

חלק ראשון

פסיכולוגיה התפתחותית

פרק 1: מהי פסיכולוגיה התפתחותית?

פרק 2: התקשרות

פרק 3: תיאוריות התפתחות "דור ראשון"

פרק 4: תיאוריות התפתחות "דור שני"

פרק 5: תיאוריות התפתחות "דור שלישי"

פרק 6: גיל ההתבגרות

פרק 7: בגרות צומחת

פרק 8: בגרות וזיקנה



פרק 1: מהי פסיכולוגיה התפתחותית?

ערכו רשימה של שאלות על התפתחות האדם המעניינות אתכם. חזרו לרשימה זו לאחר קריאתכם בספר זה, ובדקו על אילו שאלות קיבלתם תשובות ואילו מהן נשארו ללא מענה. חשבו כיצד תוכלו להשיב בעצמכם על שאלות אלה, ושתפו את חבריכם בתהליך הלמידה האישית שלכם.

הפסיכולוגיה ההתפתחותית חוקרת את ההתנהגויות האופייניות לכל גיל ואת השינויים המתרחשים בהן מיום התהוות האדם (בתהליך ההפריה) ועד ליום מותו.

רגע, חושבים!

חשבו על שינויים המתרחשים אצל האדם במשך חייו, מיינו אותם לסוגים שונים, כתבו באילו תחומי התנהגות ואישיות הם מתרחשים, ועוד: באילו תקופות בחיי אדם השינויים ניכרים יותר, ובאילו הם ניכרים פחות. האם לדעתכם קיימים תחומים שבהם אין האדם משתנה במהלך חייו? אם כן, מהם?

תחומי ההתפתחות

פסיכולוגים התפתחותיים עוסקים בהתפתחות האדם בחמישה תחומים עיקריים: התחום הגופני, התחום הקוגניטיבי, התחום החברתי, התחום הרגשי והתחום המוסרי.

א. **התחום הגופני:** בתחום זה נחקרים השינויים הגופניים המתרחשים באדם – שינויים במבנה גופו (בגובהו, במשקלו, בפרופורציות שבין ראשו לגופו, במבנה השלד, בשרירים ועוד), שינויים בתנועותיו ובכשריו המוטוריים (זחילה, ישיבה, עמידה, הליכה, ריצה, עלייה במדרגות ועוד) ושינויים מיניים המתבטאים באיברי המין.

ב. **התחום הקוגניטיבי:** עניינו של תחום זה הוא התפתחותם של תהליכי עיבוד מידע, ובכללם תפיסה, למידה, זכירה, פתרון בעיות, חשיבה על סוגיה השונים

וכן התפתחות האינטליגנציה. ההתפתחות הלשונית נכללת בדרך כלל בתחום זה, שכן תהליכי ההבנה הלשונית וההפקה הלשונית הם חלק בלתי נפרד מתהליכי עיבוד המידע ומהתפתחות השכלית.

ג. **התחום החברתי:** תחום ההתפתחות החברתית מתמקד ביחסיו של האדם עם סביבתו (הורים, אחים, חברים וכו'), ביכולתו לקשור קשרים עם אחרים, ובסוגים השונים של הקשרים שהוא רוקם במהלך התפתחותו. תחום זה כולל גם את תהליך השתחררותו ההדרגתית של הילד מתלותו באחרים תוך כדי ביסוס עצמאותו ומיומנויותיו החברתיות.

ד. **התחום הרגשי:** תחום זה חוקר את השינויים המתרחשים ביכולתו של האדם להביע את רגשותיו ולדחות במידת הצורך את סיפוק צרכיו למקום ולזמן המתאימים. מרבית החוקרים כוללים בתחום זה את כלל השינויים המתרחשים באישיות האדם, כגון שינויים המתבטאים ביכולתו לנהל רגשות, להתמודד עם אתגרים ועם תסכולים, ביוזמותיו, בגיבוש הדימוי העצמי שלו ובזהות האישית שהוא בונה.

ה. **התחום המוסרי:** תחום זה מתייחס להתפתחות היכולת להבחין בין טוב לרע, בין מותר לאסור. קיימים חילוקי דעות בין החוקרים בשאלה לאיזה תחום משתייכת ההתפתחות המוסרית. יש הרואים בה ענף בלתי נפרד של התחום הקוגניטיבי, משום שבהתפתחות המוסרית מעורבות שפיטה והבחנה בין טוב לרע. אחרים סבורים שהתפתחות מוסרית היא עניין של רגש, משום שכרוכים בה רגשות, כמו סיפוק והנאה מהיכולת לדחות סיפוקים מצד אחד, ורגשות אשם, חרטה ובושה בעקבות התנהגות לא מוסרית מצד אחר. יש הגורסים שהתנהגות מוסרית שייכת לתחום החברתי דווקא, מעצם היותה שלובה וקשורה בהתפתחות היחסים בין האדם לאחרים בסביבתו, וכן ביכולתו להתייחס לאחרים מנקודת מבטם ולנורמות החברתיות.

