

5

אינטראקציה בין למידה והתפתחות*

לב סמיונוביץ' ויגוצקי

הקדמת העורכים

לפנינו פרק לכאורה לא קליני. הפסיכולוג הסובייטי ל' ס' ויגוצקי מציג כאן אחת מתרומותיו המרכזיות, המושג של "אזור ההתפתחות הקרובה". מושג תיאורטי זה נחוץ ביותר למתקשר באופן טיפולי עם מתבגרים. באמצעותו יכול המבוגר לדון עם המתבגר ברמות של הבנה בהן המתבגר יכול להשתתף, גם אם אין לו עדיין היכולת לחשוב ברמות אלו לבדו.

את המושג "אזור ההתפתחות הקרובה" נמחיש על-ידי תיאור קליני. נער מתבגר משוכנע שחברתו מנסה לדחות אותו. במהלך שיחות קודמות הנער תיאר התחלה של קשר שכללה רגעים של הבנה לזולת מסוג שחדש אצלו. אך היום הוא מספר כיצד דיברה איתו בטלפון באופן מוטרד, איך מיהרה, מתי לא הייתה זמינה. הכול מכון נגדו. הוא אינו מעלה על דעתו הסבר אחר. המטפל מבקש רשות לבחון אפשרויות אחרות ואומר "בוא נהרהר ביחד, בסדר?" הוא מצביע על דברים שיכולים להלחץ מתבגרת ושאלו אינם נותנים לה פנאי לשים לב לקשר עם החבר. ביחד הם מבינים שבני ביתה של החברה צמוסים. סבתה, שלקחה חלק פעיל בגידולה מאושפזת במצב מסוכן בבית החולים. אימה של החברה שוהה איתה שם, והטילה את הטיפול באחיה הצעירים על החברה. לנער עצמו סבים בריאים אך רחוקים. במהלך השיחה המטפל והנער "מהרהרים" ביחד כיצד החברה חווה את קשריה עם בני משפחתה, וכיצד היא חווה את יחסו של החבר לקשרים אלה. הם "מעלים על דעתם" את הקושי שלה להתמודד עם הלחץ שהחבר מפעיל עליה שתתייחס למשפחתה לפי הדפוסים של משפחתו היותר מרוחקת. הם אפילו "נוגעים" בקנאתו של הנער במשפחתיות של החברה, וחוסר הביטחון שלו מולה. המתבגר משתתף בשיחה באופן פעיל ונראה מרוחק.

כעבור שבוע הוא חוזר, שוב מתלונן, ואומר כי אינו יכול לסבול את חוסר ההתחשבות של חברתו, שביטלה בילוי מתוכנן לאחר הלוויה של סבתה. את השיחה הקודמת עם המטפל

L. S. Vygotsky (1978). *Mind in Society*. Eds. M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, E. Soubberman. * Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press. Chapter 6, Interaction between learning and development, pp. 79-91.

הוא איננו זוכר. אבל ברגע שהמטפל מזכיר לו ש"חשבנו יחד על כל מיני דברים..." הוא שוב משתתף והפעם מתחיל בכוחות עצמו להכיר בקשר בין פטירת הסבתא להתנהגותה של חברתו. הוא מודה שלא חשב לבקר בשבעה. כי אין לו מושג איך להתנהג שם. ויגוצקי מאפשר לנו ליצור תחום משותף של הווה מתמשך עם הנער. "אנחנו" יכולים לחשוב ביחד ולהכיר בכך ביחד ש"אנחנו חושבים ומשוחחים ביחד". הנער מסוגל לקחת חלק פעיל – החלק שלו – בתהליך זה, גם אם עדיין קשה לו להכיר בתהליכים דומים, כשהוא לבדו. ויגוצקי היווה דמות בולטת בפסיכולוגיה הסובייטית של תחילת המאה העשרים. הוא נפטר בגיל צעיר והשאיר אחריו עבודה עצומה ומקורית ביותר, ותלמידים מעריצים שהמשיכו את דרכו. ויגוצקי הוכר רק מעט במערב של "המלחמה הקרה", ורק עם הפשרת הקרח הפוליטי הופיעו מאמרים חשובים שלו בתרגום – ועריכה מחדש – באנגלית. המאמר הזה לקוח ומתורגם מהמהדורה שהופיעה באנגלית. (לאחרונה הופיע ספר ראשון של מאמרי ויגוצקי בעברית, **מחשבה ותרבות** בעריכת א. קוזולין וג. עילם, 2003, הוצאת משרד החינוך ומכון ברנקו וייס).

המאמר

את הבעיות המתגלות במהלך הניתוח הפסיכולוגי של ההוראה, אי-אפשר לפתור בצורה נכונה או אפילו להגדיר כראוי, מבלי להתייחס לקשר שבין למידה והתפתחות אצל ילדים בגיל בית-ספר. אף-על-פי-כן, זו הסוגיה המעורפלת ביותר מבין כל הסוגיות הבסיסיות שבהן תלוי יישומן של תיאוריות התפתחות של הילד במסגרת תהליכים חינוכיים. למותר לציין שאי-בהירות תיאורטית אין פירושה שהסוגיה כולה מנותקת מן המחקר העכשווי ביחס ללמידה; שום מחקר אינו יכול להתחמק מסוגיה תיאורטית מרכזית זו. אך הקשר בין למידה והתפתחות נותר מעורפל מבחינה מתודולוגית משום שעבודות מחקר קונקרטיות הכילו השערות, הנחות-יסוד ופתרונות משונים לבעיית הקשר הבסיסי הזה, שהיו מעומעמים מבחינה תיאורטית, לחלוטין לא-בדוקים ולעיתים אף סותרים זה את זה; וכל אלה מולידים כמובן מגוון של טעויות.

ביסודו של דבר, את כל התפיסות הנוכחיות ביחס לקשר בין התפתחות ולמידה אצל ילדים ניתן לצמצם לשלוש עמדות תיאורטיות עיקריות.

