

חינוך והתפתחות שכלית*

שאלת היחס בין למידה על ידי הוראה¹ לבין ההתפתחות השכלית של ילדים בגילי בית הספר היא שאלה מרכזית וחשובה עד כדי כך שבלעדיה אי-אפשר לפתור את הבעיות הניצבות בפני הניתוח הפסיכולוגי של תהליך הלמידה, ולמעשה אי-אפשר כלל לנסח בעיות אלה. עם זאת, שאלה זו היא הבלתי-ברורה ביותר מבין כל הנושאים המרכזיים שמטרתם להבין את תהליכי הלמידה ושעליהם מבוסס יישום התיאוריות בדבר התפתחות הילד. אי-הבהירות התיאורטית האופפת את השאלה אין פירושה כמובן סילוקה המוחלט מתוך מכלול המחקרים המודרניים בתחום הלמידה. אין מחקר קונקרטי שיוכל להתחמק מנושא תיאורטי מרכזי זה. שאלת היחסים בין הלמידה לבין ההתפתחות נותרה בלתי-ברורה מבחינה מתודולוגית מכיוון שהמחקרים הקונקרטיים מתבססים על הנחות יסוד עמומות מבחינה תאורטית, שלא זכו להערכה ביקורתית ולעתים אף יש ביניהן סתירות

* המאמר "חינוך והתפתחות שכלית" פורסם לראשונה תחת הכותרת "בעיית הלמידה וההתפתחות המנטלית בגיל בית הספר", בתוך: **התפתחות מנטלית של ילדים במהלך למידה על ידי הוראה**, (1935), בעריכתם של ל' זנקוב, ג' שיף וד' אלקונין, מוסקבה ולנינגרד: אושפדגייז.

פנימיות. אנו מוצאים במחקרים אלה הנחות מוקדמות ופתרונות שהם זרים לעניין עצמו, ולכן מובילים לשורה ארוכה של טעויות.

לא תהיה זו הפרזה לומר שהשורש המשותף לכל התפיסות המוטעות ולכל הקשיים שאנו נתקלים בהם בתחום זה הוא דווקא השאלה הנידונה כאן. מטרתנו היא לחשוף את עמימות הפתרונות התיאורטיים המצויים בבסיסם של רוב המחקרים, לבחון בעין ביקורתית את הנתונים הניסיוניים והשיקולים התיאורטיים של מחקרים אלה, ולהצביע, ולו בקווים הכלליים ביותר, על פתרון הבעיה המעסיקה אותנו.

למעשה נוכל להעמיד את כל התפיסות הקיימות לגבי היחסים בין הלמידה לבין ההתפתחות השכלית של הילד על שלוש עמדות מרכזיות. ננסה לבחון כל אחת מהן בנפרד, בהתאם לביטוייה המובהק ביותר.

במרכז העמדה הראשונה מצויה ההנחה המוקדמת שלפיה תהליכי ההתפתחות של הילד אינם תלויים בלמידה. ההוראה נתפסת על פי תיאוריות אלה כתהליך חיצוני לגמרי שצריך להתאים את עצמו למהלך ההתפתחות של הילד למרות שאין לו תפקיד פעיל בהתפתחות זו. תהליך ההוראה אינו משנה דבר בהתפתחות הילד; הוא אינו מזרז את מהלכה או משנה את כיוונה, אלא רק משתמש בהישגיה. דוגמה אופיינית לעמדה זאת היא התיאוריה המורכבת והמעניינת של פיאז'ה (Piaget, 1924), החוקרת את ההתפתחות השכלית של הילד באופן עצמאי לגמרי מתהליכי ההוראה.

עובדה מדהימה אחת חמקה עד כה מעיני הביקורת. בחקירת התפתחות החשיבה של תלמיד בית הספר, החוקרים יוצאים מן ההנחה העקרונית שלפיה אין תלות בין תהליכי התפתחות זו לבין הלמידה המתרחשת בבית הספר. החוקרים בוחנים תהליכים כמו ההבנה של הילד, הסקת מסקנות, תפיסת עולם, פירוש של סיבתיות פיזיקלית, שליטה בתצורות החשיבה הלוגית והלוגיקה המופשטת, כאילו תהליכים אלה אינם מושפעים כלל מן הלמידה בבית הספר.

לתפיסתו של פיאז'ה, שיטת המחקר אינה טכניקה בלבד אלא עיקרון של ממש. בשיטה זו, ההתפתחות השכלית של הילד נחקרת באופן המוציא מכלל אפשרות הכנה בית ספרית לפתרון של בעיה נתונה או לכל שאלה שהיא. כל אחת מן השאלות שפיאז'ה מציג בשיחותיו הקליניות עם ילדים יכולה לשמש דוגמה טיפוסית, הן לנקודות התורפה והן לנקודות העוצמה של שיטתו. כאשר ילד בן חמש נשאל "מדוע השמש אינה נופלת?" ההנחה היא שאין לילד תשובה מוכנה לשאלה זאת, ושחסרים לו הכישורים הנדרשים כדי לספק תשובה מתקבלת על הדעת.

מהי הסיבה להצבת שאלות כגון אלה שהן בלתי-נגישות לילד? המטרה היא לבטל לגמרי את ההשפעה האפשרית של הניסיון והידע הקודמים של הילד, להכריח אותו להתמודד עם שאלות חדשות שהיו בלתי-נגישות בעבורו קודם לכן, וכך לחשוף את נטיות החשיבה שלו בצורה הטהורה ביותר שאינה תלויה בידע, בניסיון או בלמידה. אם נמשיך את קו המחשבה של פיאז'ה ונסיק ממנו את המסקנות המתבקשות להוראה, נמצא שהן קשורות לשאלת היחסים בין ההתפתחות ללמידה, שאלה המתבטאת באופן קיצוני בתיאוריה של פיאז'ה. לא נתקשה להראות שהעמדה המוצגת במקרה זה מגיעה כאן לשיאה הלוגי, ולכן גם לאבסורד.

לעתים קרובות נטען שהפסיכולוגיה של הלמידה² מתרכזת במאמץ לקבוע באיזו מידה התפתחו אצל הילד הפונקציות, אופני הפעולה והכישורים השכליים הנחוצים ללמידת תחומי ידע מסוימים ולרכישת מימוניות מסוימות. ההנחה היא שעל הילד להיות בעל זיכרון מפותח דיו, בעל קשב, תכונה וכיוצא באלה. מטרת המורה היא לקבוע את מידת הבשלות של הפונקציה כדי שאפשר יהיה ללמד חשובן.

