



משודלות לאקדמיה

חקר הפדגוגיה של אמנות ועיצוב

צוות המחקר:
אדית בוטון
צבי בקרמן
מתן ברק
אדם לפסטיין
שרה מייקלס
ברק פלמן

מרצים שותפים מבצאל:
לנה דובינסקי
בר מוסן-לוי
ברק פלמן
הדר שפירא

עיצוב גרפי:
אבי בוחבוט

צילומים:
נעם דבל
רתם רוזמן

ינואר 2026

פתח דבר

5

מבוא

9

ברק פלמן, מתן ברק, טל ויצמן ואדית בוטון

עמימות פרודוקטיבית

17

אדית בוטון, אדם לפסטיין, צבי בקרמן, שרה מייקלס ומתן ברק

למידה שוליאית

27

אדית בוטון, אדם לפסטיין, שרה מייקלס, צבי בקרמן ומתן ברק

משוב כעקרון מרכזי

37

שחק משה, אדית בוטון, אדם לפסטיין ומתן ברק

הפרויקט כשחקן פעיל

47

ברק פלמן, אדית בוטון ומתן ברק

מה יכולה מערכת החינוך
ללמוד מפדגוגיית סטודיו?

57

צבי בקרמן, אדם לפסטיין ומתן ברק

פתח דבר

כשהצענו לראשונה, חוקרים מבית הספר לחינוך באוניברסיטה העברית ומבצלאל אקדמיה לאמנות ועיצוב, לחקור יחד את הפדגוגיה של הסטודיו בבצלאל, ידענו שזה יהיה מעניין. לא היה לנו מושג עד כמה שיתוף הפעולה הזה יערער הנחות יסוד לגבי איך למידה והוראה יכולים להיראות, ועד כמה השיח בין מסורות ההוראה השונות יכול להיות מפרה ומסער.

דו"ח זה נולד מתוך תהייה שהייתה בראשית מעשית ותיאורטית: מה קורה בסטודיו לעיצוב שהופך את הלמידה למרתקת כל כך? מה מרצים לעיצוב ואמנות יכולים ללמוד מתוך שיח פתוח וכנה עם חוקרים בחינוך? ומה יכולה מערכת החינוך ללמוד ממודל פדגוגי שמכשיר בהצלחה אנשי מקצוע יצירתיים מזה שנים?

המחקר נערך כשיתוף פעולה הדוק בין צוות חוקרים מבית הספר לחינוך ע"ש שלמה (סימור) פוקס באוניברסיטה העברית בירושלים, המרכז לחקר הפדגוגיה, שותפויות אקדמיה־שדה שבאוניברסיטת בן גוריון, וצוות מרצים וחוקרים מבצלאל אקדמיה לאמנות ועיצוב ירושלים. בילינו שנתיים בליווי סטודנטים ומרצים דרך המציאות האינטימית, התובענית ולעיתים קרובות המבולגנת של למידה בסטודיו. צפינו בהתמודדויות מאתגרות ובפריצות דרך, ראינו מומחיות מתפתחת בזמן אמת, ותיעדנו רגעים שבהם סטודנטים איבדו את קולם – ורגעים שבהם מצאו אותו. ראינו כיצד ניסיונות עיצוביים כושלים מובילים לתובנות חדשות, כיצד עמימות מייצרת סוכנות בקרב לומדים, וכיצד דיאלוג בונה יכולות למידה ועשייה – בדרכים שהפתיעו אפילו אנשי חינוך ותיקים.

מה שגילינו לא היה אוסף של טכניקות שניתן פשוט לייבא לתוך בתי־ספר. גילינו משהו יסודי יותר: חלון דרכו ניתן לראות מה הופך לאפשרי כאשר מארגנים את הלמידה סביב עבודה אותנטית, המזמנת התמודדות משמעותית יחד עם תמיכה מתמשכת, תוך כדי דיאלוג אמיתי.

הסטודיו הראה לנו ששונות אינה בעיה שיש לנהל, אלא מרכיב חיוני ללמידה עשירה; שמאבק ואי־הצלחות אינם כשלים שיש לנטרל, אלא התנסויות שמייצרות חוכמה וניסיון חיוניים; שעמימות, כשהיא מנוהלת בקפידה, בונה שיקול־דעת ולא בלבול; ושמשוב אינו העברת מידע, אלא תהליך חברתי מורכב שבו סוכנות של לומדים נבנית או נשללת.

תובנות אלה חשובות לא רק לשיפור שיטות הוראה, אלא גם לתנאים הנדרשים למערכת החינוך כדי לטפח את האזרחים והמנהיגים הנחוצים לנו כל כך בעת הזו. בעידן של קיטוב, פיצול חברתי ומשבר סביב האפשרות לטוב משותף, הסטודיו מצליח לייצר מרחב של כבוד לשונות, תוך בניית קהילה יצירתית וסולידרית – מרחב שמרגיש רלוונטי וחיוני, במיוחד בימינו אלה.

מחקר זה לא היה מתאפשר ללא שיתוף פעולה ותמיכה יוצאי דופן. המענק הנדיב מלשכת המדענית הראשית ומאגף המו"פ במשרד החינוך אפשר לנו לבצע עבודה אתנוגרפית רצינית – מסוג העבודות הדורשות נוכחות מתמשכת, התבוננות סבלנית ומעורבות עמוקה לאורך זמן. מחקר אתנוגרפי הוא יקר, והשקעת המשרד אפשרה לנו לעשות עבודה זו כראוי. הפקנו תועלת גם מהעניין, המעורבות והביקורת של ד"ר אודט סלע והשותפים האחרים מהמשרד לאורך התהליך: הם סיפקו לא רק מימון אלא גם שותפות אינטלקטואלית, ועזרו לנו לחשוב כיצד מחקר יכול ליידע את הפרקטיקה מבלי לאבד מורכבות או דיוק. המחויבות העמוקה שלהם בעבודה המגשרת בין חקירה אקדמית לשיפור חינוכי היא שאפשרה את הפרויקט הזה. צוות החוקרים מבית הספר לחינוך ע"ש שלמה (סימור) פוקס מבקש להביע את תודתו העמוקה נתונה לקהילת בצלאל שפתחה את כיתות הסטודיו ואת הפרקטיקה שלהם בפני הנוכחות הסקרנית (ולעיתים הפולשנית) שלנו. למרכז להוראת עיצוב ואמנות בבצלאל שיזם את הפרויקט לאנשי הסגל שאפשרו לנו להיכנס למרחבי הסטודיו שלהם הפגינו פתיחות ראויה לציון: ד"ר לנה דובינסקי מהמחלקה לעיצוב קרמי וזכוכית, המעצבת הדר שפירא מהמחלקה לעיצוב תעשייתי, ואדר' בר מוסן לוי מבית הספר לארכיטקטורה. הם אפשרו לנו להיות עדים לא רק להצלחותיהם אלא גם לאי־הוודאות שלהם; לא רק למומחיותם, אלא גם לחיפושי הדרך. הם ענו על שאלות אינסופיות, סבלו מצלמות וציווד הקלטה, ושיתפו את מחשבותיהם בכנות נדירה. התחכום הפדגוגי והמחויבות שלהם לסטודנטים הרשימו אותנו לכל אורך הדרך.

לסטודנטיות ולסטודנטים בסטודיו אל: תודה לכם. הייתם משתפי פעולה, אדיבים וסבלניים להפליא עם צורכי המחקר שלנו. אפשרתם לנו לצפות במאבקים שלכם, לתעד את פריצות הדרך שלכם, ולבקש מכם לערוך רפלקציה על חוויות שהיו לעיתים עדיין חשופות וכואבות. הנכונות שלכם לשתף את תהליכי הלמידה שלכם – כולל הרגעים הקשים – היא שאפשרה את המחקר הזה. אנו מקווים שייצגנו את החוויות שלכם נאמנה ושעבודה זו מכבדת את הרצינות שבה ניגשתם לתהליכי הלמידה שלכם.

כמו כן, ערכנו קבוצות מיקוד עם אנשי סגל נוספים בבצלאל, בהן שיתפנו ממצאים ראשוניים ובחנו את הפרשנויות שלנו אל מול המומחיות שלהם. שיחות אלו העשירו את הניתוח שלנו לאין שיעור. באופן דומה, סטודנטים שהשתתפו בקבוצות מיקוד ובראיונות אישיים מעבר לתצפיות הליבה בסטודיו, עזרו לנו להבין האם מה שראינו היה ייחודי למנחים מסוימים או שיקף דפוסים רחבים יותר בפדגוגיית הסטודיו. לכולכם: התובנות שלכם חידדו את החשיבה שלנו ומנעו מאיתנו להגיע למסקנות פזיזות.

שותפינו למחקר במרכז לחקר הפדגוגיה – שותפויות אקדמיה־שדה באוניברסיטת בן־גוריון, סיפקו תמיכה מכרעת במסגרת עבודה זו, בהנחיית מפגשי צוות הפיתוח, ובחיבור העבודה לשיחות רחבות יותר על שיפור חינוכי. ד"ר טל ויצמן עבד אתנו בראשית הדרך, ועזר לנו לסקור ולהמשיג את שדות המחקר הרלוונטיים. שחף משה סייעה בניתוח הנתונים.

צוות המרצות והחוקרים בבצלאל מבקש להודות לחוקרי בית הספר לחינוך והמרכז לחקר הפדגוגיה, על כך שאפשרו לנו להביט פנימה, לתוך מה שרק חשבנו שאנחנו מכירים לעומק, ולגלות שם כל כך הרבה דברים חדשים ומפתיעים. החלון שנפתח פנימה, לתוך כיתות הסטודיו, אפשר גם לנו להביט החוצה – אל תוך עולמות התיאוריה של החינוך, שם גילינו אוצר של רעיונות, הקשרים, ופרספקטיבות חדשות להבין דרכן את מה שאנחנו עושים. תודה על השותפות הנדירה והפוריה הזו שהעמיקה את הבנתנו את פדגוגיית הסטודיו, ואפשרה לנו לפתח יחד שפה חדשה להתבונן, להבין ולחדש דרכה את מעשה ההוראה.

לבסוף, אנו מכירים בכך שעבודה זו יושבת בצומת דרכים: בין מחקר לפרקטיקה; בין חינוך לאמנות לבין מערכת החינוך הרחבה; בין חגיגה של פדגוגיית הסטודיו לבין חשבון נפש כנה עם מגבלותיה ואתגרי השוויון שלה. ניסינו לכבד את המורכבות שראינו – לא להיות חסידים ולא ספקנים, אלא צופים זהירים, המנסים להבין מה עובד, מדוע זה עובד, ומה יידרש כדי ליצור תנאים ותהליכים דומים במקומות ובהקשרים אחרים. לא העתקה נאיבית, ההקשרים שונים מדי, אלא התאמה מחושבת, ומתוך מודעות לתנאים הייחודיים המאפשרים לפדגוגיית הסטודיו לפרוח ולשגשג.

הפרקים הבאים מבטאים את הניסיון שלנו לשקף את מה שראינו בסטודיו, לדון במשמעויות הדברים לאור תיאוריות מובילות בחינוך, ולבחון השלכות אפשריות של פדגוגיית הסטודיו על הקשרים חינוכיים שונים. חשוב להדגיש: אין ביכולתנו להציע תוכנית מפורטת ליישום פדגוגיית סטודיו במערכת החינוך. לכן אנו מזמינים לשאול שאלות קשות, לאור תובנות העולות מהמחקר, על מטרה, שונות, התמודדות עם אתגרים, ומה למעשה אנו מתכוונים כשאנו אומרים שאנו רוצים שתלמידים ילמדו.



מבוא

אולי השיעור החשוב ביותר שלימד אותנו הסטודיו הוא זה: למידה משמעותית דורשת יצירת תנאים שבהם אנשים יכולים לעסוק באופן אותנטי בעבודה שיש לה משמעות, להתמודד באופן מצמיח עם אתגרים אמיתיים, ולפתח לא רק ידע אלא גם סוכנות וקול. האם ניתן ליישם שיעורים אלה במערכת החינוך הבית־ספרית? אנו מהרהרים בסוגיה זו בפרק הסיכום, ומעלים יותר שאלות מאשר תשובות.

אולי זה מספיק כדי להתחיל.

פרופ' אדם לפסטיין, ד"ר צבי בקרמן, ד"ר אדית בוטון
בית הספר לחינוך ע"ש שלמה (סימור) פוקס, האוניברסיטה העברית בירושלים

פרופ' שרה מייקלס
אוניברסיטת קלארק

ד"ר מתן ברק
המרכז לחקר הפדגוגיה, שותפות אקדמיה-שדה, אוניברסיטת בן גוריון

ד"ר אדר' ברק פלמן
בצלאל אקדמיה לאמנות ועיצוב ירושלים

לימודי עיצוב, אמנות ואדריכלות מבוססים על פדגוגיה ייחודית המכונה "פדגוגיית סטודיו". המושג סטודיו משמש הן לתיאור מרחב העבודה של אמנים ומעצבים, והן לתיאור מרחב הלמידה ושיטת ההוראה דרכה מלמדים סטודנטים לאמנות ועיצוב. יש לכך סיבה היסטורית: בעבר, תהליכי הכשרה של אמנים, מעצבים ואדריכלים התקיימו בתוך הפרקטיקות המקצועיות עצמן, במסגרת מערכת יחסים בין שוליה ומאסטר. במערכת יחסים זו, השוליה רכשה את המיומנויות הנדרשות לעבודתה דרך חשיפה לשדה המקצועי, התבוננות, חיקוי, והטמעה של תרבות היצירה בשדה.

במהלך 500 השנים האחרונות, תהליכי הכשרה אלו מוסדו באופנים שונים. התפתחותם של ארגונים מקצועיים ותהליכי אקדמיזציה של המקצועות החופשיים העבירו חלק ניכר מההכשרה המקצועית אל תוך כיתות סטודיו במוסדות השכלה אקדמיים, בהם הסטודנטים והמורים מחקים, במידות שונות של דיוק, את תהליכי העבודה המתקיימים בסטודיו המקצועי.

למרות שתהליכים אלה גרמו לשינויים משמעותיים בתהליכי ההוראה והלמידה של מקצועות העיצוב והאמנות, פדגוגיית הסטודיו שמרה על מאפייניה הייחודיים במשך מאות שנים. יחד עם זאת, בעוד שבתקופות קדומות פרקטיקות ההוראה הדגישו את ערך החיקוי והמשכיות הידע המסורתי, המעבר לתרבות המודרנית העביר את הדגש לפיתוח סט מיומנויות חדש, מתאים יותר לאתגרים ולסדר יום מקומי וגלובלי עכשווי. סט זה כולל מיומנויות כגון: יצירתיות, מקוריות, חדשנות, גמישות מחשבתית, ניהול סיכונים, עבודה בתנאי חוסר וודאות, ניהול רגשי של תהליכי יצירה ופיתוח, למידה אוטונומית ועבודה משותפת.

במהלך השנים פדגוגיית הסטודיו התפתחה למגוון גדול של יישומים וגישות. אלה משתנות הן בהתאם לתחומי הדעת הנרכשים (למשל אמנות, אדריכלות, תקשורת חזותית ואופנה), וגם בהתאם לסט הערכים והמיומנויות אשר מבקשים לפתח אצל הלומדים. למשל, בעוד גישות מסוימות מבקשות לחקות את שדה המקצועי האמיתי, אחרות דווקא מתרחקות ממנו כדי להפחית את הכוחות החיצוניים המשפיעים על תהליכי העיצוב וכך לאפשר חופש מחשבה רב יותר. בנוסף, בעוד גישות מסוימות נותנות לתהליכים טכנולוגיים מרחב השפעה גדול יותר, אחרות מתכנסות לתהליכים מסורתיים, וכן הלאה.¹

מאפייני ההוראה והלמידה

מתודת ההוראה בסטודיו מבוססת על ארבעה מודלים עיקריים ללמידה: (1) למידה מבוססת פרויקט, בה הסטודנטים מתמודדים עם אתגרים עיצוביים על-ידי פיתוח "פרויקט" המתייחס לאתגרים אלה. (2) למידה מתוך עשייה במסגרתה הסטודנטים מייצרים מודלים (פיזיים ווירטואליים), רישומים,



1. Ashraf M. A. Salama, *Spatial Design Education: New Directions for Pedagogy in Architecture and Beyond* (Ashgate, 2015).

ומפתחים אבות טיפוס. 3) למידה חווייתית המדגישה את החוויה הקונקרטית, על היבטיה החושיים, הרגשיים והקוגניטיביים תפקיד חשוב בבניית הידע המקצועי (למשל החוויה הנוצרת משהות בחלל אדריכלי, בשימוש באובייקט או באינטראקציה עם עבודת אמנות). 4) למידה רפלקטיבית, בה נעשה שימוש בתהליכים רפלקטיביים לצורך משמוע וחילוץ תובנות מתהליך היצירה עצמו.

מהלך של קורס סטודיו בתחומי העיצוב יכול בד"כ את השלבים הבאים:

1. מנחה הקורס² יציג אתגר עיצובי לסטודנטים. לדוגמה, בלימודי אדריכלות אתגר זה יכול להיות מוצג בצורה של שימוש ואתר (בית־ספר בפנינת רחובות פלוני ואלמוני, למשל). בעיצוב תעשייתי האתגר יכול להיות למשל 'מתקן שניתן יהיה לרכיב על מיטות טיפול לצורך שיפור תחושת הפרטיות'. האתגר העיצובי יהיה לרוב פתוח־קצה. זאת אומרת שניתן לענות עליו במגוון דרכים ולפתח מגוון פתרונות עיצוביים.

2. בשלב הראשון הסטודנטים יחלו ללמוד **על** האתגר וכדי להבין טוב יותר את הנדרש מפעולת העיצוב. בשלב זה ייתכנו פעולות חקר רבות כגון: קריאה של טקסטים רלוונטיים, בחינה ביקורתית של פרויקטים דומים שנעשו בעבר, ראיונות של משתמשי קצה ותצפיות על תופעות ושדות רלוונטיים וניתוחן.

3. במקביל, הסטודנטים יחלו לפתח טיטות של רעיונות עיצוביים (סקיצות). רעיונות אלה יבוטאו לרוב בצורה של רישומים, מודלים פיזיים בגדלים שונים או מודלים וסביבות דיגטליות, ויבחנו אל מול קריטריונים שונים.

4. קריטריונים אלה מתפתחים ככל שהפרויקט מתקדם, בתהליך קו־אבולוציוני בו הבנת האתגר העיצובי מתגבשת תוך כדי פיתוח הפתרון העיצובי.³

5. במהלך הקורס, הסטודנטים מקיימים מפגשים עם המנחים. לעיתים מפגשים אלה מתקיימים ליד שולחן העבודה שלהם ולעיתים במפגש משותף עם סטודנטים אחרים. במהלך מפגשים אלה הסטודנטים משוחחים על התובנות שעלו מתוך התהליך, ועל הרעיונות העיצוביים שפיתחו. באמצעות דיאלוג זה, המנחים מעבירים משוב על תהליך הלמידה ועל הפתרונות העיצוביים והסטודנטים מקיימים תהליכים רפלקסיביים. באמצעות הרפלקציה הם מחלצים תובנות חדשות, ממשיגים הבחנות ומזהים בעיות וסוגיות חדשות לפתרון. בצורה זו הם מעשירים את האתגר העיצובי בדרישות וקריטריונים חדשים.

6. סופו של התהליך מצוין לרוב באירוע פומבי. באירוע זה הסטודנטים מציגים את תהליך העבודה ואת ההצעות העיצוביות שפיתחו, ופותחים דיון על משמעותן הרחבה של ההצעות שפיתחו מול קהל רחב של בעלי עניין.

2. בפדגוגיית סטודיו נהוג יותר להשתמש בתואר מנחה ולא מורה בשל אופיו של התהליך הלימודי

3. Nathan Crilly, ‘The Evolution of “Co-Evolution” (Part I): Problem Solving, Problem Finding, and Their Interaction in Design and Other Creative Practices’, She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation 7, no. 3 (2021): 309–32, https://doi.org/10.1016/j.sheji.2021.07.003

היסודות התיאורטיים של פדגוגיית הסטודיו

למרות ההיסטוריה ארוכת השנים של פדגוגיית הסטודיו, תהליכי התיאוריזציה שלה החלו רק בשנות השמונים של המאה העשרים,⁴ עם פרסומם של סדרה של מחקרים על־ידי פרופ' דונלד שון.⁵ מחקרים אלה התבססו על פרויקט אתנוגרפי רחב ממדים שבוצע בסוף שנות השבעים במספר בתי ספר לארכיטקטורה בארה"ב.⁶ במחקריו, שון היטיב לתאר ולהמשיג את התפקיד שיש לתהליכי רפלקציה על למידה של עיצוב ורעיונותיו משפיעים על מנחים וחוקרים של תהליכי עיצוב עד היום.

