

גישות רעיוניות בתכנון ובעיצוב מרחבי חינוך: טיפולוגיה מבוססת ניתוח תוכן

גדי ביאליק, ענת מור־אבי, אורטל מרחב, שרי ר. אלפייניס*

איורים: ענת מור־אבי

תקציר

ההכרה בחשיבות הקשר שבין המרחב החינוכי לבין איכות העשייה החינוכית עלתה באורח ניכר בעשור האחרון והובילה להשקעה מסיבית בתכנון, בבנייה, בחידוש ובעיצוב של מרחבים חינוכיים חדשניים. עם זאת, ספרות המחקר העוסקת בהבנת תהליכי תכנונם ועיצובם של מרחבים חינוכיים, למשמעויותיהם המרחביות והפדגוגיות גם יחד, עודנה בראשיתה. יתרה מזו, הידע התיאורטי והידע האמפירי הקיימים מתייחסים בעיקר להיבטים אדריכליים או למטרות פדגוגיות, המתמקדות בהישגי התלמידים המושפעים מהמרחב של בית הספר. לפיכך, אף שבמרחבים הפיזיים של בתי ספר מתחוללים שינויים בעת הזו בעולם ובישראל, מעט ידוע על האופן שבו רעיונות חינוכיים ומרחביים נקשרים בתהליכים אלו ועל המסגרות הרעיוניות המובילות את תכנונם של מרחבים חינוכיים.

מחקר אינטרדיסציפלינרי זה בוחן מהן הגישות הרעיוניות המתקיימות בתהליכי תכנון ועיצוב של מרחבים חינוכיים, והאם וכיצד אותן גישות רעיוניות מעצבות דיאלוג בין חינוך לבין מרחב בתהליכי תכנונם ועיצובם של מרחבים חינוכיים. המחקר מאמץ נקודת מבט איכותנית ומתבסס על ניתוח תמטי וקטגוריזציה אנליטית של ספרות מחקרית

* הכותבים בעלי תרומה שווה (equal contribution) לכתיבת המאמר. המחקר נעשה בתמיכה ובמימון של לשכת המדענית הראשית ומינהל הפיתוח במשרד החינוך ובחסות מכללת סמינר הקיבוצים.

אנו מודים למיקי אריאן כדריה על הזמנת המחקר ועל השותפות המקצועית בדרך המחקרית, לאדריכל רן קליק, שותף לצוות המחקר; לענת דרור, עוזרת מחקר בשלבי המחקר הראשוניים; לקוראות. ים האנונימיים ולעורך כתב העת, מעין מזור.

ומקצועית, אדריכלית וחינוכית, העוסקת בתהליכי תכנון ועיצוב של מרחבים חינוכיים. ממצאי המחקר מציגים טיפולוגיה של חמש גישות רעיוניות לתכנון ולעיצוב מרחבי חינוך: הגישה ההנדסית-תעשייתית, הגישה המדעית, גישת הדפוסים, הגישה ההרמנויטית-פרשנית וגישת חוויית המשתמש. הטיפולוגיה מבוססת על סיווגן של הנחות פרדיגמטיות מגוונות המובילות למבחר תצורות של דיאלוג בין חינוך לבין מרחב ובין למידה לבין סביבה בתהליכי תכנון. ההמשגה שנוצרה מבקשת להניח תשתית תיאורטית ויישומית לדיון מקצועי וחדשני על מדיניות חינוכית ועל יישומה בין מעצבי למידה למעצבי מרחב.

מילות מפתח: מרחב חינוכי, תכנון מרחבי למידה, עיצוב סביבת למידה, אדריכלות בית ספר, גישות תכנון

מבוא

מרחבים חינוכיים והסביבה הפיזית של בית הספר נידונים בספרות המחקר תחת הכותרות **מרחב למידה** – (Ellis & Goodyear, 2016) learning space – או **סביבת למידה** learning environment (Byers et al., 2018b). בספרות המחקר העדכנית ובשדה גם יחד יש עניין הולך וגובר בעיסוק במרחבי חינוך "חדשניים", הזוכים להתייחסות במבחר המשגות, כגון **מרחבי למידה גמישים** (flexible learning spaces) ו**סביבות למידה של הדור החדש** (new generation learning environments). ההמשגה הנפוצה ביותר בהסתמך על הגדרות ה-OECD היא **מרחבי למידה חדשניים** (Innovative Learning Environments, ILE), וזו משויכת על פי רוב לקידומן של פדגוגיות חדשניות של **הלומד העצמאי** (Fletcher & Everatt, 2021). המשגות אלו מעידות הן על מאפייניה של הלמידה הרצויה בכתי ספר בני זמננו והן על ההכרה בדבר חשיבותו של המרחב הבית-ספרי הפיזי לקידום הלמידה הרצויה. בהתאם, ספרות המחקר העוסקת בקשר שבין חינוך לבין מרחב מתמקדת בשאלה, כיצד המרחב הפיזי של בית הספר משרת למידה מסוג זה (Phillips & Finn, 2022; Strong-Wilson & Ellis, 2007).

בעשור האחרון, למרות ההכרה בחשיבות המרחב החינוכי ללמידה, וחרף ההשקעה המסיבית בבנייה חדשה ובבנייה מחדש של מרחבי חינוך חדשניים – ספרות המחקר והידע הנצבר בשדה גם יחד מעלים את הטענה שלפיה "שינוי המרחב אינו בהכרח מביא לשינוי בפרקטיקה" (Bøjer, 2019, p. 2). מבני חינוך ממשיכים להיבנות בלי ליצור קשר בין ה"חומרה" (המרחב הפיזי) לבין ה"תוכנה"

(הפדגוגיה) (Nordquist & Sundberg, 2013, p. 45). עיקר האלמנטים הנבחנים בתהליך עיצוב בית הספר הם אדריכליים-עיצוביים במהותם, ובמקרים רבים חסרה התייחסות מספקת לגישות הרעיוניות העומדות בבסיסם, ולאופן שגישות אלו יוצרות זיקה הדוקה בין פדגוגיות מסוימות לבין מרחבים היכולים לשרתן. גם כאן בישראל, הרפז ויצחקי (2021, עמ' 13) טוענים כי בתי ספר נוטים "לאמץ טרנדים", הבאים לידי ביטוי בפדגוגיות ובמרחב. בעקבותיהם, אנו סבורים כי נטייה זו גורעת מאיכויות חינוכיות ואדריכליות כאחת ומהיכולת ליצור מרחבי חינוך מיטביים לתלמידים ולצוותי החינוך גם יחד.

סקירת הספרות המקצועית מעלה כי הכתיבה האדריכלית העוסקת במרחבי חינוך נוטה להיות אינפורמטיבית ופרופסיונלית, ופעמים רבות אינה מציגה הליך מחקרי סדור ונתון לביקורת עמיתים (Talbert & Mor-Avi, 2019). זאת ועוד, בספרות האדריכלית הליך קבלת ההחלטות ביצירת מרחבי למידה והגישות הרעיוניות ליצירת המרחבים בבתי ספר נותרו ברובם עמומים עבור אלו שאינם דוברים את השפה האדריכלית (ארגמן ואסא, 2017). על כן, מחקר זה בוחן מהן הגישות הרעיוניות המובילות את תהליכי התכנון והעיצוב של מרחבים חינוכיים, והאם וכיצד מעוצב הדיאלוג בין חינוך לבין מרחב ובין מעצבי מרחב למעצבי למידה על פי גישות רעיוניות אלו. באמצעות ניתוח תוכן של תהליכי תכנון ויצירת מרחבי חינוך המתוארים ב-121 טקסטים, ובהם מאמרים אקדמיים שפויים, דוחות רשמיים וספרות מקצועית שנכתבו בשני העשורים האחרונים ברחבי העולם ובישראל, מחקרנו מספק אבחון טיפולוגי של תהליכי תכנון ועיצוב מרחבי חינוך. אין אנו בוחנים גישות ותיאוריות חדשות ליצירת מבני חינוך חדשניים, כי אם מבקשים להבין את הדרכים לקיומה של זיקה בין הגישה החינוכית לבין הביטוי האדריכלי שלה בפועל, במרחבי חינוך המתועדים בטקסטים שנבחנו.

המחקר מזהה חמש גישות רעיוניות כמערכות של עקרונות חשיבה המנחות ומובילות תהליכי תכנון ועיצוב של מרחבים חינוכיים: הגישה ההנדסית-תעשייתית, הגישה המדעית, גישת הדפוסים, הגישה ההרמוניטית-פרשנית וגישת חוויית המשתמש. אנו טוענים כי התאמת תהליכי התכנון של מרחבי חינוך לשינויים המאפיינים את עולמנו ואת מגוון מערכות החינוך מחייבת שילוב בין חמש הגישות ואימוץ של תפיסה הוליסטית, המשקללת את כלל הגישות הרעיוניות ועקרונות הפעולה המובילים את התהליך התכנוני של מוסד חינוכי. לשם יצירת ההמשגה, נבחין בין חמש הגישות. בפועל, אנו מזהים כי ברוב תהליכי התכנון, כמודע או שלא

במודע, פועלות כמה הנחות פרדיגמטיות בעת ובעונה אחת ובשכיחות משתנה. מטרתנו היא שהמשגתן של גישות רעיוניות אלו תהווה תשתית ידע לפיתוח מרחבי חינוך עתידיים וליצירת שפה תיאורטית שתאפשר דיאלוג מקצועי איכותי יותר בין מעצבי למידה לבין מעצבי מרחב.