לא קשה להבחין בכך שעמדה זו נשענת על הנחה מוקדמת שלפיה תהליכי ההתפתחות של פונקציות מנטליות מסוימות אינם תלויים כלל בתהליכי הלמידה. הנחה זו מתבטאת גם בחלוקת הזמן בין שני התהליכים. ההתפתחות צריכה לעבור מחזורים סגורים מסוימים; הפונקציות המנטליות צריכות להבשיל לפני שבית הספר יוכל להתחיל

בהוראה ובהנחלת ידע. מחזורי ההתפתחות לעולם קודמים למחזורי הלמידה. הלמידה נשרכת אחרי ההתפתחות; ההתפתחות הולכת תמיד בראש, לפני הלמידה. לפיכך נמנעת האפשרות לשאול על תפקיד ההוראה במהלך ההתפתחות וההבשלה של הפונקציות אשר מופעלות על ידה. ההתפתחות וההבשלה של פונקציות אלה היא, על פי גישה זו, תנאי מוקדם ללמידה; אך לעולם לא תוצר של למידה. הלמידה מיתוספת אל ההתפתחות, מבלי לשנות בה דבר מהותי כלשהו.

הציר המרכזי של העמדה התיאורטית המרכזית השנייה הוא התזה, שהלמידה היא ההתפתחות. זוהי הנוסחה התמציתית והמדויקת ביותר המבטאת את מהות הקבוצה השנייה של תיאוריות שמקורותיהן שונים ומגוונים.

לאחרונה התעוררה מחדש תיאוריה ישנה כזאת ברפלקסולוגיה.³ לפי נוסחה זו, ההוראה היא למעשה יצירה של רפלקסים מותנים, ואין זה משנה אם מדובר בהוראת קריאה וכתיבה או בהוראת חשבון. ההתפתחות נתפסת כשליטה ברפלקסים מותנים; כלומר, תהליך הלמידה מתמזג במלואו בתהליך ההתפתחות של הילד. רעיון זה פותח בצורתו הישנה ועל בסיס שונה בידי ג'יימס (James, 1980). גם ג'יימס, כמו הפסיכולוגיה המודרנית, הבחין בין תגובות מולדות לבין תגובות נרכשות, והעמיד את תהליך הלמידה על התהליך של יצירת הרגלים. בכך הציג זהות מוחלטת בין תהליכי הלמידה לבין תהליכי ההתפתחות.

ממבט ראשון נדמה שעמדה זו מתקדמת בהרבה מקודמתה. בעוד שהראשונה מתבססת על הפרדה מוחלטת בין תהליכי הלמידה וההתפתחות, השנייה מעניקה ללמידה תפקיד מרכזי בהתפתחות הילד. אך בדיקה מעמיקה מוכיחה שלמרות הניגוד הניכר לעין בין שתי העמדות, הן קשורות זו לזו בנקודה מהותית ומרכזית אחת: בשתייהן ההתפתחות נתפסת כפיתוח והחלפה של תגובות מולדות. אליבא דג'יימס, אפשר להגדיר את החינוך באופן הטוב ביותר כארגון נטיות ההתנהגות והרגלי ההתנהגות הנרכשים. הוא מעמיד את ההתפתחות עצמה על הצטברות כל התגובות האפשריות. כל תגובה נרכשת נחשבת

לצורה מורכבת יותר או תחליף לתגובה מולדת. ג'יימס קורא להנחה זו עיקרון כללי המונח ביסודו של כל תהליך הרכישה, דהיינו ההתפתחות, והוא שמכוון את כל פעילותו של המורה. מבחינת ג'יימס האדם הוא לא יותר מאשר מכלול הרגלים חי ונושם.

מהו אם כן על פי עמדה זו היחס בין הפדולוגיה והפדגוגיה – כלומר בין מדע ההתפתחות למדע החינוך? מתברר שיחס זה דומה לחלוטין ליחס המתואר בתיאוריה הקודמת. הפדולוגיה היא המדע העוסק בחוקי ההתפתחות ורכישת ההרגלים, ואילו ההוראה אינה אלא אמנות. המדע מצביע רק על הגבולות שחלים עליהם כללים וחוקים שאותם אסור לאיש העוסק באמנות זו לחצות. נראה, אם כך, שהתאוריה החדשה חוזרת בעיקרה על זו הישנה. יסודות ההתפתחות נתפסים כתהליך טבעי טהור, כלומר כסיבוך של הטבע או כהחלפתן של התגובות המולדות. חוקי ההתפתחות הם חוקים טבעיים שיד ההוראה קצרה מלשנותם. חוקים אלה מצביעים על גבולות הלמידה, גבולות בלתי-עבירים. אין צורך בהוכחה נוספת לכך שתגובות מולדות מציינות לחוקי הטבע. חשובה יותר קביעתו של ג'יימס כי ההרגל הוא טבע שני, או כדברי בלינגטון (Bellington) – ההרגל חזק מן הטבע עשרות מונים.

ברור אם כן שגם על פי העמדה השנייה, חוקי ההתפתחות נתפסים כחוקי הטבע שעל ההוראה להישמע להם, בדיוק כפי שעל הטכנולוגיה להישמע לחוקי הפיזיקה. אין בכוחה של ההוראה לגרום לשינוי, בדיוק כפי שהטכנולוגיה המודרנית ביותר אינה יכולה לשנות דבר וחצי דבר בחוקיות הכללית של הטבע.

למרות הדמיון הרב בין שתי העמדות התיאורטיות, קיים ביניהן הבדל מהותי לגבי יחסי הזמן המתקיימים בין תהליכי הלמידה לבין תהליכי ההתפתחות. כפי שראינו, פיאז'ה טוען שמחזורי ההתפתחות קודמים למחזורי הלמידה, הבשלה קודמת ללמידה וההוראה בבית הספר צריכה להשתרך אחר ההתפתחות. לעומת זאת, על פי העמדה השנייה שני התהליכים מתרחשים בו-זמנית ובמקביל זה לזה, כך שלכל צעד בלמידה מקביל צעד בהתפתחות. ההתפתחות עוקבת אחר הלמידה כפי שהצל

עוקב אחר החפץ המטיל אותו. אפילו השוואה כזאת היא נועזת מדי לגבי העמדה שלפנינו, מכיוון שהיא מניחה שתהליכי הלמידה וההתפתחות זהים לחלוטין, כלומר שהקשר בין שני התהליכים הדוק הרבה יותר מזה שבין החפץ לצל שהוא מטיל. על פי עמדה זו, הלמידה וההתפתחות חופפות זו את זו כמו שתי צורות גיאומטריות זהות.