רעיונותיו של שון התפתחו בתוך מסגרות תיאורטיות רחבות יותר מאלו ששלטו בשיח החינוכי באותה התקופה. המפורסמת ביותר היא כמובן המסגרת הקונסטרוקטיביסטית. תיאוריה זו מעניקה ללומדים תפקיד פעיל ומרכזי בתהליך הלמידה. הלומדים יוצרים ידע והבנה מתוך אינטראקציה עם הסביבה, פתרון בעיות, ניסוי וטעיה ושיח עם אחרים. בתהליך זה ידע חדש מתחבר לידע קודם, ומקבל משמעות מתוך מפגש עם מגוון החוויות והמבנה האישיותי של כל לומדת. בצורה זו, כל לומדת מגבשת ובונה לעצמה מבנים ייחודיים של ידע ומשמעות.

במאה השנים האחרונות התפתחו מתוך המסגרת התיאורטית הקונסטרוקטיביסטית מגוון גדול של גישות לימודיות. היותר מוכרות מבניהן כוללות: 'למידה מבוססת בעיה (PBL)', 'פדגוגיית מייקרים', 'למידה מבוססת חקר' ו'שוליאות קוגנטיבית'. אולם, בעוד גישות אלה חולקות מאפיינים עם פדגוגיית הסטודיו, הן מיושמות במגוון גדול של מקצועות ולא רק בתחומי האמנות והעיצוב.

לצד הגישות הקונסטרוקטיביסטיות, שהתמקדו בעיקר באינטראקציה מילולית עם אנשים אחרים, התפתחו בשנים האחרונות גישות תיאורטיות המתמקדות בסוכנות שיש לחומרים פיזיים בתהליכי למידה. גישות כגון, תיאוריית שחקן־רשת (Actor-Network Theory),⁷ סוציומטריאליזם (Sociomateriality),⁸ וניאור־מטריאליזם (neo-materialism),⁹ מבינות 'למידה' כתהליך המתרחש בסביבות מרובות סוכנים, חלקם אנושיים וחלקם ולא־אנושיים. בהתאם לגישות אלה, תהליכים קוגניטיביים, מושפעים עמוקות מחוויות חושיות ורגשיות ומאופני השימוש בחומרים. לכן, הבנה של תהליכי למידה חייבת לכלול ניתוח של אינטראקציות חומריות לצד ניתוח של אינטראקציות חברתיות. בהתאם, פיתוח פדגוגי, חייב לכלול גם היבטים חומריים לצד אלה החברתיים.

חומרים משפיעים במגוון דרכים על תהליכי למידה. למשל, הם מתווכים בינינו ובין העולם הפיזי, מאפשרים לנו לארגן מידע בצורות שונות, ומעוררים רגשות, זיכרונות ואסוציאציות שעשויים להשפיע על תהליכי הלמידה. לדוגמה,

^[4] Inger Mewbuxn, ‘Lost in Translation: Reconsidering Reflective Practice and Design Studio Pedagogy’, Arts and Humanities in Higher Education 11, no. 4 (2012): 363–79, https://doi.org/10.1177/1474022210393912

^[5] Donald A. Schön, Educating the Reflective Practitioner: Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions (Jossey-Bass Publishers, 1987)

^[6] Alan Balfour et al., Architectuze Education Study (The Foundation [Place of publication not identified], 1981), Worldcat

^[7] Taxa J. Fenwick and Richard Edwards, Actor-Network Theory in Education, 1st ed (Routledge, 2010)

^[8] Taxa J. Fenwick, Emerging Approaches in Educational Research: Tracing the Socio-Material, 1st ed (Routledge, 2011), https://doi.org/10.4324/9780203817582

^[9] Nathan Snaza, ed., Pedagogical Matters: New Materialisms and Curriculum Studies, Counterpoints : Studies in the Postmodern Theory of Education, Vol. 501 (Peter Lang, 2016)

כלים כגון פטיש או פצירה, מאפשרים לנו לבצע פעולות על חומרים ומתווכים את התחושה החושית. על שימוש בכלים אלה אנו למדים למשל האם החומר קשה או רך לצורך שיוף או כניסה של מסמר; כרטיסיות דביקות מאפשרות ארגון וטיפול במידע באופן אחר מאשר גיליונות נייר חלקים וגדולים, ועל ידי כך תומכות בתהליכי מחשבה שונים; חומרים כגון סליים או צבעים נוזליים, מעוררים סקרנות ומוטיבציה אצל לומדים מסוימים, ורתיעה אצל אחרים.

בנוסף להרחבת מושאי המחקר החינוכי והכללת החומרים לתוך השיקולים הפדגוגיים בעיצוב הלמידה, גישות חדשות אלה מערערות חלק מהנחות המוצא של התיאוריה הקונסטרוקטיביסטית לפיה ידע ניתן לחלוקה, קידוד וצבירה.¹⁰ הגישות החומריות טוענות שלעיתים קרובות, ידע והבנה פשוט "נובעים" מתוך אינטראקציה עם חומרים ולא "מועברים" או "נרכשים" כפיסות מובחנות של מידע.

דוגמה מפורסמת לכך ניתן למצוא בתיאור גילוי מבנה ה־DNA בספרם של ווטסון ווויטקובסקי.¹¹ בספר מתאר חתן פרס הנובל ג. ד. ווטסון (J. D. Watson) כיצד השתמש בבסיסי קרטון לצורך הבנה של המבנה המולקולרי של ה־DNA, ואיך פתאום, תוך כדי הזזה אינטואיטיבית של הבסיסים, "הופיעה" ההבנה אותה חיפש. סטודנטים רבים לעיצוב ואמנות מעידים על תהליכי הבנה דומים, בהם ידע עיצובי מתגבש תוך כדי עבודה על הפרויקט עצמו.

סוגיות בפדגוגיית סטודיו

ישנן דיאלוגים וסוגיות פדגוגיות האופייניות לפדגוגיית הסטודיו, ובהן נתעמק בפרקים הבאים:

1. **סוגיית היצירתיות:** פדגוגיית הסטודיו כוללת פרקטיקות רבות לפיתוח מיומנויות של חשיבה יצירתית. אחת הפרקטיקות העיקריות מבוססת על אימוץ של שפה עמומה. בעוד פרקטיקת העמימות מאפשרת מרחב להמצאה ויצירתיות, היא גם יוצרת לא מעט בלבול ומתח ועלולה לגרום לשיתוק יצירתי. כיצד מנחים יכולים לגשר בין הצורך לאפשר חופש יצירתי לבין הצורך להיות קונקרטיים מספיק כדי להניע תהליך למידה משמעותי.

2. **סוגיית השוליות:** בעוד המודל המקורי של פדגוגיית הסטודיו התבסס על מערכת יחסים בין מאסטר ושוליה. מערכת יחסים זו השתנתה מאוד בזמן המעבר למערכות השכלה אקדמיות. בין היתר, היחס בין מספר התלמידים ומספר המנחים גדל משמעותית, ובמקום שהסטודנטים יתמכו בעבודת המאסטר, אותו מאסטר תומך עכשיו בעבודת הסטודנטים. כיצד שינויים אלה משפיעים על תחושת הבעלות על הפרויקט ועל תהליכי פיתוח הידע שנרכש בזכותו?

3. **סוגיית המשוב וההערכה:** כאשר האתגר העיצובי הוא פתוח קצה, והסטודנטים עוברים תהליכי למידה שונים מאוד זה מזה, כיצד ניתן להעריך את איכות למידתם? מהם אמות המידה לפיהם שופטים מנחים את עבודת הסטודנטים כאשר הם מבקשים מהם לפתח סגנון אסתטי ותהליך עיצובי ייחודי להם? כיצד מבינים מנחים את תפקיד המשוב בעבודתם?

4. **סוגיית הפרויקט:** הפרויקט הוא אחד הכלים המשמעותיים ביותר בפדגוגיית הסטודיו. אולם למנחה יש השפעה מוגבלת על התפתחותו. למרות שהמנחה קובעת את האתגר העיצובי, כל סטודנטית מטעינה את האתגר במטען שונה, ומשנה אותו בהתאם לתחומי העניין, הרקע התרבותי והמשאבים הזמינים לה. מה מקומו של הפרויקט במערכת היחסים בין הסטודנטית והמנחה? כיצד הוא מוביל את תהליך הלמידה ומי בעצם שולט בו?

10. Anna Sfard, 'On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One', *Educational Researcher* 27, no. 2 (1998): 4–13, <https://doi.org/10.3102/0013189X027002004>

11. James D. Watson and Jan Anthony Witkowski, *The Annotated and Illustrated Double Helix*, 1st Simon & Schuster hardcover ed, ed. Alexander Gann (Simon & Schuster, 2012)

החוקרת עקבה אחר תלמידים ומנחים בארבעה קורסי סטודיו בבצלאל: סטודיו שנה א' לאדריכלות, סטודיו פרויקט גמר באדריכלות, סטודיו בעיצוב תעשייתי שעסק בעיצוב אובייקט צמוד גוף וסטודיו בעיצוב קרמי שעסק בשיטות מתועשות, לאורך שני סמסטרים. במסגרת המחקר האתנוגרפי, כל מפגש תועד בווידאו ובהקלטה קולית, כמו כן בוצע איסוף של רישומי שדה מפורטים. חומרי התצפית כללו אינטראקציות בין סטודנטים למרצים, ביקורות שולחן וביקורות כיתתיות וכן מפגשים עם אורחים במהלך ביקורות סופיות. החוקרת תיעדה צילומים של עבודות הסטודנטים לאורך הסמסטר (לוחות השראה, שרטוטים, מודלים). הנתונים עובדו באמצעות שילוב רישומי השדה עם תיעודי הווידאו לצורך יצירת מאגר נתונים מבוסס זמן. בסיום האיסוף, נערכו ראיונות עומק מוקלטים עם המנחות ועם הסטודנטים. בראיונות הוצגו למראיינים קטעים נבחרים מהתצפיות ונשאלו שאלות ממוקדות.

בכל אחד מהפרקים הבאים מוצג מחקר אחר. בכל פעם, נותחו האפיזודות לפי מסגרת אנליטית רב־ממדית שכללה תיאוריות מפתח בחינוך ובחינתן מחדש לאור הממצאים האמפיריים בסטודיו. הניתוח משלב גישות מחקר איכותניות להבטחת תוקף הממצאים וגישות מחקר כמותניות למניעת הטיה בבחירת הדוגמאות. ברמת המאקרו, נותחה הדינמיקה הכללית של האינטראקציה, כיווני השפעה ותוצאות התנהגותיות. ברמת המיקרו, נותחו תורות הדיבור לפי אורך, תכנים ומאפיינים לשוניים.

האינטראקציות הלימודיות קודדו לפי משתנים שונים בהתאם לשאלות המחקר, כמו למשל – זמן דיבור (מורה או סטודנט), סוג התוכן (טכני, עיצובי או רגשי), כיוון ההשפעה (מורה על סטודנט, סטודנט על מורה או דו־כיווני) ורמת הספציפיות של ההנחיות. נוסף לכך, תועדו פעולות הסטודנטים לאחר ולאור האינטראקציות.

עמימות פרודוקטיבית



שלי, סטודנטית שנה ראשונה לאדריכלות, בעלת תואר ראשון במדעי הצמח, עמדה מול הקיר הריק של כיתת הסטודיו. חוויותיה בתהליכי הלמידה בסטודיו היו מורכבות. בשיעורים הראשונים היא נתקלה בביקורת שלא היה לה קל לקבל, לאחר מכן נעדרה מחלק מהשיעורים ובהמשך התקשתה להתמודד עם המטלות, שהיו, לתפיסתה, מופשטות ועמומות. יום לפני ההגשה הסופית של פרויקט הסטודיו, היא ביקשה מהמרצה, אורית, שטח תצוגה נוסף – אחרי ששמה לב שתלמידים אחרים קיבלו שטחים נרחבים להצגותיהם. אורית, שמובילה סטודיו בשנה ראשונה לאדריכלות מזה מספר שנים, אמרה משהו עמום על כך שאולי זה לא רעיון טוב. היא הקצתה שטחים נרחבים בעיקר לסטודנטים המובילים שיצרו עבודות רבות במהלך הסמסטר וחששה להקצות לשלי שטח נוסף, דבר שידגיש לדעתה את מיעוט העבודות האיכותיות שלה. הדברים של אורית העמיקו את תחושת הבלבול והתסכול ששלי חשה לאורך תהליך הלמידה. גם חודשים לאחר סיום התהליך בסטודיו, בראיון איתה, שלי הביעה תסכול ממה שהיא הרגישה כהיעדר הכוונה ודו־משמעיות מאורית: "את רוצה את זה מדויק, אבל אז את אומרת לי שאת רוצה את זה מופשט..." לאורך כל הדרך, שלי הרגישה שהמטלות וההנחיות של אורית בסטודיו היו חמקמקות ולא ישימות.

החוויה של שלי איננה מקרית או יוצאת דופן. למעשה, היא מתארת עקרון חינוכי המצוי בלב פדגוגיית הסטודיו – עקרון העמימות. משמעות העיקרון הוא שסטודנטים אמורים לשהות במרחב שבין הברור לעמום, שבין הוראה מפורשת לקליטת מסרים סמויים. זהו מרחב שמטרתו להוביל להתמודדות משמעותית, לפיתוח יצירתיות וזהות מקצועית. המרחב גם מביא עמו לא מעט אתגרים, כפי שניתן לראות במקרה של שלי.



עמימות בתהליכי למידה

תפיסות פדגוגיות רבות מדגישות את חלקו המרכזי של הלומד בתהליכי הלמידה ומעודדות בניית ידע מתוך התמודדות עם אתגר, עשייה ורפלקציה. ההנחה היא כי בלמידה פעילה שכזו, לומדים מבטאים את עצמם ומפתחים יכולות חשיבה ולמידה, ולוקחים אחריות על יצירת הידע. היבט מרכזי בתהליכי למידה משמעותיים שכאלה הוא שלומדים עומדים בפני אתגר – למשל, כאשר מציבים בפניהם בעיה או שאלה, באופן המותאם ליכולותיהם – והם נדרשים להתמודד עמה בכוחות עצמם, במצב של חוסר ודאות. בעוד שלא קל לממש פדגוגיה שכזו באופן נרחב במערכת החינוך הציבורית, במסגרת פדגוגיית סטודיו עשייה תחת תנאים של חוסר ודאות, או עמימות, היא עמוקה ומתמשכת. למעשה, עמימות היא אחד המאפיינים המרכזיים בהעמקת התהליך היצירתי בסטודיו, ומרצים עושים מאמץ מיוחד לקיימו, גם כאשר הלומדים מבקשים מהם לפזר את הערפל.

מחקרים שונים הצביעו על עמימות בלימודי הסטודיו כמתבטאת ברבדים מגוונים.¹ תוכניות הלימודים במקצועות של אמנות ועיצוב נותרות פתוחות ודינמיות, ובאופן מכוון אינן מתקבעות על תכנים ודרכי הוראה והערכה קבועים מראש, כאשר משימות הסטודנטים מעוצבות באופן שמעודד עצמאות מחשבתית ומתוכננות להיות פתוחות לפרשנות.² הידע הנלמד נתפס כ"פרוצדורלי, זמני, מובנה חברתית ומשתנה תמיד", ונוכחות בו מעט נוסחאות קבועות.³ בעיות עיצוב עימן מתמודדים במסגרת הסטודיו נחשבות "בעיות סוררות", כלומר בעיות שקשה למסגרן, אין דרך אחת "נכונה" לפתרון, ואין שיטה או דרך קבועים מראש להתמודד עמן.⁴ כך, דרך התמודדות עם סביבת למידה עמומה, סטודנטים לומדים לחשוב באופן עצמאי ולהתנסות בכמה דרכי פתרון, כאשר פיתוח סובלנות ויכולות לשאת עמימות בתהליכי הלמידה מכין את הלומדים למורכבות שיפגשו במקצועות יצירתיים בעולם העבודה שלאחר הלימודים.⁵

- Sawyer, R. K. (2017). Teaching creativity in art and design studio classes: A Systematic literature review. **Educational Research Review**. 22. 99-113.

- Shreeve, A., Sims, E., & Trowler, P. (2010). 'A kind of exchange': Learning from art and design teaching. **Higher Education Research & Development**, 29 (2), 125-138.

- Boucharenc, C. G. (2006). Research on Basic Design Education: **International Survey. International Journal of Technology and Design Education**. 16(1). 1-30.

- Austerlitz, N., Blythman, M., Grove-White, A., Jones, B. A., Jones, C. A., Morgan, S. J., Orr, S., Shreeve, A. & Vaughan, S. (2008). Mind the gap: Expectations, ambiguity and pedagogy within art and design higher education. In L. Drew (Ed.), **The Student Experience in Art and Design Higher Education: Drivers for Change**. Cambridge: Jill Rogers Associates Ltd.

- Rittel, H., & Webber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. **Policy Sciences**, 4, 155-169.

- Amabile, T. M. (1996). **Creativity in context: Update to the social psychology of creativity**. Boulder, CO: Westview Press.

- Hetland, L., Winner, E., Veenema, S., & Sheridan, K. M. (2013). **Studio Thinking 2: The real benefits of visual arts education** (2nd ed.). Teachers College Press.

- Schön, D. A. (1987). **Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions**. Jossey-Bass.

שלוש מסגרות תיאורטיות להבנת העמימות בסטודיו

כדי להבין את העמימות בפדגוגיית סטודיו, במחקר הנוכחי נסתמכנו על שלוש מסגרות תיאורטיות:

« **ראייה מקצועית** ⁶ – סטודנטים מפתחים ראייה מקצועית מותאמת דיסציפלינה. בארכיאולוגיה, למשל, מרצה מצביע על גוונים בקרקע, מקודד את התופעה החומרית ומסביר את משמעויותיה באמצעות ייצוגים חומריים כמו טבלת מונסל. באמנות ועיצוב, הראייה המקצועית מורכבת, בין היתר, מאלמנטים כמו 'יצירתיות' ו'אסתטיקה' הקשים להגדרה וקונצנזוס דיסציפלינרי. במחקר זיהינו שלושה ממדים של ראייה מקצועית באדריכלות: ממד טכני – קידוד תופעות דרך ייצוגים חומריים; ממד ייצוגי – יצירת ייצוגים עצמאיים; ממד אסתטי – זיהוי איכויות אמנותיות ויצירתיות.

« **המבט הטהור** ⁷ – היכולת לזהות אסתטיקה נתפסת לרוב כמולדת, כלומר אין אפשרות של ממש ללמד כיצד ליצור תוצרים אסתטיים וחשובים מבחינה תרבותית. אך למעשה, טוען בורדייה, טעם אסתטי מתפתח דרך חשיפה ממושכת ליצירות שנחשבות טובות ויפות מבחינה תרבותית – פריווילגיה שיש בעיקר לבני המעמד הגבוה. כך, לסטודנטים המגיעים עם הון תרבותי וחברתי מסוג מסוים ללימודי עיצוב יש יתרון מובנה, המתעצם כאשר קריטריונים אסתטיים נותרים לא מפורשים ועמומים.

« **סולידריות מכנית ואורגנית** ⁸ – סביבות לימוד עמומות מעצימות אי שוויון חברתי. סטודנטים עם הון תרבותי רלוונטי מצליחים לפענח ציפיות סמויות טוב יותר, בעוד אחרים מתקשים בכך.

איך עמימות נראית בסטודיו?

המקרה שנתאר כעת התקיים בסטודיו לאדריכלות, אבל להערכתנו ומניסיוננו הוא שופך אור על עקרון שרווח גם בסוגי סטודיו אחרים של אמנות ועיצוב. נחזור לשלי, סטודנטית שנה א' לאדריכלות ולמרצה בסטודיו, אורית. אורית פתחה את הסמסטר בהסבר שאת הסטודיו ילווה סילבוס גמיש, כך שתוכנית הלימודים תשתנה בהתאם לכיוונים שיתפתחו, ולכל סטודנט יהיה מסלול למידה כמעט אישי עם חומרי קריאה ומתודולוגיות שונות. תוך כדי הסמסטר, ראינו כיצד העמימות באה לידי ביטוי בהיבטים שונים:

« **עמימות בהגדרת המטלות** – בתחילת הסמסטר, הסטודנטים התבקשו לתעד "ריטואל" אישי חוזר, בו משתתף יותר מאדם אחד במרחב הביתי. למרות שאלות רבות מהסטודנטים, המרצה לא נתנה הגדרות מדויקות לגבי מה נחשב ריטואל או הנחיות ישירות כיצד לתעד אותו. במקום זאת הוצגו

- Goodwin, C. (1994). Professional vision. **American Anthropologist**. 96(3). 606-633.

- Goodwin, C. (2018). Co-operative action. Learning in doing: Social, cognitive and computational perspectives. Cambridge University Press.

- Bourdieu, P. (1984). **Distinction: A social critique of the judgement of taste** (R. Nice, Trans.). Harvard University Press.

- Bernstein, B. (1975). On the classification and framing of educational knowledge. **Class, codes, and control (vol 3): Towards a theory of educational transmissions**. London: Routledge and Kegan Paul. Pp. 85-115.

לסטודנטים דוגמאות שונות של איך אמנים ולומדים בעבר התמודדו עם מטלות דומות.