מסגרת תיאורטית: חינוך, מרחב ומה שביניהם

הפילוסופיה של החינוך עוסקת בקשר שבין מרחב לבין חינוך כבר יותר מ-100 שנים. ג'ון דיואי ראה בבית הספר מרחב שבו "ילדים נאספים יחד עם אנשים מבוגרים ובוגרים יותר המכוונים את פעילותם" (Dewey, 1933/2021, p. 122). בבית הספר הניסויי שהקים בשיקגו בשנת 1897, קשר דיואי בין עקרונות תכנון המרחב הפיזי לבין עקרונות הפדגוגיה הפרוגרסיבית. מרחב חינוכי היה עבורו מקום שהלמידה בו מתרחשת דרך אינטראקציה עם המרחב הפיזי (Maida, 2011). כבר בשנות ה-30 של המאה הקודמת הדגיש דיואי את חשיבותו של מרחב בית הספר: הגיוון שבו, נגישות החומרים בו, האסתטיקה שלו והאופן שמרחב זה מעורר תחושות ורגשות (Uptis, 2004). דיואי ראה את הזיקה שבין אדריכלות לבין ערכים חברתיים כאינהרנטית לתהליך הלמידה (Jayanandhan, 2009). בהרצאתו על "בית הספר האוטופי" הוא התייחס להיבטים המרחביים קודם לעיסוק בשאלות של פדגוגיה ולמידה, ואף הוסיף וציין שבבית ספר זה, "כמובן, אין שורות מכניות של שולחנות כתיבה מקובעים לרצפה". הוא הגדיר מרחב חינוכי אידיאלי כך: "בית מרוהט היטב של היום [שנת 1933], רק עם מגוון רב יותר של ציוד וללא הצטברות מבולגנת של כל מיני רהיטים שונים; והנבנים כשטחים פתוחים יותר מאלו שיש לבתינו כיום" (Dewey, 1933/2021, p. 122).

בהמשך לתיאוריה החינוכית של דיואי ולגישות חינוך פרוגרסיביות נוספות שצמחו בעקבותיה, החל משנות האלפיים יש התייחסות בספרות המחקרית למרחב של בית הספר כחלק בלתי נפרד מההליך החינוכי (Phillips & Finn, 2022). דוגמה בולטת לכך היא גישתה של רג'יו אמיליה, המתייחסת לסביבה הבית-ספרית כאל "מורה שלישי" (Strong-Wilson & Ellis, 2007). עם זאת, מחקרים רבים המצדדים בגישה הקושרת בין חינוך לבין מרחב מתמקדים בכחינת מיטוב המרחב הבית-ספרי לשיפור הישגי התלמידים (Woolner et al., 2007a). הבניית ידע זו מנציחה תפיסה הרואה בהישגים ובלמידה האקדמית מרכיב בלעדי למדי בחיי בית הספר,

ומחמיצה את עקרונותיו של דיואי בכל הקשור לחשיבות הקשר שבין מרחב לבין חינוך שאינו מתמקד בהישגים בלבד. מעבר לכך, מקרב שלל המתודות הנחקרות לשיפור תהליכי הלמידה וההוראה בבית הספר, המרחב הפיזי זוכה לתשומת הלב המעטה ביותר (Ellis & Goodyear, 2016).

בעוד העניין המחקרי-אקדמי בתחום נמצא בראשיתו, הרי שבקרב מובילי המדיניות זוכה המרחב החינוכי לדיון נכבד. תכנונם ובנייתם של מרחבי חינוך חדשניים (Innovative Learning Environments, ILE) הם חלק ממדיניות חינוכית שהולכת ומתרחבת במערב, ומטרתה – קידום "מיומנויות המאה ה-21" בקרב תלמידים (Fletcher & Everatt, 2021). לפי הגדרת ה-OECD משנת 2013, יש להבחין בין מרחבי חינוך התואמים תפיסה חינוכית "מיושנת וסטריאוטיפית" לבין מרחבי חינוך חדשניים. בתוך כך, במבחר מדינות במערב העיסוק בשיפור מבני חינוך הוא חלק אינהרנטי מהמדיניות החינוכית. לדוגמה, בבריטניה פועלת תוכנית ממשלתית שכותרתה "בניית בתי ספר לעתיד" (Building Schools for the Future, BSF), כחלק מרפורמה במרחב הפיזי לעידוד חדשנות (Leiringer & Cardellino, 2011). גם בישראל גובשו יוזמות ממשלתיות ומקומיות הקוראות לשינוי במרחבי בתי הספר. במסמך שפרסם משרד החינוך משנת 2016 הודגש כי יש לעודד יצירת מרחבי חינוך חדשניים שמתקיים בהם דיאלוג משמעותי בין פדגוגיה לבין מרחב בתהליך הלמידה. כמו כן, משרד החינוך מעודד הלכה למעשה התחדשות בתי ספר – לדוגמה, ביוזמת M21 "לקידום מרחבי למידה חדשניים עבור מורים יזמים מובילי פדגוגיה חדשנית".

אלא שחרף העיסוק ההולך וגובר בפדגוגיות חדשניות המותאמות למאה ה-21 ובמרחבי חינוך חדשניים (Bojer, 2019), הרי שהן בספרות המחקר והן בשדה ניכר חסר של ממש בבחינה אמפירית שיטתית של מרחבי חינוך חדשניים והשפעתם על השוהים בהם (Byers et al., 2018b). יש מחקרים המתייחסים לחשיבות הקשר בין פדגוגיה לבין מרחב בחינוך המיוחד (Baustien Siuty, 2019), בחינוך המונטיסורי (Al et al., 2012) וכן בחינוך לקיימות (Tucker & Izadpanahi, 2017), אך תחום המחקר הדרן בהקשר הרחב שבין חינוך לבין מרחב – עודנו בחיתוליו. תחום זה מתמקד לרוב ב"מרחבי חינוך חדשניים" הנכנים כתגובת נגד למרחבים ה"מסורתיים" – אותם מרחבים כיתתיים מרובעים שמתקיימים בהם למידה פרונטלית ומבחינים סטנדרטיים (Byers et al., 2018a; Uptis, 2004). אך למידה אינה מתקיימת בהכרח רק בין ארבעת כותלי הכיתה (Duthilleul et al., 2018). יש מחקרים העוסקים

במרחבים פורמליים ללמידה – מרחבי כיתה ומעבדה – ולצדם מחקרים העוסקים במרחבים אפורמליים ללמידה – מסדרונות, חצרות ומרחבים מקוונים (Cahapay, 2020). אלה וגם אלה מתמקדים ברובם במרחבים בתחום מוסדות ההשכלה הגבוהה (Scott-Webber et al., 2017). במחקרים העוסקים בחינוך הבית-ספרי אמנם יש התייחסות לחצר בית הספר (Kelz et al., 2015), למרחב הכיתתי (Barrett et al., 2015) ואף למבנה הספרייה (Lin et al., 2015), אך ניכר חסר במחקרים הוליסטיים הבוחנים את בית הספר כמרחב רב-ממדי המעוצב בידי בני אדם ומעצב אותם (Bøjer, 2019; 2021).

ספרות המחקר העוסקת במרחבים חינוכיים נכתבת ברובה מנקודת מבט חינוכית (Bøjer, 2019). עם זאת, בשנות ה-50 של המאה הקודמת החלה להתגבש כתיבה תיאורטית הקושרת בין היצירה האדריכלית להקשרים שבהם היא נוצרת (קלוש וחתוקה, 2005). בשנים האחרונות, כחלק מהתפתחות תהליך זה, נצבר ידע תיאורטי ואמפירי הקשור בתהליכי תכנון ויצירה של מרחבי חינוך. מתכנניהם של מבני ציבור נעים בין הממוסד ליצירתי, בין קול אדריכלי-מקצועי לקולות מזמיני המרחב, ולכן האדריכלות כגוף ידע נוטה להיות שימושית במהותה. הכתיבה האדריכלית-מקצועית לרוב אינה מבוססת מחקר שיטתי המבקש להציג תיאוריה סדורה (Talbert & Mor-Avi, 2019). אדריכלים נוהגים להשתמש בשפה מקצועית ייחודית המובנת לדובריה – שפה שהיא "עשירה במילים רומזות, בכיטוי החלטה ומילים מסייגות" (ארגמן ואסא, 2017, עמ' 14). מנקודת מבט פוקויאנית (פוקו, 2005), אפשר לומר שעמימות הידע בנוגע לתהליכי תכנון ועיצוב של מרחבי חינוך והמשגתו באמצעות שפה אדריכלית מותירות לעתים את צוותי החינוך מחוץ לשיח, גם אם שלא במכוון.

