

מתן תמיכה ועזרה בלמידה והתייעלות בדרכי למידה

Uri Treisman¹, The University of California at Berkeley

לא כל הסטודנטים המגיעים ללמוד באוניברסיטה בשלים ללימודים אלה. יש לא מעטים מביניהם אינם מכירים שיטות/אסטרטגיות למידה יעילות המתאימות למסגרת זו שהיא אונה מההוראה בה התנסו בתיכון. מאמר זה מזהה בעיות בשיטות למידה של סטודנטים חדשים, ומציע דרך לעזור לסטודנטים אלה. השיטה עוצבה ונוסתה על ידי פרופסור למתמטיקה מאוניברסיטת ברקלי.

20

בתחילת שנות ה-80, אנשי הסגל במחלקה למתמטיקה באוניברסיטת קליפורניה שבברקלי, נוכחו לדעת שרוב התלמידים השחורים שהגיעו מאזורים כפריים, נכשלו בקורסי המבוא בחשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (Calculus). קורסי מבוא אלה חיוניים בשמשם כבסיס למקצועות רבים באוניברסיטה (כמו כלכלה, מדע והנדסה). הכישלונות שינו את סדר עדיפויותיהם של הסטודנטים הללו, והם החליפו את המקצועות המדעיים אליהם נרשמו, במקצועות מתחום מדעי הרוח והחברה. במקרים לא מעטים אף היו כאלה שהפסיקו את לימודיהם באוניברסיטה. לעומתם, תלמידים שהיו דור ראשון של סינים-אמריקנים שהגיעו מבתי עניים ביותר, שהשכלת הוריהם הייתה נמוכה ושפת הדיבור בביתם הייתה סינית (קנטונית), הצטיינו בלימודיהם. נתון זו הפתיע, משום שכל הסטודנטים שהתקבלו ללימודים היו תלמידים מצטיינים, עם ממוצע ציונים הגבוה ביותר בבת-הספר התיכוניים שבהם למדו, ואילו התלמידים ממוצא סיני היו בדרך כלל בעלי רקע חברתי-כלכלי נמוך ביותר. המחלקה למתמטיקה באוניברסיטה ניסתה לעזור לתלמידים המועמדים לכישלון, וסיפקה להם שיעורי עזר מסוגים שונים כעזרה אינדיווידואלית, וקורסים לפיתוח כישורי למידה עצמית, אך ללא הצלחה.

אחד מאנשי הסגל של אותה מחלקה, פרופ' אורי טרייסמן, נטל על עצמו לחקור את התופעה ולמצוא דרכים להתגבר עליה. ראשית, הוא ערך סקר בין אנשי הסגל של המחלקה ושאל לדעתם על סיבות הכישלון של התלמידים השחורים. התשובות היו ברובן שתלמידים אלה אינם

1. מעובד מן המאמר:

Treisman, U. (1985). A study of the mathematics Performance of black students at the University of California at Berkeley. Unpublished manuscript.

חכמים/מוכשרים דיים ללימודים כאלה, שהם עצלנים, שאינם מתאמצים בלמידה, שהם חסרי מוטיבציה ללמידה, ושאינם שולטים במתמטיקה שמלמדים בתיכון. כלומר, חסר להם הרקע המתאים. לאחר מכן עבר פרופ' טרייסמן להתגורר במשך חודשים אחדים במעונות הסטודנטים, כדי לצפות בתלמידים השחורים ובאחרים בזמן למידתם. הוא מצא, שכל הסטריאוטיפים הללו אינם נכונים: הסטודנטים השחורים שלמדו בברקלי היו נבונים, בעלי מוטיבציה גבוהה, ועבדו קשה מאוד על חומר הלימוד ועל משימות הקורס, רובם קיבלו עידוד רב מהוריהם להצטיין בלימודיהם באוניברסיטה, חלקם כבר למדו את נושאי הקורס בתיכון וכמעט לכולם היה רקע במידה מספקת במתמטיקה שלומדים בתיכון. פרופ' טרייסמן גילה כי מה שהכשיל אותם היו אסטרטגיות למידה לא נכונות. הם השתמשו ללימודיהם באוניברסיטה באותן אסטרטגיות למידה שהנחילו להם הצלחה בבית-הספר התיכון: שינון בעל-פה של נוסחאות ושיטות, התרכזות בפתרון תרגילי חישוב רבים מאותו סוג, ומאמץ להגיע בכל אחד מהם לתשובה יחידה נכונה. הם לא קיבלו בתיכון אתגרים אינטלקטואליים ולא פותחו אצלם כישורי חשיבה עצמאית ומקורית במתמטיקה. הם לא למדו לקרוא ספרי לימוד באופן ביקורתי, לעשות אינטגרציה של פריטי מידע, לקיים אינטראקציה יעילה עם חברי הכיתה ועם המורה ולבטא הנמקות בקו לוגי רציף. מסקר שערך בין מורים למתמטיקה בתיכון, הסיק פרופ' טרייסמן שבלימודי התיכון בארצות-הברית מדגישים יתר על המידה מבחנים, תרגול טכני ותוכן המבוסס על למידת עובדות. למידה מסוג זה מפחיתה עניין ומחלישה מוטיבציה ללמידה, מקשה על לימוד בקבוצה, אינה מאפשרת ליהנות מן הלמידה ומן החשיבה ולקבל סיפוק מן הניסיון החינוכי. סוג למידה כזה מגביל מאוד את יכולתם של התלמידים המגיעים לחינוך הגבוה לקרוא באופן ביקורתי, לשלב מידע ממקורות שונים, לקיים אינטראקציות יעילות עם החברים לכיתה ועם המורה ולהשתתף באופן פעיל בדיונים. כלומר, תלמידי אוניברסיטה המצפים ללמידה מן הסוג הנהוג בתיכון ניזוקים ביכולתם להתמודד עם לימודים גבוהים.