בהקשר זה מן הראוי לציין שחלוקת ענף הפסיכולוגיה ההתפתחותית לתחומים שונים נועדה להקל את הדיון. למעשה, כל התנהגות כוללת את כל תחומי ההתפתחות. למשל, התנהגותו של נער המשחק בכדורגל תלויה בהתפתחותו הגופנית (כמו יכולתו לשלוט בשרירי הרגליים ולתאם בין העיניים לרגליים), בהתפתחותו הקוגניטיבית (כמו יכולתו להבין את כללי המשחק ואת הוראות המאמן או השופט), בהתפתחותו החברתית (אם הוא מסוגל בזמן המשחק לשתף פעולה עם חבריו לקבוצה), בהתפתחותו הרגשית (כמו יכולתו להתמודד עם כישלון

פרק 1: מהי פסיכולוגיה התפתחותית?

ולהתאפק בביטוי רגשותיו) ובהתפתחותו המוסרית (אם הוא מסוגל להתאים את התנהגותו לכללים ולשפוט אירועים שונים הקשורים למשחקי הכדורגל על פי אמות מידה מוסריות).

מטלה 1

1. כדי שילד יהיה מוכן ללמוד בבית ספר נדרשים כישורים בכל חמשת התחומים שמנינו. דהיינו, בתחום הגופני, הקוגניטיבי, חברתי, הרגשי והמוסרי. הדגימו חלק מן הכישורים בתחומים השונים הקשורים לדעתכם למוכנותו של ילד לבית הספר.
2. חשבו על השינויים שהתחוללו בכם בין גיל שש לגיל 16 (מומלץ להתבונן בתמונות שלכם מגילים אלה). פרטו שינוי אחד שחל בכל אחד מתחומי ההתפתחות: גופני, קוגניטיבי, חברתי, רגשי ומוסרי, והדגימו אותו באמצעות חוויות ילדות הזכורות לכם מתקופות אלה.

מטרות הפסיכולוגיה ההתפתחותית

רגע, חושבים!

לשם מה לדעתכם יש לחקור את התפתחות האדם? אילו עסקתם בנושא זה, מה היו המטרות השונות שהייתם מציבים לעצמכם?

בפרק המבוא לפסיכולוגיה ציינו שהפסיכולוגיה ההתפתחותית היא אחד מתחומי העניין של הפסיכולוגיה, לכן מטרתה זהות לאלה של הפסיכולוגיה בכלל: לתאר את התנהגות האדם בגילים השונים, להסבירה, לחזות אותה ולהשפיע עליה. מבחינה זו אין למעשה הבדל בין חקר התפתחות האדם ובין כל תחום מחקר אחר, כגון פיזיקה, כימיה וביולוגיה. מטרת החוקרים היא תמיד לתאר את התופעות שבתחומם, להסבירם, לצפות בהן ולהשפיע עליהן. עתה נפרט כל מטרה לעצמה.

תיאור: חוקרים בתחום הפסיכולוגיה ההתפתחותית אוספים נתונים ממספר רב של נבדקים בני גילים שונים על תכונות ועל התנהגויות בכל תחומי ההתפתחות: נתונים גופניים (כמו גובה ומשקל), נתונים על כשרים קוגניטיביים (למשל, מתי

פסיכולוגיה התפתחותית:

צף בפסיכולוגיה החקר את

ההתנהגויות האופייניות בגילם

השונים בחמישה תחומים: התחום

הגופני, התחום הקוגניטיבי, התחום

החברתי, התחום הרגשי והתחום

המוסרי, ואת השינויים המתרחשים

בהן במהלך השנים.

מטרות הפסיכולוגיה ההתפתחותית:

לתאר את התנהגויות האדם בגילם

השונים, להסביר אותה, לחזות

אותה ולהשפיע עליה.

הוגים את המילים הראשונות, מהם מאפייני התפיסה בגילים השונים, כיצד משתנה הזכירה, ואיך פותרים בעיות במהלך ההתפתחות), נתונים חברתיים (אופי ההתקשרויות החברתיות בשלבי ההתפתחות השונים, מתי וכיצד נרקמים קשרים חברתיים עם ילדים אחרים, ובאיזה גיל מתפתחים קשרים אינטימיים בין המינים), נתונים רגשיים-אישיים (מתי וכיצד מתפתחת עצמאות הילד) ונתונים מוסריים (למשל, מתי הילד מסוגל לשפוט התנהגות כטובה או כרעה). על סמך נתונים אלה החוקרים יכולים לתאר נורמות התנהגות של כל קבוצת גיל. המושג "נורמות" מציין במקרה זה התנהגות של מרבית בני קבוצת גיל מסוימת. דהיינו, מה ש"נורמלי" לעשות בשלב מסוים בחיים. אמנם התפתחותו של כל אדם היא אינדיבידואלית וייחודית, אבל קיימים דפוסי התנהגות המשותפים לאנשים בני אותו הגיל. הנורמות מספקות לנו מענה לשאלות משאלות שונות, למשל מתי צומחות השיניים, מתי מתחילים ללכת ולדבר, ומתי הילד בשל ללמוד לקרוא. תיאור ההתפתחות הנורמטיבית מאפשר לדעת אם התפתחותו של ילד מסוים היא נורמטיבית או חריגה.