הראשונה מתרכזת בהנחה שתהליכי ההתפתחות של הילד אינם תלויים בלמידה. הלמידה נתפסת כתהליך חיצוני לגמרי שאינו מעורב באופן פעיל בהתפתחות. היא אינה מספקת כוח דחף לשינוי מהלכה של ההתפתחות, אלא פשוט מנצלת את הישגיה.

חקירות ניסוייות בדבר התפתחות החשיבה אצל ילדי בית-ספר התבססו על ההנחה שתהליכים כגון הסקה והבנה, התפתחות של מושגים ביחס לעולם, פירוש של סיבתיות פיזיקלית ושליטה בצורות חשיבה לוגיות ובלוגיקה מופשטת – כל אלה מתרחשים מעצמם, ללא כל השפעה של

הלמידה בבית-הספר. דוגמה לתיאוריה כזו היא העקרונות התיאורטיים המעניינים והמורכבים עד-מאוד של פיאז'ה, המעצבים גם את המתודולוגיה הניסויית שהוא נוקט. השאלות שפיאז'ה משתמש בהן במהלך "השיחות הקליניות" שלו עם ילדים ממחישות בבירור את גישתו. כאשר שואלים ילד בן חמש "מדוע השמש אינה נופלת?" מניחים שאין לילד תשובה מוכנה מראש לשאלה כזו ואף לא כישורים כלליים לייצר תשובה כזו. הרעיון בשאלת שאלות המצויות הרחק כל-כך מעבר להשגתם של כישוריו האינטלקטואליים של הילד הוא לבטל את ההשפעה של ניסיון וידע קודמים. הנסיין שואף להפיק את נטיות החשיבה של הילדים בצורתן ה"טהורה", שלחלוטין אינה תלויה בלמידה.¹

באופן דומה, הקלסיקות של הספרות הפסיכולוגית, דוגמת עבודותיהם של בִּינֶה (Binet) ואחרים, מניחות כי ההתפתחות הינה תמיד תנאי מוקדם ללמידה, ושם הפונקציות המנטליות של הילד (האופרציות האינטלקטואליות שלו) לא הבשילו במידה שמאפשרת לו ללמוד נושא מסוים, אזי לא תצמח שום תועלת מכל ניסיון להדריך בנושא. הם חששו במיוחד מהדרכה מוקדמת מדי, מהוראת נושא לפני שהילד מוכן לו. כל המאמצים התרכזו במציאת הסף התחתון של יכולת למידה – הגיל שבו סוג מסוים של למידה נעשה אפשרי לראשונה.

מכיוון שגישה זו מתבססת על ההנחה שהלמידה מפגרת אחרי ההתפתחות, שההתפתחות מקדימה תמיד את הלמידה, הדבר מוציא מכלל אפשרות את הרעיון שהלמידה עשויה למלא תפקיד במהלך התפתחות או הבשלתן של אותן פונקציות המופעלות במהלך הלמידה. התפתחות או הבשלה נתפסות כתנאי מוקדם ללמידה, ולעולם לא כתוצאה שלה. אם לסכם עמדה זו, היחס בין למידה להתפתחות הוא יחס בין מבנה-על לבסיסו, כך שבסופו של דבר ההתפתחות נשארת ללא שינוי.

העמדה התיאורטית העיקרית השנייה היא שלמידה והתפתחות חד הם. זהות זו מהווה הבסיס המשותף לתיאוריות אחדות ששונות במקורן זו מזו. תיאוריה אחת כזאת מבוססת על המושג "רפלקס" – מונח ישן שזכה לאחרונה לחידוש נרחב. בין שמדובר בקריאה, בכתיבה או בחשבון, ההתפתחות נתפסת כרכישת שליטה ברפלקסים מותנים; כלומר, תהליך הלמידה מתמזג לחלוטין עם תהליך ההתפתחות באופן שאינו מאפשר להפריד ביניהם. רעיון זה שוכלל על-ידי ג'יימס (James), שראה בתהליך הלמידה רק עיצוב הָרְגָלִים וזיהה את תהליך הלמידה עם התפתחות.

לתיאוריות של הרפלקס יש לפחות דבר אחד משותף עם תיאוריות דוגמת זו של פיאז'ה: בשני המקרים ההתפתחות נתפסת כשכלול והחלפה של תגובות מולדות. כפי שביטא זאת ג'יימס, "הדרך הטובה ביותר לתאר את החינוך היא לכנותו ארגון של הָרְגָלִים נרכשים של עשייה ונטיות

¹ Piaget, Language and Thought.

² William James, Talks to Teachers (New York: Norton), 1958, pp. 36-37

התנהגות.² ההתפתחות עצמה עוברת בעיקרה רדוקציה להצטרבות של כל התגובות האפשריות. כל תגובה נרכשת נחשבת לצורה מורכבת יותר או לתחליף של תגובה מולדת.

אך למרות הדמיון בין העמדות התיאורטיות הראשונה והשנייה, יש הבדל גדול בהנחותיהן לגבי יחסי הזמן המתקיימים בין תהליכי הלמידה ותהליכי ההתפתחות. תיאורטיקאים המחזיקים בהשקפה הראשונה טוענים שמעגלים התפתחותיים קודמים למעגלי למידה – שההבשלה קודמת ללמידה, ושההוראה חייבת לפגור אחרי הצמיחה המנטלית. מבחינת קבוצת התיאורטיקאים השנייה, שני התהליכים מתרחשים בו-זמנית – למידה והתפתחות חופפות זו את זו בכל הנקודות באותו אופן שבו שתי צורות גיאומטריות זהות חופפות זו את זו כאשר מניחים אותן האחת על-גבי רעותה.

העמדה התיאורטית השלישית ביחס לקשר בין למידה והתפתחות מנסה להתגבר על הקיטוב של השתיים האחרות פשוט על-ידי צירופן יחדיו. דוגמה מובהקת לגישה זו היא התיאוריה של קופקה (Koffka), שלפיה ההתפתחות מבוססת על שני תהליכים שונים מטבעם אך קשורים זה לזה, שכל אחד מהם משפיע על האחר:³ מצד אחד קיימת ההבשלה, התלויה ישירות בהתפתחותה של מערכת העצבים, ומן הצד האחר קיימת הלמידה, שהינה כשלעצמה גם-כן תהליך התפתחותי.

