה על תופעות "ישנות" - תופעות מוכרות; ונקודת תצפית שרואים ממנה תופעות "חדשות" - תופעות שלא נראו עד כה. כאמור אין טעם לחפש את "אבי הקונסטרוקטיביזם", אולם יש טעם לציין מקור מרכזי - מחקריו של ז'אן

פיאזה [1]. עם זאת, כפי שמציינת סולומון (Solomon, 1994) "כאשר אנחנו בוחנים את אוצר המילים שפיאזה השתמש בו בתיאוריו, רק מילים מועטות 'מצלצלות' כמילים שהגישה הקונסטרוקטיבית המודרנית משתמשת בהן". "אבות" אחרים של הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי הם הפסיכותרפיסט ג'ורג' קלי (Kelly, 1955) והפסיכולוג החינוכי דייוויד אוזובל (Ausubel, 1978).

כל אחד מ"אבות" אלה הדגיש חלק מסוים באמירה הבסיסית של הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי ("ידע אינו מועבר לאדם, אלא נבנה בתודעתו באופן ייחודי בעזרת מושגים ודפוסים המצויים בה").

פיאזה הדגיש את החלק הראשון של אמירה זו - הידע נבנה בתודעתו של כל אדם; קלי הדגיש את הייחודיות (האידיאליסטיות) של הידע הנבנה (אף שהזהיר מלחשוב שכל אדם ממציא מערכת מושגים פרטית ונכלא בה); אוזובל הדגיש את החלק השלישי של האמירה - ידע נלמד באמצעות ידע קיים.

יש לציין שלוש נקודות:

1. הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי עוסק בלמידה ולא בהוראה. הוא מנסה לתאר כיצד בני אדם לומדים ולא כיצד יש ללמד אותם.

2. הטענה היסודית של הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי, שידע אינו מועבר לאדם אלא נבנה אצלו באופן ייחודי בעזרת תבניות ותהליכים שכבר מצויים בהכרתו, אינה מובנת מאליה. להפך, היא מנוגדת לחשיבה היומיומית ולפרקטיקה החינוכית. במונחיו של בק (1999), היא מנוגדת לתפיסת "המורה כמסרן", ובמונחיו של הרפז (2008), היא מנוגדת לחמש התמונות היסודיות שעליהן מבוסס החינוך הבית-ספרי: ללמוד זה להקשיב; ללמד זה להגיד; ידע הוא חפץ; התודעה היא מקל; להיות תלמיד מחונך זה להיות תלמיד שידע [זוכר].

אנשים רבים, ובכללם מורים, מחזיקים בתפיסה המנוגדת לקונסטרוקטיביזם, ורואים בלומד "לוח חלק" או "כלי ריק" (ראו למשל שטראוס ושילוני; בק, 1999; 1996; Inbar). פון גלזרספלד (Von Glasersfeld, 1995) מכנה את הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי "קונסטרוקטיביזם טריוויאלי", בניגוד לקונסטרוקטיביזם שלו - "הפילוסופי" או "הרדיקלי", אולם עיון בספרות החינוכית וצפייה בפרקטיקה החינוכית מלמדים שהקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי אינו טריוויאלי כלל ועיקר.

רדי (Reddy, 1979) מספק הסבר מעניין לניגוד בין טענת היסוד של הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי לבין "השכל הישר". הוא מראה כי התפיסה הרווחת של הלומד כ"לוח חלק" שתפקידו לקלוט את דברי המורה מעוגנת עמוק בתפיסה הרווחת בציבור על טיבה של התקשורת הבין-אישית. הדימוי הרווח הוא שיש צד אחד "משדר", זה ששולח מסר, וצד אחר "קולט", זה שמטמיע את המסר. רדי מנתח את מגבלותיה של מטפורה זו וטוען שה"תחלואים" התקשורתיים נובעים ממנה. כצעד ראשון בריפוי התקשורת הוא מציע מטפורה נגדית, קונסטרוקטיבית - "פרדיגמה של בוני כלים" (Toolmakers Paradigm) לפי מטפורה זו התקשורת בין בני אדם דורשת פעילות לא רק מהצד המשדר, אלא גם מהצד הקולט, הצד הקולט אינו קולט מידע, אלא בונה אותו ואת משמעותו מתוך הנתונים החושיים שהוא קולט.