אמנם כיום ההתייחסות למרחב הפיזי כאימננטי לתהליכי למידה היא רבה ורחבה יותר, אך עדיין ניכר פער גם בכתיבה האדריכלית בהבנת תפקיד המרחב בעיצוב חוויית הלמידה (Talbert & Mor-Avi, 2019). עם זאת, בד בבד עם תהליכי השינוי בפדגוגיה החינוכית, תיאוריות ופרקטיקות אדריכליות החלו להציע תוכניות ליצירת מרחבי חינוך מגוונים יותר (Dovey & Fisher, 2014). אחת התיאוריות הבולטות בהקשר זה מיוחסת לאדריכל ההולנדי הרמן הרצברגר (Hertzberger, 2008), הטוען כי מרחבי חינוך צריכים להיות מבוססי גמישות ואורגניים באופן המאפשר שינוי דינמי. לטענתו, לעתים אדריכלים נוטים לפתח את תוכניותיהם בלי להתעמק באופן שבו מרחב מזמן למידה ואינטראקציות חברתיות. כמו כן, לדבריו, אמנם

נוצרות תוכניות לשינוי מרחבי חינוך, אך הן אינן מקבלות ביטוי נרחב בשטח. עם זאת, למרות התגבשותו של ידע אדריכלי תיאורטי ומעשי המציג פתרונות ליצירת שיח בין מעצבי חינוך למעצבי מרחב – אין מדובר בידע שהוא בהכרח חשוף ובהיר למעצבי למידה ולמשתמשי הקצה במערכות החינוך הציבוריות, והוא אינו חלק מתהליכי הכשרת צוותי חינוך (Fletcher & Everatt, 2021).

וולנר ואח' (Woolner et al., 2012) טוענות כי שני תרחישים אופייניים לשימוש במרחבי חינוך: האחד שבו פדגוגיה חדשנית נעשית במרחב פיזי מסורתי הנותר סטטי וחסר חשיבות, והאחר שבו המרחב הפיזי מבוסס חדשנות, אך אינו בא לידי שימוש בהוראה חדשנית מותאמת. בשני המקרים מתקבלת דחייה של הליך השינוי מעצם ההפרדה בין פדגוגיה לבין מרחב. לכן, למרות הקריאה לחדשנות בהיבטים מרחביים ופדגוגיים כאחד, חסר בספרות האקדמית ובשדה גם יחד שיח סדור המאפשר דיאלוג מובנה ובהיר בין מעצבי מרחב לבין מעצבי למידה. המחקר הנוכחי מסתמך על טענתו של דודק (Dudek, 2010), ולפיה המרחב הבית-ספרי מהווה רכיב מרכזי בחייהם של ילדים ומורים לאור היותו מורכב מהפורמלי ומהבלתי פורמלי, מהפרטי ומהחברתי. הגישה התיאורטית הסוציו-מטריאלית (socio-material) הבוחנת את הזיקה מרחב-חברה מתורגמת גם לבחינת היבטים מתווכים בין חינוך למרחב (Fenwick, & Landri, 2012). אלא שנקודת מבט זו אינה מרבה לייצר המשגה בהירה בנוגע לשיח שבין מעצבי מרחב למעצבי למידה. המחקר הנוכחי הוא מחקר אינטרדיסציפלינרי הבוחן תהליכי תכנון ועיצוב של מרחבי חינוך דרך פריזמה דיאלוגית חינוכית-אדריכלית. המחקר מבקש ליצור מסגרת מושגית שתהווה תשתית לדיאלוג מרחבי-חינוכי, מתוך מטרה לגשר על פער זה.

עקב הפערים שתוארו בין השינויים המרחביים לשינויים בפרקטיקה, לצד הפערים השפתיים בין אדריכלים לבין מעצבי למידה והפערים הקשורים להנגשת ידע הקיים בשדה – נוצרה אי-התאמה ניכרת בין פדגוגיה לבין מרחב במרחבי חינוך רבים, שכן תכנון מרחבים אלה ויצירתם לא הביאו בחשבון שיקולים תיאורטיים ורפלקטיביים (Bøjer, 2019). המחקר הנוכחי נשען על הטענה שלפיה על מעצבי מרחב ומעצבי למידה ליצור דיאלוג שיתופי בכל הקשור ליצירת מרחבים חינוכיים מיטביים (Uptis, 2004; Bøjer, 2019; 2021). מחקרנו מספק אבחון טיפולוגי שמבקש לקדם המשגה תיאורטית, כבסיס לשיח משותף. אנו טוענים שהמשגה בהירה שכזו תאפשר לכלל הגישות הרעיוניות הקיימות כיום בשיח בין מעצבי

מרחב למעצבי למידה לבוא לידי ביטוי ביצירת שיח רב-ממדי, פורה ומשמעותי יותר בעתיד. שאלות המחקר מבקשות להבהיר מהן הגישות הרעיוניות המנחות תהליכי תכנון ועיצוב של מרחבים חינוכיים, והאם וכיצד מעוצב הדיאלוג חינוך-מרחב והדיאלוג בין מעצבי מרחב לבין מעצבי למידה דרך גישות רעיוניות אלו?

מתודולוגיה

המחקר נעשה בשיטה האיכותנית. הליך המחקר כלל מיפוי וקטגוריזציה אנליטית של ספרות אדריכלית, עיצובית וחינוכית, הממוקדת בתהליכי תכנון ויצירה של מרחבים חינוכיים. תחילה ערכנו חיפוש במנועי חיפוש ובמאגרי מידע מובילים¹ באמצעות מילות החיפוש שכללו עשרות צירופים ממוקדי מרחבי למידה.² נבחרו מילים המקושרות לדיסציפלינות אדריכלות, עיצוב, הנדסה, העוסקות במרחב,³ וכן מילים מעולם המושגים הממוקד בסוציולוגיה של החינוך.⁴ בהליך איכותני אבדוקטיבי (Timmermans & Tavory, 2012), באמצעות הצלבת נתונים בקבוצת המחקר, אותרו 121 מקורות. למעט חמישה פריטים בשפה העברית, הרוב המוחלט של הטקסטים הוא בשפה האנגלית. 89 מהטקסטים, אלו הם מאמרים מכתבי עת אקדמיים שפיטים, 13 דוחות מקצועיים אקדמיים למחצה, 7 עבודות דוקטורט ותזה ו-12 ספרים מקצועיים. הפריטים שנבחרו לניתוח התפרסמו בין השנים 2000 ל-2022 (M=2013, sd=5.4). כותבי הפריטים מתייחסים למרחבי חינוך ביותר מ-20 מדינות בעולם – כ-31% מכותבי הטקסטים הם מארה"ב, 19% מאוסטרליה, 23% ממדינות אירופה (12% מבריטניה, 5% מארצות סקנדינביה), 14% מהטקסטים ממדינות אסיה – מחציתם (7%) מתייחסים למרחבי חינוך בישראל. השאר נכתבו בשיתופי פעולה בין כותבים מכמה מדינות. ככל הנוגע לתחום מומחיותם של כותבי הטקסטים, הרי שכ-30% מהטקסטים נכתבו בידי אדריכלים, מעצבים והנדסאים, כ-44% נכתבו בידי חוקרי חינוך, ורק 12% נכתבו

1 Ebsco, Springer, Sage, Jstore, Taylor & Francis, Wiley, Google scholar ועוד.

2 מילות חיפוש לדוגמה: Educational/School/ Learning spaces, Learning environments, Classroom environment, Space, Space for learning/teaching.

3 כגון School design, School architecture, School building.

4 כגון Inclusive learning environment וכן Place-based education.

במסגרת שיתופי פעולה אינטרדיסציפלינריים בין חוקרים מתחום החינוך לחוקרים מתחומי האדריכלות. שאר הטקסטים נכתבו בידי מומחים מדיסציפלינות אחרות. לאחר איסוף הפריטים, קריאתם וניתוחם בניתוח ראשוני בפורום שכלל את צוות המחקר, קודדנו את המאפיינים של תהליכי התכנון והעיצוב המתוארים בכל אחד מהם. בהמשך, יצרנו קטגוריזציה המבקשת לאתר מאפיינים דומים בגישות הרעיוניות המובילות את תהליכי התכנון המתוארים. זאת באמצעות הליך של מיון והצלבת נתונים בקבוצת המחקר. בהתאם להליך של ניתוח תמטי ככלי אנליטי גמיש לניתוח נתונים איכותניים (Braun & Clarke, 2006), הגישות שנציג מתבססות על קטגוריות אנליטיות חיצוניות שיצרה קבוצת המחקר בהתבסס על תמות מרכזיות שעלו מהנתונים. בשלב הבא בחנו את הטקסטים הנבחרים בכל קטגוריה במטרה לאתר את שורשיהם התיאורטיים. הקטגוריות היוו תשתית ליצירת מסגרת מושגית שבאמצעותה אותרו ומופו חמש גישות טיפולוגיות, כמסגרות רעיוניות העומדות בבסיס תהליכי תכנון ועיצוב של מרחבי חינוך, כפי שעולה מהספרות.

תיקוף המסגרת המושגית נעשה באמצעות הצלבת נתונים ומעבר חוזר ונשנה בין הקטגוריות לממצאים (שקדי, 2003). הרכב קבוצת המחקר האינטרדיסציפלינרית – חינוך-אדריכלות-סוציולוגיה – אפשר גם תיקוף של מנעד הפרזימות הדיסציפלינריות. כמו כן ערכנו הליך תיקוף שופטים מול ועדת מחקר מלווה של משרד החינוך, הכוללת נציגות מחקרית ותכנונית של מרחבי חינוך. תיקוף נוסף נעשה באמצעות בחינת דוגמאות מקומיות, הממחישות את השימוש במבחר הגישות הלכה למעשה בתכנון ובעיצוב מרחבי חינוך בישראל.