שלושה היבטים של תיאוריה זו הינם חדשים. הראשון, כפי שכבר ציינו, הוא הצירוף של שתי השקפות מנוגדות לכאורה, שכל אחת מהן הופיעה בנפרד בתולדות המדע. עצם העובדה שניתן לצרף שתי השקפות אלה לכלל תיאוריה אחת מעידה שהן אינן מנוגדות זו לזו או שוללות את זו, אלא שיש להן משהו יסודי במשותף. היבט חדש נוסף הוא הרעיון ששני התהליכים המרכיבים את ההתפתחות הינם תלויים זה בזה ומשפיעים זה על זה. טיבה של השפעה הדדית זו מושאר ביסודו של דבר בלתי-מובהר בעבודתו של קופקה, המוגבלת אך ורק להערות כלליות מאוד ביחס לקשר בין שני תהליכים אלה. ברור שלגבי קופקה, תהליך ההבשלה מכין ומאפשר תהליך ספציפי של למידה, ותהליך הלמידה מדרבן את תהליך ההבשלה ודוחף אותו קדימה. ההיבט החדש השלישי והחשוב ביותר של תיאוריה זו הוא התפקיד המורחב שהיא מייחסת ללמידה בנוגע להתפתחות הילד. דגש זה מוליך אותנו ישירות לסוגיה פדגוגית ישנה-נושנה – זו של הלימוד הפורמלי ובעיית המעבר של כישור נלמד מתחום לתחום.

תנועות פדגוגיות שהדגישו לימוד פורמלי ודחפו לכיוון הוראה של שפות קלסיות, תרבויות עתיקות ומתמטיקה, הניחו שחרף אי-הרלוונטיות של נושאים מסוימים אלה לחיי היומיום, טמון בהם הערך הרב ביותר להתפתחותו המנטלית של התלמיד. מגוון של מחקרים העמידו בסימן שאלה את תקפותו של רעיון זה. הממצאים הראו שללמידה בתחום אחד יש השפעה מועטה מאוד על ההתפתחות הכוללת. לדוגמה, וודוורת (Woodworth) ותורנדייק (Thorndike), שני

³ Koffka, Growth of the Mind.

תיאורטיקאים של הרפלקס, מצאו כי מבוגרים שלאחר תרגולים מיוחדים הראו הצלחה ניכרת בקביעת אורכיהם של קווים קצרים, לא הראו כל התקדמות ביכולתם לקבוע את אורכיהם של קווים ארוכים. אותם מבוגרים אומנו בהצלחה רבה להעריך את גודלה של תבנית דו-ממדית נתונה, אך אימון זה לא תרם להצלחתם בהערכת גודלן של תבניות דו-ממדיות אחרות, בעלות צורות וגדלים שונים.

על-פי תורנדייק, תיאורטיקאים בפסיכולוגיה ובחינוך מאמינים שלמידת כל פעולה ספציפית מקדמת ישירות ובאותה מידה את היכולת הכללית.⁴ מורים מאמינים ופועלים על בסיס התיאוריה שהשכל (mind) הינו מערכת מורכבת של יכולות – כושרי התבוננות, קשב, זיכרון, חשיבה וכיוצא בהם – ושכל שיפור ביכולת מסוימת כלשהי מוביל לשיפור כללי בכל היכולות. על-פי תיאוריה זו, אם יגביר התלמיד את ריכוז הקשב שהוא מקדיש לדקדוק לטיני, הוא יגביר את יכולותיו לרכז את הקשב בכל משימה. המילים "דיוק", "תפיסה מהירה", "יכולת הסקת מסקנות", "זיכרון", "כושר הבחנה", "קשב", "ריכוז" וכן הלאה, מציינות כישורים בסיסיים ממשיים שמשתנים בהתאם לחומר שאיתו הם פועלים; יכולות בסיסיות אלה משתנות בצורה ניכרת באמצעות למידת מקצועות מסוימים, והן משמרות שינויים אלה כאשר הן עוברות לתחומים אחרים. לפיכך, אם אדם לומד לעשות היטב דבר מסוים, הוא יהיה מסוגל לעשות היטב גם דברים אחרים, בלתי-קשורים לחלוטין, כתוצאה מקשר סמוי כלשהו. ההנחה היא שכישורים מנטליים פועלים ללא תלות בחומר שאיתו הם פועלים, ושהתפתחותה של יכולת אחת מובילה להתפתחותן של אחרות.

תורנדייק עצמו התנגד להשקפה זו. הוא הראה בסדרה של מחקרים של מחקרים שצורות מיוחדות של פעילות, כגון איות, תלויות בשליטה במיומנויות ובחומר מסוימים הדרושים לביצועה של אותה משימה מיוחדת. התפתחות של כישור מסוים אחד אין משמעה, אלא לעיתים רחוקות בלבד, התפתחותם של כישורים אחרים. תורנדייק טען שההתמקצעות של יכולות הינה רבה אף יותר ממה שאפשר להבין מתצפיות שטחיות. לדוגמה, אם מבין מאה אנשים אנו בוחרים עשרה המציגים יכולת להבחין בשגיאות-כתיב או לאמוד אורכים, אין זה סביר שאותם עשרה יציגו יכולות טובות יותר ביחס להערכת משקלם של חפצים, למשל. באותו אופן, מהירות ודיוק בחיבור מספרים לחלוטין אינם קשורים למהירות ודיוק בכל הנוגע למציאת אנטונימים (מילים בעלות משמעות הפוכה).

מחקר זה מראה שהשכל (mind) אינו רשת מורכבת של כישורים כלליים, כגון התבוננות, קשב, זיכרון, שיפוט וכיוצא בהם, אלא מערך של כישורים ספציפיים, שכל אחד מהם הינו במידה מסוימת בלתי-תלוי באחרים ומתפתח באופן עצמאי. הלמידה הינה יותר מאשר רכישת היכולת לחשוב; היא רכישה של הרבה יכולות מיוחדות לשם חשיבה על מגוון של דברים. הלמידה אינה

⁴ E. L. Thorndike, The Psychology of Learning I (New York: Teachers College Press) 1914.