אין כל ספק כי מנקודת המבט של עמדה זו, השאלה מה קודם ומה עוקב היא חסרת משמעות. האופי הסימולטני של שני התהליכים הוא הדוגמה המרכזית של עמדה זו.

העמדה התיאורטית השלישית מנסה להתגבר על הטיעונים הקיצוניים של שתי העמדות הקודמות על ידי שילובן זו בזו. מצד אחד, תהליך ההתפתחות נתפס כתהליך בלתי-תלוי בלמידה. מצד אחר הלמידה, שבמהלכה הילד רוכש דפוסי התנהגות חדשים לגמרי, נתפסת כחופפת להתפתחות. כך נוצרות תיאוריות התפתחות דואליסטיות. דוגמה מובהקת לעמדה זו היא התיאוריה של קופקה (Koffka, 1925, 1928) על ההתפתחות הנפשית של הילד, שלפיה ההתפתחות מבוססת על שני תהליכים שונים במהותם אך קשורים זה לזה ומתנים זה את זה. הראשון – ההבשלה (maturation) – תלוי ישירות בהתפתחות מערכת העצבים; השני – הלמידה שגם היא אינה אלא תהליך התפתחותי.

בתיאוריה זו קיימים שלושה היבטים חדשים. ראשית, כפי שאמרנו, שילוב שתי נקודות מבט מנוגדות לכאורה, שכל אחת מהן כבר הופיעה בנפרד בהיסטוריה של המדע. עצם העובדה שאפשר לשלב שתי נקודות מבט אלה בתיאוריה אחת מצביעה על כך שהן אינן מנוגדות או שוללות זו את זו אלא יש בהן משהו משותף.

ההיבט השני הוא רעיון התלות ההדדית וההשפעה ההדדית של שני תהליכים מרכזיים אלה המרכיבים את ההתפתחות. טבעה של ההשפעה ההדדית כמעט שלא נחקר בעבודתו הידועה של קופקה, שבה אנו מוצאים אזכור בלבד לקיומו של קשר בין שני התהליכים. מאזכור זה אפשר להבין שתהליך ההבשלה מכין ומאפשר תהליך מסוים של למידה, שלאחריו תהליך הלמידה מעורר ומקדם את תהליך ההבשלה.

ההיבט החדש השלישי, והחשוב ביותר בתיאוריה זו, הוא הרחבת התפקיד שהיא מייחסת ללמידה בהתפתחות הילד. דגש זה מוביל אותנו ישירות לבעיה פדגוגית ישנה, בעיית הדיסציפלינות הפורמליות וההעברה. עיקרו של רעיון זה, שמצא ביטוי מובהק ביותר בשיטתו של הרברט, הוא שיש לזהות בכל תחום לימודים פורמלי מטרה מסוימת המובילה להמשך ההתפתחות השכלית של הילד (Herbart, 1901). תחומי למידה שונים מקבלים, אם כן, חשיבות שונה מבחינת תרומתם להתפתחות הילד.

כידוע, בית ספר המתבסס על רעיון זה מדגיש במיוחד את ההוראה של שפות ותרבויות קלסיות ומתמטיקה, מתוך הנחה שללא כל קשר לחוסר הרלוונטיות של תחומים מסוימים לחיי היומיום, הם תורמים רבות להתפתחות המנטלית של הילד. תיאוריה זאת של הדיסציפלינה הפורמלית הובילה למסקנות קיצוניות למדי בתחום הלמידה.

עם זאת, מחקרים שונים העמידו בסימן שאלה את רעיון הדיסציפלינה הפורמלית. מחקרים אלה הראו שללמידה בתחום מסוים אחד יש השפעה מעטה ביותר על ההתפתחות הכללית. כך לדוגמה מצאו וודוורת' (Woodworth) ות'ורנדייק, שלאחר תרגילים מיוחדים גילו מבוגרים הצלחה ניכרת בהערכת אורכם של קווים קצרים, אך לא הראו כמעט כל התקדמות ביכולתם להעריך את אורכם של קווים ארוכים. מבין המבוגרים שהתאמנו בהערכת הגודל של צורה דו-ממדית מסוימת, רק שלישי הצליחו להעריך גם את הגודל של צורות דו-ממדיות אחרות. ג'ילברט (Jilbert), פראקר (Fracker) ומרטין (Martin) הראו שתרגילים לאימון מהירות התגובה לסימן מסוג אחד משפיעים אך כמעט על התגובה לסימן מסוג אחר.

מחקרים דומים הובילו כמעט תמיד לאותן תוצאות. מחקרים אלה מעידים שלמידה המתרכזת בתחום פעילות אחד כמעט שאינה משפיעה על סוגי פעילות אחרים, גם לא על סוגי פעילות דומים. לפי ת'ורנדייק,

תיאורטיקנים, פסיכולוגים ופדגוגים מאמינים שכל רכישה של תגובה מסוימת, כל צורת התפתחות מסוימת, משפרת ישירות ובמידה שווה את היכולת הכללית. מורים האמינו בכך ופעלו על בסיס התיאוריה שהשכל (mind) הוא מכלול של כישורים – כושר הבחנה, קשב, זיכרון, חשיבה וכדומה – וכל שיפור שחל באחד הכישורים מוביל לשיפור כללי בכולם. ריכוז הקשב בלימוד הדקדוק הלטיני ישפר את היכולת לרכוז את הקשב בכל דבר אחר. על פי עמדה זאת, משמעותן של מילים כמו "דייקנות", "מהירות תפיסה", "שיקול דעת", "זיכרון", "כושר הבחנה", "קשב", "ריכוז" ודומיהן מציינת כישורים ממשיים בסיסיים אשר משתנים בהתאם לסוג החומר שהם מופעלים עליו. כישורים בסיסיים אלה משתנים במידה ניכרת על ידי למידת מקצועות מסוימים, ומשמרים את השינוי שחל בהם גם כשהם מופנים לתחומים אחרים. בהתאם, אם אדם לומד לעשות דבר אחד היטב הוא יוכל, הודות לקשר מסתורי כלשהו, לבצע היטב גם דברים אחרים שאינם קשורים כלל לדבר הראשון. ההנחה היא שהכישורים השכליים פועלים באופן בלתי-תלוי בחומר שהם מופעלים עליו, ושפיתוח יכולת אחת גורר אחריו התפתחות של יכולות אחרות.⁴