ממצאים: גישות טיפולוגיות בתהליכי תכנון ועיצוב של מרחבי חינוך

המצאים מתבססים על ניתוח תוכן של 121 טקסטים, המתארים תהליכי תכנון ועיצוב של מרחבים חינוכיים. באמצעות קטגוריזציה אנליטית המבקשת לאתר תמות חוזרות ונשנות בתהליכים אלו, מיפינו חמש גישות רעיוניות הקיימות בשדה, שאת כותרותיהן הפרשניות יצרנו בתהליך ניתוח הנתונים:

1. הגישה ההנדסית-תעשייתית: הרעיון המנחה בגישה זו הוא שיצירת המרחב החינוכי משרתת תפיסה של לאומיות וציבוריות, בהיות בית הספר מוסד ציבורי-מדינתי.

2. **הגישה המדעית:** מבוססת על תפיסות מדעיות פוזיטיביסטיות של אישוש והפרכה. יצירת המרחב מוכתבת על ידי ניסיון מדעי קודם שהוכח כמייצר סביבת למידה מיטבית.
3. **גישת הדפוסים:** מתבססת על מודולריות ועל בחירה של דפוסים פדגוגיים ומרחביים. קטגוריה זו נחלקת לשתי תתי-קטגוריות: (1) גישה המבוססת על תכניות דפוסיות מרחביות הקיימות בעולם הפדגוגי ו/או התכנוני, המותאמות להקשר הייחודי שבו מתוכנן ונבנה המרחב החינוכי החדש – במעין תנועת התאמה מלמעלה למטה (Top-Down); (2) גישה המבוססת על ההקשר החינוכי הייחודי המצמיח תכניות דפוסיות למרחב מתוך ההתנהגויות הדפוסיות הנצפות והמנותחות באותו מוסד חינוכי – במעין תנועת התאמה הפוכה, מלמטה למעלה (Bottom-Up).
4. **הגישה ההרמנויטית-פרשנית:** מושתתת על תהליך של יציקת משמעות. קטגוריה זו נחלקת אף היא לשתי תתי-קטגוריות: (1) תהליך פרשני מבוסס תיאוריה או אידיאולוגיה חינוכית קיימת; (2) תהליך פרשני המבוסס על דיאלוג שיתופי מקומי ותלוי הקשר.
5. **גישת חוויית המשתמש:** הרעיון המנחה את התכנון בגישה זו מציב את הפרט והחווייה הרגשית הסובייקטיבית במרכז התהליך, וזאת לצד עקרונות של שימושיות ונגישות.

הטיפולוגיה מתבססת על זיהוי תמות מרכזיות העולות מניתוח הטקסטים המתארים תכנון ועיצוב מרחבי חינוך באופן המעיד על הגישות הרעיוניות העומדות בלב לבו של התהליך. כל אחת מהגישות שנציג מתבססת על מבחר הנחות פרדיגמטיות ואפיסטמולוגיות המובילות למגוון דרכי תכנון. הנחות אלה מבנות דיאלוגים שונים בתכלית עבור כל גישה בין מעצבי מרחב למעצבי למידה. נבהיר ונדגיש כי איננו טוענים שגישות אלו משמשות בתהליכי עיצוב המרחב באופן מובהק, גלוי או מוצהר בידי יוצרי מרחבי חינוך ומשתמשיו. לשיטתנו, הם משמשים אבות-טיפוס לפריזמות אנליטיות מובחנות, כפי שזוהו בניתוח התמטי שערכנו. כפי שנראה בהמשך, בספרות העוסקת בתכנון וביצירה של מרחבים חינוכיים מתוארות חפיפות וסינתזות המתקיימות בפועל בין מגוון הגישות. זאת ועוד, כפי שיובהר בפרקים שלהלן, אין מדובר בתיאור תהליך היסטורי-התפתחותי של שדה תכנון

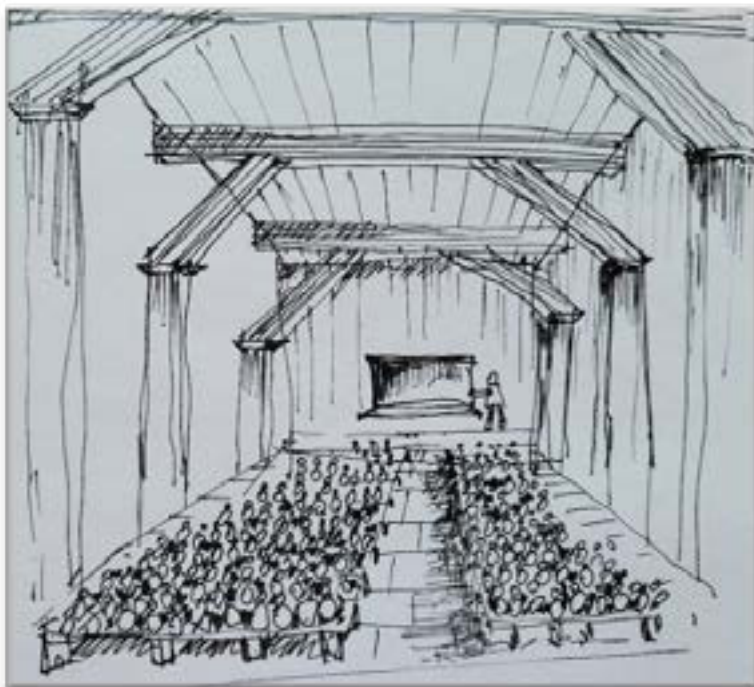
מרחבי למידה, כי אם בזיהוי ובהמשגה של גישות רעיוניות המובילות את תהליך יצירתו של מרחב חינוכי, שאפשר לאפיינן ולמיינן במסגרת הקטגוריות המובחנות שהוצגו לעיל. לאורן של הבהרות חשובות אלו, נציג לאורך פרקי הממצאים את האופן שהגישות שאנו מזהים מניתוח הנתונים פועלות כפריזמות שונות ומובחנות, המובילות את תהליך התכנון והעיצוב של מרחבי חינוך, ונציג דוגמאות מתוך הספרות שנותחה.

1. הגישה ההנדסית-תעשייתית לתכנון ולעיצוב מרחב חינוכי

בבסיס הגישה ההנדסית-תעשייתית המובילה את תהליך יצירתו של המרחב החינוכי ניצב ערך הציבוריות. לפיכך, בתהליכי תכנון של מרחבי חינוך דרך פריזמה זו ניכרת הישענות על פרוגרמות ציבוריות אחידות וקיימות, המובילות, לדוגמה, לחלוקת מרחב אחידה של כיתות לימוד זהות ושטחי עזר מוגדרים. ההנחה המרכזית המובילה יצירת מרחבים חינוכיים בהתבסס על גישה זו מבקשת להציב מטרה כפולה: (1) קידום יצירת זיקה אזרחית ולאומית בין הפרט לבין המדינה, ברוח תפיסות דמוקרטיות וליברליות (Bennett, 2007); (2) קידום שוויון לכלל התלמידים, כאזרחי המדינה וכבעלי זכות שוויונית לחינוך ציבורי. על פי הנחה זו, חינוך מדינתי-ציבורי הוא בעל תפקיד מרכזי בתיקון עוולות חברתיות (ראו: גבתון, 2003), והאחדה של המרחב החינוכי היא כלי מרכזי בקידום מטרות לאומיות וחברתיות אלו. בהתאם למהלך המחשבת-ההנדסי (Bulleit et al., 2015), גישה זו מתבססת גם על הנחות פרדיגמטיות פוזיטיביסטיות, המבקשות ליצור קשר לוגי ליניארי בין תכנון המרחב החינוכי לבין פתרון בעיות קונקרטיות. לדוגמה, הגברת היעילות הכלכלית והאפקטיביות הארגונית במערכת ציבורית המבקשת להעניק חינוך איכותי לכול. את המטרה ליצור מרחבי חינוך המאפשרים פיתוח כלכלי של המדינה מונחית על ידי ההיגיון הכלכלי שביצירת מרחבים רבים ודומים ביעילות באמצעות ייצור המוני (ראו: Katz, 1976). בתהליך התכנון במסגרת גישה זו מובאים בחשבון שיקולים כלכליים, ובולטת השאיפה ליעילות ולאפקטיביות ארגונית. שיקולים אלו משתקפים, הן ביצירת מרחבים בתבניות אחידות וידועות מראש והן ביצירת מרחבים זהים ושוויוניים בהקשרים של יעילות כלכלית ותפעולית. שיטת הסלויד (Sloyd; מלאכת יד בשוודית) היא דוגמה למרחב חינוכי שנוצר על בסיס הגישה ההנדסית-תעשייתית. מדובר בשיטת פדגוגיה חינוכית המבססת

למידה דרך עבודת מלאכה שמקורה בפינלנד של המאה ה-19. אוטו סלמון השוודי פיתח את השיטה, ולאחר מכן זו שוכפלה במגוון גרסאות במדינות רבות בעולם. התפיסה המנחה בהקשר זה היא לוגית-ליניארית, העוברת מהקל אל הקשה ומתמקדת בבנייה פיזית של כלים מעץ. הבחירה בעץ התקבלה לאור היותו חומר בנייה זול וזמין. בחירה זו אף מאפשרת האחדה המבקשת לכתא תפיסה שוויונית לצד תפיסות רעיוניות של יעילות וכלכליות (Bennett, 2007). השורשים הפדגוגיים של שיטת סלויד מבוססים על תפיסה הומניסטית המבקשת לאפשר ביטוי אישי והכנה לחיים החברתיים של הלומדים. אדולף קלאוסון-קאס (Adolf von Clauson-Kaas), פדגוג וקצין מילואים בצבא הדני שהוביל את תנועת הסלויד בדנמרק, העניק לה פרשנות שונה שביטאה מטרות כלכליות ולאומיות – מטרות שנעשו לב לבה של יצירת מרחבי הלמידה. המטרה המוצהרת של הממשל הדני, בהתאם, הייתה להכשיר את התלמידים בבתי הספר לשוק העבודה בתעשייה הדנית (Thorsteinsson et. al., 2014).