3. ישנו זרם קונסטרוקטיביסטי נוסף, קרוב משפחה של הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי, שכדאי לשים אליו לב - "קונסטרוקטיביזם חברתי", או בשמו העדכני "קונסטרוקטיביזם ממוצב" (סלומון, 1997). הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי מתמקד בלומד היחיד, ואילו זרם זה עוסק בתפקידן של האינטראקציות החברתיות ביצירת הידע בקרב היחיד והקהילה. גם זרם זה אינו אחיד והוא מורכב מגישות פסיכולוגיות, סוציולוגיות ואנתרופולוגיות. הוא התפתח בד בבד עם הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי ומתוך זיקה אליו. מקורות ההשראה של הקונסטרוקטיביזם החברתי, המקובל מאוד כיום, הם פילוסופים ופסיכולוגים המדגישים את חשיבותם של יחסי הגומלין החברתיים ביצירת הידע - תומס קאן, לב ויגוצקי וממשיכיהם.

מה מציע הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי לפדגוגיה?

הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי אינו מכתוב שיטת הוראה, ואינו מעניק עדיפות לשיטות הוראה המכוננות בטעות "קונסטרוקטיביות" - "למידה עצמית", "למידה פעילה", "למידה בדרך החקר", "קהילות למידה" וכדומה. מבחינת הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי גם הרצאה פרונטלית, אפילו הרצאה ברדיו, עשויה להיחשב הוראה קונסטרוקטיבית, שכן אם "דע אינו מועבר לאדם, אלא נבנה בתודעתו", הרי כל תוכן משמעותי הנמצא בהכרתו של האדם הוא תוצר של בנייה. תרומתו העיקרית של הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי לפדגוגיה הוא בהפניית הזרקור לעבר **המשמעותיות של הלמידה. למידה קונסטרוקטיבית היא למידה משמעותית.** זוהי למידה שהלומד מעבד במהלכה את המידע שקלט. לעומת זאת למידה שאינה משמעותית ואינה קונסטרוקטיבית היא, למשל, למידת שינון או למידת דקלום מכניות, למידת ניסוי וטעייה בלי הפקת לקחים, ניחוש עיוור וכדומה.

הנה שלושה מצבי הוראה ולמידה הממחישים את העניין:

1. המורה דינה עומדת לקיים מבחן בכיתה. כדי להקל על תלמידה את ההתכוננות למבחן היא סיכמה עבורם את כל החומר בחמישה עמודים שחילקה להם. היא הבטיחה שהשאלות בבחינה יתבססו על החומר המסומן. התלמידים למדו את החומר והצליחו במבחן.

2. ירון, תלמיד בכיתה ה', אוהב סרטי מדע בדיוני. הוא חיפש חומר בספרים ובאינטרנט על "חורים שחורים" וכתב עבודה אישית על הנושא. העבודה מכילה קטעי טקסט ותמונות.

3. המורה דוד הרצה לפני תלמידי כיתה ח' על תפקידי מערכת הדם. הוא הכיר היטב את הנושא, ידע מהם הקשיים של תלמידי כיתה ח' בלמידת נושא זה, ובנה את ההרצאה בהתאם.

האם בשלושת המצבים הייתה למידה משמעותית? קונסטרוקטיבית?