*התפתחות נורמטיבית: התפתחות
המאפיינת את מרבית בני האדם.*

מטלה 2

1. מהי לדעתכם החשיבות בקביעת נורמות התנהגותיות לגילים השונים? האם לדעתכם יש לכך גם השלכות שליליות?
2. ערכו תצפית של עשר דקות על שלושה ילדים בני שלוש, ודווחו על ההתנהגויות המשותפות לגיל זה. נסו להסיק מסקנות מתצפיתכם.

הסבר: התיאוריות השונות מנסות להסביר את הנורמות ואת ממצאי המחקרים על התנהגותם של בני אדם בגילים שונים, ולהסיק מהם על עקרונות התפתחות. לדוגמה, העובדה שתינוקות בכל העולם, ללא הבדל גזע, מין או תרבות, מתחילים למלמל באותו הגיל בקירוב, מלמדת את החוקרים כי להתפתחות הדיבור יש בסיס מולד.

חיזוי: מטרת תיאור הנורמות וההסברים התיאורטיים היא לחזות את התנהגות האדם בגיל מסוים: מתי יש לצפות שתינוק יצמיח שיניים, יתחיל ללכת ולדבר, יהיה מסוגל ללמוד לקרוא, מתי צפוי שהילד ימרוד בהוריו או יחפש את זהותו האישית ועוד. חיזוי התנהגות מסוימת מגדיל את מוכנותם של הורים ושל מחנכים לקבל אותה בהבנה, לדעת איך להתייחס אליה ולאבחן אותה כהתפתחות טבעית.

השפעה: פרט ליכולת לחזות התנהגויות מסוימות בכל גיל, חקר התפתחות האדם מספק לנו גם את הכלים להשפיע על התנהגויות אלה. אם ניטיב להבין את התפתחות האדם ואת הגורמים המשפיעים עליה, נדע טוב יותר ליצור תנאים מיטביים (אופטימליים) להתפתחותו, וניטיב להתמודד עם משברים נורמטיביים הצפויים במהלך החיים. למשל, הכרת הגורמים המשפיעים על עבריינות נוער ועל שימוש לרעה בסמים נותנת בידי הורים ומחנכים אמצעי למנוע ככל האפשר תופעות אלה, ולנקוט את הצעדים הנדרשים כדי לכוון את מרדנותם של מתבגרים לאפיקים חיוביים.

מטלה 3

1. לקטו כתבות עיתונאיות הממחישות את חשיבות הידע על התפתחות האדם מבחינת אחת ממטרות המחקר של נושא זה (תיאור, הסבר, חיזוי והשפעה).
2. שאלו הורים לילדים קטנים אם חשוב להם לדעת יותר על התפתחות ילדים, ואילו שאלות מעניינות אותם בתחום זה. אם יש ביניהם כאלה שלמדו פסיכולוגיה התפתחותית, בקשו מהם לספר לכם כיצד יישמו את הידע התיאורטי שרכשו.

לסיכום, מטרות הפסיכולוגיה ההתפתחותית הן לתאר מאפייני התנהגות בכל גיל, להסבירם, לחזותם ולהשפיע עליהם.

■ הגורמים המשפיעים על התפתחות האדם

יובל בן 14 מוכשר מאוד בריקוד. יש לו חוש קצב "בדס". עם זאת, לאחרונה הוא אינו רוקד ומשקיע את מרב זמנו באינסטגרם. בניסיון להבין את התנהגות בני אדם בכלל, ואת התנהגותו של יובל בדוגמה זו, עלינו להתייחס לשלושה גורמים עיקריים:

התורשה של האדם.

ההיסטוריה ההתפתחותית שלו.

הסביבה החברתית שלו בהווה.

תורשה

במונח "תורשה" (גנטיקה) הכוונה לגנים שהאדם מקבל מהוריו בתהליך ההפריה. כל תא ותא בגופו של אדם נושא כרומוזומים שעליהם גנים שקיבל מהוריו. הגנים קובעים תכונות רבות: תכונות גופניות, כגון צבע העיניים, השערות והעור, מבנה הגוף והמין ותכונות או נטיות חברתיות-פסיכולוגיות, אינטליגנציה ורמת פעילות כללית.

לתורשה תפקיד חשוב בהתפתחות. כדי להבין את התנהגותו של יובל, עלינו להתייחס לנטיותיו ולמגבלותיו התורשתיות כמו כישרון ריקוד, קשיי קשב וריכוז, התפתחותו הגופנית המוקדמת, רמת האינטליגנציה שלו ועוד.