משנה את היכולת הכוללת שלנו לרכז קשב אלא מפתחת כמה יכולות שונות לרכז את הקשב במגוון של דברים. על-פי השקפה זו, אימון מיוחד משפיע על ההתפתחות הכוללת רק כאשר המרכיבים, החומר והתהליכים של האימון חוזרים על עצמם בהרבה תחומים; ההרגל מושל בנו. דבר זה מוליך למסקנה שמכיוון שכל פעילות תלויה בחומר שאיתו היא פועלת, התפתחות התודעה אינה אלא התפתחות של מערך של כישורים בלתי-תלויים מסוימים או מערך של הֶרְגָּלִים מסוימים. שיפור בפונקציה אחת של התודעה או בהיבט אחד של פעילותה עשוי להשפיע על ההתפתחות של פונקציה אחרת או של פעילות אחרת רק אם יש מרכיבים משותפים לשתי הפונקציות או הפעילויות.

תיאורטיקאים התפתחותיים כגון קופקה ואסכולת הגשטלט – המחזיקים בעמדה התיאורטית השלישית שהוצגה לעיל – חולקים על נקודת-המבט של תורנדייק. הם עומדים על כך שהשפעת הלמידה לעולם אינה ספציפית. בהסתמך על מחקריהם על-אודות העקרונות המבניים, הם טוענים כי אין לראות בתהליך הלמידה יצירת מיומנויות בלבד, אלא הוא כולל סדר אינטלקטואלי שמאפשר להעביר עקרונות כלליים המתגלים בפתירת משימה אחת אל מגוון של משימות אחרות. מנקודת-מבט זו, בשעה שהילד לומד פעולה מסוימת, הוא רוכש את היכולת ליצור מבנים מסוג מסוים, בלי קשר לחומרים השונים שהוא עובד איתם ובלי קשר למרכיבים המסוימים המעורבים. קופקה אינו תופס למידה כמוגבלת לתהליך של רכישת הֶרְגָּלִים ומיומנויות. הקשר שהוא מעמיד בין למידה והתפתחות אינו קשר של זהות, אלא קשר מורכב יותר. לפי תורנדייק, הלמידה וההתפתחות חופפות זו את זו בכל הנקודות, אך לגבי קופקה, ההתפתחות הינה תמיד מערך גדול יותר מלמידה. ניתן לצייר את הקשר בין שני התהליכים כשני מעגלים בעלי מרכז משותף – הקטן מסמל את תהליך הלמידה, והגדול את התהליך ההתפתחותי שהלמידה מעוררת.

מרגע שילד לומד לבצע פעולה, הוא מטמיע עיקרון מבני כלשהו שטווח היישום שלו אינו מסתכם רק בפעולות מאותו סוג שעל בסיסו הוטמע העיקרון. כתוצאה מכך, בעשותו צעד אחד בלמידה, הילד צועד איפוא שני צעדים בהתפתחות, כלומר, הלמידה וההתפתחות אינן חופפות. תפיסה זו הינה ההיבט המהותי היסודי של קבוצת התיאוריות השלישית שבה דנו.

אזור ההתפתחות הקרובה (zone of proximal development): גישה חדשה

אף-על-פי שאנו דוחים את כל שלוש העמדות התיאורטיות שנידונו לעיל, ניתוחן מוביל אותנו להשקפה הולמת יותר בדבר הקשר בין למידה להתפתחות. השאלה שעלינו לנסח בבואנו למצוא פתרון לבעיה זו הינה סבוכה. היא מורכבת משתי סוגיות נפרדות: ראשית, הקשר הכללי בין למידה והתפתחות; ושנית, המאפיינים הספציפיים של קשר זה כאשר הילדים מגיעים לגיל בית-ספר.

נקודת המוצא בדיון זה היא העובדה שהלמידה של ילדים מתחילה הרבה לפני שהם מגיעים לבית-הספר. לכל למידה שהילד נתקל בה בבית-הספר יש תמיד היסטוריה קודמת. לדוגמה, הילדים מתחילים ללמוד חשבון בבית-הספר, אך הייתה להם התנסות מסוימת עם כמויות הרבה לפני כן – היה עליהם להתעסק בפעולות של חילוק, חיבור, חיסור והערכת גודל. כתוצאה מכך יש לילדים חשבון טרום-בית-ספרי משל עצמם, שרק פסיכולוגים קצרי-ראי מסוגלים להתעלם ממנו.

מובן מאליו שהלמידה המתרחשת בשנים של טרום-בית-ספר שונה במידה ניכרת מהלמידה בבית-הספר, שעניינה הטמעה של יסודות הידע המדעי. אך אפילו כאשר הילד מטמיע שמות של חפצים בסביבתו – במהלך התקופה שבה הוא שואל את שאלותיו הראשונות – הוא לומד. אכן, האם ניתן לפקפק בכך שילדים לומדים דיבור ממבוגרים; או שבאמצעות שאילת שאלות ומתן תשובות, הילדים רוכשים מידע מגוון; או שבאמצעות חיקוי מבוגרים ועל-ידי קבלת הנחיות כיצד לפעול, הילדים מפתחים מאגר שלם של מיומנויות? הלמידה וההתפתחות קשורים זה לזה החל ביורם הראשון של הילד.