« **עמימות בקריטריונים להערכה** – נוצרה סתירה בין הבקשה של המרצה מהסטודנטים "לעמוד מאחורי מה שאתם מביאים", לבין ההדגשה שלה שהסטודיו אינו מוזיאון וצריך לתת מקום גם לכישלונות. האמירה כי על הסטודנט לעמוד בהגשתו מבקשת מהסטודנט להפגין ביטחון בעשייתו ובבחירות שעשה במהלך תהליך היצירה. אבל אחר כך יש גם אמירה שאפשר להציג משהו מהוסס, לא אפוי עד הסוף, ולא גמור. שלי אמרה באחד הראיונות שרק אחרי שהיא ראתה מה אנשים אחרים הציגו היא הרגישה מספיק בטוחה להציג את העבודות שלה, אבל דו־משמעיות זו איימה עליה מאוד במשך הלמידה. עדיין, הקריטריונים להצלחה נותרו עבורה עמומים, אפילו אחרי סוף הסמסטר.

שיטות של המרצה להתמודדות עם עמימות

לאורך הסמסטר, ניכר מתח בין הצורך של המרצה לייצר עמימות מכוונת, שתעודד את הלומדים להביע את קולם הייחודי ולפרש באופן עצמאי את המטלות, לבין הדרישה מהלומדים להבהיר את כוונתם ולשפר את התוצרים. במסגרת המחקר, זיהינו לפחות שלוש שיטות מרכזיות בהן המרצה ביקשה לגשר על הפער שבין עמימות לבהירות:

1. **תקשורת באמצעות מחוות** – המרצה עשתה שימוש במחוות גוף להעברת מסרים אסתטיים. למשל, כפי שתיארנו בראשית הדברים, יום לפני ההגשה הסופית, שלי ביקשה מאורית עוד שטח תצוגה, כיוון ששמה לב ששאר התלמידים קיבלו שטחים רחבים יותר משלה. אורית עמדה מול הקיר הריק של שלי וביצעה מחווה של זריית קומץ של חול פה וקומץ של חול שם. התנועה ביטאה ביקורת על מיעוט העבודות שהציגה שלי בשלב מאוחר כל כך בסמסטר והבהירה את המסר העמום: קיימת סכנה בתליית מעט עבודות בשטח גדול, כיוון שהחללים הריקים על הקיר מעצימים את היעדר העבודה במהלך הקורס. ההבנה מגיעה דרך התבוננות בתנועות, ופחות מאשר דרך המילים העמומות שבחרה בקפידה.

2. **דוגמאות מוחשיות** – המרצה הצביעה באופן קבוע על עבודות של סטודנטים אחרים או אמנים כדי להדגים או להמחיש רעיונות עמומים. בשיעור השישי, במסגרת מפגש אישי עם שלי, תורות הדיבור של אורית היו עמומים במיוחד, עשירים באמצעים פיגורטיביים כמו סתירה כיאסטית (למשל, "יחסית לעושר שיש שם, פה יש משהו דל"), מטאפורות ודימויים שונים. המסר שעבר בסוף היה מורכב. אורית רצתה לעודד את שלי לעבוד בחופשיות רבה יותר על הפרויקט שלה, לשוב ולהסתקרן ממנו, לבחון

דרכו את גבולות הדיסציפלינה. כדי להסביר טוב יותר את כוונתה, אורית הצביעה על עבודתה של נגה. נגה ציירה את גינת דודיה בצבעים עזים, ואז הציבה את התמונה כרקע. מקדימה היא תלתה את השרטוט של פינת הסלון, ששרטט עם חלונות צרפתיים, ואז היא גזרה החוצה את ריבועי החלונות המצוירים – כך שהנוף הצבעוני רק הציץ מבניהם. בדרך כלל, שרטוטים אדריכליים הם מונוכרומטיים אבל נגה בחרה לשבור את הקונוונציה הזו. באופן זה, היא הצליחה לייצר ייצוג חומרי שגם עומד בקריטריונים וגם מאתגר אותם. מבחינת אורית העבודה של נגה היוותה דוגמה לחופשיות, סקרנות מחודשת ובחינת גבולות הדיסציפלינה.

3. **התערבויות חומריות** – לעתים, המרצה התערבה בצורה ישירה בעבודת הסטודנטים. בשיעור העשירי, שלי הציגה מודל שלא תאם את הסביבה שהיא שהתה בה לפי הצילומים וסרטוני הוידאו שהיא הביאה. כדי להמחיש ולהבהיר את כוונתה על אי הדיוקים בעבודות, אורית לקחה עיפרון ושרטטה על דף ריק בפנקס של שלי את הסביבה כפי שהיא תופסת אותה לפי הסרטונים, בניסיון לסייע לה לתרגם סביבה תלת ממדית לרישום דו־ממדי.

התפתחות הראייה המקצועית

למרות קשיים ואתגרים, במסגרת הלמידה בסטודיו שלי פיתחה בהדרגה ראייה אדריכלית, דרך שלושה ממדים: טכני (פירוש תופעות); ייצוגי (יצירת ייצוגים חומריים); ואסתטי (שיפוט אמנותי). בתחילת הסמסטר, שלי בחרה להתמקד בריטואל במרחב הביתי שלה: אביה מכין קפה לאמה. דרך התיעוד של הטקס, היא גילתה שהחתולה הביתית גם מגיעה בכל בוקר כשאביה יורד למטבח, ומקפצת דרך המרפסת והחלון לקומה העליונה בעודו מטפס במדרגות, כדי ללקק את הקצף משפת הכוס.

מאוחר יותר בסמסטר, שלי התבקשה להסתובב בעיר ולמצוא תופעה זהה לתופעה שתיעדה בריטואל הביתי, דרך שימוש בתובנות שגזרה מהתופעה במרחב הביתי כ"משקפיים קוגניטיביים". שלי לא הייתה בטוחה מה ניתן ללמוד מהריטואל, ועל כן לא ידעה איך לזהות תופעה דומה. במקום זאת, היא בחרה לעקוב אחרי חתול, שעבר דרך מעבר צר והגיע למפעל ישן שהפך לבית קפה. שלי צילמה את המעבר הצר ואת פתח בית הקפה.

מאוחר יותר, יום לפני ההגשה הסופית, שלי השתמשה בכתיבה נרטיבית, כלי מוכר לה אבל זר לסטודיו, כדי לחבר בין הריטואל הביתי לחוויית השיטוט העירוני. דרך הרפלקציה הכתובה, שלי הגיעה לתובנה על הקשר שיש בין דמויות בריטואל שעושות שימוש בנתיבים קונבנציונליים (למשל, אביה העולה במדרגות, או עוברי אורח שנכנסים דרך הכניסה הרשמית לבית הקפה) ונתיבים לא קונבנציונליים (החתולה הביתית המגיחה מן המרפסת, וחתול הרחוב שחמק

דרך המעבר הצר). זוהי ראייה מותאמת לדיסציפלינה, ושונה מהותית מהראייה שהדגימה בתחילת הסמסטר. אם בראשית היא התמקדה בשחקנים (האב, האם, או החתולה), כעת היא למדה להתבונן בהשפעת תנועות השחקנים על המרחב, ובעיקר, בהשפעת המרחב על תנועות השחקנים. למרות הקשיים הרבים שחוותה במהלך הסמסטר, בראיונות שנערכו אחריו שלי הגדירה את המפגשים הללו כחוויית למידה עוצמתית.

מה הבנו על עמימות בסטודיו בפרויקט הנוכחי?

בעקבות התיעוד בסטודיו שתואר למעלה, וכן בסוגי סטודיו אחרים, המחקר הנוכחי מבחין בין שלושה סוגי עמימות פדגוגית:

« **עמימות מסגרת**, המתרחשת כאשר מורים משאירים במכוון מרחב לפרשנויות מרובות בתכנון הפעילות;

« **עמימות של נקודת עיוורון מומחה**, בה מורים מבצעים שיפוטים שנראים מובנים מאליהם עבורם כמומחים בתחום – אך נותרים עמומים עבור מתלמידים;

« **עמימות מובנית**, בה נדמה שהן המורה והן התלמידים לא בטוחים כיצד כדאי להתקדם.

מדוע העמימות היא עקרון פדגוגי מהותי בסטודיו?

עמימות משרתת מספר מטרות פדגוגיות חיוניות בהכשרה לתחומים יצירתיים:

« **פיתוח סובלנות לאי ודאות** – דרך התמודדות עם סביבות לא ברורות, סטודנטים לומדים לחשוב באופן עצמאי ולנסות אפשרויות מרובות, מה שמכין אותם למורכבות שיפגשו בעולם העבודה האמיתי. זוהי הכשרה חיונית לעבודה חדשנית בתחומים יצירתיים.

« **עידוד יצירתיות ומקוריות** – העמימות יוצרת מרחב שבו אין פתרון יחיד נכון או מקובל, מה שמאפשר לסטודנטים לפתח גישות אישיות ומקוריות. בניגוד לדיסציפלינות בהן מקובל להסתמך על נוסחאות קבועות, מקצועות האמנות והעיצוב דורשים יכולת להתמודד עם בעיות שקשה להבינן ואין דרך קבועה מראש למתן תשובה.

« **מתן מקום למסלולים חלופיים** – כאשר היא מנוהלת כראוי, עמימות יכולה

ליצור מרחב למה שברנשטיין כינה "סולידריות אורגנית", כלומר מצב בו הלכידות נובעת מתוך שוני והתמחות, ולא מחיקוי ואחידות. סולידריות כזו מאפשרת לסטודנטים מרקעים שונים למצוא את דרכם הייחודית להבנה דיסציפלינרית.

« **הכנה למורכבות המקצועית** – המציאות המקצועית בתחומי היצירה מאופיינת בשינויים תדירים: צרכים משתנים של לקוחות, והתפתחויות טכנולוגיות מהירות. העמימות בסטודיו מכינה את הסטודנטים להתמודד עם מורכבות זו באופן יצירתי ולא מקובע.

« **טיפוח עצמאות בלמידה** – העמימות מעודדת סטודנטים לקחת אחריות על תהליך הלמידה שלהם, לשאול שאלות, ולחפש פתרונות באופן עצמאי – מיומנויות חיוניות להתפתחות מקצועית מתמשכת.

באילו דרכים עמימות יכולה להיות בעייתית?

לצד היתרונות, העמימות בפדגוגיית סטודיו טומנת בחובה סיכונים משמעותיים:

« **פדגוגיה סמויה ואי שוויון** – העמימות עלולה להוות כר פורה לצמיחה של פדגוגיה סמויה (Bernstein, 1975), כלומר סביבת הוראה לא שוויונית בה הקריטריונים להצלחה נותרים סמויים מן העין ומאפשרים הצלחה בעיקר לתלמידים ממעמדות סוציו-אקונומיים גבוהים יותר. כפי שברנשטיין הראה, לעתים עמימות עשויה להפוך למנגנון סף סמוי, המשמר היררכיות חברתיות.⁹

« **יתרון לתלמידים עם הון תרבותי** – בהמשך לנקודה האחרונה, העמימות עשויה להעניק יתרון לסטודנטים בעלי רקע תרבותי רלוונטי, שכבר מכירים את הקודים הסמויים של התחום. לפי בורדייה, יכולת השיפוט האסתטי דורשת "מבט טהור", הנרכש דרך היחשפות ארוכת טווח ליצירות מוכרות תרבותיות.

« **חרדה ותסכול** – סביבות עמומות יוצרות ממד רגשי מאתגר שעלול לעורר חרדה ותסכול. שלי, למשל, הביעה כאב ותסכול גם חודשים לאחר הסמסטר.

« **חוסר שקיפות בהערכה** – כאשר הקריטריונים להצלחה נותרים עמומים, התלמידים אינם יודעים כיצד הם מוערכים, מה שפוגע בפיתוח המקצועי שלהם.

⁹. Bernstein, B. (1975). On the classification and framing of educational knowledge. Class, codes, and control (vol 3): Towards a theory of educational transmissions. London: Routledge and Kegan Paul. Pp. 85-115.

תובנה מרכזית שעולה מהמחקר היא שעמימות יכולה לשמש הן כמנגנון שמשמר היררכיות והן כמרחב המאפשר מסלולים חלופיים למידה. המפתח טמון בניהול מודע ומכוון של העמימות על ידי המרצים.

למורי אמנות ועיצוב, ממצאי המחקר מדגישים את החשיבות של מודעות גבוהה יותר לדינמיקות הפדגוגיות המתרחשות בסטודיו. כאשר קריטריוני ההערכה נותרים עמומים, עלול להיווצר מצב שבו סטודנטים עם הון תרבותי ספציפי (בדרך כלל ממעמד סוציו־אקונומי גבוה) מקבלים יתרון לא הוגן, בעוד אחרים נאלצים לפתח אסטרטגיות הישרדות של מנגנוני חיקוי במקום לקבל כלים לפתח את הקול האישי שלהם. רצוי לבחון באופן ביקורתי ורפלקטיבי את ההוראה, ולזהות מתי עמימות הופכת למנגנון סף סמוי, ולפעול באופן מכוון כדי לצמצם מגוון של מסלולי למידה אותנטיים.

למורים בתחומים אחרים, המחקר חושף את הפוטנציאל החבוי של עמימות פדגוגית מכוונת ככלי עוצמתי לעידוד יצירתיות, מוטיבציה פנימית ולמידה משמעותית. בעוד שמערכת החינוך נוטה לחתור לבהירות מקסימלית ולהנחיות מפורטות, ממצאי המחקר מציעים כי יש מקום לשקול בקפידה איפה ומתי להכניס רמות מדודות של עמימות. זה יכול להיות במסגרת פרויקטים פתוחים, משימות יצירתיות, או תהליכי למידה שמטרתם לפתח חשיבה ביקורתית ועצמאות אקדמית. המפתח הוא בניהול מכוון של העמימות: לא כהיעדר הנחייה אלא כמרחב מובנה לחקירה ולביטוי אישי.

קריאה נוספת

Rittel, H., & Webber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4, 155-169.

Sawyer, R. K. (2017). Teaching creativity in art and design studio classes: A Systematic literature review. *Educational Research Review*. 22. 99-113.

Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. Jossey-Bass.

Shreeve, A., Sims, E., & Trowler, P. (2010). 'A kind of exchange': Learning from art and design teaching. *Higher Education Research & Development*, 29 (2), 125-138.

Boucharenc, C. G. (2006). Research on Basic Design Education: An International Survey. *International Journal of Technology and Design Education*. 16(1). 1-30.

Bourdieu, P. (1984). Distinction: A social critique of the judgement of taste (R. Nice, Trans.). Harvard University Press.

Goodwin, C. (1994). Professional vision. *American Anthropologist*. 96(3). 606-633.

Goodwin, C. (2018). *Co-operative action. Learning in doing: Social, cognitive and computational perspectives*. Cambridge University Press.

Hetland, L., Winner, E., Veenema, S., & Sheridan, K. M. (2013). *Studio Thinking 2: The real benefits of visual arts education* (2nd ed.). Teachers College Press.

Amabile, T. M. (1996). Creativity in context: Update to the social psychology of creativity. Boulder, CO: Westview Press.

Austerlitz, N., Blythman, M., Grove-White, A., Jones, B. A., Jones, C. A., Morgan, S. J., Orr, S., Shreeve, A. & Vaughan, S. (2008). Mind the gap: Expectations, ambiguity and pedagogy within art and design higher education. In L. Drew (Ed.), *The Student Experience in Art and Design Higher Education: Drivers for Change*. Cambridge: Jill Rogers Associates Ltd.

Bernstein, B. (1975). On the classification and framing of educational knowledge. *Class, codes, and control* (vol 3): *Towards a theory of educational transmissions*. London: Routledge and Kegan Paul. Pp. 85-115.

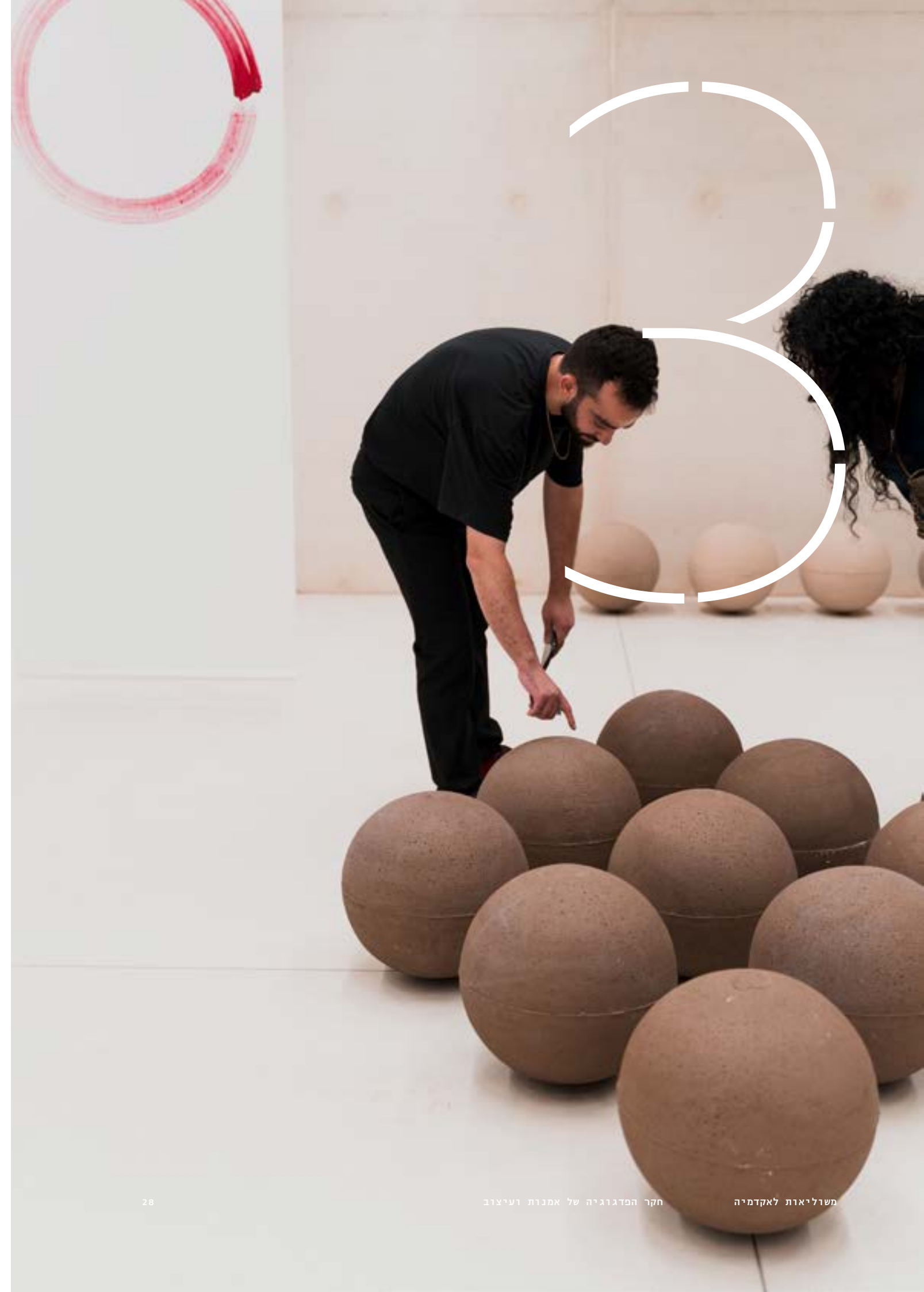
למידה שוליאית



דקלה, סטודנטית שנה א' בסטודיו לעיצוב קרמי, החליטה לקשט את סט התה שלה בקישוטים תלת ממדיים, שיבלטו מעל החרסינה, דמויי ענפי עץ אורגניים. דקלה התמודדה עם קשיים רבים בשל בחירה עיצובית זו. המרצה, ליאת, עבדה איתה ויחד הן ניסו שוב ושוב למצוא דרך שתשרת את החזון האמנותי של דקלה וגם תתאים לרמת המיומנות הנוכחית שלה כלומדת בסטודיו. בכל פעם דקלה נאלצה להתחיל כמעט מחדש, כשהדרכים והחומרים השונים התגלו כלא מתאימים. למרות ניסיונה הרב של ליאת, ארבע מתוך חמש הדרכים הראשונות שהציעה נכשלו, אולם בסבלנות ועבודה יסודית, הגיעו לבסוף לפתרון המתאים. הלמידה של דקלה התרחשה במסגרת חיפוש משותף – לא תכתיבים שליאת דרשה מראש, אלא על ידי חקר קפדני ושיטתי, בהתאמה לחזון האמנותי של דקלה – עד להגעה משותפת לפתרון.