היסטוריה התפתחותית

החוויות שהאדם עבר בחייו, כלל הלמידות שלו, והאנשים המשמעותיים שליו אותו במהלך חייו השפיעו עליו ועיצבו את התנהגותו. למשל, כישרון הריקוד של יובל יבוא לידי ביטוי בהתנהגותו בהווה רק בתנאים מסוימים, למשל אם הוא התאמן בריקוד, אם עודדו אותו הוריו לרקוד, ואם המורה שלו קידמה אותו בהתאם ליכולתו.

כמה מהתיאוריות ההתפתחותיות מדגישות את השפעת חוויות הילדות המוקדמות על ההתפתחות בהמשך.

סביבה חברתית בהווה

האדם הוא יצור חברתי המושפע מאחרים וגם משפיע עליהם. לכן גם לסביבה החברתית בהווה יש השפעה על התנהגותו. למשל, יובל עלול להפסיק את לימודי הריקוד ולהתמקד באינסטגרם בהשפעת חבריו. הוא שם לב שהם משתפים זה את זה בתמונות שהעלו לאינסטגרם, והוא רוצה לחוש חלק מהם. ייתכן אף שחלק מהחברים לועגים לריקודיו ומכנים אותו בשמות גנאי בשל כך. הגירויים שבסביבה העכשווית (כמו הדוגמה של התנהגות החברים) משפיעים על ההתנהגות שלנו, וכן תגובות הסביבה הבאות לאחר ביצוע ההתנהגות.

שלושת המרכיבים, תורשה, היסטוריה התפתחותית וסביבה עכשווית, משפיעים בצורה משולבת ומורכבת. ככל שנדע עליהם יותר, כך נוכל להבין טוב יותר את התנהגות האדם ולחזות את התנהגותו. למשל, נוכל להבין את בחירתו של יובל להתעסק באינסטגרם ולהזניח את הריקוד ככל שנדע פרטים רבים יותר

*תורשה: הגנים שאקבל האדם
מהוריו בתהליך ההפריה.*

על הכישרון המולד שלו, על חוויות העבר שלו ועל האינטראקציות עם הסביבה העכשווית שלו.

גם התיאוריות הפסיכולוגיות מסייעות לנו להבין את ההתנהגות של יובל. למשל, לאור תיאוריות התפתחות בגיל ההתבגרות המדגישות את השפעת החברים בגיל זה, נוכל להבין מדוע יובל מושפע מהם. נוכל גם לחזות שבחלוף תקופת חיים זו ייתכן שישוב לריקוד.

כפי שנאמר קודם, היות שגורמים רבים מעורבים בהתנהגות האנושית, לעתים קרובות קשה להבין את ההתנהגות העכשווית ולחזות את ההתנהגות העתידית.

מטלה 4

1. אילו מתכונותיכם נגזרו לדעתכם מגורמים תורשתיים?
2. ערכו רשימה של "הסביבה" המשמעותית ביותר שלכם בחודש שעבר. ציינו במיוחד אירועים או אנשים שהשפיעו עליכם.
3. כתבו שתי חוויות ילדות מתקופות שונות שהשפיעו לדעתכם על התפתחותכם, ותארו איך השפיעו עליכם.

סוגיות מרכזיות בפסיכולוגיה התפתחותית

שאלות רבות מעסיקות את החוקרים בתחום הפסיכולוגיה ההתפתחותית:

1. האם ההתפתחות מתרחשת בשלבים ובקפיצות משלב לשלב או ברצף?
2. מה משפיע יותר על ההתפתחות: גורמי תורשה או גורמי סביבה?
3. האם יש שינויים בהתפתחות המתרחשים רק בתקופות מסוימות?
4. עד איזה גיל נמשכת התפתחות האדם?
5. האם השינויים ההתפתחותיים יציבים?

1. האם ההתפתחות מתרחשת בשלבים או ברצף?

האם התפתחות האדם מתרחשת אט-אט ברצף, כלומר כל הזמן מתרחשים שינויים קטנים שקשה לעתים לחוש בהם, או שמא ההתפתחות האנושית מתרחשת ב"קפיצות" משלב לשלב?

מרבית תיאוריות ההתפתחות מדברות על קפיצות המתרחשות בנקודות זמן מסוימות ברצף ההתפתחות. במילים אחרות, אלה תיאוריות המדברות על שלבי

התפתחות. במונח "שלב" הכוונה לתקופת חיים המאופיינת בדפוסי התנהגות חדשים ומשוכללים יותר שלא היו קיימים בגיל צעיר יותר. בכל שלב מתרחשים שינויים קטנים ואיטיים, ובזמן מסוים מתרחש שינוי גדול ומהיר המתבטא בהתנהגויות השונות באיכותן מאלו שהיו בשלב הקודם. המשותף לכל ארבע התיאוריות שנציג בהמשך הוא שכולן מניחות קיומם של שלבים בהתפתחות האדם.