ת'ורנדייק עצמו התנגד לעמדה זו. הוא הראה בסדרה של מחקרים שצורות פעילות מסוימות תלויות בשליטה במיומנויות ספציפיות ובחומר המסוים שפעילויות אלה מופעלות עליו. פיתוח כושר מסוים אחד משפיע רק לעתים רחוקות על התפתחות כישורים אחרים. לטענתו, ההתמחות של כישורים גדולה עוד יותר משנדמה היה בתחילה. לדוגמה: אם נבחר מביין מאה אנשים עשרה המגלים יכולת להבחין בשגיאות כתיב או להעריך מידות אורך, אין לצפות שלאותם עשרה תהיה גם יכולת טובה במיוחד להעריך את משקלו של חפץ מסוים. באותו אופן, מהירות ודייקנות בפעולת חיבור אינן קשורות כלל למהירות ודייקנות בכושר לחשוב על מילים בעלות משמעות הפוכה (antonyms).

מחקרים אלה מצביעים על כך שהשכל אינו רשת של כישורים כלליים כמו קשב, כושר התבוננות, זיכרון, שיפוט וכדומה, אלא מכלול של כישורים ייחודיים שכל אחד מהם במידה מסוימת בלתי-תלוי באחרים, ועל כן יש לפתחו באופן עצמאי. מטרת ההוראה אינה פיתוח כושר החשיבה, אלא פיתוח כישורי חשיבה שונים בתחומים שונים. הלמידה אינה משנה את היכולת למיקוד הקשב באופן כללי, אלא מפתחת כישורים שונים למיקוד הקשב בתחומים שונים.

לפי השקפה זו, אימון מיוחד משפיע על ההתפתחות הכללית רק כשיש דמיון בין האלמנטים, החומר והתהליכים בתחומים השונים. ההרגל מושל בנו. הואיל והפעילות של כל אחד מהכישורים תלויה בחומר שהיא פועלת עליו, מתבקשת המסקנה שפיתוח התודעה פירושו פיתוח מכלול של כישורים נפרדים ובלתי-תלויים או גיבוש של הרגלים נפרדים ושונים. שיפור פונקציית תודעה אחת או היבט אחד בפעילות יכול להשפיע על היבט אחר רק אם קיימים אלמנטים משותפים לשתי הפונקציות או הפעילויות.

פסיכולוגים המקבלים את העמדה התיאורטית השלישית שנידונה לעיל התנגדו להשקפתו של ת'ורנדייק. פסיכולוגים אלה התבססו על מחקרים של פסיכולוגיית הגשטאלט וטענו, שאי-אפשר להעמיד את תהליך ההוראה עצמו על יצירת מיומנויות בלבד, אלא הוא כולל גם פעילות אינטלקטואלית המאפשרת העברת העקרונות הסטרוקטורליים שנמצאו בעת פתרון בעיה אחת לפתרון של בעיות אחרות. על פי עמדה זו, השפעת ההוראה לעולם אינה ספציפית. בלמדו פעולה מסוימת הילד רוכש גם יכולת ליצור מבנים מסוג מסוים, בלי קשר לחומרים השונים שהוא פועל אתם ולא אלמנטים הנפרדים הנכללים בפעולה.

כך קורה שבתוקף תפקידה של העמדה התיאורטית השלישית כמחדשת הגדולה, מתרחשת למעשה חזרה לתפיסת הדיסציפלינה הפורמלית. על ידי כך נוצרת בתוך עמדה זו סתירה פנימית להנחת היסוד שלה עצמה. כזכור, קופקה חוזר על הנוסחה הישנה שלפיה למידה פירושה התפתחות. עם זאת, הוא אינו תופס את הלמידה כתהליך המוגבל

אך ורק לרכישת הרגלים ומיומנויות, והופך את היחסים בין למידה להתפתחות לא ליחסי זהות אלא ליחסים מורכבים הרבה יותר. לפי ת'ורנדייק הלמידה וההתפתחות חופפות זו לזו כשתי צורות גיאומטריות זהות לחלוטין, בעוד שלפי קופקה התפתחות היא תמיד מעגל רחב הרבה יותר מאשר הלמידה לבדה. אפשר לבטא את היחס בין שני התהליכים באופן סכמתי באמצעות שני מעגלים בעלי מרכז משותף [קונצנטריים], כשהמעגל הקטן מסמל את תהליך הלמידה והגדול את תהליך ההתפתחות שהלמידה מעוררת אותו.

כשהילד לומד לבצע פעולה מסוימת, הוא מטמיע עיקרון סטרוקטורלי כלשהו שתחום יישומו רחב יותר מגבולות הפעולה המסוימת שהעיקרון שהוטמע מבוסס עליה. כתוצאה מכך, כשהילד עושה צעד אחד בלמידה הוא עושה שני צעדים בהתפתחות; כלומר, למידה והתפתחות אינן חופפות.

אפשר לנסח את השאלה באופן מדויק יותר על ידי התנתקות משלוש העמדות התיאורטיות שנידונו לעיל, שכל אחת מהן מציעה פתרון משלה ליחסים שבין הלמידה לבין ההתפתחות. העובדה שהלמידה של הילד מתחילה הרבה לפני כניסתו לבית הספר תשמש כנקודת המוצא לדיוננו. למעשה, לכל למידה שהילד נתקל בה בבית הספר יש היסטוריה קודמת. לדוגמה: לילד המתחיל ללמוד חשבון בבית הספר היה כבר ניסיון מסוים בכמויות: הוא התמודד עם פעולות חילוק, חיבור, חיסור, והערכת גודל או כמות נתונים. לפיכך, הילד הוא כבר בעל חשבון משלו, חשבון של טרום-בית הספר שרק פסיכולוגים קצרי ראות יכלו להתעלם ממנו.

מחקר מדויק מצביע על כך שהחשבון הזה של טרום-בית הספר הוא מורכב מאוד, והילד עובר לפיכך את תהליך ההתפתחות האריתמטית הרבה לפני שחווה בעצמו את לימוד החשבון. אך טרום-היסטוריה זו אין פירושה המשכיות ישירה בין שני השלבים בהתפתחות האריתמטית של הילד.