באירוע זה ישנם אלמנטים של יחסי מומחה (ליאת) ושוליה (דקלה), אך באופן מאוד שונה מיחסים מסורתיים של שוליות. באופן מסורתי, ידע בתחומי האמנות והמלאכה (craft) עבר במסגרת סדנאות של אומן מומחה, אשר מוביל עשייה בסטודיו שלו. השוליות היו מצטרפים לעשייה בסטודיו, ומקבלים תפקידים שונים בהתאם לרמת מיומנותם. תוך כדי ביצוע משימות שונות, השוליות פיתחו בהדרגה ידע מקצועי. במסגרת סטודיו מסורתי שכזה, האומן היה מתווה את הרעיון, בונה תוכנית עבודה וסגנון חזותי, מחליט על טכניקות הייצור, ובהתאם – מחלק תפקידים לשוליות. כך, השוליות היו אמונים על חלק מסוים בייצור. הם שהו בקרבת האומן, השתייכו לקבוצה של מתלמידים ברמות שונות, והיו לומדים ומפתחים ידע ומיומנות תוך כדי עשייה. עבודתם היצירתית, למעשה, הייתה אמורה להיות שיכפול מדוקדק של מעשה ידיו של האומן עצמו.

תהליך העבודה המשותף של דקלה וליאת שתואר למעלה מצביע על יחסי שוליות שונים מאוד בין מתלמדת למומחית, ועם זאת, בדינמיקה ביניהן משתמרים עקרונות חשובים של שוליות סטודיו, עליהם נעמוד בדברים הבאים.



מהי שוליאות בסטודיו?

למידה שוליאית בפדגוגיית סטודיו מוגדרת כתהליך חינוכי המבוסס על השתתפות הדרגתית של לומדים בקהילות למידה.¹ בראשית ההליך, השוליות נמצאים בפריפריה של הקהילה, והם מבססים ידע ומיומנויות מקצועיות, לאט ובהדרגה, דרך עבודה תחת הדרכה של מומחים מנוסים. תהליך החניכה מסתיים כאשר השוליות מפתחים זהות מקצועית עצמאית. אכן, רבות מהתפיסות החינוכיות היום מדגישות את חלקו של התלמיד בתהליכי הלמידה ומעודדות למידה פעילה.² ההנחה בבסיס תפיסות אלו היא שלמידה משמעותית מתבצעת תוך כדי תהליך של עשייה, בדרך של הבניית ידע ולקחת אחריות של הלומד על יישום הידע.

כדי להבין את תפקידה של הלמידה השוליאית במסגרת פדגוגיית סטודיו, המחקר הנוכחי מציע להתבונן בלמידה שוליאית דרך שתי מסגרות רעיוניות מרכזיות:

« **המסגרת הראשונה** הינה זו שצוינה למעלה, של למידה דרך *השתתפות פריפריאלית לגיטימית בקהילות מקצועיות*. בשנות ה־80 וה־90 של המאה הקודמת, האנתרופולוגית ג'ין לייב ועמיתיה חוללו מהפכה בהבנה של תהליכי למידה דרך מחקר אתנוגרפי עשיר של למידה בסביבות אותנטיות של הכשרה מקצועית. המחקר המפורסם ביותר של לייב³ עקב אחר חייטים ליבריים ותיעד כיצד מתלמדים לומדים את המקצוע: לא דרך הוראה פורמאלית, אלא אלא דרך השתתפות הולכת וגוברת בפעילות בקהילה מקצועית. לייב ו־וונגר (1991) פיתחו את המושג *השתתפות פריפריאלית לגיטימית*: כתהליך שבו לומדים משתתפים בפעילויות הקהילה, תחילה מהשוליים, ובהדרגה מתקדמים לעבר מעורבות מלאה וזהות מקצועית. המחקרים פורצי הדרך האלו הגדירו מחדש את מושג הלמידה כך שיובן לא רק כתהליך של רכישת ידע, אלא כתהליך של חיברות, הפיכה הדרגתית לחבר מרכזי בקהילה של מקצוענים. היכולת להבין את הידע הנלמד ולבצע משימות בעזרתו, כרוך בהבנה ראשונית של פרקטיקות חברתיות ותרבותיות. הלומדים מפתחים זהות מקצועית במקביל לרכישת מיומנויות, ולומדים זה מזה בתהליך דינמי.

« **המסגרת השנייה** מתייחסת ללמידה באמצעות *שוליאות קוגניטיבית*.⁴ מסגרת רעיונית זו בונה על תפיסת השוליאות המסורתית שזיהו לייב ו־וונגר לתחומי למידה אקדמיים. קולינס ועמיתיו ערכו מחקרים שנועדו להחיל שוליאות במקצועות אקדמיים כגון מתמטיקה, מדעים והוראת שפה. הם פיתחו את התיאוריה של *שוליאות קוגניטיבית* הכוללת שלושה תהליכים מרכזיים בלמידה שוליאית: **מידול**: המורה מדגים תהליכי חשיבה של מומחה בפני התלמידים; *הדרכה*: המורה נותן עזרה מותאמת תוך כדי פעילות התלמיד; *סיוע הדרגתי ופוחת*: המורה מפחית את כמות העזרה ככל שהתלמיד מפתח ידע ומיומנות.

1. Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

2. Hood Cattaneo, K. (2017). Telling active learning pedagogies apart: from theory to practice. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(2), 144-152. <https://doi.org/10.7821/naer.2017.7.237>

3. Lave, J. (1982). A comparative approach to educational forms and learning processes. *Anthropology & Education Quarterly*, 13(2), 181-187.

4. Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1987). *Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing, and mathematics* (Technical Report No. 403). BBN Laboratories.

איך ראינו שוליאות בסטודיו?

הקורס בסטודיו לעיצוב קרמי התמקד בטכניקות מתועשות, והמטלה שניתנה ללומדים הייתה לייצר סט של שישה כלי תה זהים. זיהינו חמישה מאפיינים שונים של שוליאות:

« **תנועה מהפריפריה למרכז**: הסטודנטים התחילו במשימות פשוטות. למשל, בתחילת הסמסטר הם אספו תמונות ללוח השראה, אחר כך שרטטו שוב ושוב את האובייקטים שביקשו להכין. בהדרגה, הם התקדמו לעבודה עם חימר ואז לעבודה עם חומרים מורכבים ויקרים יותר (חומרי יציקה קרמיים שונים). סטודנטים בשנים מתקדמות עבדו גם הם על פרויקטים עצמאיים באותו המרחב, וניכר היה כי הם פועלים באחריות מלאה על פרויקטים מורכבים.

« **קהילת תרגול**: ראינו שהתנאים בסטודיו דומים מאוד לתנאים המתקיימים בסדנה מקצועית: עבודה עם כלים אותנטיים, תהליכי יצירה מקצועיים, ולמידה מתוך פרויקטים.

« **זהות מקצועית**: התלמידים לא רק לומדים טכניקות, אלא מפתחים ראייה מקצועית, שפה, ודרכי חשיבה של מעצבים.

« **מידול ספונטני ואותנטי**: ברוב המקרים ההדרכה של המרצה הגיעה כסיוע, בתגובה לבעיות אמיתיות שעלו מהפרויקטים של הסטודנטים. המרצה לא הכינה הדגמות מראש, אלא פתרה בעיות בזמן אמת יחד עם הלומדים.

« **מידול בתנאי אי ודאות**: בכמחצית מהמקרים המרצה ביטאה אי־ודאות, דבר שמדגים מידול הכולל גם רגעים של חיפוש, ונכונות לנסות דרכים שונות בדרך לפתרון.

שינוי ביחסי הכוח: המומחה משרת את החזון של הלומד

במחקר גילינו שינוי ביחסי הכוח בין 'מומחה' ו'שוליה' ביחס ליחסי הכוחות המסורתיים. אמנם, המרצה ליאת נותרה המומחית, והלומדים התייחסו ברצינות רבה לעצותיה ולמחשבותיה. אולם, במקום להכתיב את הכיוון והעשייה, המומחיות של ליאת באה לשרת את החזונות היצירתיים של התלמידים. לדוגמה, תלמידה אחת החליטה ליצור סט כלים בהשראת "היפה והחיה" של וולט דיסני, עם פרופורציות מעוותות במכוון. ליאת לא דרשה ממנה לוותר על הרעיון, על אף העובדה שהרצון לעוות חתר תחת הכיוון המרכזי של הקורס והוא הכנת סט תה מתועש (כלומר אחיד לחלוטין). במקום זאת, ליאת השקיעה שעות רבות במתן תמיכה לתלמידה, ובניסיון לייצר טכניקות מובנות ליצירת אי־דיוקים מבוקרים.

דוגמה נוספת ליחסי הכוח הלא מסורתיים בין המרצה לתלמידים התרחשה באמצע הסמסטר, כאשר ליאת התבשרה על ידי ראש החוג לקרמיקה שתלמידיה התלוננו על עומס בלתי סביר. לאור זאת, נאלצה ליאת למשוך את הדרישה למרכיב הקומקום בסט התה, כפי שהוגדר במשימה המקורית, ולהסתפק בשש כוסות ושש צלחות זהות. ליאת הותירה על כנה דרישה להכין ידית על אחת הכוסות, ונימקה בחירה זו בכך שהאתגר המרכזי בקומקום הוא הוספת ידית מותאמת, וזוהי מיומנות שחשוב לה להקנות במהלך הקורס.

מקרה זה מראה כי למרות מעמדה הרם בקורס, התלמידים יכלו לעקוף את סמכותה ולפנות לראשת החוג. המקרה הזה מחדד הבדל מרכזי בין יחסי הכוח שוליה־אומן, לאלו של לומד־מורה בסביבה אקדמית נאו־ליברלית, בה התלמיד (או הוריו) נתפסים גם כלקוחות, ועל כן יכולים אפילו לשנות את מסלול הלמידה. יחד עם זאת, עמידתה האיתנה של ליאת על הוספת הידית, ונימוקיה הפדגוגיים להחלטה זו, מראה כי בניגוד לתפיסת התלמידים או ההורים אין מדובר בדרישות שרירותיות – אלא במשימות חשובות לרכישת מיומנות וידע.

תמיכה מתעצמת במקום דועכת

בניגוד לציפיותינו, גילינו שהתמיכה של המרצה דווקא התעצמה ככל שהפרויקטים הפכו מורכבים יותר. כל סוגי התמיכה – פיזית, רגשית, קוגניטיבית ותכנונית – גברו במהלך הסמסטר. הסבר אפשרי הוא שככל שהתלמידים התמודדו עם אתגרים מורכבים יותר, הם נזקקו להדרכה רבה יותר. המטרה אינה עצמאות מוחלטת, אלא הגשמת הפוטנציאל היצירתי המלא.

מיקומו המרכזי של הפרויקט בלמידה

אחת התובנות המרכזיות של מחקר זה היא עד כמה הפרויקט עצמו הוא מחולל למידה המרכזי בסטודיו. ב־85% מהמקרים שתיעדנו, הבעיות והאתגרים שהתלמידים התמודדו עמם צמחו מהפרויקטים שהם עצמם הגדירו, לא ממשיות שקבעה המנחה. לאור זאת, השאלות המרכזיות בתהליך הלמידה הנן: על מה התלמיד עובד? על איזה פרויקט? מי קובע אותו? ומה המשמעות שלו עבור התלמיד? בניגוד לתהליכים שמתרחשים לרוב במערכת החינוך, זיהינו שהתלמידים בסטודיו עובדים על דבר החשוב להם: פרויקט שלהם, המושתת על חזון שלהם, ואשר יתרום לעתידם המקצועי. המוטיבציה המתמשכת שלהם נשענת על בעלות זו בפרויקט.

מה למדנו על שוליאות כעקרון פדגוגי מרכזי בסטודיו?

במחקר ראינו כיצד הלמידה השוליאית משרתת מספר מטרות חיוניות בהכשרה לתחומים יצירתיים:

« **פיתוח זהות מקצועית:** בניגוד לכיתה רגילה, בה זהותה המקצועית של המורה היא הוראת מקצוע מסוים, בסטודיו, המרצה היא מעצבת פעילה – לא רק מורה – והתלמידים רואים בה דמות להזדהות וחיקוי. התלמידים לא רק לומדים על המקצוע באופן אקדמי אלא שואפים להיות אנשי מקצוע בעצמם. בסטודיו הם מפתחים השקפה מקצועית, שפה ודרכי חשיבה של מעצבים, בנוכחות אומנית פעילה – ותוך כדי עבודה איתה במרחב שמחקה סביבה מקצועית.

« **יצירת מוטיבציה פנימית ומתמשכת:** הפרויקטים בסטודיו אינם רק תרגילי למידה אלא חלק מהמסע המקצועי של התלמיד. כאשר הבעיות והאתגרים צומחים מהפרויקטים שהתלמידים עצמם מגדירים, נוצרת מוטיבציה פנימית שאינה תלויה בתגמול חיצוני. התלמידים עובדים על הוצאה לפועל של חזון ומושקעים בעתיד המקצועי שלהם.

« **פיתוח יכולת התמודדות עם מורכבות:** בניגוד לבעיות או סוגיות שהמורה מייצרת, התלמידים בסטודיו מתמודדים עם אתגרים אותנטיים שצומחים מהעבודה על הפרויקטים שלהם. זה מכין אותם למציאות המקצועית המלאה באי־ודאות, שינוי תמיד, והתפתחויות בלתי צפויות.

« **יצירת קהילת תרגול:** בסטודיו מתקיימים תנאים שלייב ווונגר זיהו כחיוניים ללמידה שוליאית: המרחב של הסטודיו מזמן תלמידים בשלבים שונים ללמוד זה מזה באופן טבעי, פעילות משמעותית משותפת בין השותפים, ופיתוח זהות מקצועית.

« **שינוי תפיסת תפקיד המורה:** בניגוד לסטודיו המסורתי, שבמרכזו מומחה שמעביר ידע ועל פיו יישק דבר, המורה בסטודיו הוא מנטור שמשקיע את המומחיות שלו לטובת מימוש החזונות היצירתיים של התלמידים. זה יוצר דינמיקה שבה המומחיות משרתת את היצירתיות, לא מדכאת אותה.

סיכום ומסקנות

ניתן לחשוב שביחסי מומחה-שוליה המומחה מהווה מעין מנוע המזין את העבודה היצירתית, ומעורר סקרנות ומוטיבציה. במרחבי הסטודיו השונים שתיעדנו, הפרויקט האישי, החזון היצירתי והכיוונים שהתלמידים בחרו, הם אלו שיצרו מנוע בלתי פוסק של שאלות, אתגרים וקשיים, ואילו המומחה והתלמיד פעלו יחד כדי לפתור אותם. הצלחתו של עקרון השוליאיות בפדגוגיית הסטודיו נובע מיכולתה של הסביבה הפדגוגית לשמר את האותנטיות שלייב ווונגר זיהו כחיונית ללמידה משמעותית. זהו תרגום מוצלח של עקרונות השוליאיות המסורתית לסביבה אקדמית, וכוחו טמון בכך שהוא לא מבוסס על תיאוריה, אלא על מאות שנות ניסיון מעשי.

המיקוד של פרק זה היה סביב התנהלותה המקצועית של מרצה אחת ותלמידיה בקורס סטודיו בבצלאל. המנחה היא מנוסה מאוד, ואשת מקצוע מוערכת בעולם הקרמיקה. הצלחת הסטודנטים בקורס אקדמי מתורגמת להצלחה מקצועית. למעשה, במהלך התצפיות שלנו, נערכה תערוכה המציגה את עבודותיהם של סטודנטים משנים קודמות של ליאת. סטודנטים רבים מכרו את יצירותיהם במהלך התערוכה, וכך, היכולות הטכניות האמנותיות שרכשו במהלך עבודתם הלימודית, התרגמו לרווחים גם בעולם האמיתי.

תנאים מסוג זה לא קיימים באמת במערכת החינוך, בה המורים, גם אם הם מנוסים מאוד, בדרך כלל אינם אנשי מקצוע בדיסציפלינה אותה הם מלמדים. כלומר, המורה למתמטיקה אינו מתמטיקאי, אלא מורה, המורה למדעים לרוב אינה עוסקת במחקר מדעי, וכו'. ההצלחה של תלמידים במערכת החינוך לא מתרגמת באופן ישיר ובלתי תלוי להצלחה מקצועית. למעשה, הקשר בין היכולת להבין ולבצע משימות בסביבה הבית-ספרית, לא מתורגם לרווחים מיידיים בעולם האמיתי.

יישום עקרון השוליאיות בסביבה בית-ספרית כרוך בהתמודדות עם כמה שאלות מרכזיות:

« **האם ניתן ליצור סביבות למידה אותנטיות במסגרת בית הספר?** התובנה המרכזית ממחקר זה היא שאותנטיות המשימה קריטית להצלחה. במקום להתמקד רק בטכניקות הדרכה, חשוב ליצור סביבות למידה שבהן התלמידים מתמודדים עם אתגרים משמעותיים עבורם שיש להם משמעות גם בעולם האמיתי (למשל, ציון בעבודת גמר המתורגם לנקודות זכות בתואר ראשון).

« **האם ניתן ליצור קהילות תרגול בבית הספר?** הסטודיו מצליח ליצור מרחב שבו תלמידים בדרגות שונות לומדים, מפתחים זהות מקצועית, ומתמודדים

עם בעיות אמיתיות. האם ניתן להרחיב את המודל מעבר לתחומי האמנות? באלו תחומים נוספים ניתן ליישם עקרונות מסוג זה?

« **מה תפקידו/ה של המורה?** המורה בסטודיו הוא מנטור שמשקיע את המומחיות שלו לתמיכה במימוש החזונות של התלמידים. כיצד מורים ומורות יכולים לאמץ תפקידים שכזה בסביבה ובמסגרת תהליכים בית-ספריים?



משוב כעקרון מרכזי

Bareiss, R., & Radley, M. (2010). Coaching via cognitive apprenticeship. In **Proceedings of the 41st ACM Technical Symposium on Computer Science Education** (pp. 162-166). ACM.

Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1987). **Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing, and mathematics** (Technical Report No. 403). BBN Laboratories.

Crowther, P. (2013). Understanding the signature pedagogy of the design studio and the opportunities for its technological enhancement. **Journal of Learning Design**, 6(3), 18-28. <https://doi.org/10.5204/jld.v6i3.155>

Hennessy, S. (1993). Situated cognition and cognitive apprenticeship: Implications for classroom learning. **Studies in Science Education**, 22(1), 1-41.

Hood Cattaneo, K. (2017). Telling active learning pedagogies apart: from theory to practice. **Journal of New Approaches in Educational Research**, 6(2), 144-152. <https://doi.org/10.7821/naer.2017.7.237>

Järvelä, S. (1995). The cognitive apprenticeship model in a technologically rich learning environment: Interpreting the learning interaction. **Learning and Instruction**, 5(3), 237-259.

Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. **Educational Psychologist**, 41(2), 75-86.

Lave, J. (1982). A comparative approach to educational forms and learning processes. **Anthropology & Education Quarterly**, 13(2), 181-187.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). **Situated learning: Legitimate peripheral participation**. Cambridge University Press.

Rasku-Puttonen, H., Eteläpelto, A., Arvaja, M., & Häkkinen, P. (2003). Is successful scaffolding an illusion? Shifting patterns of responsibility and control in teacher-student interaction during a long-term learning project. **Instructional Science**, 31, 377-393.

Schön, D. A. (1987). **Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions**. Jossey-Bass.

van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher-student interaction: A decade of research. **Educational Psychology Review**, 22(3), 271-296.

הנה דוגמה שכיחה לאופן שאנו רגילים לחשוב על משוב במסגרות אקדמיות: סוף הסמסטר הגיע. נויה הגישה את הסמינר האחרון שלה בקורס "מבוא לתקשורת המונים", אחרי שעבדה עליו מספר שבועות. באופן בלתי צפוי מבחינתה, העבודה עניינה אותה מאוד. המאמרים שקראה ותהליך הכתיבה עוררו בה השראה ויצרו משמעויות חדשות בלמידה. שבוע אחרי ההגשה, היא נכנסה לאתר הקורס – וראתה ציון. מתחת למספר הופיעו כמה הערות שהיא כבר קיבלה בעבר: "כתיבה בהירה, אך סגנון מעט דל", "היה אפשר להעמיק בגישה של חוקר א'", "דוגמאות נוספות היו מועילות". נועה התבוננה שוב על הציון, ניסתה להבין מה בדיוק המרצה מבקש ממנה לשפר. יחסית לתהליך המשמעותי שעברה, המשוב היה די מאכזב, ובעיקר הרגיש מעורפל. היו גם הערות מסוימות שהרגיזו אותה, אבל התחושה שלה הייתה שלא יהיה עם מי לדבר. נוכחות המרצה בעבודה שלה היתה כסוג של יד מגיחה, מרוחקת, מונולוגית. נדמה היה לה כי כל שנותר לה הוא לקבל את תגובותיו כפי שהן, וכי אין מקום לדיאלוג עימו.

רבים מאיתנו, בוגרי מערכת החינוך ומוסדות להשכלה גבוהה, מכירים היטב את סוג המשוב הזה. במהותו, הוא מהווה כלי להערכת ביצועי הלומד בסיום תהליך הלמידה. הוא מסמן הישגים, מצביע על טעויות ומציע תיקונים. המשוב ניתן כמעט תמיד בדיעבד, ולא כחלק אינהרנטי מתהליך הלמידה. לעומת זאת, בפדגוגיית סטודיו, משובים מהווים חלק דינמי ובלתי נפרד מתהליך ההכשרה וההתפתחות.