הנחות היסוד של התיאוריות השלביות הן:

- א. בכל שלב ושלב האדם לומד דברים חדשים על בסיס בשילה מתאימה. ההתנהגות החדשה שנלמדה מצטרפת ללמידות קודמות ולא מחליפה אותן.
- ב. רצף השלבים הוא קבוע. אי אפשר לדלג על שלב מסוים או לשנות את סדר השלבים, אף שהגיל המדויק של התחלת כל שלב עשוי להיות שונה מאדם לרעהו.
- ג. כל שלב שונה מקודמו ואפשר לאפיינו בדרכי חשיבה והתנהגות ספציפיות. לדוגמה, בגיל חמש ילדים בטוחים שכללי משחק הם קבועים ואינם ניתנים לשינוי. בגיל שבע הם יודעים שכללי המשחק נקבעים על ידי בני אדם, לכן אפשר לשנותם. הבדלים אלה בתפיסת הכללים באים לידי ביטוי בהתנהגות: ילדים קטנים שומרים על כללי משחק בנוקשות, ואילו ילדים גדולים יותר מגלים גמישות כלפי כללי משחק ונוטים לשנותם בעת הצורך.
- ד. בכל שלב קיים מוטיב התפתחותי מרכזי המשפיע על ההתנהגות. למשל, הנטייה להתנהג בעצמאות המתפתחת בגיל שנתיים היא מוטיב מרכזי הבא לביטוי במגוון רחב של התנהגויות: ילד רוצה לאכול בעצמו, להתרחץ בעצמו, להתלבש בעצמו, לרוחץ את הכלים בעצמו, לנעול את נעליו בעצמו וכן הלאה.
- ה. כל שלב משוכלל יותר מקודמו, ומתגלות בו מיומנויות מורכבות יותר. לדוגמה, דיבור הוא מיומנות משוכללת יותר ממלמול.
- ו. השלבים מתארים את התפתחות המין האנושי כולו, ולא רק התפתחות בתרבות מסוימת.

קיימת גישה שונה, הגורסת שהתפתחות האדם אינה מתנהלת ב"קפיצות" משלב לשלב, אלא ברצף. כלומר, השינויים ההתפתחותיים מתרחשים בהדרגה, ולא על ידי תפנית המתרחשת בנקודת זמן מסוימת, מעין טיפוס מתמשך. לעומתן התיאוריות השלביות ממשילות את התפתחות האדם לעלייה במדרגות, כשכל מדרגה שונה איכותית מהמדרגות הקודמות לה ומהבאות אחריה.

גם התיאוריות השלביות מסכימות להנחה של קיום שינויים הדרגתיים, ועם זאת הן מניחות שעם הצטברותם של שינויים, מתרחשת "קפיצה" איכותית המתבטאת בתפקוד שונה איכותית מן השלב הקודם.

2. מה משפיע יותר על ההתפתחות: גורמי תורשה או גורמי סביבה?

כפי שראינו קודם, הסביבה כוללת את החוויות ואת ההתנסויות שחווה האדם: במהלך חייו האדם מושפע מגירויים שונים (מזון, אוויר, טמפרטורה, חיידקים, צעצועים וכו'), מאירועים שהוא חווה, מאנשים בעלי משמעות לחייו ועוד. עדיין קיימת מחלוקת בין החוקרים אילו תכונות נקבעות רק על ידי התורשה, אילו רק על ידי הסביבה, ואילו על ידי שני הגורמים גם יחד. אמנם ידוע, למשל, שתכונות גופניות כמו צבע העיניים הן תולדה של גורמים תורשתיים, אך מה בדבר רמת הסקרנות של האדם או מידת נדיבותו? האם ביסודן מונחים גורמים תורשתיים, סביבתיים או שניהם גם יחד? מקובלת כיום התפיסה שמרבית התכונות וההתנהגויות מעוצבות על ידי שילוב של גורמי סביבה ותורשה, אלא שיש לברר מה משקלו של כל גורם וכיצד הוא משפיע.

אחד הגורמים התורשתיים החשובים ביותר בקביעת ההתפתחות הוא הבְּשִׁילָה. **בשילה** היא שלב בהתפתחות הנוירו-פיזיולוגית שבו מתאפשרים תפקודים חדשים שלא היו אפשריים בשלב הקודם (שינוי איכותי). בעקבות שינויים אלה האדם (או אורגניזם אחר) מסוגל לעשות דבר מה (ללכת, לדבר וכו') שעד אז לא היה מסוגל לעשותו, משום שתאיו עדיין לא היו בשלים לכך.

יש להבדיל בין בשילה לגדילה. **גדילה** היא עלייה במספר התאים של איבר מסוים או של איברים מסוימים. זוהי צמיחה ביולוגית-כמותית. שינוי כמותי המתבטא למשל בהתארכות איברים (רגליים, ידיים וכו') או בתוספת של גרמים למשקלם. גדילה אינה מביאה בהכרח לבשילה. לדוגמה, תינוק בן חצי שנה עדיין אינו מסוגל ללכת, כי העצמות, השרירים והעצבים שלו טרם בשלו לכך, אף שהם גדלו מאז היה התינוק בן ארבעה חודשים או חמישה חודשים.