עקומת הלמידה בבית הספר אינה המשך ישיר לעקומת ההתפתחות של הילד בתחום מסוים בתקופת טרום-בית הספר. במובנים מסוימים,

עקומת הלמידה בבית הספר עשויה אף לסטות או לקבל תפנית בכיוון הפוך לזה של עקומת ההתפתחות שלפני בית הספר. אך בין אם הקורה בבית הספר הוא המשך ישיר של הלמידה שהתרחשה קודם לכן ובין אם לאו, אין כל אפשרות להתעלם מהעובדה שהחינוך בבית הספר אינו מתחיל מאפס אלא נשען תמיד על דרגת התפתחות מסוימת שהושגה טרם כניסתו של הילד לבית הספר.

טענותיהם של חוקרים כמו שטומפף (Stumpf)⁵ וקופקה, המנסים לבטל את הגבול בין ההוראה בבית הספר לבין ההוראה המתרחשת קודם לכן, עשויות להיראות משכנעות ביותר. עם זאת, מבט זהיר יחשוף בקלות את העובדה שההוראה אינה מתחילה בגיל בית הספר. כשניסה לברר את חוקי הלמידה של הילד, התמקד קופקה בתהליכי הלמידה הפשוטים והפרימיטיביים ביותר המתרחשים דווקא בגיל טרום-בית הספר. טעותו הייתה בכך שבעוד שהוא מצא דמיון בין למידה טרום-בית ספרית ללמידה בבית הספר, הוא לא הבחין בהבדל שביניהם ולא ראה את האלמנטים החדשים והמיוחדים שאותם מציגה ההוראה בבית הספר. קופקה, כמו שטומפף, מניח שהבדל זה מתבטא רק בכך שבמקרה האחד זהו תהליך למידה לא-שיטתי, בעוד שבמקרה השני הלמידה שיטתית. אך "שיטתיות" אינה העניין היחיד: קיימת גם העובדה שלמידה על ידי הוראה בבית הספר מתדירה לתוך התפתחות הילד משהו חדש במהותו.

חוקרים אלה הצביעו אכן על עובדה שאי-אפשר לערער עליה, שתהליך הוראה קיים הרבה לפני שהילד מגיע לגיל בית הספר. האם המבוגרים אינם מלמדים את הילד לדבר? האם כשהוא שואל שאלות ומקבל תשובות, הילד אינו רוכש ידע מהמבוגרים הסובבים אותו? האם כשהוא מחקה את המבוגרים ומקבל הוראות כיצד לפעול, הילד אינו מפתח מאגר שלם של מיומנויות?

מובן מאליו שההוראה כפי שהיא מתרחשת בתקופה הקודמת לבית הספר שונה מאוד מן ההוראה בבית הספר, העוסקת בהטמעת יסודות הידע המדעי. עם זאת, אפילו בתקופת השאלות הראשונות של הילד הוא מטמיע את שמות האובייקטים בסביבתו, והתנסות זאת היא למעשה

למידה על ידי הוראה. למעשה, נקודת המפגש הראשונה בין הלמידה על ידי הוראה לבין התפתחות אינה מתרחשת בבית הספר, אלא תהליכים אלה קשורים זה לזה מיומו הראשון של התינוק.

לפיכך, השאלה שעלינו לנסח קשה במיוחד ומורכבת לכאורה משתי שאלות נפרדות. ראשית, עלינו להבין את היחס הכללי שבין למידה להתפתחות. שנית, עלינו להבין את המאפיינים הייחודיים של יחס זה בהגיע הילדים לגיל בית הספר.

נתחיל בשאלה השנייה, משום שבעזרתה נוכל לברר גם את הראשונה. נעקוב תחילה אחר התוצאות של כמה מחקרים בעלי חשיבות מכרעת לבדיקת השאלה המעסיקה אותנו. מחקרים אלה יאפשרו לנו להציג מושג חדש, חשוב ביותר, שבלעדיו לא נוכל להגיע לפתרון הבעיה – מושג אזור ההתפתחות הקרובה (Zone of Proximal Development).

הצורך להתאים את ההוראה במידה כלשהי לרמת ההתפתחות של הילד היא עובדה בעלת בסיס אמפירי שאין לערער עליו. אין צורך להביא הוכחות נוספות לכך שיש להתחיל את הוראת הקריאה, הכתיבה והחשבון ברמת גיל מסוימת. מכאן שקביעת רמת ההתפתחות, ויחס ההתפתחות לאפשרויות הלמידה, יוכלו לשמש כנקודת מוצא שתקפותה אינה מוטלת בספק.

רק לאחרונה הופנתה תשומת הלב לעובדה שאם ברצוננו לגלות את היחסים בפועל שבין תהליך ההתפתחות לבין אפשרותו של הילד ללמוד, עלינו לקבוע לפחות שתי רמות להתפתחות הילד. בלעדיהן לא נמצא את היחס הנכון שבין מהלך ההתפתחות של הילד לבין האפשרות ללמדו בכל מקרה קונקרטי. נקרא לרמה הראשונה **רמת ההתפתחות הנוכחית**; כלומר, רמת ההתפתחות של הפונקציות המנטליות, שהתגבשה כתוצאה ממחזורי התפתחות שכבר הסתיימו.

למעשה, כשאנו קובעים את גילו המנטלי של הילד תוך שימוש במבחנים שונים, אנו קובעים לרוב את רמת התפתחותו הנוכחית. אך ניסוי פשוט עשוי להדגים שרמת ההתפתחות הנוכחית אינה קובעת בדיוק

מספק את מצב ההתפתחות של הילד בשלב מסוים. נניח שבדקנו שני ילדים וקבענו כי גילם המנטלי הוא שבע שנים. פירוש הדבר ששני הילדים פותרים בעיות שנבדקו ונקבעו כמתאימות לגיל שבע. אך אם ננסה לתת לשני הילדים מבחנים מתקדמים יותר, אנו עשויים לגלות שקיים ביניהם הבדל מהותי: אחד הילדים יצליח בעזרת שאלות מנחות ודוגמאות לפתור מבחנים המתאימים לילד המבוגר ממנו בשנתיים; השני, לעומת זאת, יפתור בתנאים דומים רק אותם מבחנים המתאימים לילד המבוגר ממנו בחצי שנה.

כאן אנו נתקלים ישירות במושג מרכזי נוסף הנדרש לקביעת אזור ההתפתחות הקרובה, מושג הקשור בהערכה מחודשת של תפקיד החיקוי בפסיכולוגיה המודרנית.