כמו בכל מסגרת אקדמית פורמלית אחרת, גם פדגוגיית הסטודיו כוללת משוב מסכם מהסוג "הרגיל". אך לצידה מתקיימת פעילות דיאלוגית במסגרתה הלומד עסוק באופן מתמיד בהערכה עצמית ובשיח ביקורתי-בונה עם המרצה ועמיתיו. הדיאלוג שמתרחש בסטודיו לא מצטמצם להעברת טכניקה או תיקון מקצועי, אלא מהווה קרקע לבניית שפה משותפת, הפנמת ערכים ופיתוח דרכי חשיבה ייחודיות בתחום היצירה. בנוסף – ואולי ההבדל החשוב ביותר מהמשוב בסביבות אקדמיות עיוניות – המשוב בסטודיו איננו חד כיווני, אלא מאופיין בהדדיות גבוהה, והופך פעמים רבות לדיאלוג מפרה, חקרני וייחודי.

במחקר שערכנו, זיהינו את המשוב בסטודיו כתהליך דינמי ורב-ממדי של הערכה, המתרחש על פי רוב במסגרת ביקורת שולחנית (Desk Critique). זהו מפגש פורמלי למחצה בין מרצה לסטודנט, המתקיים על פי רוב ליד שולחן העבודה, בו המרצה מתעמק בייצוגים החומריים שיצר הסטודנט, ומספק משוב ממוקד שמלווה את תהליך העיצוב בזמן אמת.¹ בניגוד למשוב חד צדדי, שמתמקד בהערכה של תוצר סופי, ובו הלומד למעשה חסר סוכנות,² משוב בסטודיו הוא תהליך חי, המתפתח עם התקדמות הפרויקט ומעצב את מסלול הלמידה תוך כדי התרחשותו.

המשוב בסטודיו פועל בצומת של שני העקרונות הפדגוגיים שנדונו בפרקים הקודמים: מחד, הוא מתרחש בתנאי עמימות מכוונת (הנדון בפרק 2), המאפשרת לסטודנט לפרש ולהתאים את המשוב לחזון האישי שלו. מאידך, הוא מתבסס על עקרונות השוליות (הנדון בפרק 3), שבהם המומחה מקנה



1. Pradel, P., Sun, X., Oro, B., & Nan, W. (2015). A preliminary comparison of desk and panel crit settings in the design studio. *International Conference on Engineering and Product Design Education*, 544-549.

2. Francis, R. A., Cederlöf, G., & Millington, J. D. A. (2019). Undergraduate student perceptions of assessment and feedback practice: Fostering agency and dialogue. *Journal of Geography in Higher Education*, 43 (4), 468-485. <https://doi.org/10.1080/03098265.2019.1660867>

ידע ומיומנויות דרך הדרכה אישית והדרגתית. כפי שנראה, המתח בין עמימות לבהירות ובין עצמאות להדרכה מגיע לידי ביטוי מלא באירועי המשוב.

מסגרות תיאורטיות להבנת המשוב בסטודיו

המחקר הפדגוגי בתחום המשוב נע בין שתי גישות מרכזיות. הגישה האינסטרומנטלית, רואה במשוב כלי להעברת ידע ותיקון טעויות, ולפיה המורה נותן הנחיות ברורות על מנת לכוון את הלומד לעבר מימוש מטרות מוגדרות מראש.³ בגישה זו הלומד ממוקם כמקבל פסיבי של מידע, והמשוב מתנהל בצורה היררכית וחד-כיוונית. לעומת זאת, הגישה הדיאלוגית רואה במשוב אירוע חברתי מורכב, שבו המורה והלומד גם יחד משפיעים על ומעצבים את תהליך הלמידה. המתח בין הגישה האינסטרומנטלית לגישה הדיאלוגית מקבל ביטוי מיוחד בסטודיו, שם הצורך בהכוונה מקצועית מומחית לא פעם מתנגש עם הרצון לטפח עצמאות יצירתית אישית. נעזרנו בשלוש מסגרות תיאורטיות כדי לפענח ולהמשיג את צורות המשוב שראינו בסטודיו:

« **אוריינות משוב:** מסגרת זו מתמקדת ביכולת הסטודנטים לפתח הבנות, כישורים ונטיות הדרושים לשימוש במשוב לשיפור עצמי. היא מסבירה מדוע סטודנטים שונים מגיבים באופן שונה לאותו משוב וכוללת ארבעה מרכיבים: הערכת המשוב כהליך פעיל – הבנה שהמשוב דורש מעורבות אקטיבית, שאילת שאלות מבהירות והובלת שיח רלוונטי. קבלת החלטות על איכות המשוב – יכולת שיפוט ביקורתית להערכת רלוונטיות, דיוק ושימושיות המשוב. ניהול תגובות רגשיות – פיתוח עמידות רגשית מול ביקורת והפרדה בין ההיבט הרגשי לקוגניטיבי. יישום המשוב בפועל – תרגום המשוב לפעולות קונקרטיות ותוכנית עבודה ברורה.

« **הטוב המוסרי:** מסגרת זו מראה כיצד מורים בסטודיו פועלים למען שלושה סוגי טוב מוסרי הנמצאים לעיתים במתח זה מול זה: (א) פיתוח הסטודנטים – תמיכה בחזון האיש, עידוד יצירתיות וטיפוח עצמאות מקצועית; (ב) טיפוח עצמי של המורה – פיתוח מומחיות פדגוגית ומקצועית דרך למידה הדדית עם סטודנטים; (ג) שירות בעלי עניין חיצוניים – עמידה בציפיות המוסד, המקצוע והתעשייה, והכנת הסטודנטים לשוק העבודה. המתח בין טובות אלו משקף דילמות שמורים מתמודדים איתן, כמו התנגשות בין חזון הסטודנט לדרישות מקצועיות.

« **טיפוח משוב פנימי:** מסגרת זו מתייחסת למשוב כאירוע קוגניטיבי פנימי, המתרחש כאשר סטודנטים משווים ובוחנים עבודתם אל מול מקורות מידע שונים. המשוב החיצוני יעיל רק כשהוא משפר את איכות המשוב הפנימי. הלומדים בוחנים באופן מתמיד את עבודתם אל מול מטרות אישיות, ביצועים קודמים, פרויקטים אחרים, טכנולוגיות קיימות, וציפיות מהמשוב החיצוני.

3. Ruiz-Primo, Maria Araceli, & Li, Min. (2013). Analyzing teachers' feedback practices in response to students' work in science classrooms. *Applied Measurement in Education*, 26(3), 163-175. <https://doi.org/10.1080/08957347.2013.793188>

משוב – איך זה נראה בסטודיו?

במחקר הנוכחי תיעדנו אירועי משוב מרובים במסגרת הסטודיו. בניתוח זה, מלבד הישענות על המסגרות התיאורטיות שציינו למעלה, הבחנו בין מאפיינים שונים של המשוב: ספציפיות מול כלליות – כלומר האם התוכן של המשוב כולל הנחיות מפורטות ודוגמאות ברורות (ספציפי) או שפה עמומה ומטאפורית (כללי); הדדיות מול סמכותיות – כלומר בחינת חלוקת תורות הדיבור: מידת השתתפות הסטודנט, אורך התורות, והתייחסות המרצה לתגובות הסטודנט; אינסטרומנטליות מול פתיחות – כלומר בחינת מטרת השיחה: האם היא גמישה ומונחית על ידי הסטודנט (פתוחה) או מוכתבת מראש (אינסטרומנטלית).

דפוס 1:

משוב כללי, עם הדדיות נמוכה ואינסטרומנטליות גבוהה

הדוגמה הראשונה מציגה שיחה שהתרחשה בין אור, סטודנטית ביישנית ועדינה, לבין הילה, המרצה של הקורס, ואלון, עוזר ההוראה. אור רצתה לעצב מכשיר מדידה גמיש, המבוסס על מידות גוף, ומאפשר מדידה קלה ומיידית אך לא דווקא מדויקת. לאורך הסמסטר אור חוותה קשיים שונים, גם בהגדרה של היכולות של האובייקט שעיצבה וגם באופני הביצוע. היא נלחצה מאירועי המשוב והתקשתה לבטא את צרכיה. בתחילת אחת משיחות המשוב הביעה בפני הילה המרצה את הקושי שלה להבין את הדרישות הטכניות של הפרויקט. היא הסבירה שהיא צריכה לקבל החלטות לגבי סוג החיישן שתשתמש בו, אופן החיווי שיאותת על הגעה למידה הנכונה, והאם נדרש מישור ישר למכשיר. דבריה היו מהוססים ומלאי אי־וודאות. הילה ניסתה להבהיר לאור מה הצעדים הראשונים שעליה לבצע, ושאלה אותה מה היא כבר יודעת שהיא צריכה. כאשר אור הודתה שהיא לא יודעת, הילה ניסתה להנחות אותה לזהות שהיא צריכה רכיב ששולח או משדר אות, בין אם זו קרן או משהו אחר.

אור הגיבה שהיא בדקה את מד הלייזר כאפשרות אך סברה שקיימים פתרונות קטנים ומתאימים יותר. בשלב זה, הילה פנתה לאלון, עוזר ההוראה, וביקשה ממנו לסייע בהסבר טכני, תוך שהיא מדגישה את אמונתה ביכולת של אור ללמוד את החומר הנדרש. אלון סיפק הסבר ארוך ומפורט אך כללי. הוא הציע שהמפתח להצלחה הוא למצוא את השיטה הנכונה ולא בהכרח את החיישן הספציפי, והעיר שהוספת טכנולוגיה דיגיטלית ואלקטרונית רק מכבידה על האובייקט. הוא הסביר על קיומם של מכשירי מדידה אופטיים שמסתמכים על עינית וסימן, ושבאמצעותם ניתן לחשב מרחק לפי גודל הסימן בעינית. אלון הזכיר גם מכשירים ימיים למדידת מרחק שעובדים על אותו עיקרון אופטי. לאחר מכן, אלון הציע גם גישה עיצובית: מכיוון שהאובייקט של אור הוא בעצם פרגמנט של פעולה ממכשירים קיימים, הוא יכול גם להיראות כמו פרגמנט של

מכשיר. לדבריו, גישה כזו תשמר את היכולת הפונקציונלית וגם תהדהד צורניות מוכרת שתסייע לשימושיות המכשיר.

ניתוח המקרה

ספציפיות. זיהינו את משובי המרצים, בעיקר של אלון עוזר ההוראה, כנוטים ליכליות: משתי סיבות מרכזיות: ראשית, במקום הנחיות ספציפיות, אלון דיבר באופן כללי על עולמות תוכן רחבים כמו אופטיקה ואלקטרוניקה, והתמקד בכלים וטכנולוגיות קיימים מבלי להסביר במפורש את הקשר הספציפי למוצר שהסטודנטית ביקשה לעצב. שנית, השפה כללה אלמנטים פיגורטיביים רבים: האנשה ("מכביד על האובייקט", מכשירים "מסתמכים על אופטיקה"), סינקדוכה ("פרגמנט של פעולה") וסינסתזה ("מהדהדת את הצורניות המוכרת"). בפרק 2 זיהינו שפה עמוסה באלמנטים פיגורטיביים כשפה עמומה, המאפשרת מרחב רחב לפרשנות אישית. **הדדיות.** מידת ההדדיות במקרה זה הייתה מועטה. ההשתתפות של אור הייתה מהוססת, מקוטעת, והלכה ופתחה ככל שהשיחה התקדמה. היא הודתה שאינה יודעת בדיוק מה חסר, והסבירה את הפרויקט שלה באופן מהוסס, בניגוד לתורות דיבור ארוכים ומפורטים של הילה ואלון (המרצה ועוזר ההוראה). **אינסטרומנטליות:** הילה ואלון לא התייחסו ישירות לשאלות שאור העלתה. הילה פנתה לאלון ודיברה על אור בגוף שלישי בעודה נוכחת, דבר שעשוי לייצר תחושה אינסטרומנטלית שבה אור נותרת פאסיבית וחסרת סוכנות.

מאפיינים אלה של המשוב הקשו על אור. היא נמנעה מלהוביל את השיח או לבקש הבהרות ספציפיות. מבחינת קבלת החלטות בעזרת המשוב, אור לא הצליחה להעריך את הרלוונטיות של ההצעות של המנחים לעבודתה. היא הביעה תסכול וחוסר ביטחון, ולבסוף, גם נותרה ללא כלים ברורים ליישום המשוב או תוכנית פעולה ברורה להמשך. הפנייה של הילה לאלון העידה על מתח: מחד הרצון לסייע לאור לפתח את החזון האישי שלה, לעודד את החשיבה היצירתית והמקורית שלה ולטפח את העצמאות המקצועית שלה, ומאידך הצורך לעמוד בציפיות המוסדיות ללמד טכנולוגיות ספציפיות.

דפוס 2:

משוב ספציפי, עם הדדיות גבוהה ופתיחות ללומד

שיחת משוב זו התרחשה בין דן, סטודנט מבוגר יחסית עם רקע טכנולוגי, לבין הילה. דן רצה לפתח זרוע ביונית חכמה, מעין פרותזה משודרגת לפגועי גפיים, בעלת מערך דמוי שרירים ותפקוד המדמה את כיווץ והרפיית השריר באמצעות שימוש בבד תלת־ממדי חכם וזרמים חשמליים.

הילה פתחה את השיחה בהסבר על המורכבות של הבעיה שדן מתמודד איתה. היא הבהירה שהבעיה נובעת מגורמים רפואיים, פיזיולוגיים ואורתופדיים שונים, וכי לכל סוג בעיה נדרש פתרון שונה. היא הכירה בכך שדן זיהה נכון את הצורך לתקוף את הבעיה ממספר כיוונים שונים. דן הגיב והסביר שהסיבה שהוא מנסה לבחון מספר פתרונות היא משום שהוא עדיין לא יודע באיזה כיוון להתמקד. הוא הודה שקיימים פתרונות שונים שעשויים להתאים, אך הביע חוסר ביטחון ביכולתו להטמיע את כל האפשרויות הללו. הילה הדגישה בתגובה, שדן בהחלט צריך לדעת איזה פתרון מתאים לאיזו בעיה. דן הסכים. לאחר מכן, הילה הוסיפה והסבירה על מורכבות נוספת: קיימים מוצרים רבים המנסים להתמודד עם בעיות אלה, ודן צריך גם להכיר אותם.

בהמשך הדיון, הילה הציעה לדן במפורש למצוא פיזיותרפיסט לייעוץ. דן הגיב באופן מיידי ואמר שהוא מתכנן לדבר עוד היום עם חבר בנושא, ולנסות ליצור קשר דרכו עם פיזיותרפיסט או מרפא בעיסוק. הילה אישרה את התוכנית אך הדגישה את חשיבות המהירות. היא הסבירה שברגע שדן יבין באיזו טכנולוגיה כדאי להשתמש ואיפה למקם אותה על הגוף, עם עוגנים ברורים מאיש מקצוע, הוא כבר לא יצטרך לעסוק בשאלות הללו. לאחר מכן הילה הציעה סיוע נוסף: היא אמרה שבשלב הבא, היא יכולה לנסות לקשר בין דן ובין מעצב אחר שמתמצא מאוד בתחומים אלה, ושהיא צריכה לשאול אותו קודם אך בטוחה שהוא יהיה מוכן לעזור.

ניתוח המקרה

ספציפיות: לעומת המקרה הראשון שבחנו, השיח במשוב זה היה ספציפי. ראשית, השיחה הייתה מעוגנת בדוגמה מוחשית במציאות, כאשר הילה ודן ביצעו חיפוש משותף באינטרנט והסתמכו על דוגמאות קיימות. הילה התייחסה באופן ישיר להערות שהעלה דן והסבירה בפירוט את הטכנולוגיה הקיימת. לאורך האינטראקציה, הילה הציעה צעדים קונקרטיים וברורים להמשך העבודה. **הדדיות.** במקרה זה בולטת מידת ההשפעה המשמעותית של דן על השיח. דרך חילופי תורות רבים ואיזון באורך תורות הדיבור, דן הצליח למצב עצמו כשחקן שווה ערך בשיחה. הוא שאל שאלות מבררות, ביצע ניסוח מחדש של המשוב שקיבל כדי לוודא הבנה נכונה, ביטא מחשבות והביע נכונות ברורה לבצע את המשימות שהציעה הילה. **אינסטרומנטליות:** השיח בין דן והילה היה פתוח והתנהל באופן אורגני וטבעי. התובנות והשאלות של דן עיצבו ישירות את כיווני החיפוש הניתוח המשותפים. המשוב הפך לכלי פתוח וגמיש בידי הילה לצורך חניכה מקצועית על פני דרישה מהסטודנט כי יעמוד ברשימת מטרות קבועות ומוגדרות מראש.

בזכות מאפיינים אלה של המשוב, דן הפגין אוריינות משוב גבוהה. הוא היה פעיל ועיצב את המשוב דרך שאלות וניסוחים מחדש, הפגין יכולת שיפוט גבוהה בהערכת

רלוונטיות הצעותיה של הילה, ניהל בהצלחה את רגשותיו, ותרגם את המשוב לתוכנית פעולה קונקרטית. הילה הצליחה לספק משוב מאוזן – היא תמכה בפיתוח החזון של דן, פיתחה את מומחיותה שלה דרך החיפוש המשותף, והכינה את דן למציאות המקצועית דרך הצעה לקשרו לעמית בתחום. דן הדגים יכולת מפותחת ליצר משוב פנימי דרך השוואות מרובות – הוא השווה את רעיונותיו לטכנולוגיות קיימות, לצרכי המטופלים, ולהצעותיה של הילה.

תובנות על תהליכי משוב בסטודיו

המחקר שלנו מראה שמשוב אינסטרומנטלי המאופיין בהדדיות נמוכה נצפה במקביל לעשייה מועטה מצד הסטודנטים. לעומת זאת, משוב דיאלוגי המאופיין בהדדיות גבוהה מתקיים במקביל למעורבות רבה ובניית תוכנית להמשך עשייה, מצד הסטודנטים. הממצא הזה מעלה שאלות חשובות על האיזון הנדרש בין הכוונה והנחיה בפדגוגית סטודיו לבין מתן מרחב לסוכנות הלומד בסטודיו. כפי שעולה מהמחקר, סוכנות הלומד אינה קבועה, אלא נוצרת, מתעצבת ונתונה למשא ומתן. דן בנה את הסוכנות שלו דרך שאלות, הדחוד של תשובות המרצה והובלת השיח למקומות שבהם הוא התקשה. לעומתו, תוצאות האינטראקציות של אור עם צוות ההוראה היו הפוכות.

המחקר מציע שלוש תרומות תיאורטיות ומעשיות מרכזיות: ראשית, הוא מרחיב את הבנת המשוב, מאירוע טכני של העברת מידע לתהליך חברתי מורכב של בניית סוכנות. שנית, הוא מדגים כיצד המתח בין טובות מוסריות שונות של המורה משפיע ישירות על איכות המשוב ויעילותו. שלישית, הוא מציע מודל אנליטי חדש להבנה מעמיקה של דינמיקות המשוב.

רוב המחקרים בחינוך המתמקדים במשוב מתבוננים על התנהלות המורים בתוך אינטראקציה: מה הם אומרים, למי, איך ומתי. מיעוט של מחקרים מתייחס לתגובות הלומדים למשוב ממוריהם, ואלה מתמקדים בדרך כלל בהשלכות רגשיות או חברתיות של אירוע המשוב. המחקר שלנו מציע התבוננות מעמיקה יותר בתגובות הלומדים, בעיקר, כיצד הביעו את עצמם בעת המשוב עצמו ואילו פעולות הם נקטו בעקבותיו. המודל שהצענו מאפשר ניתוח של האופנים בהם סטודנטים בונים סוכנות דרך השתתפות אקטיבית בעיצוב המשוב עצמו. הממצאים מצביעים על כך שלא די בתכנון משוב טוב – יש לפתח באופן מכוון את יכולתם של הסטודנטים להיות אוריינים במשוב שלהם עצמם ולספק הכשרה בכישורי מתן וקבלת משוב הן למרצים והן לסטודנטים. לבסוף, ממצאי המחקר מדגישים את החשיבות של מודעות למתח בין טובות מוסריות שונות. מרצים בסטודיו יכולים להפיק תועלת מרפלקציה מכוונת על הדילמות הפדגוגיות שהם חווים ומפיתוח אסטרטגיות להתמודדות עם מתחים אלו.

סיכום

המשוב בסטודיו משרת מספר מטרות חיוניות בהכשרה לתחומים יצירתיים, במיוחד:

« **פיתוח חשיבה רפלקטיבית בזמן אמת:** בניגוד להערכה מסורתית המתרחשת בסוף התהליך, המשוב בסטודיו מתרחש תוך כדי העבודה ומאפשר ללומדים לפתח יכולת להעריך את עבודתם כתהליך מתמשך. כפי שראינו במקרה של דן, המשוב הפך לכלי חשיבה משותף שאפשר לו לבחון את הרעיונות שלו ולעדכן אותם בזמן אמת.