התבוננות בהתנהגותם של ילדים מלמדת על קיום רצף קבוע בהתפתחותם. לדוגמה, רוב התינוקות יודעים להתהפך לפני שהם יודעים לזחול, יושבים לפני שהם עומדים וכיוצא באלה. הרצף הקבוע של הפעולות מתקיים לא רק בהתפתחות המוטורית (התפתחות סדר התנועות והפעולות הגופניות, כגון ישיבה והליכה), אלא גם בפעולות קוגניטיביות: ילדים לומדים לדבר לפני שהם לומדים לקרוא, הם לומדים לספור לפני שהם מבינים את משמעות הספירה (כלומר, המספר

בשילה: שלב בהתפתחות הנוירו-פיזיולוגית, המתבטא ביכולת לבצע פעולות חדשות שלא היה אפשר לבצע בשלב הקודם (שינוי איכותי).

גדילה: עלייה במספר התאים של איבר מסוים או איברים מסוימים (שינוי כמותי).

האחרון בספירה מציין את מספר הפריטים שנספרו) ועוד. יש תינוקות המקדימים אחרים בפעולות אלה, אך הרצף (סדר הפעולות) שלהם הוא אותו הרצף. רצפי ההתנהגות שהזכרנו ואחרים נקבעים על ידי הבשילה. בתוכנית הגנטית שאנו נולדים איתה קיים "לוח זמנים" הקובע את העיתוי של שינויים התנהגותיים רבים, ולא רק בילדות, אלא גם בגיל ההתבגרות (למשל הבשלתן של בלוטות המין) ובגיל הבגרות (צמיחת שיער שיבה למשל).

נוסף על הבשילה, גם למידה משפיעה על ההתפתחות. לדוגמה, הבשילה מאפשרת לתינוק להגות הגיים רבים, אבל בעקבות הלמידה הוא הוגה רק את ההגיים שהוגים בשפת אמו. כל התינוקות בשלים ללימוד הדיבור באותו הגיל בקירוב, אך ילדים בני לאומים שונים לומדים שפות שונות. ניסיונו של האדם – הגירויים והחוויות שהוא מתנסה בהם – משפיע על כל תחומי ההתפתחות.

תנאי מוקדם והכרחי ללמידה הוא הבשילה. כדי שילד ילמד ללכת, השרירים והעצבים של איברי ההליכה שלו צריכים להיות בשלים לכך. הורים המנסים ללמד את ילדם ללכת, לדבר או לקרוא לפני שאיבריו בשלו לכך, עלולים להתאכזב ולגרום לילדם ולעצמם תחושה של כישלון. אם יתאזרו בסבלנות וימתינו מעט עד שיהיה בשל לכך, תהיה הלמידה קלה ונעימה יותר. דומה הדבר לתפוח שנקטף בטרם עת, בהיותו עדיין בוסר. מוטב לנו שנמתין עד שיבשיל ואז נוכל ליהנות מטעמו. דוגמה אופיינית נוספת היא ניסיונותיהם של הורים רבים לחנך את ילדם להתאפק ולעשות את צרכיו בסיר: אם יעשו כן כשהילד עדיין אינו בשל להתאפקות מבחינת התפתחות איברי הפרשה שלו, הם ייכשלו במשימה, ועלולות להיות לכך השפעות שליליות על טיב היחסים ביניהם. הפעוט צריך לשלוט בסוגר של שלפוחית השתן כדי שיוכל לאגור את השתן, ורק אז יהיה בשל ללמוד לעשות את צרכיו במקום המיועד לכך.

גם ללמידה השפעה על בשילה: כל למידה מתבטאת בשינויים מוחיים, ואלה עשויים להשפיע על תהליכים גופניים הקשורים לבשילה.

ככל שבעלי החיים מפותחים ואינטליגנטיים יותר, תקופת הילדות שלהם ארוכה יותר ומרכיב הלמידה בהתנהגויות שלהם משמעותי יותר. רוב מה שבני אדם יודעים לעשות הוא תוצאה של למידה: אנו לומדים לדבר, לקרוא ולכתוב, להפעיל מחשב, לפתור קונפליקטים ועוד. המוח האנושי הוא בעל כושר הלמידה הגבוה ביותר מבין בעלי החיים.

*אויבה: שינוי קבוצה בהתנהגות
באקצות הנסיון.*

בשילה ולמידה

המחקר של גזל ותומפסון

את אחד הניסויים הקלאסיים בנושא ההשפעה ההדדית של הבשילה והלמידה ושל השפעת שניהם על ההתפתחות המוטורית ערכו גזל ותומפסון לפני כ-100 שנה (Gesell & Thompson, 1929). בניסוי זה נבדקה מיומנות עלייה במדרגות אצל תאומות זהות (כלומר, בעלות מטען גנטי זהה), שצוינו בקיצורים ט' וק'. בגיל 46 שבועות לא ניכרו כל הבדלים בהתפתחותן המוטורית של התאומות. שתיהן לא ידעו לעלות במדרגות. הנסיין אימן רק את ט' בעלייה במדרגות יומיום במשך עשר דקות, בעוד שק' לא קיבלה כל אימון. בתום שישה שבועות של אימונים ידעה ט' לעלות ללא קושי בגרם מדרגות קטן, ואילו ק' לא יכלה אלא להרים את רגלה ולהניחה על המדרגה הראשונה. בשלב זה הפסיק הנסיין את אימוניו עם ט' ועבר לאמן את ק'. לאחר שבועיים של אימון עלתה ק' במדרגות מהר יותר מט'. שבוע לאחר מכן ידעו שתי האחיות לעלות במדרגות באותה הזריזות.