דוגמה נוספת לגישה ההנדסית-תעשייתית היא בתי הספר התעשייתיים של המהנדס ויקטור דלה ווס (Victor Della Voss), שהשפיע רבות על עיצוב מבני חינוך בעולם, ובייחוד ברוסיה. בתי הספר שהוקמו בעיצובו בשלהי המאה ה-19 נבנו כמוסדות מדינה ויועדו להכשרת פועלים משכילים לצורכי התעשייה המתפתחת. תכנון ויצירת המרחב נעשו בהתאמה לשיקולים כלכליים המאפשרים שכפול יעילות, וכך מבנה בית הספר הותאם למבנה תעשייתי והוצמד לאזור התעשייה (Bennett, 2007).



איור 1: בהשראת דימויים של בתי ספר תעשייתיים במאה ה־19 (Dudek, 2010, p. 14)

בתי הספר והמבנים הפיזיים שבהם, כפי שהתעצבו בימיו של דלה ווס, משקפים את החינוך הציבורי במידה רבה עד ימינו. בתי הספר הציבוריים נבנים באופן המאפשר פתרון לבעיות קיימות ושכפול מבוסס שוויוניות והאחדה. כך לדוגמה, בגישה זו אפשר לכלול הצעה חדשנית להקמת בתי ספר באמצעות הדפסה תלת־ממדית של מבנים אחידים בעלות נמוכה יחסית, המאפשרים קידום שוויון חינוכי במדינות עניות. הסביבה המרחבית של רוב בתי הספר הציבוריים בישראל כיום משקפת אף היא במידה רבה את הגישה ההנדסית־תעשייתית: כיתות מרובעות אחידות ומסדרונות ארוכים, שהם מעין "פס הייצור [ה]משמש מטאפורה" לתפיסת מטרות המרחב החינוכי (צור וברסלר, 2019, עמ' 147).

2. הגישה המדעית לתכנון ולעיצוב של מרחב חינוכי

על פי הגישה המדעית, נתונים וכימות מובילים את תהליך תכנונו של המרחב החינוכי. מטרותיהם המרכזיות של המתכננים הן לשפר את הישגי התלמידים, לקדם את רווחתם ולשמור את בריאותם. כדי להשיג מטרות אלה מושם דגש על עיצוב מרחב חינוכי מיטבי, שמבוסס על נתונים מוכחים מדעית. התכנון משקלל משתנים ונתונים מדידים המשפיעים על הלומדים במרחבים חינוכיים, כגון צבע, אור טבעי, תאורה, אורדר ואקוסטיקה.

סקירת הספרות העוסקת ביצירת מרחבי חינוך ובניתוחם מעלה כי תכנון ועיצוב של מרחבי חינוך נעשים במקרים רבים דרך נקודת מבט מדעית-פוזיטיביסטית באמצעות הצבת שאלות אמפיריות הבוחנות אופטימליות ואפקטיביות מוכחת ומובנהקת. ההנחה הפרדיגמטית שבלב הגישה המדעית-פוזיטיביסטית היא כי יש אמת אובייקטיבית הניתנת לבחינה אמפירית, ומציאות הניתנת לצפייה אובייקטיבית, באופן המאפשר הכללה דרך ניסוי וטעייה, עד להשגת תוצאה רצויה (ראו: Alharahsheh & Pius, 2020). על פי הגישה המדעית, ארגונים ומוסדות חינוכיים נתפסים כמרחבים הניתנים למדידה שאינה תלויה בסובייקטיביות אנושית, והתהליך התכנוני מתבסס על תוצאות מדעיות מוכחות הניתנות לשחזור, מתוך הנחה כי חוויית הלמידה ותוצאותיה ניתנות לניבוי. כך לדוגמה, מחקרים בוחנים כיצד טמפרטורה, צבע, אור, ריח, אקוסטיקה ותנועתיות מנבאים הצלחה בלימודים (Byers et al., 2018b). התוצאות הרצויות מוגדרות מראש – לדוגמה, שיפור הציונים – וההליך המחקרי כולל לרוב בחינה של לפני השינוי ולאחריו או לחלופין בחינה של קבוצת ניסוי אל מול קבוצת ביקורת. בחינות אלו נעשות לרוב בלא כל התייחסות למאפיינים סובייקטיביים או תרבותיים-חברתיים.

כך, ברקמן ואח' (Barkmann et al., 2012) בחנו כיצד תאורה כיתתית הניתנת לשינוי של צבע וטמפרטורה משפיעה על הישגיהם ותפקודם של התלמידים ועל תפוסותיהם בנוגע למטלות הלימודיות. במשך תשעה חודשים נבחנו שתי כיתות בשני בתי ספר. בכל בית ספר כיתה נוספת שימשה כקבוצת ביקורת. אפקט השינוי נבחן בשני שאלוני סקר – לפני השינוי ולאחריו. המטרה שהציבו החוקרים הייתה מדידת השיפור ביכולות הלימודיות הניתנות לכימות ולבחינה אובייקטיבית. לשם כך, בחרו החוקרים בתאורה כאמצעי לשינוי הניתן לצפייה חושית ולמדידה. ממצאיהם מוצגים על ידי הוכחה לוגית באמצעות מספרים ונתונים סטטיסטיים,

המראים כי שינוי התאורה משפר אובייקטיבית את יכולות התלמידים. החוקרים מציעים לבתי ספר אחרים להשתמש בתאורה המוצעת, מתוך תפיסה שהתוצאות ניתנות לשחזור ולהכללה.

בדומה, מחקרים רבים מוכיחים קשר בין אוורור, טמפרטורה, אקוסטיקה ותאורה לבין שיפור הישגים ובריאות (Chithra & Shiva 2018; Woolner et al., 2007a). בתהליכי תכנון של בתי ספר על פי הגישה המדעית, בתי ספר מתוכננים אפוא על בסיס הנחות פוזיטיביסטיות ועל סמך תשתית מדעית מוכחת. גם בישראל יש חברות המציעות תכנון תאורה מבוסס מחקרית בבתי הספר, לקידום למידה מיטבית לצד קידום בריאות העיניים, רווחה אישית ויכולת ריכוז של התלמידים.⁵ תכנון מרחב בגישה זו נשען על מאפיינים פיזיים הניתנים לתצפית ולמדירה במרחב החינוכי ועל היכולת לנבא התנהגות באופן מיטבי, אך לרוב בלי כל התייחסות למאפיינים סובייקטיביים ולמשתנים דינמיים במרחב, הנובעים גם ממאפיינים סוציולוגיים חברתיים-תרבותיים ומהתנהגויות חברתיות מורכבות (Leiringer & Cardellino, 2011).

3. גישת הדפוסים לתכנון ולעיצוב מרחב חינוכי

לפי גישת הדפוסים, המנגנון המניע את תהליך התכנון הוא הרצון ליצור מרחב מודולרי, שבשימוש בו יש גם תהליך של בחירה. צוות התכנון נשען על כמה דפוסים או סוגים של מרחב, כשכל אחד מהם מאפשר פתרון ייחודי לדרישת למידה מוגדרת – לדוגמה, למידה בקבוצות לעומת למידה עצמאית. על פי גישה זו, תהליך התכנון כולל שימוש גם בשפות קיימות של דפוסים מרחביים ו/או יצירת דפוסים חדשים בתוך הקשר מסוים. המטרה היא לייצר מרחב שיש בו תבניות אחדות שאפשר לבחור ביניהן, בהתאם לדרישות הלמידה.

לעומת הגישה ההנדסית-תעשייתית והגישה המדעית שאינן מחייבות דיאלוג בין מעצבי הלמידה לבין מעצבי המרחב בתהליך התכנון, הרי שביצירת מרחב חינוכי בגישת הדפוסים המטרה המובנית בתהליך התכנון היא לייצר שיח בין חינוך למרחב וכן בין מעצבי הלמידה למעצבי המרחב, כל זאת באמצעות תבניות קונקרטיות (Leitner, 2016). הנחת הליבה בגישה זו היא חזרתיות, המייצרת קטגוריות מובחנות של פעולה (Goodyear, 2005), שמתגבשות לכדי שפה מודולרית, וזו מאפשרת

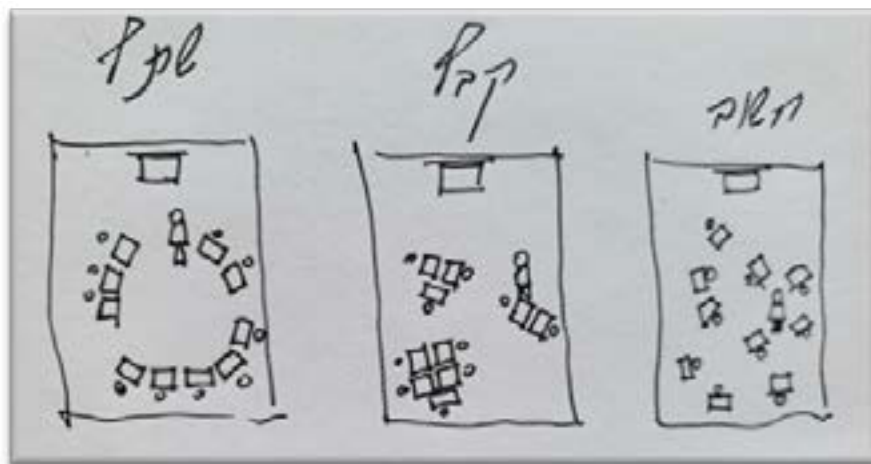
סל פתרונות במרחב נתון. שפת הדפוסים מייצרת אוסף של תבניות אדריכליות ה"מחמאות" זו לזו ומשלימות זו את זו, באופן שאף מאפשר לגבשן יחד לכדי דפוס אחד המורכב מכמה תתי-דפוסים (Cloutier & Verma, 2007, p.148).