במצב הראשון המורה דינה היא מה שהתלמידים והמורים מכנים "מורה משקיענית". היא לא הסתפקה בהודעה על אילו עמודים בספר תהיה הבחינה, אלא טרחה וסיכמה את החומר עבור תלמידיה. התלמידים ישבו בבית ושינו. האם הייתה כאן למידה משמעותית? נראה שלא (אף שבהחלט ייתכן שחלק מהתלמידים למדו חלק מהחומר בצורה משמעותית). כל אחד מאתנו נושא זיכרונות מקורסים שלא הבין בהם דבר וחצי דבר ממה שהסביר המרצה, ואף על פי כן הצליח בבחינה הודות לשינון נמרץ של החומר.

במצב השני אין ספק שירון היה פעיל וחיפש חומר במקורות שונים. לכאורה יש כאן למידה קונסטרוקטיבית במיטבה - התלמיד בנה ידע בכוחות עצמו. אבל מי שמכיר את הנושא המורכב של "חורים שחורים" יודע שלא סביר שתלמיד כיתה ה' יגיע להבנה משמעותית בלי רקע מתאים בפיזיקה מודרנית. כלומר כדי שתתרחש למידה משמעותית אין די שהלומד יתאמץ; צריך שיהיה לו פוטנציאל להבין את הנושא כשם שלנושא צריך להיות פוטנציאל להיות מובן.

בנוגע למצב השלישי נדמה שאין בו למידה משמעותית אלא "למידת קליטה" בלבד. אבל אם לתלמידים היתה מוטיבציה להקשיב ואם למורה הייתה יכולת "להיכנס לראש שלהם", הרי שהייתה כאן למידה משמעותית. הרצאה היא "קונסטרוקטיבית" אם היא מאפשרת למאזינים לבנות בתודעתם את המשמעותיות שהמרצה התכוון אליהן, וטוב מכך - לבנות משמעויות נוספות על בסיסן.

הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי מציע לפדגוגיה **התכונות ללומד**. הוא מפנה את תשומת לבנו למטרת השיעור: שהתלמידים ילמדו ולא שהמורה ילמד. **הוראה משמעותית היא הוראה המאפשרת למידה משמעותית.** אמירה זו נראית טריוויאלית ואולי אף טאוטולוגית, אך אין היא כזאת כלל ועיקר. כל מי שצופה בשיעורים בעין בוחנת וקשוב ל"סבטקסט" שלהם יכול להעיד על הרושם המתקבל לעתים קרובות: המורים מכאנים להוראה שלהם ולא ללמידה של תלמידיהם.

מדוע הוראה משמעותית? קונסטרוקטיביסטית אינה מובנת מאליה? הרי אם נשאל מורים למטרתם, הם יגידו: "לגרום ללמידה של התלמידים". יש כמה מכשולים העומדים לפני הוראה משמעותית; אציין שלושה:

אגוצנטריות של המורה: פיאזה טען בספריו השונים שתוך כדי התפתחותם עוברים ילדים תהליך של "דה-צנטרציה" - יציאה מתפיסת עצמם כמרכז העולם, יציאה מאגוצנטריות. הוא ודאי צדק בהיבטים מסוימים, אך שגה באחרים. כולנו מתקשים מאוד להתגבר על הנטייה האגוצנטרית שלנו. קשה לנו להבין כיצד מושג ברור ומובן לנו אינו כזה לזולתנו. כולנו מכירים מורים ומרצים המדברים במהלך שיעור בלשון רבים: "עתה, לאחר שהבנו את... נפנה ל...". הם משוכנעים שאם הם מבינים את... גם תלמידיהם הבינו אותו.

התלמידים אינם מכאנים ללמידה משמעותית: הנסיבות שבהן מתנהלים שיעורים לא תמיד מאפשרות למידה משמעותית, גם אם למורה עצמו יש כוונה ויכולת לבצע הוראה משמעותית. בנסיבות כאלה, למשל, תלמידים אינם שואלים את המורה גם כאשר אינם מבינים את דבריו (משום שאינם רוצים להיחשב קשי תפיסה או טרחנים או משום שהחומר איננו למבחן).