קופקה, בנסינו להבהיר את החוקים של למידת הילד ואת הקשר שלהם להתפתחות המנטלית, ממקד את תשומת-ליבו בתהליכי הלמידה הפשוטים ביותר, אלה שמתרחשים בשנים של טרום-בית-ספר. הטעות שלו נעוצה בכך שהוא רואה אומנם את הדמיון בין הלמידה שלפני בית-הספר לבין הלמידה בבית-הספר, אך אינו משכיל להבחין בהבדל ביניהן – הוא אינו רואה את המרכיבים החדשים במפורש המופיעים לראשונה בלמידת בית-ספר. הוא ואחרים מניחים שכל ההבדל בין למידה של טרום-בית-ספר לבין למידת בית-ספר הוא הלמידה הלא-שיטתית במקרה הראשון אל מול הלמידה השיטתית במקרה השני. אולם "שיטתיות" אינה הסוגיה היחידה; קיימת גם העובדה שלמידת בית-ספר מכניסה לראשונה משהו חדש ביסודו להתפתחות הילד. על-מנת לפתח את הממדים של למידת בית-ספר, נתאר כעת מושג חדש וחשוב מאין כמוהו, שבלעדיו אי-אפשר ליישב את הסוגיה: איזור ההתפתחות הקרובה (zone of proximal development).

הלמידה חייבת להיות מותאמת באופן מסוים לרמה ההתפתחותית של הילד – עובדה זו מוכרת היטב ומבוססת אמפירית. לדוגמה, קיים ביסוס לכך שאת ההוראה של קריאה, כתיבה וחשבון יש להתחיל ברמת-גיל מסוימת, ולא לפני כן. עם זאת, רק לאחרונה הוסבה תשומת-לב לעובדה שאיננו יכולים להסתפק בקביעת רמות התפתחותיות, אם ברצוננו לגלות את הקשר הממשי של התהליך ההתפתחותי לכישורי הלמידה. עלינו לקבוע לפחות שתי רמות התפתחותיות.

את הרמה הראשונה ניתן לכנות הרמה ההתפתחותית הממשית, כלומר, רמת ההתפתחות של הפונקציות המנטליות של הילד, שהתבססה כתוצאה ממעגלים התפתחותיים מסוימים שכבר הושלמו. כאשר אנו קובעים את גילו המנטלי של ילד באמצעות מבחנים, אנו עוסקים כמעט

תמיד ברמה ההתפתחותית הממשית. במחקרים על התפתחות מנטלית של ילדים מניחים בדרך-כלל שרק אותם דברים שהילדים יכולים לעשות בכוחות עצמם מצביעים על יכולות מנטליות. אנו נותנים לילדים סוללה של מבחנים או מגוון של משימות בדרגות קושי שונות, ומעריכים את מידת ההתפתחות המנטלית שלהם על בסיס האופן שבו פתרו את התרגילים ורמת הקושי של אותם תרגילים. מאידך גיסא, אם אנו שואלים שאלות מנחות, או מראים איך יש לפתור את הבעיה ואז הילד פותר אותה, או אם המורה מתחיל את הפתרון והילד משלים אותו או פותר את הבעיה בשיתוף-פעולה עם ילדים אחרים – בקיצור, אם הילד סוטה אפילו במעט מפתירה עצמאית של הבעיה – הפתרון אינו נחשב למצביע על ההתפתחות המנטלית שלו. "אמת" זו לא הייתה זרה לשכל הישר, שהוסיף וחיזק אותה. במשך יותר מעשור, אפילו הוגי-הדעות העמוקים ביותר לא פקפקו בהנחה זו; הם מעולם לא העלו על דעתם שמה שילדים מסוגלים לעשות בעזרת אחרים עשוי במובן מסוים להצביע על ההתפתחות המנטלית שלהם אף יותר מאשר מה שהם מסוגלים לעשות לבד.

הבה נתבונן בדוגמה פשוטה. נניח שאני חוקר שני ילדים עם כניסתם לבית-ספר, שניהם בני עשר מבחינה כרונולוגית ובני שמונה במונחים של התפתחות מנטלית. האם אני יכול לומר שהם בני אותו גיל מבחינה מנטלית? כמובן. מה משמעות הדבר? משמעות הדבר שהם מסוגלים להתמודד בצורה עצמאית עם משימות עד לדרגת קושי שתוקננה כשייכת לרמה של גיל שמונה. אם אעצור בנקודה זו, תשערו בוודאי שהמהלך העוקב של ההתפתחות המנטלית ושל למידת בית-הספר לגבי אותם ילדים יהיה זהה, משום שהוא תלוי באינטלקט שלהם. מובן שייתכנו גורמים אחרים שישפיעו, לדוגמה, אם אחד הילדים יהיה חולה במשך חצי שנה בעוד שהאחר לעולם לא ייעדר מבית-הספר; אך באופן כללי, גורלם של ילדים אלה אמור להיות זהה. כעת תארו לעצמכם שאני מסיים את מחקרי בנקודה זו, אלא רק מתחיל אותו. כאמור, נראה שילדים אלה מסוגלים לטפל בבעיות עד רמה של גיל שמונה, ולא מעבר לכך. אך נניח שאני מראה להם דרכים שונות להתמודד עם הבעיה. נסיינים שונים עשויים להפעיל אופני הדגמה שונים במקרים שונים: חלקם עשויים לערוך את ההדגמה בשלמותה ולבקש מהילדים לחזור עליה, חלקם עשויים להתחיל את הפתרון ולבקש מהילד לסיימו, ואחרים עשויים לשאול שאלות מנחות. בקיצור, בדרך זו או אחרת אני מציע לילדים לפתור את הבעיה בעזרתי. בנסיבות אלה מתברר שהילד הראשון מסוגל להתמודד עם בעיות עד רמה של גיל שנים-עשרה, ואילו השני – עד רמה של גיל תשע. כעת, האם ילדים אלה זהים מבחינה מנטלית?

כאשר הראינו לראשונה כי קיימת שונות רבה בכושרם של ילדים בעלי רמות זהות של התפתחות מנטלית ללמוד בהדרכת מורה, נהיה ברור וגלוי שאותם ילדים אינם באותו גיל מבחינה מנטלית, ושהמהלך העוקב של למידתם עתיד להיות שונה בכירור. הבדל זה בין שנים-עשרה לשמונה, או בין תשע לשמונה, הוא מה שאנו מכנים איזור ההתפתחות הקרובה. זהו המרחק בין הרמה

ההתפתחותית הממשית, כפי שנקבעת על-ידי פתירת בעיות עצמאית, לבין רמת ההתפתחות הפוטנציאלית, כפי שנקבעת באמצעות פתירת בעיות בהנחיית מבוגר, או בשיתוף-פעולה עם עמיתים בעלי כישורים עדיפים.