נוסיף כי בעוד ששאר שמות הקטגוריות של גישות לתכנון ולעיצוב המרחב החינוכי מבוססים על קטגוריות אנליטיות שיצרנו בעצמנו, הרי שקטגוריה זו, "גישת הדפוסים", משמשת גם בשדה האדריכלי והחינוכי כמונח מקובל לתכנון וליצירת מרחבי חינוך. שורשי שפת הדפוסים נטועים בהנחותיו התיאורטיות של האדריכל כריסטופר אלכסנדר (Alexander, 1977), שיצר שפה אדריכלית המתבססת על 253 דפוסים, שכל אחד מהם מציב פתרון הניתן לשחזור וליישום בבעיה חוזרת. מאז כינונה בשנות ה-70 של המאה הקודמת, פותחה שפת הדפוסים ויושמה בתעשיית טכנולוגיות המידע, בעיצוב תוכנות, במחשוב וברשתות החברתיות (Leitner, 2016). השפה יושמה בשדה החינוך ביצירת פדגוגיה מושתתת דפוסי עיצוב למידה (Goodyear, 2005).

קטגוריה זו נחלקת לשתי תתי-קטגוריות: (1) תת-קטגוריה המבוססת על תהליכים "מלמעלה למטה", דרך הצגת תבניות מודולריות במרחב נתון והצבתן לשימוש של מעצבי הלמידה. לדוגמה, במחקרם של אילה צור וערן ברסלר (2019) מתואר מרחב חינוכי בישראל שנבנה על בסיס התיאוריה הדפוסית של תורנברג (Thornburg, 2001), ובה שלושה דפוסים מרחב המאפשרים מבחר צורות למידה – "המדורה", דפוס מרחבי התומך הוראה פרונטלית; "הבאר", דפוס מרחבי התומך למידה בקבוצות; ו"המערה", דפוס מרחבי התומך למידה עצמאית; (2) תת-קטגוריה המבוססת על תהליכים "מלמטה למעלה", שבה שפת הדפוסים נוצרת מתוך השטח. התהליך מבוסס על זיהוי דפוסים להתנהגויות וצורות הוראה ולמידה הקיימות ו/או הרצויות במרחב החינוכי, כאשר הדפוסים האדריכליים הנוצרים מבקשים להעצימן. לדוגמה, התיאוריה הדפוסית של לני סקוט וובר (Scott-Webber, 2004) מבוססת על תצפיות לזיהוי התנהגויות רצויות במרחב החינוכי המזמינות יצירתיות וחדשנות והתאמת דפוסים אדריכליים המאפשרים אותן.

גודייר (Goodyear, 2005, p. 82) טוען, כי שפת הדפוסים מאפשרת "קידוד של ידע", המתבסס על תהליך פלואידי ואיטרטיבי תלוי הקשר. על כן, הוא מציע לשלב תהליכי "מלמעלה למטה" לצד תהליכי "מלמטה למעלה", ליצירת שפת דפוסים מיטבית. בדומה לכך, האדריכלים פרקש נאיר ורנדל פילדינג (Nair & Fielding, 2005) יצרו שפת דפוסים שבה המרחב מתעצב במגוון אופנים ומעצב תצורות

למידה. בתוך כך, עיצוב המרחב מותאם לשרת את עיצוב הפרדגוגיה בהתאם לדפוסי למידה קיימים. השניים זיהו 18 תבניות למידה ו-25 תבניות עיצוביות למרחב הבית-ספרי. כלל הדפוסים מתייחסים למרחבים פנימיים וחיצוניים בבית הספר, המאפשרים מגוון התנהגויות חברתיות ולימודיות. בישראל, ליאת אייל ועינת גיל (Eyal & Gil, 2020) יצרו שפת דפוסים לעיצוב מרחבי חינוך בהתבסס על שפת הדפוסים של אלכסנדר. עבודתן, התומכת בלמידה פעילה ובשימוש בטכנולוגיה במרחבי למידה עתידיים, מגשרת בין פדגוגיה לבין מרחב ולבין טכנולוגיה. ההליך המתואר של יצירת שפת הדפוסים דומה באופיו למחקר קונסטרוקטיביסטי-יישומי. את תהליך יצירת הדפוסים הם ביססו על דיאלוג עם השדה, ותהליך היישום לווה בתצפיות, בהפעלת מחקר חלוץ בשדה ובתהליך הערכה ספירלי רפלקטיבי. התוצר הוא דפוסים תלויי הקשר, המשקפים, לדברי היוצרות, היברידיות בין מבנים חברתיים פורמליים לבלתי פורמליים באמצעות שילוב בין המרחב הפיזי לדיגיטלי, באופן המתווך את יחסי הגומלין והשיתוף בין יחידים לקבוצות.



איור 2: מבוסס על שרטוטי גישת הדפוסים של ליאת אייל ועינת גיל (Eyal & Gil, 2020)

4. הגישה ההרמנויטית-פרשנית לתכנון מרחב חינוכי ולעיצובו

בתהליך התכנון של המרחב החינוכי על פי הגישה ההרמנויטית-פרשנית צוות התכנון מבקש לייצר תרגום מוחשי ואסתטי לחזון ולייחודיות המוסד החינוכי וכן לערכים ולתפיסות של משתמשי המרחב. תהליך התרגום מבקש לתת ביטוי ייחודי ותלוי הקשר לערכים המעצבים את הפדגוגיה גם במרחב הפיזי, כשדרך פריזמה זו תהליך התכנון כולל גם תהליכים יצירתיים והשראתיים, שאינם בהכרח ניתנים לשחזור לוגי סדור.

גישה זו מבוססת על הליך פרשני שניזון מתפיסת עולם המספקת עקרונות ליציקת משמעות. הרמנויטיקה כ"אמנות הפרשנות" (ראו: Ferraris, 1996) עומדת במרכזו של הליך זה. הפרשנות אינה מבקשת לייצג המשגות אוניברסליות, כי אם להיות צמודת הקשר. עם זאת, אפשר להבחין בין פרשנות פנומנולוגית לפרשנות סימבולית (Alharahsheh & Pius, 2020). לפיכך, מניתוחנו עולה כי קטגוריה זו מונה שתי תתי-קטגוריות: (1) תת-קטגוריה המתבססת על פרשנות של תיאוריה או של אידיאולוגיה חינוכית למרחב; (2) תת-קטגוריה המתבססת על דיאלוג שיתופי. הפרשנות נוצרת דרך נקודת מבט מקומית הצומחת מתוך ההקשר הפרטיקולרי. הניתוח מעלה כי ביצירת מרחב חינוכי דרך הפריזמה של הגישה הפרשנית-דיאלוגית, היצירה מבוססת על פרשנות אנליטית סדורה לוגית, כפי שיראו הדוגמאות שלהלן, וזאת למרות חזות של אי-בהירות המלווה לא פעם תהליכים הרמנויטיים-פרשניים למביט מבחוץ (לקריאה נוספת: Kinsella, 2006).

דוגמה בולטת לתת-קטגוריה הראשונה משתקפת בעבודתו של האדריכל הרמן הרצברגר, שתכנן באמסטרדם של 1980 בית ספר מנקודת מבט פרשנית המקושרת לאידיאולוגיה מונטסורית. הרצברגר תכנן מערך כיתות סביב "פלאזה" חברתית, וכך אפשר זרימת קשר בין הכיתות הפרטיות לרשות הציבורית על ידי "אזורי הביניים" (איור 3). ערך הקהילתיות תורגם במרחב באמצעות יצירת מפלסים מפוצלים ועיצוב החלל המרכזי כמעין סלון גדול דמוי אמפיתיאטרון, המספק נקודת חיבור לכיתות, וכך בכך מאפשר נראות הדדית מרבית (Hertzberger, 2008).