הקושי ליישם את הגישה הקונסטרוקטיבית: גם אם מורה מודע היטב לשני המכשולים הקודמים, יש פער בין הידע ההצהרתי שלו לבין הידע המיושם שלו. כדי לעבור מתפיסת ההוראה הממוקדת במורה ובחומר הלימודים לתפיסת ההוראה הממוקדת בתהליכי הלמידה, אין די בהשתלמות אחת - טובה ככל שתהיה. קל וחומר כאשר הוראת המסירה זוכה לתמיכה מצד מרכיבי השונים של מערכת החינוך.

השלכות פדגוגיות של הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי

הקונסטרוקטיביזם הוא תיאוריית למידה ולכן ראוי לבדוק לאילו סוגי למידה הוא מכוון. אחד המיונים המקובלים של סוגי למידה הוא ההבחנה בין למידת תכנים ללמידת מיומנויות. הבחנה זו באה לציין כי יש ידיעה של משפטים עובדתיים או תיאורטיים - "ידע ש...", ויש ידיעה של מיומנויות או יכולות - "ידע איך..." (זוהי הבחנה חותכת. ידיעת ערכים, למשל, כוללת את שני אופני הידיעה). הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי מכוון בעיקר ללמידת תכנים, ל"למידה ש...". ההנחיה המעשית העיקרית שאפשר לגזור מהקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי לפדגוגיה של למידת תכנים היא זו:

בדוק מה צריך להתרחש כדי שתתקיים למידה משמעותית, ותכנן את סביבת הלמידה בהתאם. אפרט:

בכל נושא לימודי ישנם תכנים שאינם מציבים קשיי הבנה מיוחדים. במקרה כזה תלמידים יכולים ללמוד אותם עצמאית או בעזרת הרצאה. אולם יש תכנים לימודיים שלמידה משמעותית שלהם מחייבת **שינוי תפיסתי**. מדובר במקרים שבהם יש לתלמיד תפיסה אינטואיטיבית כלשהי, ומטרת ההוראה היא לגרום לו להחליפה בתפיסה דיסציפלינארית. בכל דיסציפלינה יש תכנים מכוונים - מושגי מפתח, רעיונות מרכזיים וכדומה - הסותרים תפיסות אינטואיטיביות. למשל, המודל החלקיקי של החומר עומד בסתירה לתפיסה האינטואיטיבית על מבנה החומר; מושג ה"אפס" במתמטיקה עומד בסתירה לתפיסה האינטואיטיבית והמיומנית של האפס כלא מספר; הרעיון שאין מוקדם ומאוחר בתנ"ך עומד בסתירה לתפיסה האינטואיטיבית על התנ"ך כספר היסטוריה; התפיסה שהעולם הוא גוף כדורי וכיווני מטה הם רדיאליים עומד בסתירה לתפיסה האינטואיטיבית שהעולם הוא שטוח וכיווני מטה הם מקבילים, ועוד ועוד.

כאשר הלמידה מחייבת שינוי תפיסתי, הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי מפנה את תשומת לבנו **לתלמיד**. התלמיד הוא שצריך לעשות את השינוי בתודעתו ולבנות את הידע החדש; המורה אינו יכול להעביר או למסור לו את התפיסה החלופית. במקרה כזה יש להעמיד ביסוד שיטת ההוראה **דיאלוג** (אמיתי - לא "פינג פונג") בין המורה לתלמיד ובין תלמיד לתלמיד. תפקיד המורה הוא "לתווך" (פויירשטיין, 1993) את התפיסה "החדשה" באמצעות שיטות הוראה מורכבות, למשל, "הוראה בשיטת המשא ומתן הכיתתי" (יחיאלי ונוסבוים, 1999), "השיחה המתמטית" (רגב ושמעוני, 2000) "הוראה באמצעות קונפליקט קוגניטיבי" (דרייפוס ויונגוירט, 1992), "דיונים קבוצתיים", ועוד.

הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי אינו שיטת הוראה, כפי שאנשים רבים טועים לחשוב, אלא גישה כללית ללמידה. אפשר ליישם אותו להוראה כמו גם לכתיבת ספרי לימוד. ספר לימוד הוא "קונסטרוקטיביסטי" כאשר הוא מאפשר לקוראים לבנות את המשמעות שהכותבים התכוונו אליה [2]. הוא הדין בעניין מאמרים (ואני תקווה שטענה זו לא תחזור אליי כבומרנג). הקונסטרוקטיביזם הפסיכולוגי אינו תרופת פלא לכל תחלואי מערכת החינוך, כשם שהביהיוריזם אינו "עשב רע" שיש לעקור מן השורש. אימוץ הקונסטרוקטיביזם אינו מחייב שינוי מהפכני בארגון הסביבה הבית-ספרית. הוא דורש בעיקר **שינוי תפיסתי אצל המורים והתלמידים**. דרישה זו אינה טריוויאלית, שכן היא דורשת התגברות על תפיסות אינטואיטיביות על מהות הלמידה וההוראה. היא אינה מחייבת זניחה של כל הפרקטיקות הפדגוגיות המקובלות והמרתן בשיטות הוראה "מתקדמות", אך בהחלט ממליצה על גיוון בשיטות הוראה ובמכוונות ללמידה משמעותית. כמו כן היא מחייבת הכשרת מורים קונסטרוקטיביסטים שתנטרל את השפעת ההכשרה הלא קונסטרוקטיביסטית שתלמידי ההוראה קיבלו בבתי הספר [3].

ד"ר תמי יחיאלי היא מרצה במכללת ירושלים.

© כל הזכויות שמורות להד החינוך.

מקורות

בק, ש'. 1999. 'על כמה מבעיות הקונסטרוקטיביזם הרדיקלי - מגבלות למידת החקר', דפים 10: 27-29.

ברניגיה, ז'. 1988, הלמידה האנושית: שיחות עם פיאזה, ירושלים: כתר.

דרייפוס, ע' וא' יונגוירט. 1992, אסטרטגית הקונפליקט הקוגניטיבי כאמצעי לשינוי תפיסות התלמיד: השלכות, קשיים ובעיות, העלון למורי הביולוגיה 10: 29-130.

הרפז, י'. 2000. הוראה ולמידה בקהילת חשיבה מנקודת מבט קונסטרוקטיביסטית", תדפיס. ירושלים: מכון ברנקו וייס.

הרפז, י'. 2008. המודל השלישי: הוראה ולמידה בקהילת חשיבה, תל אביב: ספריית פועלים.

זוהר, ע', 2007. האופק הפדגוגי - רפורמה או שינוי?, הד החינוך 8: 40-44.

יחיאלי, ת', וי' נוסבום, 1999. מבנה החומר - ריק וחלקיקים: מדריך למורה, רחובות: מכון ויצמן, פרויקט מטמון.

כרמון, א', 2000. "פדגוגיה קונסטרוקטיבית וארגון הידע הבית-ספרי", תקציר הרצאה ביום עיון "קונסטרוקטיביזם - המקרה של קהילות חשיבה", מכון ברנקו וייס.

נוסבום, י', ות' יחיאלי, 1998. תפיסות שגויות ושינוי תפיסתי בהוראת המדעים (מהדורה שנייה), תל אביב: מכון מופ"ת.

סלומון, ג', 1997. "סביבות למידה קונסטרוקטיביות חדשניות: סוגיות לעיון", חינוך החשיבה: 11-12, 27-41.

פזרשטיין, ר', וש' פזרשטיין, 1993. "התנסות בלמידה מתווכת: סקירה תיאורית", בשדה חמד 36 (א'-ב'): 7-50.

פיאד'ה, ז', 1969. תפיסת העולם של הילד, תל אביב: ספרית פועלים.

רגב, ח', וש' שמעוני, 2000. "לשוחח מתמטיקה - מדוע? למה? איך?", על"ה - עלון למורי המתמטיקה 25: 77-89.