« **בניית זהות מקצועית דרך דיאלוג:** המשוב בסטודיו מהווה מרחב בו הלומדים רוכשים לא רק טכניקות אלא גם את השפה, הערכים ודרכי החשיבה של המקצוע. דרך השיח עם הילה, דן למד להשתמש במונחים מקצועיים, לזהות בעיות רלוונטיות ולחשוב בקטגוריות של מעצב תעשייתי.

« **למידה דרך הדדיות ושותפות:** כאשר המשוב מתאפיין בהדדיות גבוהה, כפי שראינו אצל דן, הוא הופך לתהליך של למידה משותפת. הילה לא רק העבירה ידע אלא גם למדה מההצעות והתובנות של דן, ויחד הם חקרו דוגמאות באינטרנט ובנו הבנה משותפת.

« **התאמה אישית ללמידה:** המשוב הפתוח מאפשר למרצים להתאים את הנחיה לצרכים הייחודיים של כל לומד. בניגוד לחינוך פורמלי שבו כולם עוסקים באותו תוכן, במשוב בסטודיו כל לומד מקבל הדרכה המותאמת לפרויקט שלו ולרמתו.

« **פיתוח עצמאות מקצועית:** המשוב האפקטיבי מכשיר לומדים לקבל ביקורת, לעבד אותה ולהפיק תובנות עצמאיות. זו מיומנות חיונית בעולם המקצועי, שבו מעצבים מקבלים משוב מלקוחות, עמיתים וממונים ועליהם לתרגמו לשיפורים קונקרטיים.



הפרויקט כשחקן פעיל

קריאה נוספת

Boud, D., & Molloy, E. (2013). Rethinking models of feedback for learning: The challenge of design. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(6), 698-712.

Carless, D., & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), 1315-1325.

McDonald, J. K., & Michela, E. (2019). The design critique and the moral goods of studio pedagogy. *Design Studies*, 62, 1-35.

Nicol, D. (2021). The power of internal feedback: Exploiting the multiple comparisons that occur during learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46(2), 169-179.

Winstone, N. E., Nash, R. A., Parker, M., & Rowntree, J. (2017). Supporting learners' agentic engagement with feedback: A systematic review and a taxonomy of recipience processes. *Educational Psychologist*, 52(1), 17-37.



במהלך ביקורת שולחנית על בניית מודל בסטודיו לאדריכלות, המרצה אורית הצביעה על בעיה מבנית במודל של לימור, אחת הסטודנטיות. היא הסבירה שהמודל "תמיד ירצה להתמוטט לתוך עצמו". השימוש של אורית בפועל "ירצה" ייחס רצון למודל הדומם, כאילו הוא בעל רצונות שצריך להתחשב בהם. גם עוזר ההוראה של אורית, רמי, התייחס באופן דומה והוסיף: "זה כאילו המודל עדיין לא החליט מה הוא רוצה להיות". האנשה של הפרויקט – ייחוס תכונות, רצונות וצרכים לאובייקטים ותהליכי העבודה – איננה רק צורת דיבור ייחודית רווחת בסטודיו; היא משקפת ומבטאת היבט משמעותי של הלמידה בו. למעשה, לפרויקט משמעות כה גדולה וחיונית – עד שהוא, הפרויקט עצמו – הופך לשחקן פעיל, אשר משתנה ומתפתח, ומעצב במידה רבה את הלמידה בסטודיו.

מהי למידה מבוססת פרויקטים?

בליבת פדגוגיית הסטודיו ניצבת למידה מבוססת פרויקטים (project-based learning), בה סטודנטים מתמודדים עם אתגרי עיצוב דרך פיתוח פרויקטים. גישה זו מושרשת בתיאוריה הקונסטרוקטיביסטית ללמידה, אשר רואה בלומדים סוכנים פעילים שבונים ידע דרך אינטראקציה, פתרון בעיות, ניסוי וטעיה, ודיאלוג רפלקטיבי.

שתי גישות מרכזיות נוספות ממקמות פרויקטים כמנועי למידה: הגישה הראשונה, למידה מבוססת בעיות, התפתחה בבתי ספר לרפואה בסוף שנות ה־60, כאשר אנשי מקצוע באוניברסיטת מקמסטר הבינו שלמידה מסורתית לא מכינה רופאים עתידיים לעבודה אבחנתית מורכבת. הם עיצבו מקרי מבחן שבהם סטודנטים פותרים בשיתוף פעולה בעיות רפואיות המוצגות באופן חסר (ill-structured problems). הלמידה מתרחשת כאשר סטודנטים לומדים כיצד לשאול שאלות מתאימות, לאסוף נתונים, לגבש השערות ולבחון אותן.¹ הגישה השנייה, Makers' Pedagogy, התפתחה בשנות ה־80, ורואה למידה כתהליך של יצירת חפצים פיזיים או דיגיטליים. הפרויקט מתפקד כאמצעי למיקוד הלמידה דרך יצירת חפצים פיזיים, שהופכים רעיונות מופשטים למוחשיים וניתנים לבדיקה.²

המכנה המשותף לגישות החינוכיות הללו הוא מעורבות תלמידים דרך חקירות פעילות, רפלקטיביות וארוכות טווח של נושאים דיסציפלינריים ידועים מראש. בחינוך לאמנות ועיצוב, לעומת זאת, הגדרת בעיות העיצוב נוטות להיות עמומות והפרויקט צפוי להתפתח ולהשתנות לאורך תהליך הלמידה. פרויקט עיצובי במסגרת סטודיו אקדמי מתחיל בדרך כלל במסמך שמציג את אתגר העיצוב (לעיתים מסמך זה נקרא "תדריך עיצובי" או באנגלית: design brief). מסמך זה כולל קריטריונים, אילוצים ויעדי למידה. אתגר העיצוב בדרך כלל לא מוגדר היטב ולא מובנה על מנת לאפשר פיתוח פתרונות מרובים במקום פתרון יחיד. ריטל ווויבר³ הגדירו בעיות עיצוב שכאלו כ"סוררות" (wicked) – בעיה

1. Blumenfeld, P. C., Kempler, T. M., & Krajcik, J. S. (2006). Motivation and cognitive engagement in learning environments. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 475-488). Cambridge University Press.

2. Hazel, I., & Papert, S. (1991). *Constructionism*. Ablex Publishing

3. Rittel, H., & Webber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4, 155-169

שקשה או בלתי אפשרי לפתור בשל דרישות לא שלמות, סותרות או משתנות. מאפיין חשוב נוסף של בעיות סוררות הוא שהמידע הנדרש לפתרון נוצר תוך כדי תהליך הפתרון. כך, תהליך העיצוב מאפשר לתלמידים לפתח הבנה של הבעיה במקביל לפיתוח פתרונות פוטנציאליים. התהליך היצירתי מתואר לרוב כתהליך מחזורי (קרילי תיאר תהליך זה כמאופיין בתלות הדדית)⁴ בו ניסיונות לפתח פתרונות עיצוביים תורמים להבנה מחודשת של הבעיה, וזו תורמת לפיתוח טוב יותר של פתרונות. הפרויקט מתואר בספרות התיאורטית באופן מתפתח, פלואידי ולא קבוע.

חסמים ליישום במערכת החינוך הכללית

למרות הפופולריות הגוברת של למידה מבוססת בעיה ופדגוגיית המייקרים, יישומן במערכת החינוך הכללית נתקל באתגרים משמעותיים. הספרות מציינת מחסומים מוסדיים ומבניים כמו לחצים לכיסוי תוכנית הלימודים, הערכה סטנדרטית, לוחות זמנים נוקשים, מיעוט תקציבים והעדר חלל עבודה מתאים.⁵ הנחת המחקר הנוכחי היא שחלק מהבעיות הללו נפתרות בפדגוגיית הסטודיו דרך מיצוב הפרויקט כשחקן פעיל בתהליך הלמידה, ולא רק כתוצר או כלי. המחקר מדגים כיצד המרצים והתלמידים ממצבים את הפרויקט כישות בעלת רצונות וצרכים משלה, מנכיחים אותו פיזית במרחב השיח, ויוצרים יחסי גומלין משתנים לאורך זמן. עיקרון פדגוגי זה מאפשר חלוקה מחדש של הנטל הקוגניטיבי והרגשי ושינוי ביחסי הכוח, ובכך יוצר מרחב דיאלוגי מעשיר. התבוננות רלוונטיות גם למערכת החינוך הכללית, במיוחד ביישום למידה מבוססת פרויקטים.

מסגרות תיאורטיות להבנת תפקיד הפרויקט בלמידה בסטודיו

בשנים האחרונות התפתחה מגמה במדעי הרוח והחברה הרואה את האדם כשחקן אחד בתוך רשת אקולוגית מורכבת של יחסים הכוללת צורות חיים אחרות, חומרים וחפצים. מגמה מחקרית זו עושה שימוש בגישות תיאורטיות שונות הרואות בלמידה תוצר של שיתוף פעולה בין סוכנים אנושיים ולא אנושיים. מגמה מחקרית זו מקבלת תשומת לב גוברת גם מצד חוקרי חינוך, במיוחד בתחום החינוך המקצועי.

רוב המחקרים החינוכיים מתמקדים בסוכנים לא־אנושיים ספציפיים כמו סידור הרהיטים בכיתה או פלטפורמות דיגיטליות. מחקרים בודדים הציגו נקודת מבט הרואה בפרויקט העיצובי עצמו כשחקן פעיל, המתווך בין כוונות אנושיות, חפצים חומריים ומבנים מוסדיים. אימוץ מסגרת תיאורטית המאפשרת להבין את הפרויקט כסוכן פעיל בתהליך הלמידה, מאפשרת לזהות

4. Crilly, N. (2021). Methodological diversity and theoretical integration: Research in design fixation as an example of fixation in research design? *Design Studies*, 73, 100988.

5. Blumenfeld, P. C., Kempler, T. M., & Krajcik, J. S. (2006). Motivation and cognitive engagement in learning environments. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 475-488). Cambridge University Press.

Tawfik, A. A. (2015). Problem-based learning in higher education: Instructional design and assessment. In J. M. Spector (Ed.), *The SAGE encyclopedia of educational technology* (pp. 543-545). SAGE Publications.

Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. The Autodesk Foundation

דינמיות ואינטראקציות אשר נסתרות כאשר מנתחים תופעות בסטודיו על־ידי אימוץ תיאוריות מסורתיות יותר.

איך תופעה זו נראית בסטודיו?

המחקר שערכנו מצביע על דרכים שונות בהן הפרויקטים של סטודנטים מוצגים כישויות, כלומר כשחקנים בעלי כוח השפעה בתוך מרחב הלמידה. משלב התכנון, דרך תוכנית הלימודים, ועד לשפה והמחוות שמועברות בכיתה: הסטודנטים והמרצים מפיחים חיים בפרויקט ומבטאים את נוכחותו באופן מילולי, מרחבי ולאורך זמן בסטודיו. הפרויקט מובן כיצירה היברידית, לימינלית, שמפעילה כוח על החלטות, מקיימת אינטראקציה עם המרצה והסטודנט, מנהלת משא ומתן על צרכים ומציבה מגבלות. הפרויקט משנה דינמיקות כוח, יוצר וגם עוזר לייצר ולשמר מרחב דיאלוגי בו תהליכי הלמידה העמוקים האלה מתרחשים.

הנכחת הפרויקט במרחב

כפי שניתן היה לראות בדוגמה שפתחנו איתה, המרצים בהם צפינו ייחסו סוכנות, רצונות ודרישות לפרויקטים של הסטודנטים. הם השתמשו בהאנשות באופן עקבי, ודרך כך מיקמו את הפרויקטים בשיח כמשתתפים פעילים עם צרכים ואילוצים, ולא רק כאובייקטים פסיביים לשיפוט. מעבר לשפה, גילינו כי מרצים וסטודנטים הנכיחו את הפרויקט בחלל המשותף בדרכים שונות, כולל מחוות והתערבויות חומריות, ביטויים אלה היו שונים בין שיעורי הסטודיו השונים, ויצרו ספקטרום של הנכחה, ממוחשית למופשטת:

« **סטודיו לקרמיקה (ליאת): הקצה המוחשי:** בסטודיו לקרמיקה רוב העבודה הייתה על הפרויקט הפיזי עצמו. הסטודנטים הסתובבו כל הזמן עם חלקים מסט התה שהתבקשו להכין, רכונים על הפרויקטים שלהם ועובדים על גושי חומר מוחשיים. הנגיעה הפיזית המתמדת בפרויקטים יצרה מעין בועות דיאלוגיות אינטימיות בין הסטודנטים לעבודותיהם. בועות אלו הורחבו בזמן הביקורות השולחניות כדי לכלול את המרצה. למשל, במהלך שיח עם הסטודנטית אלינור, גם ליאת וגם אלינור נגעו במקומות שונים בקומקום בעודן דנות בבעיות מבניות. כאן, הפרויקט לא נזקק להנכחה, הוא כבר היה נוכח חומרית.

« **סטודיו לאדריכלות (בן): המרחב ההיבריד:** בסטודיו לאדריכלות, הסטודנטים פעלו במרחב היבריד בין מוחשי למופשט. סטודנטים לאדריכלות לא בונים את הבניינים שהם מתכננים ולכן אי אפשר לעבוד על

הפרויקטים באופן מוחשי ובקנה מידה מלא. בן, המרצה, נשא נייר פרגמנט חצי־שקוף שבו השתמש כדי לשרטט על גבי השרטוטים שהציגו הסטודנטים. בכל שיחה אישית, הסטודנטים פרשו על השולחן ייצוגים חומריים (תוכניות, חתכים, מודלים תלת־ממדיים) ואילו בן פרש מעל השרטוטים את נייר הפרגמנט, ורשם תוך כדי שיחה נקודות מבט תלת־ממדיות אשר המחישו את ההשלכות של הבחירות המבניות. שיטת עבודה זו אפשרה לבטא בעיות, אפשרויות ויחסים מרחביים תוך בניה על ההבנה הקיימת של הסטודנטים, מבלי לשנות ישירות את עבודתם.

« **סטודיו לעיצוב תעשייתי (הילה): הקצה המופשט:** בסטודיו לעיצוב תעשייתי הסטודנטים עסקו בחפצים שעדיין לא קיימים. לעיתים, מימוש החזון של הסטודנטים היה תלוי בטכנולוגיה עתידית. הסטודנטים עבדו עם לוחות השראה, סקיצות ומודלים דיגיטליים ופיזיים. במיוחד בשלבים מוקדמים, החפצים היו קיימים רק כרעיונות מופשטים המבוטאים במילים ובמחוות בלבד.

לדוגמה, דן עבד על פרוטזה חכמה שאמורה לסייע למשתמשים לעשות מחוות מסוימות. העיצוב דרש מבנה של שלד חיצוני שיתמוך בתנועה, עובדה שדן לא לקח בחשבון. במהלך ביקורת שולחן, בזמן שדן חיפש אתר אינטרנט רלוונטי, הילה החזיקה את ידה בין שניהם במצב מלאכותי ולא נוח: אצבעותיה פרושות, מתוחות, והזרוע מוצבת בזווית נוקשה של 90 מעלות. כשאתר האינטרנט עלה, התמונה הראתה שלד תמיכה חיצוני במנח יד הדומה למנח ידה הפרושה של הילה. ללא מילים, תוך שימוש במחווה בלבד, הילה המחישה עבור דן את הבעיה.

לאורך הספקטרום, מן הקרמיקה המוחשית של ליאת, דרך השרטוטים ההיברידים של בן, ועד ההמחשה המופשטת של הילה: כל שלושת המרצים השיגו את אותה המטרה הבסיסית: הנכחה פיזית של הפרויקט והרעיונות הקשורים בו.

מיצוב הפרויקט בתוך בריתות משתנות

במהלך תהליך היצירה, נוצרת מערכת יחסים בין המנחה לסטודנט בה שניהם פועלים יחד כדי לממש את הפרויקט. בזמן הסמסטר המנחה והסטודנט משתפים יחד פעולה כדי לפתור בעיות העולות מן הפרויקט עצמו. יחד עם זאת, באירועי ההגשה, בו הפרויקט נחשף לביקורת חיצונית, ולקראת גיבוש הציון הסופי, מערכת היחסים הזו משתנה לחלוטין. הסטודנט והפרויקט עומדים עתה יחד מול פסק הדין של המנחה.

בעוד שהשתנות מערכת היחסים היא לרוב תהליך מתמשך, מצאנו בתצפיות דוגמה שבה השינוי מתרחש באמצע המשפט. הילה, המנחה בקורס של העיצוב

התעשייתי, הסבירה לרועי על הליך העבודה מול הליך ההגשה. בהתחלת המשפט היא מסבירה על העבודה במהלך הסמסטר ואומרת: "איך אנחנו בסופו של דבר מביאים את המוצר שלנו לביטוי... הטכנולוגיה האמיתית לא תמיד זמינה לנו ונצטרך לחלק את ההסבר". כאן, ניתן לראות שהילה משתמשת בכינויי ברבים: היא מסבירה איך "אנחנו" נביא את המוצר, "שלנו" לידי ביטוי. בכך, היא מדגישה את תמיכתה ומעורבותה בתהליך עם הסטודנט. לעומת זאת, כבר במשפט הבא שלה, שעסק בתיאור קריטריונים להערכת ההגשה הסופית היא עוברת לשימוש מובהק בכינויי יחיד: "במקרה שלך.. אתה יכול להסביר... זה לא יהיה המופע האסתטי שחלמת עליו אבל אתה תעשה אותו אסתטי ככל שתוכל". כעת, כשמדובר בקבלת הציון, המשקל והאחריות עוברים לרועי, המנחה כבר לא איתו ויהיה עליו להגן כמיטב יכולתו על הבחירות שהביאו את הפרויקט להיראות כפי שהוא. מערכת היחסים משתנה אם כן במעמד ההגשה, ואינה בין המנחה לסטודנט מול הפרויקט כי עם בין הפרויקט לסטודנט, מול המרצה.

מהן המשמעויות הפדגוגיות של תפיסת הפרויקט כשחקן פעיל

מיצוב הפרויקט כשחקן בפדגוגיית הסטודיו משרת מספר מטרות פדגוגיות חיוניות:

« **חלוקה מחדש של העומס הקוגניטיבי והרגשי:** כאשר פרויקטים ממוצבים כישויות פעילות עם דרישות ואפשרויות משלהן, הנטל על המורים משתנה באופן יסודי. במקום שהמורים יישאו באחריות כפולה של עיצוב בעיות מעניינות לכל תלמיד וליווי בדרכי הפתרון, מיצוב הפרויקט כשחקן מאפשר לתלמידים להיות מעורבים יותר בפיתוח, ולמורים להפוך למלווים המסייעים לפתור בעיות שהפרויקט עצמו מייצר. הפרויקט כופה אתגרים אותנטיים הנובעים מהיגיון חומרי ורעיוני משלו, למשל, מבנה מתקפל שקורס בגלל שיקולים מבניים שגויים, פרוטזה המחייבת שלד חיצוני, או פערים בין חזון למציאות שדורשים עבודה מאומצת. תובנה זו רלוונטית לאתגרים ביישום למידה מבוססת פרויקטים בכיתות רגילות, במיוחד לנושא שחיקת מורים. במקום תפקיד כפול ומתיש של מעצב־בעיות ומחזיק־פתרונות בו מחזיקים מורים בכיתות, מרצי הסטודיו עוברים לעמדה בת־קיימא יותר של מדריכים מנוסים שעוזרים לסטודנטים לנווט ולפתור את האתגרים שהפרויקטים עצמם מייצרים.

« **מסגור מחדש של יחסי מורה־תלמיד:** מיצוב הפרויקט כמשתתף שלישי פעיל משנה באופן יסודי את הדינמיקה היחסית של הלמידה. במקום הדואליות המסורתית של מעריך־נבחן או מודל שירות של לקוח־ספק, המורה והתלמיד הופכים לשותפים העובדים יחד כדי להביא את הפרויקט לעולם. בדיוק כפי שהורים משתפים פעולה בגידול ילד שיש לו אישיות וצרכים מתפתחים משלו, המורה והתלמיד בסטודיו עובדים יחד לברוא פרויקט שמפתח דרישות ואפשרויות

משלו. למסגור זה יש השלכות עמוקות על סוכנות הסטודנטים והמוטיבציה שלהם לפעולה בסטודיו האקדמי. כאן, הסטודנטים לא פועלים רק כדי לספק ציפיות של המרצים, אלא מזהים ומגיבים לדרישות הנובעות מהעבודה היצירתית שלהם עצמם. הקול של הפרויקט מספק משוב מתמשך ופנימי שמנחה את הלמידה באופן זהה או אף יותר מאשר שיחות המשוב עם המרצה עצמו.

« **פתיחת מרחב דיאלוגי דרך מבנה תלת־צדדי:** מיצוב הפרויקט כשחקן שלישי מוסיף ממד נוסף לערוץ התקשורת הליניארי שקיים באינטראקציה מסורתית של מורה־תלמיד, אשר פועלת לאורך קו חד־ממדי של העברה. עצם ההוספה של הפרויקט כישות שלישית הופכת את הערוץ הליניארי הזה למרחב משולש. שינוי זה יוצר אפשרויות חדשות לפתיחה של מרחב דיאלוגי. למשל, אי הבנות או חוסר הסכמה מתווכות דרך תשומת לב משותפת למה שהפרויקט "דורש". בנוסף, מורים ותלמידים יכולים לעסוק יחד בפרויקט כאובייקט של חקירה משותפת, במקום שאחד יסביר לשני.