עד לפני זמן לא רב איש לא העלה על דעתו לערער על התפיסה שלפיה רק פעילותו העצמאית של הילד ולא פעילות החיקוי שלו היא שמצביעה על רמת התפתחותו המנטלית. תפיסה זו התבטאה בכל שיטות המבחנים המודרניות. בעת הערכת ההתפתחות המנטלית התחשבו רק באותם פתרונות לבעיות המבחן שאליהם הילד הגיע באופן עצמאי, ללא עזרת אחרים, ללא הדגמות וללא שאלות מנחות.

מחקרים הראו שתפיסה זאת אינה מוצדקת. ניסויים בבעלי חיים מצביעים על כך שהחיה מסוגלת לחקות אך ורק אותן פעולות הנמצאות בתחום השגתה. קוהלר מצא במחקריו שכושר החיקוי של קופים כמעט שאינו חורג מעבר לגבולות היכולת העצמית שלהם. פירושו של דבר שאם החיה מסוגלת לחקות פעולה אינטלקטואלית כלשהי, הרי שבתנאים מסוימים היא תהיה מסוגלת לגלות פעולה זאת בכוחות עצמה. מתברר אם כן שהחיקוי קשור קשר הדוק להבנה, החיקוי אפשרי רק בתחום אותן פעולות הנמצאות בתחום השגתה של החיה.

השוני המהותי המייחד את תבונתו של הילד מזו של החיות הוא בכך שהילד מסוגל לחקות פעולות שהן הרבה מעבר לגבול היכולות העצמיות שלו, אם כי יש גבול גם לפעולות אלה. במהלך פעילות משותפת או בהדרכת מבוגרים, הילד מסוגל לבצע באמצעות חיקוי הרבה יותר מאשר

באופן עצמאי, ונוסף לכך פעילותו היא תבונית. הפער בין היכולת לפתור בעיות ברמות שונות באמצעות הדרכה ועזרה ממבוגר לבין יכולת זאת בעת פעילות עצמאית, הוא המדד לקביעת אזור ההתפתחות הקרובה של הילד.

בדוגמה שהבאנו לעיל, ראינו שני ילדים שגילם השכלי זהה: שבע שנים; אלא שבאמצעות עזרה מעטה ביותר האחד פותר בעיות המיועדות לגיל תשע, בעוד שהשני פותר בעיות המיועדות לגיל שבע וחצי בלבד. האם ההתפתחות המנטלית של שני הילדים זהה? היא אכן זהה מבחינת פעילותם העצמאית; אך אם נבחן את אפשרויות ההתפתחות הקרובות, הרי שקיים פער ניכר ברמות ההתפתחות של שני הילדים. הדברים שאותם מסוגל הילד לבצע בעזרת מבוגר מצביעים על אזור ההתפתחות הקרובה שלו. מכאן שעל ידי שימוש בשיטה זו נוכל להסביר לא רק את מחזורי ההבשלה שכבר הושלמו אלא גם את התהליכים והמחזוריים הנמצאים עתה במצב של היווצרות, המצויים בתחילת ההבשלה וההתפתחות.

מה שהילד מסוגל לעשות היום בעזרת מבוגר, הוא יוכל לעשות מחר באופן עצמאי. אזור ההתפתחות הקרובה מאפשר לנו לתאר את יום המחר של הילד ואת המצב הדינמי של התפתחותו, ולהביא בחשבון לא רק את מה שכבר הושג מבחינה התפתחותית אלא גם את מה שנמצא בתהליכי הבשלה. שני הילדים בדוגמה שהבאנו הפגינו אמנם אותו גיל מנטלי מבחינת מחזורי ההתפתחות שכבר הושלמו, אך הדינמיקה של ההתפתחות אצלם שונה. אפשר לקבוע את מצב ההתפתחות המנטלית של הילד רק על ידי בירור של שתי רמות התפתחות לפחות: ההתפתחות הנוכחית ואזור ההתפתחות הקרובה.

גם אם עובדה זאת אינה נראית חשובה כשלעצמה, יש לה חשיבות מכרעת היות שהיא הופכת על פניה את התפיסה לגבי היחס בין תהליכי הלמידה לבין ההתפתחות. תוצאה ישירה אחת היא שינוי נקודת המבט הפדגוגית המסורתית לגבי אבחון ההתפתחות. עד כה חשבו שעל ידי השימוש במבחנים אפשר לקבוע את רמת ההתפתחות השכלית של הילד – רמה שהחינוך צריך להתחשב בה ולא לחצות את גבולותיה. תפיסה זו

ביססה את ההוראה על התפתחות הילד ביום האתמול, על שלבי התפתחות שכבר הושגו והושלמו.

הטעות בתפיסה זו נחשפה בחיי המעשה הרבה לפני שהתגלתה בתיאוריה. דוגמה מובהקת לכך אפשר למצוא בהוראת ילדים הלוקים בפגיון שכלי. כידוע, ילד הסובל מפגיון שכלי כמעט שאינו מסוגל לחשיבה מופשטת. מכאן הגיעה הפדגוגיה של בית הספר המיוחד למסקנה הנכונה לכאורה, שכל תכנית הוראה המיועדת לילדים כאלה צריכה להתבסס על שימוש בשיטות מוחשיות [קונקרטיות]. אך ניסיון נרחב בשיטה זו הוביל לאכזבה עמוקה. התברר ששיטת הוראה המתבססת על המוחשי בלבד ומוציאה אל מחוץ לתחום ההוראה כל דבר הקשור לחשיבה מופשטת, לא זו בלבד שאינה עוזרת לילד המפגר להתגבר על הליקוי המולד אלא אף מחזקת את הליקוי, על ידי כך שהיא מרגילה את הילד לחשיבה מוחשית בלבד ומדכאת בכך את ניצני החשיבה המופשטת שנתרוו אצל ילד כזה. דווקא משום שהילד המפגר לעולם לא ישיג בכוחות עצמו צורות מפותחות של מחשבה מופשטת, בית הספר צריך לסייע לו לפתח את מה שלא מפותח דיו ולקדם אותו בכיוון זה. התפיסה החינוכית המודרנית בבתי הספר המיוחדים לילדים מפגרים מעידה כי חלה תפנית ברוכה בתחום זה. המוחשיות נתפסת עתה כהכרחית ובלתי-נמנעת, אך רק כשלב לפיתוח חשיבה מופשטת, כאמצעי ולא כמטרה בפני עצמה.