שטראוס, ס', ות' שילוני, 1997. "מודלים שיש למורים על שכלם ועל למידתם של ילדים", חינוך החשיבה 11.

Ausubel, D. P., Novak, J.D., and H. Hanesian, 1978. Educational Psychology A Cognitive View, New York: Holt, Rinehart & winston, 2nd edition.

Inbar, D. E., 1996. "The Free Educational Prison: Metaphors and Images", Educational Research 38(1): 1-16.

Kelly, G. A., 1955. The Psychology of Personal Constructs, New York: Norton and Company.

Novak, J. D., and D. B. Gowin, 1984. Learning how to learn, Cambridge: Cambridge University Press.

Reddy, M., 1979. "The Conduit Metaphor", In: A. Ortony (Ed.), Metaphor and Thought, Cambridge: Cambridge University Press.

Solomon, J., 1994. "The Rise and Fall of Constructivism", Studies in Science Education 23: 1-19.

Strike, K. A., 1987. "Toward A Coherent Constructivism", In: H. Helm and J. D. Novak (Eds.), Proceeding of the Second International Seminar on Misconceptions, Cornell University V. 1: 481-489.

von Glasersfeld, E., 1995. Radical Constructivism: A Way of Knowing and Learning, London: The Falmer Press.

הד החינוך, כרך כ"ב גיליון 4 אדר א' תשס"ח פברואר 2008, עמ' 40-44.

הערות שוליים

1. בשנות השישים ובתחילת שנות השבעים עסקו חוקרים רבים, בהשפעת פיאד'ה, בחקירת אופן למידת מושגים אצל ילדים. הכותרות של מחקרים אלו היו "Concept Acquisition", "Concept Attainment" או "Concept Development" כותרות אלו רמזו על לומד "סביל", כלומר לומד שהמושגים מתפתחים אצלו או נקלטים ונרכשים על ידו בלא צורך בפעילות מיוחדת מצדו. אולם פיאד'ה ציין, במיוחד בשנותיו האחרונות (בשיחותיו עם ז'אן קלוד ברינגייה [בריינגייה, 1988], למשל) שהילד בונה את המושגים שלו: "השכל הוא על פי הגדרה הסתגלות למצבים חדשים ומכאן שהוא בנייה מתמשכת של מבנים" (עמ' 58), אבל היות שדיבר על מושגים אוניברסאליים, הנבנים אצל רוב הילדים (והוא אף ציין את שלבי הבנייה של מושגים אלו), ושאל את המושגים "אקומודציה" ו"אסימילציה" מתחום הביולוגיה, התקבל הרושם שפיאד'ה רואה בתהליך למידת מושגים תהליך אוטומטי שאפשר לכנותו בשם "רכישה" או "התפתחות". רק עם התבססות השפה הקונסטרוקטיבית החלו אנשים לדבר במפורש על "בניית" מושגים במקום על "רכישה" או "התפתחות".

2. מבנה החומר - ריק וחלקיקים הוא ספר לימוד לכיתות ז' מאת ד"ר יוסי נוסבויס, שיצא לאור בהוצאת פרויקט מטמון של מכון ויצמן. המטרה העיקרית של הספר היא לעזור לתלמידים לעבור תהליך של שינוי תפיסתי בהקשר למבנה החומר. שיטת ההוראה העיקרית המומלצת ב"מדריך למורה" של ספר זה (יחיאלי ונוסבויס, תשנ"ט, 1999) היא ה"הוראה בשיטת המשא ומתן הכיתתי": התלמידים מתחבטים בסוגיית מבנה החומר ומנסים לבנות תפיסה התואמת את התפיסה המדעית המקובלת.
3. אני רוצה לציין בשמחה כי העמדות המובעות במאמר זה זכו לאחרונה לתמיכה במדיניות "אופק חדש" של המזכירות הפדגוגית ברשותה של פרופ' ענת זוהר.