סיכום ומסקנות

המחקר חושף כי הפרויקט בפדגוגיית הסטודיו אינו רק כלי או תוצר למידה, אלא שחקן פעיל ברשת הסוכנים הפועלים בתהליך החינוכי. מרצים בסטודיו ממצבים באופן שיטתי את הפרויקט כישות עם צרכים, רצונות ודרישות משלה. ראשית, דרך מעשי דיבור והאנשה ("המודל רוצה להתמוטט"). שנית, דרך פרקטיקות המנכיחות את הפרויקט במרחב השיח (נגיעה במודל, התערבויות חומריות, מחוות). שלישית, דרך ניהול בריתות משתנות שממקמות את הפרויקט כמשתתף שלישי בתהליך הלמידה.

חלק מהעקרונות יכולים להיות ישימים למערכת החינוך הכללית, במיוחד ביישום למידה מבוססת פרויקטים. הגישה המציבה את הפרויקט כשחקן פעיל עשויה גם לסייע בהתמודדות עם שחיקת מורים וקשיים בניהול כיתה. כאשר הפרויקט, לא המורה, הופך למקור העיקרי של בעיות ואתגרים, הנטל על המורה משתנה באופן מהותי. המורה אינו נדרש להיות מקור ידע בלעדי, אלא מתורגמן שעוזר לתלמידים להבין את דרישות הפרויקטים. מיצוב הפרויקט כשחקן שלישי מאפשר יצירת מרחב עם פוטנציאל לדיאלוג לימודי פורה.

עם זאת, חשוב להכיר שמורים בכיתות רגילות לא יכולים לשכפל את תנאי האותנטיות הבסיסיים של הסטודיו. בסטודיו, המרצה הוא איש מקצוע פעיל והפרויקטים משרתים מטרות אמיתיות. במערכת החינוך הכללית, הזהות המקצועית של המורה היא "מורה", והפרויקטים חסרים לעיתים משמעות מחוץ לכותלי בית הספר. פער זה הוא מבני ועמוק, ומגבלה זו חייבת להילקח בחשבון בכל ניסיון ליישם לקחים מפדגוגיית הסטודיו.



מה יכולה מערכת החינוך ללמוד מפדגוגיית סטודיו?

Alexander, R. (2020). **A dialogic teaching companion**. Routledge.

Barab, S. A., Barnett, M., Yamagata-Lynch, L., Squire, K., & Keating, T. (2001). Using activity theory to understand the systemic tensions characterizing a technology-rich introductory astronomy course. **Mind, Culture, and Activity**, 9 (2), 76-107.

Bareiss, R., & Radley, M. (2010). Coaching via cognitive apprenticeship. In **Proceedings of the 41st ACM Technical Symposium on Computer Science Education** (pp. 162-166). ACM.

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. **Educational Psychologist**, 26(3-4), 369-398.

Braidotti, R. (2013). **The posthuman**. Polity Press.

Callon, M., & Latour, B. (1981). Unscrewing the big Leviathan: How actors macro-structure reality and how sociologists help them to do so. In K. Knorr-Cetina & A. V. Cicourel (Eds.), **Advances in social theory and methodology: Toward an integration of micro- and macro-sociologies** (pp. 277-303). Routledge.

Carvalho, L., Nicholls, T., Yeoman, P., & Thibaut, P. (2020). Space matters: Framing the New Zealand learning landscape. **Learning Environments Research**, 23, 307-329.

Chitanana, L., & Alant, B. (2022). Collaborative design in Web 2.0 environments: An actor-network theory perspective. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, 23(1), 126-145.

Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1987). **Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing, and mathematics** (Technical Report No. 403). BBN Laboratories.

Comi, A., & Whyte, J. (2018). Future making and visual artefacts: An ethnographic study of a design studio. **Organization Studies**, 39(8), 1055-1083.

Coole, D., & Frost, S. (2010). **New materialisms: Ontology, agency, and politics**. Duke University Press.

Crilly, N. (2021). Methodological diversity and theoretical integration: Research in design fixation as an example of fixation in research design? **Design Studies**, 73, 100988.

Czahajda, A., Rasoulain, S., Bardzell, S., & Lindtner, S. (2022). Entanglements: Maker cultures and knowledge infrastructures in contemporary China. **Information, Communication & Society**, 25(16), 2408-2427.

Dorst, K., & Cross, N. (2001). Creativity in the design process: Co-evolution of problem-solution. **Design Studies**, 22(5), 425-437.

Dussel, I. (2020). The "new" cultural and digital intermediaries in education: Emerging platforms and policy networks. In S. Lindgren (Ed.), **Handbook of critical studies of artificial intelligence** (pp. 492-506). Edward Elgar.

Fenwick, T., & Edwards, R. (2010). **Actor-network theory in education**. Routledge.

Harel, I., & Papert, S. (1991). **Constructionism**. Ablex Publishing.

Helverskov, L. (2017). The emergence of form in architectural design. **FORMakademisk**, 10(2), 1-16.

Jonassen, D. H. (2000). Toward a design theory of problem solving. **Educational Technology Research and Development**, 48(4), 63-85.

Kapkin, E., & Joines, S. (2021). The effect of design brief on students' design outcomes in design education. **The International Journal of Art & Design Education**, 40(1), 128-144.

Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. (2006). **Project-based learning**. In R. K. Sawyer (Ed.), **The Cambridge handbook of the learning sciences** (pp. 317-334). Cambridge University Press.

Krajcik, J., & Blumenfeld, P. (2005). **Project-based learning**. Cambridge University Press.

Kumar, V., & Tissenbaum, M. (2022). Materializing analytics: Designing an analytics tool for learning in maker spaces. **British Journal of Educational Technology**, 53(1), 119-137.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). **Situated learning: Legitimate peripheral participation**. Cambridge University Press.

Maher, M. L., Poon, J., & Boulanger, S. (1996). Formalising design exploration as co-evolution: A combined gene approach. In J. S. Gero & F. Sudweeks (Eds.), **Advances in formal design methods for CAD** (pp. 3-30). Chapman & Hall.

Moallem, M., Hung, W., & Dabbagh, N. (Eds.). (2019). **The Wiley handbook of problem-based learning**. Wiley Blackwell.

Monash University, & Sosa, R. (2019). Design briefs in creativity studies: Reviewing the evolution and structure of design problems. **Design Studies**, 61, 1-24.

Nespor, J. (2002). Networks and contexts of reform. **Journal of Educational Change**, 3(3-4), 365-382.

Orlikowski, W. J. (2007). Sociomaterial practices: Exploring technology at work. **Organization Studies**, 28(9), 1435-1448.

Pelman, B., & Zoran, A. (2023). Digital design studio: Leveraging learning management systems to support design education. **International Journal of Technology and Design Education**, 33(1), 205-228.

Raposo, D., Rodrigues, J., & Silva, J. (2022). Design thinking framework as an educational tool for entrepreneurship: The Desis model adapted to the double diamond. **Education Sciences**, 12(3), 172.

Rittel, H., & Webber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. **Policy Sciences**, 4, 155-169.

Schön, D. A. (1987). **Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions**. Jossey-Bass.

Schwarz, B. B., Prusak, N., Swidan, O., Livny, A., Gal, K., & Segal, A. (2025). The orchestration of classroom layout and activity structure for supporting dialogic learning. **International Journal of Educational Research**, 125, 102336.

Storni, C. (2015). Notes on ANT for designers: Ontological, methodological and epistemological turn in collaborative design. **CoDesign**, 11(3-4), 166-178.

Tawfik, A. A. (2015). Problem-based learning in higher education: Instructional design and assessment. In J. M. Spector (Ed.), **The SAGE encyclopedia of educational technology** (pp. 543-545). SAGE Publications.

Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. The Autodesk Foundation.

Tietjen, A. (2018). Translating the site: Developing site analysis methods as a pedagogical tool. In **Proceedings of the 106th ACSA Annual Meeting** (pp. 414-421). ACSA Press.

Unsworth, L. (2024). Multimodal literacy policy: A critical review of curriculum documents using actor-network theory. **Journal of Curriculum Studies**, 56(1), 73-94.

1. מבוא: הסטודיו כסביבת למידה

מחקרנו בסטודיו לעיצוב חושף מודל פדגוגי יוצא דופן באיכותו, שממנו יכולה מערכת החינוך ללמוד רבות. במהלך המחקר האתנוגרפי בבצלאל, שנערך בסטודיואים לארכיטקטורה, קרמיקה ועיצוב תעשייתי, צפינו בדינמיקות למידה שמתקיימות רק לעיתים נדירות בבתי ספר מסורתיים. הדינמיקות בסטודיו אופיינו ברמות גבוהות של מעורבות סטודנטים ועומק מקצועי. הסטודנטים עבדו באינטנסיביות ובמחויבות, לרוב נשארו שעות ארוכות מעבר לנדרש, שקועים לחלוטין בעבודתם. כפי שתיארנו בהרחבה בארבעת הפרקים הקודמים, היינו עדים לתהליכי למידה קפדניים ומשמעותיים: סטודנטים התמודדו עם אתגרים מורכבים, קיבלו משוב ביקורתי, והציגו פרויקטים שעמדו בסטנדרטים מקצועיים גבוהים.

פרק זה בוחן מה מערכת החינוך ומסגרות למידה אחרות יכולות ללמוד מפדגוגיית סטודיו, שהרי התנאים באקדמיה לעיצוב ואמנות לא ניתנים לשכפול פשוט. עם זאת, בחינת הסטודיו מציעה מראה המשקפת כיצד למידה יכולה להיראות כאשר תנאים מסוימים מתקיימים.

2. עקרונות הליבה והקשר התומך

איכות הסטודיו בנויה על ארבעה עקרונות פדגוגיים התלויים זה בזה ופועלים בתוך הקשר ומסגרת ייחודיים. כדי ללמוד באופן משמעותי מהסטודיו, עלינו לפענח תחילה הן את עקרונות הליבה הפדגוגיים והן את ההקשר התומך המאפשר אותם. עקרונות אלו, כזכור, מוצגים בהרחבה בארבעת הפרקים הקודמים.

איכות הסטודיו בנויה על ארבעה עקרונות פדגוגיים התלויים זה בזה ופועלים בתוך הקשר ומסגרת ייחודיים. כדי ללמוד באופן משמעותי מהסטודיו, עלינו לפענח תחילה הן את עקרונות הליבה הפדגוגיים והן את ההקשר התומך המאפשר אותם. עקרונות אלו, כזכור, מוצגים בהרחבה בארבעת הפרקים הקודמים.

« עיקרון 1: השתתפות לגיטימית מהשוליים (שולייאות): הסטודיו ממסגר את הלמידה ככניסה הדרגתית לקהילה של פרקטיקה. סטודנטים מתחילים בשוליים ומתקדמים בהדרגה, תוך שהם חולקים את המרחב עם סטודנטים אחרים המחזיקים ברמות מומחיות שונות. בשונה מתיאוריית השולייאות הקלאסית, במרבית המקרים בסטודיו, ההדגמות (Modeling) התרחשו באופן ספונטני, בתגובה לבעיות אמיתיות, הן לא היו הדגמות מתוכננות. המרצים הביעו בגלוי עמיתות, והתמיכה שלהם בסטודנטים התעצמה (ולא נחלשה) ככל שהפרויקטים הפכו מורכבים יותר; תכלית העבודה בסטודיו הייתה גם חתירה לעצמאות של הלומדים וגם מימוש החזון היצירתי שלהם.



« **עיקרון 2: הפרויקט כמנוע פעיל:** פדגוגיית סטודיו היא, הלכה למעשה, למידה מבוססת פרויקטים (Project-Based Learning) ברמת נאמנות גבוהה למציאות. ברוב המקרים, הבעיות והאתגרים בתהליך הלמידה צמחו מפרויקטים שהסטודנטים עצמם הגדירו. במלים אחרות, הפרויקט, והבחירות שהסטודנט עושה בתהליך מימוש, פועלים כמנוע לחקירה. סטודנטית אחת בקרמיקה החליטה ליצור פרופורציות מעוותות בכוונה, בניגוד לדרישה ליצור יחידות תעשייתיות זהות. המדריכה השקיעה שבועות בסיוע למימוש החזון של הסטודנטית, על ידי פיתוח טכניקות ל"פגמים מבוקרים". פרקטיקה זו שופכת אור על אלמנט מוזנח בתיאוריה הפדגוגיית הרווחת: לא רק איך המורה מלמד חשוב, אלא על מה הסטודנט עובד, כיצד הגדיר את הפרויקט שלו, והחשיבות שהוא מקנה להיבטי הפרויקט השונים.

« **עיקרון 3: עמימות מכוונת:** למידת סטודיו דוחה במכוון בעיות מוגדרות־היטב לטובת בעיות "פגומות-מבנה" (Ill-Structured Problems). עמימות זו שזורה בתוכנית הלימודים ובפרקטיקות ההוראה והיא מנוהלת בקפידה. בסטודיו לארכיטקטורה, לדוגמה, סטודנטים התבקשו לתעד "טקס בו לפחות שני משתתפים, המתקיים באופן חזרתי במרחב הביתי", אך המרצה סירבה לספק הגדרות ברורות מעבר לכך. במקום זאת, היא הציגה דוגמאות מגוונות והותירה את הפרשנות פתוחה, כחלק מההכשרה למורכבויות של עבודה מקצועית יצירתית.

« **עיקרון 4: משוב דינמי המונע על ידי סוכנות:** מנגנון הליבה של המשוב בסטודיו הוא "ביקורת שולחן" (Desk critique). זהו מפגש חצי־רשמי, המתקיים תוך כדי תהליכי הלמידה והעבודה, והמתמקד בתוצר החומרי. המחקר הראה שאיכות המשוב שניתן משתנה על פני שלושה ממדים: ספציפיות, הדדיות, ופתיחות. בשונה ממתן ציון מסכם, מערכת זו מפתחת אצל הסטודנטים "אוריינות משוב" – היכולת לבקש הבהרה, להעריך רלוונטיות, לנהל תגובות רגשיות ולתרגם ביקורת לפעולה.

ההקשר התומך שמאפשר ביטוי של ארבעת עקרונות הליבה הפדגוגיים

ארבעת עקרונות אלו פועלים היטב בסטודיו בזכות הקשר ייחודי:

« **זהות ומטרות מקצועיות:** סטודנטים בסטודיו בחרו להפוך לאנשי מקצוע פעילים. המעורבות האינטנסיבית נובעת מהמטרה המיידית של בניית תיק עבודות ושליטה באומנות לטובת פרנסתם העתידית. זה שונה באופן קטגורי מתלמידי בית הספר, המחויבים על פי חוק ללמוד את תוכנית הלימודים המוגדרת עבורם.

« **מומחיות וזהויות הוראה:** מרצי הסטודיו הם אנשי מקצוע פעילים שהוראה היא עבודה משנית עבורם. להם עצמם יש סטודיו פעיל, הם מציגים עבודות ומשתתפים בקהילה המקצועית. השוו זאת למורים למתמטיקה או היסטוריה – הם מורים מקצועיים, לא מתמטיקאים או היסטוריונים פעילים.

« **המציאות של הפרויקט:** פרויקטים בסטודיו אינם תרגילים אקדמיים; הסם סימולציות נאמנות למציאות המתקיימות בזיקה להקשרים חיצוניים קיימים. בקורס קרמיקה, למשל, מערכות התה הוצגו והועמדו למכירה. מציאות זו מספקת מטרה אמיתית ותיקוף חיצוני.

« **המוסד, החומרים והעולם המקצועי:** הסטודיו דומה לסדנה מקצועית. לסטודנטים יש גישה לכלים וחומרים ברמה מקצועית. החלל מאורגן כמשרד עיצוב, לא ככיתה. סטודנטים ברמות מומחיות שונות עובדים זה לצד זה. יחידות הזמן המוקצות לעבודה ולתהליכי הלמידה בסטודיו תומכות במעורבות עמוקה – מפגשים של 4-8 שעות. הסטודיו מקיים קשרים חזקים עם העולם המקצועי – מעצבים מקצועיים מבקרים ונותנים משוב, עבודות מוצגות בגלריות, ומתקיימים קשרים ישירים למשרדי עיצוב וגלריות.

כיצד ההקשר מעצב את העקרונות

ללא הקשר תומך זה, ארבעת העקרונות הפדגוגיים שפרטנו למעלה עשויים להניב תוצאות שונות. שולייאות ללא אנשי מקצוע פעילים עשויה להיתפס כמשחק תפקידים ריק. עמימות ללא בחירה ומטרה מקצועית עשויה להיתפס כבלבול שרירותי. משוב ללא השקעה אמיתית בפרויקט עשוי להיתפס כעוד שיפוט של מבוגרים. זו הסיבה שהעברה לבתי הספר דורשת זהירות: לא מדובר בהעתקת טכניקות, אלא בניסיון מפוכח ליצור חלק מהתנאים וההקשרים שיתמכו בלמידה משמעותית שכזו.

3. איך עקרונות של פדגוגיית סטודיו יכולים לבוא לידי ביטוי במקצועות הלימוד בבתי הספר?

פדגוגיית סטודיו, כפי שראינו בפרקים הקודמים, מותאמת במיוחד להוראת אמנות ועיצוב, אך עקרונותיה יכולים ליידע את ההוראה בדיסציפלינות אחרות. להלן ניסיון לדמיין איך ייראו תהליכים המאפיינים פדגוגיית סטודיו במקצועות ליבה בבית הספר התיכון:

« **בהיסטוריה:** הלמידה יכולה לעבור מלימוד גרסאות רשמיות של אירועים לחקירת שאלות שבהן ראיות חשובות יותר ממציאת תשובה "נכונה". לדוגמה, תלמידים עשויים לחקור: "מה קרה למשפחות שגרו בשכונה שלנו לפני

ההתחדשות העירונית?" במשך מספר שבועות, הם יחפשו בארכיונים מקומיים תצלומים, כתבות עיתונות ורישומי עירייה, יראיינו תושבים קשישים או צאצאיהם, וישו מסמכי עירייה רשמיים עם עדויות אישיות. לאחר מכן הם יחליטו כיצד לספר את הסיפור ההיסטורי של השכונה, אולי באמצעות הצעה לאנדרטה, סיור רגלי או תערוכה מוזיאלית, ויצגו את ממצאיהם לאגודה ההיסטורית המקומית או למועצת העיר. בתהליך זה המורה ישאל שאלות במקום לספק תשובות: אילו ראיות תומכות בפרשנות שלכם? הפרספקטיבה של מי חסרה? מה יאמר מישהו שחולק עליכם? במקרה זה, תשובות שונות יהיו תקפות – המטרה היא פיתוח שיפוט היסטורי, לא הגעה למסקנות שנקבעו מראש. באמצעות עבודה על משהו אמיתי שעשוי להשפיע בפועל על האופן שבו הקהילה זוכרת את עברה, התלמידים לומדים לחשוב כמו היסטוריונים: לשקול ראיות, להתחשב בפרספקטיבות מרובות וליצור פרשנויות מנומקות לאירועים מורכבים.

« **במתמטיקה:** הלמידה יכולה לעבור מפתרון בעיות 'מוגדרות' היטב' מתוך ספר הלימוד, לאתגרי עיצוב ומידול שבהם חשיבה מתמטית משרתת מטרות מציאותיות. למשל, תלמידים עשויים לעצב ריהוט כיתתי, מה שידרוש מהם למדוד חללים, לחשב חומרים ועלויות, להבין קנה מידה ופרופורציה, לבצע אופטימיזציה לאילוצים מרובים (עלות, עמידות, אסתטיקה), ולהציג עיצובים ברי־קיימא למשתמשים בפועל (ראו את ספרו של סטיבן לוי Starting from Scratch לתיאור מרתק של תהליך זה). ניתן להטיל עליהם להתמודד עם בעיות עיצוב מקומיות בבית־ספר, כמו תכנון מערכת הוגנת להקצאת זמן באולם הספורט, או יצירת מודל תמחור לקפיטריית בית הספר, שיהיה שווה לכל נפש – תוך כיסוי עלויות. המורה ינחה את תהליך ניסוח הבעיה לא פחות מאשר את פתרונה – כלומר, יעזור לתלמידים לראות היכן נדרשת מתמטיקה, אילו גישות עשויות לעבוד, וכיצד להצדיק את בחירותיהם. המשוב יתמקד לא רק בדיוק החישוב המתמטי אלא גם בתהליך המידול, סבירות ההנחות, התחשבות באילוצים, ואיכות החשיבה המתמטית לגבי פשרות עיצוביות.