גם בהתפתחות הילד הנורמלי, ההוראה המכוונת באופן בלעדי כלפי מחזורי ההתפתחות שכבר הושלמו אינה יעילה מנקודת המבט של התפתחותו הכללית, כיוון שאינה גוררת אחריה את השלב החדש בתהליך ההתפתחות אלא נשרכת אחר תהליך זה.

להבדיל מהתפיסה הישנה, הרעיון של אזור ההתפתחות הקרובה מאפשר להציע נוסחה חדשה שלפיה רק ההוראה המקדימה את ההתפתחות היא ההוראה הנכונה. אפשר לאשש תפיסה זאת על רקע ההוראה ב"שיטת המכלול"⁶. המערכה הפדגוגית להגנת ההוראה בשיטה זו זכורה היטב, והשאלה המתבקשת היא: האם הפדגוגיה טעתה ואם כן,

במה טענה כשטענה בכל תוקף ששיטת המכלול מתאימה היטב לטבעו של הילד?

נראה לנו שהטעות בהגנה הפדגוגית על שיטת המכלול לא הייתה בבסיס העובדתי המוטעה שעליו נשענה אלא בניסוח המוטעה של השאלה. אמנם שיטת המכלול קרובה יותר ללבו של הילד המתחיל את לימודיו בבית הספר, אך היא אינה אלא שלב שהסתיים כבר במהלך ההתפתחות שהתרחשה לפני בית הספר. ההתבססות על שיטת המכלול פירושה חיזוק אותן פונקציות ותצורות התנהגות של הילד שגוועות, מתנוונות ונעלמות במהלך של התפתחות נורמלית. כשהילד מגיע לגיל בית הספר, הן מפנות את מקומן לתצורות מחשבה שלמות יותר והופכות, מעצם שלילתן, לחשיבה שיטתית. אילו המחנכים המגנים על שיטה זו היו מנסחים את השאלה כך שההתאמה בין ההוראה למהלך ההתפתחות של הילד תיבחן לא מנקודת המבט של יום האתמול אלא של יום המחר, טעות זו הייתה נמנעת.

במקביל, נוכל לנסח באופן כללי יותר את שאלת היחס בין הלמידה לבין ההתפתחות. הנתונים מתוך שורה של מחקרים, שנרשה לעצמנו להסתמך עליהם מבלי לצטט אותם, עוסקים בהתפתחות של הפונקציות המנטליות הגבוהות והייחודיות לבני האדם, פונקציות שהופיעו במהלך ההתפתחות ההיסטורית האנושית. מתוך מחקרים אלה מתברר שמהלך ההתפתחות של הפונקציות הגבוהות הוא מיוחד במינו. במקום אחר ניסחנו את החוק המרכזי בהתפתחות הפונקציות המנטליות הגבוהות באופן הבא: כל פונקציה מנטלית גבוהה מופיעה פעמיים על במת ההתפתחות של הילד – תחילה כפעילות חברתית שיתופית, כלומר כפונקציה בין-פסיכולוגית [אינטר-פסיכולוגית], ובפעם השנייה כפעילות אינדיבידואלית, כחשיבה פנימית, כפונקציה תוך-פסיכולוגית [אינטרא-פסיכולוגית].

התפתחות הדיבור יכולה לשמש מעין פרדיגמה לבעיית היחסים בין הלמידה לבין ההתפתחות. הדיבור מופיע תחילה כאמצעי תקשורת בין הילד לבין האנשים הסובבים אותו. רק מאוחר יותר, לאחר הפיכתו

לדיבור פנימי, הוא הופך לאמצעי חשיבה מרכזי בעבור הילד עצמו, כלומר לפונקציה מנטלית פנימית. מחקריהם של בולדווין, ריניאנו (Rignano) ופיאז'ה הראו, שטיעון הגיוני מופיע בקרב ילדים תחילה כוויכוח עם ילדים אחרים שמטרתו להוכיח את צדקת הילד עצמו. רק לאחר מכן מופיעה חשיבה כפעילות פנימית ועצמאית, המאופיינת בכך שהילד מתחיל לתפוס ולבחון את היסודות של מחשבותיו הוא. תצפיות כאלה הובילו את פיאז'ה למסקנה שהצורך לבחון ולאשר את המחשבה מופיע רק במהלך קשר הגומלין החברתי, תהליך שמאפיין את מחשבת המבוגר.

כשם שהדיבור הפנימי והמחשבה הרפלקטיבית נוצרים כתוצאה מקשרי הגומלין שבין הילד לבין אנשים בסביבתו, כך גם קשרי גומלין אלה הם המקור להתפתחות ההתנהגות הרצונית של הילד. פיאז'ה הראה ששיתוף פעולה הוא הבסיס להתפתחות השיפוט המוסרי של ילדים. מחקרים קודמים הראו שבמשחקי ילדים מופיעה תחילה היכולת להכפיף את ההתנהגות לחוקי המשחק, ורק לאחר מכן מופיעה השליטה העצמית הרצונית בהתנהגות כפונקציה פנימית של הילד עצמו.

דוגמאות בודדות אלה מדגימות את החוק הכללי להתפתחות הפונקציות המנטליות הגבוהות בגיל הילדות, חוק שאפשר ליישמו בתהליכי ההוראה. אנו טוענים שלמידה מאופיינת במובהק על ידי היווצרות של אזור התפתחות קרובה, כלומר הלמידה מעוררת שורה של תהליכי התפתחות פנימיים שיכולים לפעול רק כשהילד נמצא בקשרי גומלין חברתיים. לאחר שתהליכים אלה מופנמים, הם הופכים לנכס פנימי של הילד.

מנקודת מבט זאת הלמידה אינה התפתחות, אך למידה מאורגנת היטב תוביל להתפתחותו המנטלית של הילד ותעורר שורה של תהליכי התפתחות שהיו בלתי-אפשריים ללא ההוראה. ההוראה היא אם כן היבט הכרחי ואוניברסלי בתהליך של התפתחות המאפיינים האנושיים הייחודיים, שמקורם אינו טבעי אלא היסטורי.

כפי שילד של הורים חירשים-אילמים שאינו נחשף לשפה מדוברת עשוי להיוותר אילם למרות קיומם של כל התנאים המוקדמים הנחוצים להתפתחות הדיבור, כך השפעה חינוכית מעוררת לחיים אותם התהליכים שבלעדיה לא היו מופיעים לעולם בהתפתחות הילד.