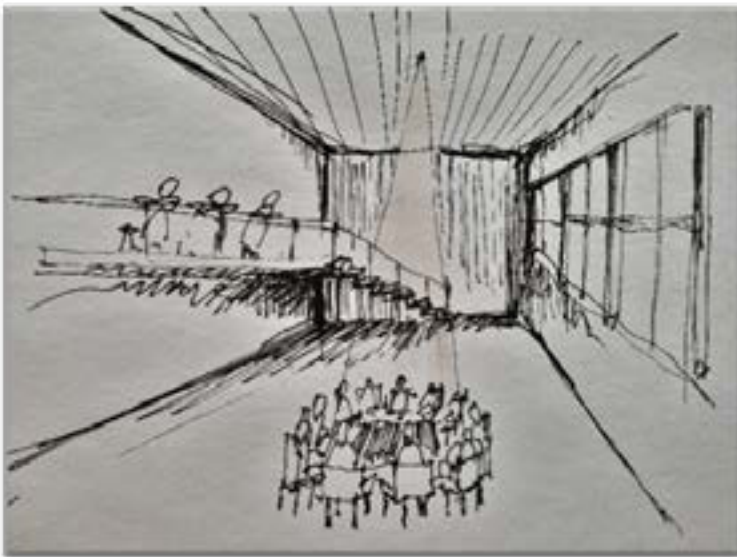
איור 3: סקיצה של הרמן הרצברגר ל"אזורי ביניים" (McCarter, 2015, p. 232)

דוגמה לתת-קטגוריה השנייה, שלפיה תהליך הפרשנות מתקיים בהליך שיתופי, היא בית ספר בדנמרק שהסקיצות האדריכליות שלו נוצרו רק לאחר דיוק החזון המנחה את באי בית הספר ביחס לעיצוב המרחב, בתהליך שנערך לאורך שנה שלמה. כך התבטא בתכנון בית ספר זה התנאי לקדימות בין התיאוריה לבין העיצוב, המאפיין את הגישה ההרמנויטית-פרשנית ליצירת מרחב חינוכי. לטענת יוצרי המרחב, הליך זה אפשר דיאלוג פורה בין מעצבי המרחב למעצבי הלמידה, שכן רק שפה אחת שימשה את התהליך – שפתם של מעצבי הלמידה, שיצרו תחילה המשגה פדגוגית וביקשו לתרגם אותה לעיצוב המרחב. כדי לייצר מרחב ובו למידה מבוססת פרויקטים ועבודה בצוותים, נבנה המרחב כ"בתים" בחללים גדולים בעלי ריהוט גמיש, כשבכל "בית" יש גם מטבח ואזורי מנוחה. לצד זאת, הוקצו 100 שעות הדרכה לצוות החינוכי לשימוש במרחב שנוצר (Leiringer & Cardellino, 2011).

ביצירת מרחבים בבתי ספר על פי הגישה ההרמנויטית-פרשנית יש גם תהליכים המתבססים על ההנחה שלפיה יצירת מרחב חינוכי, ככל יצירה, נתונה להקשר

ולהשראה. תהליך יצירתי שואב השראה מהקיים ומהמדומיין, בתרגום מוחשי דרך האבסטרקטי. בעידן זה, השראה מבתי ספר אחרים בעולם היא חלק בלתי נפרד מהליך יצירתם של מרחבי חינוך. השראה זו יכולה להיות מוסברת דרך הליך לוגי סדור להשאלת מדיניות (ראו: Leiringer & Cardellino, 2011). עם זאת, במקרים רבים ההשראה מבוססת על רגש ועל אסתטיקה. כך לדוגמה, במחקרה של רוקשיד גזיאני (Ghaziani, 2010) משתמשים בהשראה היצירתית של תלמידי בית ספר, שציטטו וציירו מרחבי חינוך אוטופיים בלי כל הכוונה מיוחדת. התוצרים זכו לפרשנות מצד התלמידים עצמם ומצדם של מעצבי המרחב.

מרחב החינוך של עינב ארגמן וצחי אסא (2017) בישראל הוא דוגמה להליך המשקף את הגישה ההרמנויטית-פרשנית. השניים פיתחו אב-טיפוס תיאורטי המתרגם ערכי שוויון וצדק לחלל כיתתי. קבוצת הלומדים והמורה יושבים במעגל סביב לוח אינטראקטיבי הממוקם על רצפת הכיתה ונגיש לכול. חללים א-פורמליים ממוקמים בתוך החלל הפורמלי – לדוגמה, מרפסת מוגבהת לצפייה בשיעור – כתרגום לערך "צדק". המרחב כולו מעוצב בתוך הקשר דרך תרגום מאפיינים תרבותיים מקומיים-ישראליים להתקבצות "סביב המדורה".



איור 4: מבוסס על תמונה מתוך מאמרם של ארגמן ואסא (2017)

5. גישת חוויית המשתמש לתכנון ולעיצוב מרחב חינוכי

על פי גישת חוויית המשתמש, תחושותיהם של תלמידים, מורים וגם הורים במרחב הן קריטריון חשוב לבחינת איכות התוצר המרחבי. בתהליך התכנון של המרחב החינוכי משוקללים מבחר מאפיינים בחוויה של משתמשי המרחב, ובהם מאפיינים גופניים ורגשיים. גישה זו מייחסת חשיבות מרכזית להיות המרחב החינוכי שמיש ונגיש עבור משתמשיו באופן ייחודי ובדרך המזמינה תחושת רווחה ומכבדת מגוון סוגים של צרכים ומשתמשים.

מאפייני חווייתיהם של הפרטים המשתמשים במרחב – ובהם מאפיינים גופניים, רגשיים, התמצאותיים והדוניסטיים גם יחד – מובילים את תהליך תכנונו ויצירתו של המרחב החינוכי על פי גישה זו. לצד זאת, שימושיות, אדפטיביות ונגישות אף הן בגדר עקרונות מובילים בתכנון המותאם להקשר המסוים. יצירת מרחב חינוכי דרך פריזמה זו מציבה אפוא את חוויית הפרט לכלל רבדיה כקריטריון מרכזי לאיכות התוצר. נקודת מבט זו מכתובה כי: "מוצרים שונים יכולים להוות יעד לחוויות שונות בתכלית" (Kaasinen et al., 2015, p. 976), כלומר יש הנחה מוקדמת הממקמת את החוויה הסובייקטיבית במרכז, כשהעיצוב והתוכן מלווים אותה.

המושג "חוויית משתמש" מיוחס במקור לחוקר האמריקאי דון נורמן (Norman, 2007), שטבע את המושג בשנות ה-80 בהתייחסו לתהליכי עיצוב הממקמים את הפרט במרכז תהליך קבלת ההחלטות בתכנון עיצובי. אמנם יש נטייה להשתמש במושג זה בהקשרים טכנולוגיים, אבל את שורשי גישת "חוויית המשתמש" ניתן לייחס לעקרונות ההרמוניה של הפנג שווי, ואף לעקרונות הארגונומיה ביוון העתיקה, שהציבו את החוויה האינדיבידואלית של השהים במרחב כמדד מרכזי לאיכות התוצר (Dang, 2020). גישה זו מתבססת על עקרונות של פרגמטיות ואינסטרומנטליות לצד עקרונות הדוניסטיים, רגשיים והתנסותיים (Kaasinen et al., 2015). פריזמת חוויית המשתמש מכתובה כי "החוויה קודמת למוצר" (Hassenzahl, 2010, p. 63). בתוך כך, איכויות אדריכליות, כגון צבע, צורה, חומרים ותאורה, נתפסות כ"מזמנות" מגוון חוויות ורגשות (Mor-Avi, 2020). לפיכך, יצירת המרחב החינוכי נתפסת כתהליך שאינו רק פונקציונלי אלא מבוסס ומבסס אווירה ומשפיע על מצבי רוח. חלק מהבחירות הקשורות לתכנון ולעיצוב על פי גישה זו מוכתבות בהתאם לתפיסה שלפיה האסתטיקה והרגשות שהיא מעוררת הם אבני בוחן בתהליך.

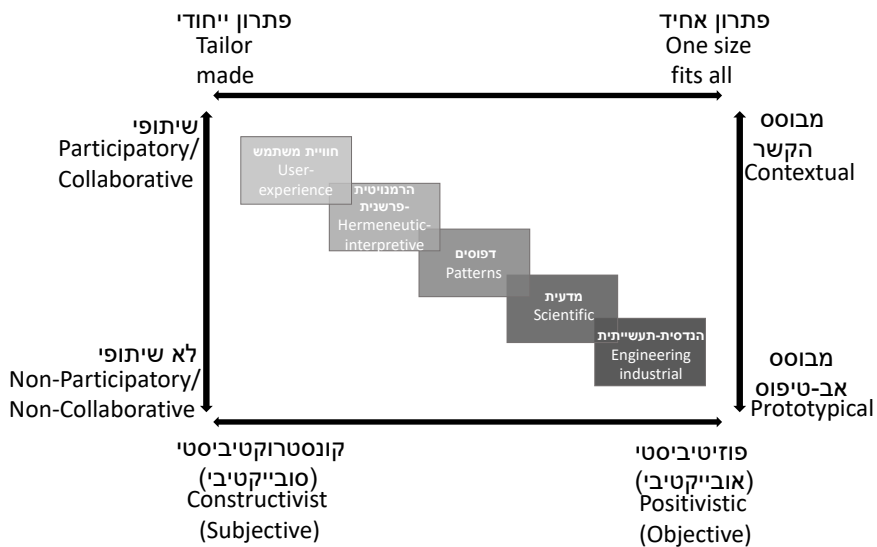
דוגמה למרחבי חינוך שהוקמו ברוח גישת חוויית המשתמש אפשר למצוא בפרויקט תכנון בית ספר בבריטניה בעיר ליברפול בתחילת שנות האלפיים. חוויית המשתמשים, הן התלמידים והן המורים, הייתה חלק בלתי נפרד מתהליך תכנון המרחב החינוכי, ותהליך קבלת ההחלטות נעשה מתוך היועצות עמם, במטרה ליצור מרחב המעניק להם חוויה מיטבית (Woolner et al., 2007b). כך, גם בבית ספר בפנינלנד שבו בשנת 2014 פנו לתלמידי בית הספר בשאלון המבקש לאבחן את חוויית המרחב האידיאלית שלהם. המדידה נעשתה תחילה באמצעות טקסט חופשי בגישה האיכותנית, ולאחר מכן נערכה מדידה כמותית, בהתייחס ל-21 אספקטים שנקבעו מראש כמדדי בוחן למרחב החינוכי. תיאורי התלמידים חולקו לפי קטגוריות, כגון חוויה סנסורית, חוויית שימוש בחומרים, חוויית אינטראקציה תלמיד-מורה, חוויית האווירה החברתית ומאפיינים המעניקים "תחושה טובה" במרחב החינוכי (Lievonon & Kinnunen, 2014, p. 240). גם בישראל אפשר למצוא ביטוי ליצירת מרחבי חינוך דרך פריזמה זו. לדוגמה, בפרויקטים של יצירת מרחבים חדשניים במשרד החינוך המשתמשים במונח "חליפה אישית", בהתייחס ליצירתם של מרחבים המותאמים לחוויה הפרטיקולרית של צוותי חינוך (ראו לדוגמה: אריאן כדריה ושומר, 2018; רוזנקרנץ-שמש, 2018).