לעומת הסטודנטים השחורים, השתמשו הסטודנטים הסינים-האמריקנים החל מהשנה הראשונה ללימודיהם באסטרטגיות למידה שונות לחלוטין: באופן קבוע, מדי יום, הם למדו לבד במשך שעות אחדות או שלוש שעות ואז התקבצו בקבוצות של שלושה או ארבעה תלמידים שלמדו באותו קורס כדי לבחון זה את עבודתו או הבנתו של זה, לעזור זה לזה להשלים את החסרים בהבנה ולפתור בעיות במשותף. אסטרטגיות הלמידה בהן השתמשו הסטודנטים



נותר *The Family of Man*

השתמשו מעט מאוד בעזרה האישית שהציעה להם האוניברסיטה ובחינם. עקב כך, פיתח פרופ' טרייסמן שיטה לאימון תלמידי אוניברסיטה באסטרטגיות למידה. השיטה התבססה על צירוף פעיל של סטודנטים לקבוצות למידה, הקניית הרגלי למידה בכלל והקנייתם בקבוצות בפרט, הצגת בעיות מעניינות אך קשות, קיום אינטראקציה בלתי פורמלית עם מומחה למתמטיקה, דיונים עם חברי הקבוצה, שימת דגש על הסברים והבנה והחלשת הדגש על זכירה ועל כישורים טכניים.

השיטה נחלה הצלחה גדולה: הסטודנטים השחורים שהשתתפו באימונים הצטיינו בלימודיהם, הן בקורס בו אומנו והן בקורסים נוספים שבהם אימצו את עקרונות הלמידה החדשים שרכשו. בשנים שלאחר מכן, ארגן פרופ' טרייסמן באוניברסיטאות ובמכללות אחרות ברחבי ארצות-הברית שיטות למידה דומות, והן זכו גם שם להישגים ולהצלחה.

ממוצא סיני זהו כמאמץ מצידם להבין כל דבר היטב ולעומק, ולרכוש שליטה ברעיונות ובטכניקות המרכזיות של הנושא שנלמד. סטודנטים אלה לא חששו להציג שאלות למרצה או לסטודנטים ותיקים מהם באותו תחום אקדמי, כשהקבוצה לא הצליחה לפתור את הבעיה בכוחות עצמה. מאחר שבקבוצה ניסו להגיע לפתרון בכוחות עצמם, הם ידעו בוודאות שקשייהם בפתרון הבעיה אינם טריוויאליים. על כן הם לא חששו שייחשבו לטפשים אם יציגו למורה שאלות.

פרופ' טרייסמן הציע לסטודנטים השחורים ליצור לעצמם קבוצות למידה, אבל בשל הפילוסופיה הלימודית שעל ברכיה הם חונכו ועוצבו במשך שנים, הם חשו שכל אחד חייב לסמוך על עצמו. הגישה שבת-הספר בארצות-הברית מטפחים דוגלת באינדיווידואליזם, וסטודנטים אלה הפנימו את הגישה עד כדי כך שלא רצו לסטות ממנה. בייחוד נהגו כך תלמידי השנה הראשונה, ומשום כך