מטלה 5

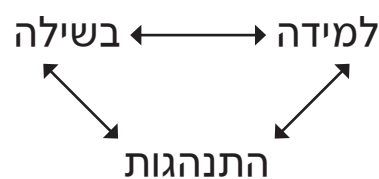
1. מה אפשר ללמוד מתוצאותיו של ניסוי זה על השפעתן של הבשילה והלמידה על ההתפתחות המוטורית?
2. התפתחות הדיבור היא פרי של בשילה ושל למידה. הביאו סימוכין לטיעון זה.
3. הדגימו התנהגויות נוספות המושפעות מבשילה ומלמידה.

מהניסוי עם התאומות, כמו גם מניסויים רבים אחרים שבדקו התפתחות מוטורית, אפשר להסיק ששני הגורמים משפיעים על ההתנהגות. מצד אחד יש מקום לטעון שאם התאומה השנייה (ק') למדה מהר יותר לעלות במדרגות, הרי זה מפני שהייתה בשלה יותר (כי הייתה בוגרת יותר כשהתחילה באימונים), אך באותה המידה אפשר לטעון כי הסיבה היא היותה מאומנת יותר ומנוסה יותר בפעילויות מוטוריות הקשורות לעלייה במדרגות, כגון ריצה, טיפוס על כיסא או על ספה. קשה מאוד להפריד בין שני התהליכים, שכן הם פועלים במשולב.

מניסוי זה ומניסויים אחרים הסיקו החוקרים שלמידה המתרחשת כשקיימת בשילה היא מהירה יותר, ואילו למידה המתרחשת לפני שהילד בשל לכך דיו היא איטית וגורמת לו תסכולים. תסכולים אלה עלולים אף לחבל בנכונות הילד ללמוד את אותה ההתנהגות כשתרחש בשילה והלמידה תהיה אפשרית. לדוגמה, ילד שיעלה לכיתה א' ויידרש ללמוד לקרוא, יימנע מללמוד אף שהוא בשל, אם בזיכרונו קריאה קשורה לכישלונות שחווה כשניסו הוריו ללמדו לקרוא לפני שהיה בשל לכך.

כל התנהגות היא אפוא פרי של בשילה (גורם תורשתי) מצד אחד, ושל למידה (גורם סביבתי) מצד אחר המשפיעות זו על זו, ושתיהן משפיעות על ההתנהגות. כיום ידוע שגם ההפך הוא נכון, כלומר גם ההתנהגות משפיעה על בשילה ועל למידה. לדוגמה, בשילתם של תאי מוח מסוימים באזור המוטורי בקורטקס (קליפת המוח) משפיעה על מיומנויות מוטוריות כמו זחילה והליכה. אך גם הזחילה מפתחת תאי מוח "רדומים" באזור המוטורי ומאיצה את הבשלתם. כך גם ביחס ללמידה: למידת קריאה משפיעה על ההתנהגות בכך שהיא מאפשרת לילד לקרוא, אך גם שינויי התנהגות משפיעים על תהליך הלמידה, למשל כשילד מתנסה בפעילויות כלשהן, כמו קריאת עיתון או בניית בית מקוביות, הוא לומד מכך על העולם ועל עצמו.

מכל האמור אפשר לראות ששלושת המשתנים – בשילה, למידה והתנהגות – קשורים זה לזה: כל אחד משפיע על שאר הגורמים ומושפע מהם.



מטלה 6

חפשו מחקר שבדק את השפעת התורשה והסביבה על התנהגות אנושית כלשהי, ודווחו על ממצאיו ועל מסקנותיו. כיצד אפשר לדעתכם להעריך את המחקר שדיווחתם עליו? העריכו אותו לפי הדרך שהצעתם והציעו מחקר נוסף לבדיקת אותו הנושא. השוו את מחקרכם לאלה של חבריכם והעריכו אלה את מחקרם של אלה.

יש מיומנויות המושפעות יותר מבשילה מאשר מלמידה, למשל אחיזה (תפיסת חפצים בכף היד), עמידה והליכה.

לעומת זאת, יש מיומנויות המושפעות יותר – או לפחות באותה המידה – מלמידה, למשל מיומנות הדיבור. בדיבור נדרשת בשילתם של שרירי הפה, של מיתרי הקול, של עצבים המפעילים שרירים אלה ושל מרכזים מוחיים הקשורים להבנת השפה ולהפקת שפה. ללא בשילתם של אלה לא יהיה התינוק מסוגל לדבר. אך לצורך הדיבור לא די בבשילה. נדרשת גם למידה כדי שהיכולת לדבר תצא מן הכוח אל הפועל. הלמידה כוללת במקרה זה חשיפה לשפה, חיקוי שפת הסביבה ולמידת כללי השפה.