אם נשאל בתמימות מה פשר הרמה ההתפתחותית הממשית, או אם לנסח זאת ביתר פשטות, מה פתירת בעיות עצמאית מגלה לנו על הילד, התשובה הפשוטה ביותר תהיה שהרמה ההתפתחותית הממשית של הילד מגדירה את הפונקציות שכבר הבשילו, כלומר, את התוצרים הסופיים של ההתפתחות. אם הילד מסוגל לעשות כך וכך באופן עצמאי, פירוש הדבר שהפונקציות המיועדות לכך וכך כבר הבשילו בו. מה מוגדר אם כן על-ידי איזור ההתפתחות הקרובה, כפי שנקבע באמצעות בעיות שהילדים אינם מסוגלים לפתור בכוחות עצמם, אך מסוגלים לעשות זאת עם עזרה? איזור ההתפתחות הקרובה מגדיר את אותן פונקציות שטרם הבשילו אך מצויות בתהליך הבשלה, פונקציות שעתידות להבשיל בקרוב אך כרגע מצויות במצב עוברי. ניתן לכנות פונקציות אלה "ניצני" ההתפתחות או "פרחי" ההתפתחות, במקום "פירות" ההתפתחות. הרמה ההתפתחותית הממשית מאפיינת את ההתפתחות המנטלית למפרע, בעוד שאיזור ההתפתחות הקרובה ביותר מאפיין את ההתפתחות המנטלית לעתיד לבוא.

איזור ההתפתחות הקרובה מצייד פסיכולוגים ואנשי חינוך בכלי שבאמצעותו ניתן להבין את המהלך הפנימי של ההתפתחות. על-ידי שימוש בשיטה זו אנו יכולים להביא בחשבון לא רק את המעגלים ואת תהליכי ההבשלה שכבר הושלמו, אלא גם אותם תהליכים שמצויים כרגע במצב של התהוות, שרק מתחילים כעת להבשיל ולהתפתח. כך, איזור ההתפתחות הקרובה מאפשר לנו לשרטט את עתידו המיידי של הילד ואת מצבו ההתפתחותי הדינמי, תוך התחשבות לא רק במה שכבר הושג מבחינה התפתחותית, אלא גם במה שנמצא במסלול של הבשלה. שני הילדים בדוגמה שלנו הציגו אותו גיל מנטלי מנקודת-המבט של המעגלים ההתפתחותיים שכבר הושלמו, אך הדינמיקות ההתפתחותיות של השניים היו שונות לגמרי. את מצב התפתחותו המנטלית של הילד ניתן לקבוע רק על-ידי הבהרת שתי הרמות: הרמה ההתפתחותית הממשית ואיזור ההתפתחות הקרובה.

אדון כעת במחקר שעסק בילדים לפני גיל בית-ספר, על-מנת להמחיש שמה שנמצא היום באיזור ההתפתחות הקרובה אכן יהווה מחר את הרמה ההתפתחותית הממשית, כלומר, את מה שהילד מסוגל לעשות היום עם עזרה הוא יוכל לעשות מחר בכוחות עצמו.

החוקרת האמריקאית דורותיאה מקרתי הראתה שבקרב ילדים בני שלוש עד חמש יש שתי קבוצות של פונקציות: אלה שמצויות כבר ברשותם, ואלה שהם מסוגלים להציג כאשר הם פועלים תחת הנחיה, בקבוצות או בשיתוף-פעולה זה עם זה, אך טרם רכשו שליטה עצמאית בהן. מחקרה של מקרתי הראה שקבוצה שנייה זו של פונקציות מצויה ברמה ההתפתחותית הממשית של גילאי

חמש עד שבע. מה שנבדקה בני השלוש עד חמש יכלו לעשות רק תחת הנחיה, בשיתוף-פעולה או בקבוצות, הם הצליחו לעשות באופן עצמאי כאשר הגיעו לגיל חמש עד שבע.⁵ כך, אם אנו קובעים רק את הגיל המנטלי – כלומר, רק פונקציות שכבר הבשילו – אין בידינו אלא סיכום של ההתפתחות שהושלמה, בעוד שאם אנו קובעים את הפונקציות המבשילות, אנו יכולים לחזות מה יקרה לאותם ילדים בגיל חמש עד שבע, בתנאי שנשמרים אותם תנאים התפתחותיים. איזור ההתפתחות הקרובה יכול ליהפך למושג רב-עוצמה במחקר ההתפתחותי, שעשוי לקדם באופן ניכר את היעילות והתועלת ביישום האבחון של ההתפתחות המנטלית בכל הנוגע לבעיות חינוכיות.

הבנה מלאה של המושג "איזור ההתפתחות הקרובה" חייבת להוביל להערכה מחדש של תפקיד החיקוי בלמידה. בפסיכולוגיה הקלאסית קיימת אמונה בלתי-מעוררת שרק פעילותם העצמאית של ילדים, ולא פעילות החיקוי שלהם, מצביעה על רמת ההתפתחות המנטלית שלהם. השקפה זו באה לידי ביטוי בכל מערכות המבחנים של היום. ההערכה של ההתפתחות המנטלית מתחשבת כיום רק באותם פתרונות לשאלות מבחן שהילד מגיע אליהם ללא עזרת אחרים, ללא הדגמות וללא שאלות מנחות. חיקוי ולמידה נחשבים לתהליכים מכניים לחלוטין. אך לאחרונה הראו פסיכולוגים שאדם מסוגל לחקות רק מה שמצוי בתחום הרמה ההתפתחותית שלו. לדוגמה, אם לילד יש קושי עם שאלה בחשבון והמורה פותר אותה על הלוח, הילד עשוי לתפוס את הפתרון בן-רגע. אך אם יפתור המורה בעיה במתמטיקה גבוהה, לא יוכל הילד להבין את הפתרון גם אם יחקה אותו שוב ושוב.