כדי לחדד עוד יותר את תפקיד ההוראה כמקור להתפתחות, כמקור לאזור ההתפתחות הקרובה, אפשר להשוות בין הוראת ילדים לבין הוראת מבוגרים. עד לעת האחרונה הופנתה תשומת לב מועטה בלבד להבדל שבין הוראת ילדים לבין הוראת מבוגרים. כידוע, גם למבוגרים יכולת למידה גבוהה. ההנחה של ג'יימס שמבוגרים מעבר לגיל עשרים וחמש אינם מסוגלים לרכוש רעיונות חדשים הופרכה לאחרונה במחקרים אמפיריים; אך נותרה בעינה שאלת ההבדל העקרוני שבין למידת ילדים לבין למידת מבוגרים.

ואכן, אם נצא מנקודת המוצא התיאורטית של ג'יימס, ת'ורנדייק ואחרים, התופסים את תהליך הלמידה כזוהי להיווצרות הרגלים, אזי לא ייתכן הבדל עקרוני בין הוראת ילדים לבין הוראת מבוגרים, ושאלה זו עצמה נראית חסרת שחר. היווצרות הרגלים נסמכת על מנגנון זהה לילד ולמבוגר. ההבדל הוא רק בקלות ההיווצרות: אצל הילד התהליך מהיר וקל, שלא כמו אצל המבוגר.

נשאלת אם כן השאלה: במה שונים תהליכי הלמידה של מבוגרים – הדפסה במכונת כתיבה, רכיבה על אופניים, משחק טניס, מתהליכי הלמידה של ילדים בגיל בית הספר – קרוא וכתוב, חשבון, טבע? נראה לנו שההבדל המהותי ביותר מצוי ביחס שבין שני תהליכי למידה אלה לבין תהליכי ההתפתחות.⁷

עניין אחר הם תהליכי הוראת השפה הכתובה. מחקרים מיוחדים (שעוד נדבר עליהם) הראו שתהליכים אלה מעוררים מחזוריים חדשים ומורכבים ביותר של התפתחות מנטלית שעצם הופעתם מציינת מפנה מהותי במבנה המנטלי של הילד, כפי שהמעבר מינקות לילדות המוקדמת מאופייין בהפנמת כושר הדיבור.

ננסה לסכם את הנאמר עד כה, ולנסח באופן כללי את הקשר שבין תהליכי הלמידה לבין תהליכי ההתפתחות. נקדים תחילה את המאחר ונאמר שכל המחקרים הניסויים שעסקו בטבע הפסיכולוגי של תהליכי למידת המתמטיקה, הכתיבה, מדעי הטבע ושאר המקצועות הנהוגים בבית הספר היסודי מראים שתהליכי למידה אלה מתרכזים סביב התצורות המנטליות העיקריות הנוצרות בגיל בית הספר. תהליכי הלמידה בבית הספר מולידים את תהליכי ההתפתחות הפנימיים. מטרת הניתוח הפסיכולוגי של תהליכי הלמידה היא לעקוב אחר היווצרותם וגורלם של תהליכי ההתפתחות הפנימיים הנוצרים כתוצאה מן המפגש עם ההוראה והלמידה בבית הספר.

ההיבט המהותי ביותר בהשערותנו הוא הטענה שתהליכי ההתפתחות אינם חופפים לתהליכי הלמידה, אלא עוקבים לתהליכי הלמידה היוצרים את אזורי ההתפתחות הקרובה.

מנקודת מבט זאת, משתנה תפיסת היחס בין ההתפתחות לבין הלמידה. לפי התפיסה המסורתית, ברגע שהילד מטמיע את המשמעות של מילה (נניח "מהפכה") או רוכש שליטה בפעולה מסוימת (למשל, פעולת חיסור או כתיבה), תהליכי ההתפתחות שלו הושלמו. מנקודת המבט החדשה, רגע זה הוא רק התחלה של תהליכי ההתפתחות. המטרה העיקרית של ניתוח תהליך החינוך באופן זה היא להראות שהשליטה הראשונית (למשל, בארבע פעולות החשבון) משמשת בסיס להמשך ההתפתחות של מגוון תהליכים פנימיים גבוהים ומורכבים ביותר בחשיבה של הילד.

השערותנו מבססת את האחדות, אם כי לא את הזהות, של תהליכי הלמידה ותהליכי ההתפתחות הפנימיים. היא מניחה שהראשונים הופכים לשניים. לכן, משימתו העיקרית של המחקר הפסיכולוגי היא להראות כיצד הידע החיצוני והיכולות החיצוניות של הילד מופנמים.

כל מחקר משקף תחום מסוים של המציאות. השאלה היא איזו מציאות משתקפת בניתוח הפדגוגי. זוהי מציאות הקשרים הפנימיים הממשיים בין התהליכים השכליים אשר מתעוררים על ידי הלמידה בבית

הספר. במובן זה, הניתוח הפדגוגי יפנה תמיד פנימה, והוא אנלוגי לשימוש בקרני רנטגן. על ניתוח זה לחשוף כיצד תהליכי ההתפתחות המתעוררים על ידי ההוראה בבית הספר מתבצעים בשכלו של כל ילד. משימה ראשונה במעלה של הניתוח הפסיכולוגי והחינוכי היא חשיפת הרשת ההתפתחותית הפנימית והסמויה של המקצועות הנלמדים בבית הספר.

היבט שני וחשוב לא פחות של השערתנו המדעית היא ההנחה כי למרות שהלמידה קשורה ישירות למהלך ההתפתחות של הילד, שני התהליכים לעולם אינם מתרחשים ביחד או במקביל. התפתחות הילד לעולם אינה עוקבת אחר הלמידה בבית הספר כפי שהצל עוקב אחר העצם המטיל אותו. למעשה, בין תהליכי ההתפתחות והלמידה מתקיימים יחסי תלות דינמיים מורכבים מאוד ששום נוסחה יחידה וקבועה לא תוכל להקיפם.

לכל מקצוע לימודים בבית הספר יש קשר ייחודי למהלך ההתפתחות של הילד, וקשר זה משתנה בשלבים השונים של ההתפתחות. מכאן שאנו נתקלים בצורך לבחון מחדש את נושא הדיסציפלינה הפורמלית, כלומר את התפקיד, המשמעות והמבנה הפנימי של כל מקצוע לימודים מבחינת תרומתו להתפתחות המנטלית הכוללת של הילד. כמובן שאי-אפשר לפתור את הבעיה על ידי נוסחה אחת. כדי לפתור בעיה זו על כל היבטיה נדרשים מחקרים קונקרטיים נרחבים ומגוונים שיתבססו על מושג אזור ההתפתחות הקרובה.