ככל שהמיומנות מורכבת יותר, כך היא דורשת יותר למידה. בייחוד אמורים הדברים במיומנויות מוטוריות. בכל מקרה, ככלל הבשילה היא תנאי בל יעבור ללמידה. גם יכולת הקריאה לא תירכש ללא בשילתם של תאי המוח המתאימים.

מטלה 7

אימהות בנות השבט האינדיאני הופי במדינת אריזונה במערב ארצות הברית נוהגות לעבוד כשתינוקותיהן קשורים לגופן, כדי שלא יפריעו להן בעבודתן. תינוקות אלה, שידיהם ורגליהם היו קשורות במשך כמה חודשים בלי יכולת לנוע, התחילו ללכת באותו הגיל כמו תינוקות אחרים בני אותו השבט שלא נקשרו באורח המסורתי (הגיל הממוצע בשתי הקבוצות היה 15 חודשים). מה אפשר ללמוד מממצאים אלה?

תהליכי הבשילה מתרחשים הודות לשינויים המתרחשים במוח. המוח ממשך להתפתח גם לאחר הלידה בקצב מדהים, בייחוד בששת חודשיו הראשונים של התינוק, והתפתחות זו גוררת אחריה שינויים רבים בהתנהגות. משקל המוח של תינוק בן שנתיים הוא כ-75 אחוזים ממשקלו של מוח המבוגר. הקורטקס, האחראי להתנהגות האינטלקטואלית, לדיבור ולקואורדינציה מוטורית (תיאום בין התנועות השונות, למשל בהליכה וברכיבה על אופניים), עדיין אינו בשל בזמן הלידה. בחודשים הראשונים ההתנהגות נשלטת על ידי מרכזים מוחיים נמוכים יותר האחראים לנשימה, לעוררות, לרפלקסים, לראייה, לשמיעה, לרגשות ועוד. בששת החודשים הראשונים הקורטקס מתפתח מהר מאוד. חלה עלייה במספר הנוירונים (תאי העצב) ובמספר הקשרים ביניהם. לכן התנהגות התינוק מוכתבת

מגיל זה פחות על ידי הרפלקסים שלו, ויותר על ידי תנועות רצוניות, המושפעות גם מלמידה.

לסיכום, שני גורמים משפיעים על התפתחות האדם: תורשה וסביבה. התורשה קובעת את הבשילה, והבשילה היא תנאי ללמידת התנהגויות חדשות, אך גם ללמידה נודעת השפעה מסוימת על הבשילה.

העשרה



מוצרט, החיפושיות וביל גייטס

מה משפיע על הצלחה, תורשה, סביבה או אולי גורם אחר?

באולימפיאדת בייג'ין 2008 הצליח מייקל פלפס האמריקאי לגרוף שמונה מדליות זהב. איך הוא עשה את זה? האם מספיק כישרון מולד או שמא הוא הצליח בזכות סביבה שטיפחה אותו וסיפקה לו את התנאים להצלחה כזו? האם כל אחד יכול להגיע לשיאים כאלה?

קיים בציבור מיתוס שאפשר להגיע להצלחה בן לילה, בדומה לכוכבי זמר המתפרסמים ומצליחים לאחר זכייה בתחרויות בטלוויזיה מסוג "כוכב נולד". האמת אפורה הרבה יותר וזוהרת פחות. מתברר שהגורם העיקרי להצלחה הוא הרבה עמל וזיעה, כלומר השקעה עצומה. מייקל פלפס השקיע מגיל צעיר ביותר את מרבית זמנו באימונים מתישים בשחייה.

חוקר ושמו מלקולם גלדוול (Malcolm Gladwell) בוחן את המרכיבים המנבאים הצלחות יוצאות דופן בתחומים שונים: מוזיקה, מחשבים, עסקים, ספורט, ספרות, שחמט ועוד. הוא קובע שהצטיינות היא בעיקר תוצאה של השקעה מרובה. נכון שנדרשים קודם כול כישרון או נטייה מולדת, אך רק הכישרון אינו מספיק. הוא קבע כלל שאותו כינה "כלל העשרת אלפים", כלומר נדרשים עשרת אלפים שעות אימון בתחום מסוים כדי להצליח בו. עשרת אלפים שעות שוות לשלוש שעות ביום במשך עשר שנים... גלדוול מביא דוגמאות מעניינות רבות. גם כדי להיות אלוף שח נדרשות עשר שנים, והיחיד שעשה זאת בפחות היה בובי פישר, שהסתפק בתשע שנים.

מוצרט למשל החל לכתוב מוזיקה בגיל שש, אך את רבות מיצירותיו המוקדמות חיבר אביו או שהן היו עיבודים ליצירות של מלחינים אחרים. את יצירתו המקורית – הקונצ'רטו מספר תשע לפסנתר, הוא חיבר רק בגיל 21, לאחר שצבר