פסיכולוגים שחקרו למידה אצל חיות, ובמיוחד קוהלר (Köhler), התמודדו עם סוגיה זו של חיקוי בצורה טובה למדי.⁶ ניסוייו של קוהלר ביקשו לקבוע אם קופים מסוגלים לחשיבה גרפית. השאלה העיקרית הייתה אם קופים פותרים בעיות באופן עצמאי או רק מחקים פתרונות שאותם ראו קודם לכן, למשל, כאשר התבוננו על חיות אחרות או על אנשים שהשתמשו במקלות ובכלים נוספים. ניסוייו המיוחדים של קוהלר, שנועדו לקבוע מה קופים מסוגלים לחקות, מגלים שקופים מסוגלים לפתור באמצעות חיקוי רק בעיות שהינן באותה דרגת קושי כמו הבעיות שהם מסוגלים לפתור לבדם. אך קוהלר לא השכיל להביא בחשבון עובדה חשובה, קרי, שאת הקופים אי-אפשר ללמד (במובן האנושי של המלה) באמצעות חיקוי, וכן אי-אפשר לפתח את האינטלקט שלהם, משום שאין להם איזור התפתחות קרובה. הקוף מסוגל ללמוד הרבה באמצעות תרגול, על-ידי שימוש במיומנויות המכניות והמנטליות שלו, אך אי-אפשר לעשותו אינטליגנטי יותר, כלומר, אי-אפשר ללמדו לפתור באופן עצמאי מגוון של בעיות מתקדמות יותר. מסיבה זו אין החיות מסוגלות ללמידה במובן האנושי של המושג; הלמידה האנושית מניחה מראש טבע חברתי ספציפי ותהליך

⁵ Dorothea McCarthy, *The Language Development of the Pre-school Child* (Minneapolis: University of Minnesota Press) 1930.

⁶ Kohler, *Mentality of Apes*.

שבאמצעותו הילדים צומחים לרמה האינטלקטואליים של אלה הסובבים אותם.

ילדים מסוגלים לחקות מגוון של פעולות הרבה מעבר לגבולות כישוריהם. בעזרת חיקוי הילדים מסוגלים לעשות הרבה יותר במסגרת פעילות קבוצתית או בהנחייתם של מבוגרים. עובדה זו, שנראית כשלעצמה חסרת משמעות כמעט, הינה חשובה ביותר בכך שהיא מחייבת שינוי קיצוני של כל הדוקטרינה הנוגעת בקשר שבין למידה והתפתחות אצל ילדים. תוצאה ישירה אחת היא שינוי במסקנות שניתן להסיק ממבחני התפתחות אבחוניים.

בעבר האמינו שבאמצעות שימוש במבחנים אנו קובעים את רמת ההתפתחות המנטלית שהחינוך צריך להתחשב בה ואשר את גבולותיה אֵל לו לעבור. פרוצדורה זו כיוונה את הלמידה אל ההתפתחות של אתמול, אל השלבים ההתפתחותיים שכבר הושלמו. הטעות הטמונה בהשקפה זו התגלתה קודם-כל בפרקטיקה ורק אחר-כך בתיאוריה. ניתן להיווכח בטעות זו בצורה הברורה ביותר בהוראה של ילדים מפגרים. מחקרים שונים קבעו, שילדים מפגרים כמעט ואינם מסוגלים לחשיבה מופשטת. מכך הסיקה הפדגוגיה של החינוך המיוחד את המסקנה, הנכונה למראית-עין, שכל הוראה של ילדים כאלה חייבת להתבסס על שימוש בשיטות מוחשיות של "ראה ועשה". אך ניסיון רב למדי בשיטה זו הוליך לאכזבה עמוקה. התברר שמערכת של הוראה המבוססת אך ורק על מוחשיות – כזו שמוחקת מההוראה כל דבר שמקושר לחשיבה מופשטת – לא רק שאינה מצליחה לעזור לילדים המפגרים להתגבר על המוגבלויות המולדות שלהם, אלא היא גם מחזקת אותן בכך שהיא מרגילה את הילדים לחשיבה מוחשית בלבד, וכך מדכאת כל שריד של חשיבה מופשטת שמצוי עדיין בקרבם. בדיוק בשל העובדה שילדים מפגרים לעולם לא ישיגו רמה גבוהה של חשיבה מופשטת ללא תמיכה חיצונית, על בית-הספר לעשות כל מאמץ לדחוף אותם בכיוון זה ולפתח אצלם מה שחסר באופן מהותי בהתפתחותם. בפרקטיקות הנוכחיות הנהוגות בחינוך המיוחד לילדים מפגרים, אנו יכולים להבחין בהתרחקות ברוכה מאותה תפיסה של מוחשיות, שינוי שמחזיר את שיטות ה"ראה ועשה" אל תפקידן הראוי. מוחשיות נתפסת כיום כחיונית ובלתי-נמנעת רק כקרש-קפיצה לפיתוח חשיבה מופשטת – כאמצעי, ולא כמטרה בפני עצמה.

באופן דומה, לגבי ילדים נורמליים, למידה שמכוונת לרמות התפתחותיות שכבר הושגו, אינה מועילה מנקודת-המבט של ההתפתחות הכוללת של הילד. היא אינה שואפת לשלב חדש של התהליך ההתפתחותי, אלא נשרכת אחרי תהליך זה. אם כן, הרעיון של איזור ההתפתחות הקרובה מאפשר לנו להציג נוסחה חדשה, קרי, ש"הלמידה הטובה" היחידה היא זו שמקדימה את ההתפתחות.