« **במדעים:** הלמידה יכולה לעבור מאימות תוצאות ידועות מראש באמצעות "ניסויי" מעבדה מוכתבים, לחקירות מתמשכות של שאלות פתוחות ומציאותיות. תלמידים עשויים לבלות שבועות בחקירת צמחים מסוימים המשגשים בחצר בית הספר, ולנסות להבין מדוע אלה משגשים בעוד אחרים קמלים, אילו גורמים משפיעים על איכות המים בנחל מקומי, או כיצד חומרי בנייה משפיעים על טמפרטורת הקרקע. במקום לעקוב אחר תכנית לימודים שנקבעה מראש כדי להגיע למסקנות צפויות, התלמידים ינסחו שאלות ניתנות לבדיקה, יתכננו מערך מחקר, יחפשו חלופות כאשר שיטות מחקר לא עובדות, ויגנו על ממצאיהם בפני קהלים אותנטיים (למשל, מנהלי תחזוקה בבית הספר, קבוצות סביבתיות, פקידי עירייה). במקום להדגים דרך

"נכונה" לקבלת תשובה "נכונה", תלמידים יתמודדו עם הטבע המתפתח של חקירה מדעית, כולל התמודדות עם אי־ודאות, הגעה למבוי סתום, וביצוע התאמות במערך המחקר בהתאם להתקדמות החקירה לאורך הדרך. המשוב יתמקד באיכות החשיבה: האם השאלות של התלמידים ניתנות לבדיקה? האם השיטות באמת מתייחסות לשאלה? אילו הסברים חלופיים קיימים? כמה חזקות הראיות? כתוצאה מכך, התלמידים יפתחו שיפוט מדעי דרך התמודדות עם מורכבות והסתעפות החקירה המדעית.

אימוץ של עקרונות פדגוגיית סטודיו – בכל הדיסציפלינות – יכלול תנועה לעבר:

« אתגרים עמומים הדורשים פיתוח שיקול דעת דיסציפלינרי;
 « מורים הממצבים את עצמם כמומחים פעילים, המדגימים חשיבה דיסציפלינרית, כולל התמודדות עם אי־ודאות;
 « פרויקטים המשרתים מטרות מעבר להערכת המורה, למשל, פנייה לקהלים אותנטיים, פתרון בעיות אמיתיות ותרומה לקהילה;
 « משוב דיאלוגי המאפשר לתלמידים לפתח את היכולת לבקש, להעריך ולשלב ביקורת;
 « מבני זמן מורחבים, המאפשרים מעורבות מתמשכת ותהליכים מתפתחים של למידה;
 « סביבות פיזיות וחברתיות המסמנות פרקטיקה מקצועית, לא רק "בית־ספר".

חשוב להדגיש, גם אם בית הספר יאמץ עקרונות ופרקטיקות אלה, המגבלות נותרות משמעותיות: תלמידים לא בחרו בדיסציפלינות אלה כקריירה, מורים הם אנשי חינוך מקצועיים ולא היסטוריונים/מדענים/סופרים פעילים, הפרויקטים לא ילוו בסיכונים מקצועיים כאלו המאפיינים את העבודה בסטודיו, ותהליכים פדגוגיים כפופים למבנים מוסדיים מסורתיים. השאלה אינה 'האם החינוך הבית־ספרי יכול להפוך לסטודיו?' – הוא לא יכול. השאלה העומדת לפנינו היא האם הבנת פדגוגיית הסטודיו יכולה לעזור לנו ליצור מרחבי למידה בתוך בתי הספר, שבהם חלק מעקרונות פדגוגיית הסטודיו יוכלו להתקיים.

ההבדל מ־PBL כפי שהוא מיושם היום בבתי ספר

מה שאנו מציעים עשוי להיראות דומה לגישות קיימות של למידה מבוססת פרויקטים (PBL) שכבר מיושמות בבתי ספר רבים כיום. תוכניות PBL נוכחיות כוללות לעיתים קרובות פרויקטים מתמשכים המתמודדים עם בעיות מהעולם האמיתי, בחירה וקול של התלמיד בפיתוח הפרויקט, הצגות פומביות של העבודה, שילוב של מיומנויות ותחומי ידע מרובים, ושיתוף פעולה ומשוב עמיתים. אומנם פדגוגיית סטודיו חולקת מאפיינים אלה, אך היא שונה באופן יסודי בכמה היבטים:

« **טבע העמימות:** בעוד שפרויקטי PBL עשויים להיות "פתוחים", עמימות הסטודיו היא רדיקלית יותר – משאירה במכוון קריטריוני הערכה לא מוגדרים בחלקם, מתייחסת לידע כזמני ומובנה חברתית, ודורשת מתלמידים לפתח שיפוט מקצועי לגבי מה מהווה איכות במקום לעקוב אחר מחוונים.

« **תפקיד וזהות המורה:** מורי PBL הם בראש ובראשונה אנשי חינוך המעבירים תוכנית לימודים באמצעות פרויקטים. מדריכי סטודיו הם אנשי מקצוע פעילים שעבורם ההוראה היא משנית. המדריכים מדגימים פרקטיקה מקצועית פעילה, מביאים אתגרי שטח עדכניים, ומגלמים את הזהות שהסטודנטים שואפים אליה.

« **המציאות וההשלכות של הפרויקטים:** בעוד שפרויקטי PBL מתייחסים לעיתים קרובות לבעיות "עולם אמיתי", הם בדרך כלל נשארים תרגילים אקדמיים, המוערכים אך ורק על ידי מורים. לפרויקטי סטודיו יש השלכות מקצועיות אמיתיות: הם מוצגים, זוכים לביקורת על ידי אנשי מקצוע חיצוניים, עשויים להימכר או להיות מוזמנים, ומשרתים ישירות את נתיבי הקריירה הנבחרים של הסטודנטים. הסיכונים שונים בתכלית.

« **משוב כהבניה דיאלוגית:** המשוב במסגרת PBL, למרות שהוא לעיתים קרובות מעצב, עוקב בדרך כלל אחר יעדי למידה שקבע המורה. המשוב בסטודיו נבנה במשותף: סטודנטים מעצבים באופן פעיל את הדיאלוג, וקריטריוני ההערכה צומחים מתוך משא ומתן במקום להיקבע מראש.

« **הפרויקט כמנוע ללמידה:** ב־PBL מורים בדרך כלל מתכננים פרויקטים המתייחסים לתוכנית לימודים שנקבעה מראש. בסטודיו, פרויקטים מניעים את הלמידה, ורוב האתגרים צומחים מתוך הגדרות הפרויקט של הסטודנטים עצמם, ולא ממטלות שנותן המורה. תוכנית הלימודים צומחת מתוך צרכים אותנטיים ולא מיעדים שהוגדרו מראש.

« **מבנה מעורבות מתמשך:** בעוד שחלק מה־PBL מתרחש לאורך שבועות, עבודת סטודיו כרוכה במפגשים מתמשכים של 4-8 שעות לאורך סמסטרים שלמים, ועבודות הנמצאות בתהליך נגישות בכל עת. ארגון הזמן והמרחב שונה באופן מהותי מבית־ספר קונבנציונלי.

« **קהילת פרקטיקה:** הסטודיו דומה פיזית וחברתית למקומות עבודה מקצועיים, עם משתתפים ברמות שונות, כלים ברמה מקצועית וקשרים מובהקים לשטח. רוב ה־PBL נשאר בתוך מבני כיתה קונבנציונליים.

לסיכום, פדגוגיית סטודיו היא שאפתנית יותר מיישומי PBL רווחים – לא מפני ש־PBL מתוכנן גרוע, אלא בגלל שהשגת תנאים דמויי־סטודיו דורשת התמודדות עם שאלות יסוד על מטרה (למה התלמידים כאן?), זהות (למי הם רוצים להפוך?),

אותנטיות (מה הופך עבודה למשמעותית?) ומומחיות (מה המורה מגלם?). שאלות אלו הן בעיקרן מוסדיות וקיומיות ולא פדגוגיות או טכניות.

4. החסמים – מה מקשה על ההעברה?

הסטודיו מתקיים כסביבת למידה מוצלחת במיוחד בזכות ההקשרים הייחודיים הסובבים אותו. הקשרים אלה שופכים אור על החסמים המשמעותיים בניסיון להעביר עקרונות ופרקטיקות מהסטודיו למערכת החינוך הקיימת.

« **פער המורה־פרקטיקן הוא אולי הקריטי ביותר:** מורי בתי הספר מוכשרים ומוסמכים בפדגוגיה, בעוד שמרצי סטודיו מוכשרים ומוסמכים בפרקטיקה מקצועית – הם מעצבים, אמנים ויוצרים פעילים שעבורם ההוראה היא עבודה משנית. זה חשוב כי שולייאות אמיתית דורשת מומחים העוסקים באופן פעיל באמנותם. מורים למתמטיקה מזדהים כמתמטיקאים או עוסקים במתמטיקה מקצועית רק לעיתים נדירות. לצד זאת, למורים מקצועיים יש מערכי מיומנויות חשובים שחסרים לאנשי הפרופסיה המקצועית. במקום להחליף מורים קיימים, אנו מציעים לנסות להרחיב את הרפרטואר המקצועי שלהם ולפתח צורות חדשות של שותפות בינם לבין התחום שהם מלמדים (ראו להלן).

« **נוקשות תוכנית הלימודים וההערכה** יוצרת חסם שני: ההסתמכות המוסדית העמוקה של מערכת החינוך על תוכניות לימודים שנקבעו מראש ומבחינים סטנדרטיים מנוגדת באופן יסודי לעמימות המכוונת וללמידה המתהווה של הסטודיו.

« **אילוצי זמן, מרחב ומשאבים** מגבילים עוד יותר את ההעברה: למידה בסטודיו כוללת מפגשים מתמשכים, בחללים גמישים המאפשרים נגישות לתוצרי העבודה הפיזית לכל אורך שלביה. בבית הספר ישנם שיעורים מקוטעים של 40-45 דקות וחללי כיתה צפופים, סטנדרטיים ולא מותאמים לעבודה יצירתית.

« **יחסי מורה־תלמיד** הופכים את החניכה האינטנסיבית והאישית המאפיינת את הלמידה בסטודיו לבלתי אפשרית מבחינה לוגיסטית וכלכלית – בסטודיו יש 12-16 סטודנטים בעוד שבכיתות בית הספר יש לעיתים קרובות מעל 30. כמות תלמידים שכזו מונעת בהכרח את המשוב המותאם בסטודיו, שמעצב את הסוכנות והיצירתיות של הסטודנטים.

« לבסוף, לא ניתן להפריז ב**אתגר ההוגנות** (Equity): המחקר שלנו גילה שעמימות, למרות שהיא עוצמתית, עלולה להחריף אי־שוויון כאשר הקריטריונים של ההערכה נותרים עמומים חלקית. גישות בהשראת סטודיו

עלויות להעניק יתרון לתלמידים שכבר נהנים מפריויילגיה בזכות הון תרבותי רלוונטי. ללא ניהול זהיר ותמיכה מפורשת, עמימות עשויה להפוך למנגנון מיון, המחזק אי־שוויון קיים, במקום להוות כלי לפיתוח קול אותנטי ושיפוט מקצועי.

5. מה צריך לקרות כדי להתגבר על חסמים אלה?

בהינתן אתגרים משמעותיים אלה, מה יהפוך פדגוגיה בהשראת סטודיו לאפשרית בבתי הספר? התמודדות עם החסמים המערכתיים שפורטו לעיל דורשת שינויים מבניים יסודיים. להלן אנו מציעים כמה דוגמאות לאסטרטגיות שיכולות ליצור תנאים התורמים ליישום פדגוגיית סטודיו במסגרות דיסציפלינריות שונות, גם אם באופן מוגבל יחסית.

« אסטרטגיה 1: מסגור מחדש של מקצועיות המורה

פיתוח נתיבים חדשים ומסובסדים לשילוב אנשי מקצוע פעילים במסגרות החינוך הבית־ספרי. לדוגמה, תוכניות עמיתים יכולות לאפשר לאנשי מקצוע ללמד במשרה חלקית, תוך שמירה על הפרקטיקה שלהם. או שניתן לפתח תפקידים היברידיים, בהם אנשי מקצוע פעילים מלמדים במשותף עם אנשי חינוך מוסמכים. באופן דומה, נוכל לשלב אנשי מקצוע בחניכה של פרויקטים מורחבים של תלמידים. מציאת דרכים להבאת פרקטיקנים פעילים לבתי ספר יכולה לעזור לספק חלק מהאותנטיות שהסטודיו מציע.

« אסטרטגיה 2: יצירת "מרחבי סטודיו" – מקום, זמן ותוכנית לימודים

הקדשת מרחבים ייעודיים בתוך בתי ספר – חללים פיזיים, יחידות זמן ותחומי לימוד – המיועדים במיוחד לעבודה מתמשכת סביב פרויקטים. בתי ספר יכולים לייעד או לשפץ חללים שיתפקדו כמו סטודיו, שבהם תלמידים יכולים לעבוד יחד ולחוד, להשאיר עבודות בתהליך נגישות להם. באופן דומה, בתי ספר יכולים ליצור "ימי סטודיו" – פרקי זמן מורחבים (חצי יום או יום מלא) המוקדשים לעבודה על פרויקטים. 'זמן פרויקט' כזה יאפשר לתלמידים לעבוד על היבטים שונים של הפרויקטים שלהם בקצבים שונים. לבסוף, בהיבט תוכנית הלימודים, בתי ספר יכולים להקצות חלקים מתוכנית הלימודים ללמידה מתהווה מבוססת פרויקטים, המתמקדת בבעיות מורכבות, בי־תחומיות ו"פגומות־מבנה", ולהתאים את המטלות וההערכה בהתאם.

אילוצי מקום, זמן, ותוכנית לימודים עשויים למנוע באופן יסודי את המעורבות המתמשכת שלמידת סטודיו דורשת. לא ניתן לקיים למידה דמוית־סטודיו תוך כדי כיסוי תוכנית לימודים שנקבעה מראש, בלוחות זמנים קבועים ובכיתות מסורתיות. משהו חייב להשתנות. יצירת מרחבים מובחנים: מקום פיזי, יחידת

זמן, או תוכנית לימודים, תאותת שסוג זה של למידה מוערך ומוגן. ללא שינויים מבניים אלה הפועלים יחד, אנו מבקשים ממורים להשיג תוצאות דמויות־סטודיו בתוך תנאים המיועדים למשהו שונה לחלוטין.

« אסטרטגיה 3: פיתוח שותפויות קהילה ועסקים לפרויקטים אותנטיים

ביסוס שותפויות עם ארגונים קהילתיים מקומיים, עסקים ומוסדות אזרחיים ליצירת פרויקטים בעלי משמעות בעולם ותיקוף חיצוני. בתי ספר יכולים, למשל, לשתף פעולה עם ארגונים ועסקים כדי לזהות צרכים אותנטיים. במסגרת שיתוף פעולה, הארגונים יוכלו לספק חניכה דמוית־התמחות עבור תלמידים המפתחים פרויקטים, להעניק חסות לפרויקט, ולהשתתף במפגשי ביקורת, סקירת תיקי עבודות והצגת פרויקטים. שותפויות כאלה יכולות להעניק אותנטיות החיונית לתהליכי הלמידה, להסיט את המוטיבציה של התלמידים מחיצונית (ציונים) לפנימית (תרומה אמיתית), ליצור קשרים משמעותיים בין בית הספר לעולם הרחב, ולעזור לתלמידים להבין כיצד הלמידה שלהם משרתת מטרות מעבר לעמידה בדרישות אקדמיות.

« אסטרטגיה 4: התמודדות עם אתגר יחס מורה־תלמיד

החניכה האינטנסיבית והאישית המאפיינת את למידת הסטודיו לא יכולה להתקיים במצב שבו מורה אחד אחראי על 35 תלמידים. כדי לטפל בבעיה זו, ניתן לפתח צורות חדשות של איוש ותמיכה במסגרת הסטודיו. לדוגמה, בתי ספר יכולים להשתמש במודלים של הוראה משותפת בזמן פרויקטים, חניכת עמיתים של תלמידים בוגרים התומכים בתלמידים צעירים יותר, ערבוב שכבות גיל, גיוס מתנדבים מהקהילה (כולל אנשי מקצוע בדימוס) מתן חניכה נוספת, והקלה בעומס, כך שמורים המובילים קורסים מבוססי־פרויקטים ידרשו לתת מענה למספר קטן יותר של תלמידים בסך הכול.

« אסטרטגיה 5: יצירת תנאים ברי־קיימא למורים

לא ניתן לצפות ממורים לספק חניכה אינטנסיבית, להנחות משוב דיאלוגי, לתכנן פרויקטים מורכבים ולבנות שותפויות קהילתיות בנוסף לאחריות שיש להם במצב הנוכחי. זה יהיה לא הוגן כלפיהם וגם לא ברי־קיימא ברמה המערכתית. בתי ספר חייבים להכיר בכך שהוראה בהשראת סטודיו דורשת הקצאת זמן שונה, מבנים שיתופיים והפחתת עומסים. ללא תמיכות אלה, אפילו מורים מסורים יישחקו, והיוזמה תיכשל.

6. מסקנה: הסטודיו כמראה

הסטודיו לעיצוב משמש לא רק כמאגר של שיטות הוראה רצויות, אלא כמעין מראה, המשקפת את האקולוגיה הנחוצה כדי ששיטות אלה ישגשגו. המראה הזו משקפת לנו שמעורבות ועומק בלמידה דורשים יותר מאשר אימוץ טכניקה; הן

דורשות נוכחות של מומחיות מקצועית, חלל ייעודי, מטרות אותנטיות, וסביבה של אמון גבוה. לא ניתן להעתיק את הסטודיו למערכת החינוך כפי שהוא – ההקשרים שונים מדי. התלמידים לא בחרו להגיע ללימודים, מורים אינם אנשי מקצוע פעילים, פרויקטים לא תמיד יכולים להיות אמיתיים מבחינה מקצועית, ואילוצים מערכתיים מגבילים היבטים רבים.

אבל בהתבוננות במראה הזו של פדגוגיית הסטודיו, משתקף אלינו חזרה את מה שחסר לעיתים קרובות בחינוך המסורתי:

« **אנו רואים למידה משמעותית.** סטודנטים לומדים כדי להפוך למישהו – זהות שהם בחרו, ושהם יכולים לראותה קורמת עור וגידים דרך עבודתם בסטודיו. »

« **אנו רואים מדריכים המשמשים מנטורים, לא רק מורים.** מערכת היחסים בסטודיו מובילה למידה המתקיימת בשיתוף הפעולה בין מומחה למתלמד. »

« **אנו רואים עמימות כפרודוקטיבית.** סטודנטים חייבים להתמודד ולהתאמץ, לפרש ולפתח שיפוט מקצועי משלהם. מתוך ההתמודדות והמאמץ, למרות שאינם נעימים או נוחים, מתרחשת למידה עמוקה. »

« **אנו רואים משוב כדיאלוג.** תהליכי המשוב הדיאלוגיים מקדמים הבנה משותפת, וסוכנות בלמידה. »

« **אנו רואים את הכוח של עבודה עם השלכות במציאות.** כאשר לפרויקטים יש השלכות אותנטיות, למשל, כאשר הם מוצגים, זוכים לביקורת על ידי אנשי מקצוע, ונכנסים אל תוך תיק עבודות, סטודנטים לומדים ועובדים ברצינות.

מהתבוננות במראה זו, אנו עוברים לתהות מה בתי הספר צריכים לאמץ מהסטודיו, אילו שינויים מוסדיים יסודיים נחוצים בזהות המורה, בפילוסופיית ההערכה ובהקצאת המשאבים, כדי לטפח חווית למידה רצינית, מעורבת ורלוונטית בקרב כל התלמידים?

בהביטנו במראה זו, אנו עשויים גם לשאול את עצמנו שאלות לא נוחות:

« כמה מעבודת בית הספר באמת חשובה לתלמידים מעבר לציונים שהם משיגים? »

« באיזו תדירות תלמידים זוכים לחקור שאלות שהם מוצאים כמעניינות באופן אישי? »

« מתי אנו מאפשרים עמימות פרודוקטיבית על פני תשובות ונהלים ברורים? »

« באיזו תדירות המשוב הוא באמת דיאלוגי ולא הערכה חד־כיוונית? »

« באיזו מידה תלמידים רואים במורים מודלים למי שהם עשויים להפוך להיות? »

« מה יידרש כדי ליצור תנאים שבהם חלק מהתלמידים, ולו חלק מהזמן, יחוו למידה הדומה לזו של הסטודיו? »

הפתרונות לאתגרים אלה לא מצויים במחקר העוסק בפדגוגיית סטודיו. ההקשרים שונים מדי, והחסמים הם משמעותיים ומערכתיים. הסטודיו אינו מציע מפת דרכים להתגבר על חסמים אלה. הוא כן משקף למידה שראוי לשאוף אליה. לא להעתיק אותה, אלא להתאים. לא בכל מקום, אלא איפשהו. לא באופן מושלם, אלא באופן משמעותי. ואולי הכי חשוב, פדגוגיית הסטודיו מציעה מראה, המשקפת חזרה שאלות יסוד לגבי מטרה, זהות, אותנטיות ומומחיות – שעלינו, כאנשי חינוך להתמודד עמן אם אנו רציניים לגבי יצירת למידה משמעותית לכל התלמידים. אולי זה מספיק כנקודת יציאה.