רכישת השפה יכולה לספק תבנית-יסוד לכל הסוגיה של הקשר בין למידה והתפתחות. השפה צומחת בתחילה כאמצעי תקשורת בין הילד לבין האנשים שבסביבתו. רק לאחר-מכן, עם המעבר לדיבור פנימי, היא מתחילה לארגן את מחשבתו של הילד, כלומר, נהפכת לפונקציה מנטלית

פנימית. פיאז'ה ואחרים הראו, שתהליך ההנמקה והסקת המסקנות מתרחש תחילה בקרב קבוצת ילדים כוויכוח שבו כל צד מנסה להוכיח את צדקתו, לפני שהוא מתרחש כפעילות פנימית שהמאפיין המיוחד שלה הוא שהילד מתחיל לתפוס ולבדוק דברים על בסיס מחשבותיו. תצפיות כאלה הניעו את פיאז'ה להסיק שתקשורת יוצרת את הצורך לבדוק ולאמת מחשבות – תהליך שאופייני לחשיבה של המבוגר.⁷ באותו אופן שבו דיבור פנימי והרהור בדברים צומחים מתוך אינטראקציות בין הילד לבין אנשים בסביבתו, אינטראקציות אלה מספקות את המקור להתפתחות ההתנהגות הרצונית של הילד. פיאז'ה הראה ששיתוף-פעולה מספק את הבסיס להתפתחות שיפוט מוסרי אצל הילד. מחקרים קודמים הראו בצורה מבוססת שהילד מצליח תחילה להכפוף את התנהגותו לכללים במסגרת משחק קבוצתי, ורק אחר-כך מופיע ויסות עצמי רצוני של ההתנהגות כפונקציה פנימית.

דוגמאות פרטניות אלה ממחישות חוק התפתחותי כללי ביחס לפונקציות המנטליות הגבוהות יותר, שאנו סבורים כי ניתן להחילו בשלמותו על תהליכי הלמידה של ילדים. אנו מעלים את הטענה שאחד המאפיינים המהותיים של הלמידה הוא, שהיא יוצרת איזור של התפתחות קרובה; כלומר, הלמידה מעוררת מגוון של תהליכים התפתחותיים פנימיים שיכולים לפעול רק כאשר הילד מקיים אינטראקציה עם אנשים בסביבתו ופועל בשיתוף-פעולה עם עמיתיו. מרגע שתהליכים אלה מופנמים, הם נהפכים לחלק מהישגו ההתפתחותי העצמאי של הילד.

מנקודת-מבט זו, הלמידה אינה התפתחות; יחד עם זה, למידה שמאורגנת כראוי מוליכה להתפתחות מנטלית ומניעה מגוון של תהליכים התפתחותיים שהיו בלתי-אפשריים בלעדיה. לכן הלמידה הינה היבט חיוני ואוניברסלי של תהליך הפיתוח של פונקציות פסיכולוגיות אנושיות המאורגנות מבחינה תרבותית.

לסיכום, החלק המהותי ביותר בהיפותזה שלנו הוא הרעיון שתהליכים התפתחותיים אינם חופפים את תהליכי הלמידה, אלא התהליך ההתפתחותי מפגר אחרי תהליך הלמידה, והשתלשלות עניינים זו יוצרת אזורים של התפתחות קרובה. ניתוחנו משנה את ההשקפה המסורתית שלפיה ברגע שילד מטמיע את משמעותה של מלה או רוכש שליטה בפעולה, כגון חיבור או שפה כתובה, התהליכים ההתפתחותיים שלו הושלמו ביסודם. לאמיתו של דבר, הם רק החלו באותו רגע. התוצאה העיקרית מניתוח התהליך החינוכי באופן זה, היא, שניתן להראות באמצעותו שהשליטה הראשונית בארבע פעולות החשבון, למשל, מספקת את הבסיס להתפתחות העוקבת של מגוון תהליכים פנימיים מורכבים מאוד בחשיבה של ילדים.

ההיפותזה שלנו מבססת את האחדות – אך לא את הזהות – של תהליכי הלמידה והתהליכים ההתפתחותיים הפנימיים. היא מניחה מראש שהראשונים עוברים המרה לאחרונים. לפיכך חשוב

⁷ Piaget, Language and Thought.

כיום שהמחקר הפסיכולוגי יראה כיצד יכולות וידע חיצוניים אצל ילדים עוברים הפנמה.

כל חקירה בוחנת תחום מסוים של המציאות. אחד היעדים של הניתוח הפסיכולוגי של ההתפתחות הוא לתאר את הקשרים הפנימיים בין התהליכים האינטלקטואליים השונים המתעוררים בעקבות הלמידה בבית-הספר. בהקשר זה יש לכוון ניתוח כזה פנימה ולהשתמש בו בצורה אנלוגית לשימוש בקרני רנטגן. אם הדבר יצליח, הוא אמור לגלות למורה כיצד תהליכים התפתחותיים שמגורים על-ידי מהלך הלמידה בבית-הספר נמשכים ומגיעים לסיומם בתוך ראשו של כל ילד וילד. גילוייה של אותה רשת התפתחותית פנימית ותת-קרקעית של נושאי לימוד הינו משימה בעלת חשיבות ממדרגה ראשונה לניתוח פסיכולוגי וחינוכי.

חלק מהותי שני של ההיפותזה שלנו הוא הרעיון שאף-על-פי שהלמידה קשורה ישירות למהלך ההתפתחות של הילד, השלמת השתיים לעולם אינה מתרחשת באותה מידה או במקביל. האופן שבו ההתפתחות בקרב ילדים עוקבת אחר למידת בית-הספר לעולם אינו זהה לאופן שבו הצל עוקב אחר החפץ המטיל אותו. בפועל קיימים קשרים דינמיים מורכבים מאוד בין התהליכים ההתפתחותיים לבין תהליכי הלמידה, שאי-אפשר לתארם במלואם באמצעות נוסחות היפותטיות קבועות ובלתי-משתנות.

לכל נושא לימוד יש קשר ספציפי משלו למהלך ההתפתחות של הילד, קשר שמשתנה כל אימת שהילד עובר משלב לשלב. דבר זה מוליך אותנו היישר לבחינה מחודשת של בעיית הלימוד הפורמלי, כלומר, אל חשיבותו של כל נושא ונושא מבחינת ההתפתחות המנטלית הכוללת. ברור שאי-אפשר לפתור את הבעיה בעזרת נוסחה אחת ויחידה; על-מנת ליישב סוגיה זו דרוש מחקר מוחשי נרחב ומגוון מאוד שיתבסס על המושג "איזור ההתפתחות הקרובה".