דיון וסיכום: יצירת דיאלוג מיטבי בין חינוך למרחב באמצעות הגישות הטיפולוגיות

ספרות המחקר והשדה גם יחד מעידות כי בשנים האחרונות מתחדדת ההכרה בדבר חשיבותו של המרחב הפיזי כמרכיב מרכזי בחוויה הלימודית והבית-ספרית. עם זאת, ניכר חסר בהבנה תיאורטית של הגישות הרעיוניות שעל בסיסן מושתתים תהליכי התכנון של מרחבי חינוך. על בסיס ניתוח תוכן של טקסטים המתארים תהליכי תכנון ועיצוב של מרחבים חינוכיים, גובשו במאמר זה חמש גישות שהן טיפולוגיות, בעלות מסגרות רעיוניות ייחודיות העומדות בבסיסן. חמש גישות אלה הן בגדר אבות-טיפוס, ולפיכך על פי רוב אינן מתקיימות בשדה כפי שהן במובהק, אלא פועלות בד בבד במינונים ובדגשים משתנים בתהליך התכנון. כפי שהראו הממצאים במאמר, אין מדובר בתיאור תהליך היסטורי-התפתחותי של שדה תכנון מרחבי הלמידה, כי אם בזיהוי ובהמשגה של מגוון גישות רעיוניות המובילות את תהליכי התכנון. לאור עלייתן של תפיסות פדגוגיות מכוונות-תלמידים ניכר

לכאורה מעבר מיצירת מרחבי חינוך בהשראתה של תפיסת הייצור ההמוני (One Size Fits All; ראו: הגישה ההנדסית-תעשייתית) אל עבר תפיסות מודולריות, קרי גישת הדפוסים, המותאמות לחוויה פרטיקולרית, כזו המשתקפת בגישת חוויית המשתמש. אלא שחלק ניכר מהליכי התכנון כיום עדיין אינם משקפים שינוי זה. כך לדוגמה, כמתואר לעיל, הגישה ההנדסית-תעשייתית, להנחותיה הפרדיגמטיות, כפי שיושמה בבתי הספר במאה הקודמת, עדיין נוכחת בתהליכים של יצירת מרחבים חינוכיים גם במאה ה-21.

בהשראת מיפוייה האנליטי של נעמה צבר בן-יהושע (1990) למבחר שיטות מחקר, ובהתאם לקלוש וחתוקה (2005) המתייחסות לציר פעולתה של האדריכלות בין הממוסד לאוונגרדי, זיהינו כי אפשר למפות את חמש הגישות על ארבעה צירי מתח:



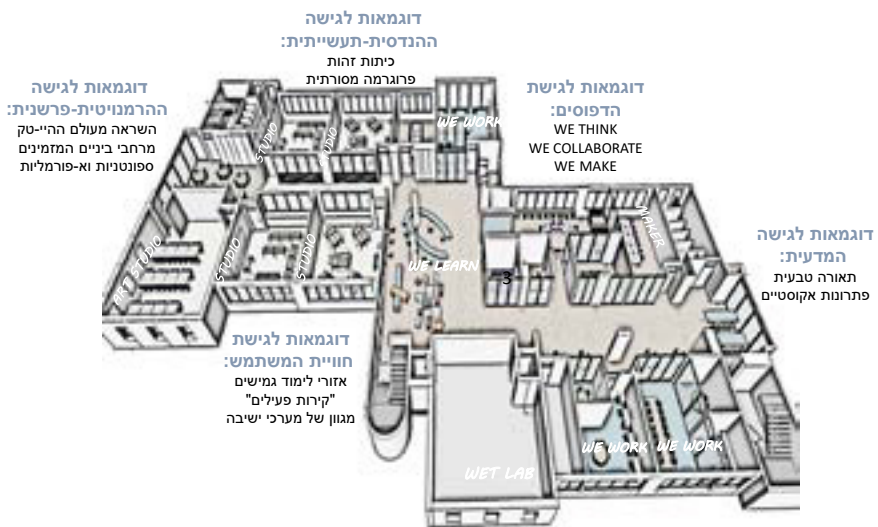
תרשים 1: גישות רעיוניות טיפולוגיות המובילות תהליכי תכנון ועיצוב של מרחבים חינוכיים – צירי המתח

1. הציר הנע בין פתרון אחיד (One Size Fits All) לפתרון ייחודי (Tailor Made) מתייחס לניעות התיאורטית והאפיסטמולוגית הקשורה להאחדה המאפשרת ייצור המוני לעומת ייחודיות התוצר מנגד. הציר נע בין ייצור המוני, הבא לידי ביטוי בדרך המובהקת ביותר בגישה ההנדסית-תעשייתית, לבין ייחודיות התוצר המרחבי המתאפיין דרך התאמתו למשתמשי המרחב – ייחודיות המתקיימת בדרך הדומיננטית ביותר בגישת חוויית המשתמש. הגישה המדעית וגישת הדפוסים בגרסתה המובנית מלמטה למעלה מתבססות על תפיסות רעיוניות הנוטות להאחדה, לעומת הגישה ההרמנויטית-פרשנית, שבגרסתה המובלת דרך פרשנות של משתמשי המרחב נעה לכיוון המייצר מרחב ייחודי הנתפר למידותיהם של המשתמשים.
2. הציר הנע בין גישות רעיוניות מבוססות הקשר לאלו המבוססות על אב-טיפוס מבחין בין מרחבים הנוצרים בהתאם לנסיבות פרטיקולריות של השדה לבין אלו הנוצרים בתבניות קיימות מראש. דרך ציר זה אפשר להבחין בין המרחב החינוכי, הנוצר בהתאם לנסיבות פרטיקולריות של השדה ומעוצב בהתאם להקשר תרבותי-חברתי ופדגוגי כאחד, כפי שמושם בגישת חוויית המשתמש בדרך המובהקת ביותר, לבין מרחבים הנוצרים בתבניות קיימות – כפי שמתאפיין במרחבי חינוך הנוצרים דרך הגישה ההנדסית-תעשייתית, הגישה המדעית או גישת הדפוסים בגרסתה המובנית "מלמעלה למטה".
3. הציר הנע בין גישות רעיוניות פוזיטיביסטיות אובייקטיביות לבין גישות רעיוניות קונסטרוקטיביסטיות סובייקטיביות מתייחס לניעות בין גישות המדגישות את אוניברסליות המרחב החינוכי לבין גישות רעיוניות מופשטות וספירליות. הציר נע ממרחבי חינוך הנוצרים בתהליכים לוגיים מוכנים, כפי שמתקיימים בגישה ההנדסית-תעשייתית והמדעית, ועד תהליכים פלואידיים וגמישים, המתקיימים בגישה ההרמנויטית-פרשנית בגרסתה הדיאלוגית ובגישת חוויית המשתמש.
4. הציר המתמקד ביצירת מרחב חינוכי דרך גישות רעיוניות של שיתופיות לבין אלו שאינן שיתופיות נע בין גישות שבבסיסן היחסים בין מעצבי המרחב לבין השדה והדיאלוג השיתופי, שמגיע לשיאו בגישת חוויית המשתמש, ולבין גישות המבוססות על ידע מעוגן תיאורטית ללא תהליך שיתופי עם השדה, כפי שמתקיים בגישה ההנדסית-תעשייתית, בגישה המדעית ובגישת הדפוסים בגרסתה המובנית "מלמעלה למטה".

ארבעת צירי המתח והקטגוריות הפרדיגמטיות המבנות אותם מאפשרים בראש ובראשונה להעמיק בניתוחן של כל אחת מהגישות, לא רק מבעד למאפייניהן הכלליים, כפי שהוצגו לעיל בפרקי הממצאים, אלא גם באמצעות הבנת מיקומן על הרצף שבין הקטגוריות הפרדיגמטיות. ניתוח השוואתי שכזה מאפשר לבחון את פעולת הגישות גם בהקשרן הפוליטי. לדוגמה, ביחס לזיקה שבין הגישות שהוצגו לבין מדיניות כלכלית-חברתית. כך, סביר להניח שתפיסות מדיניות המקדמות סטנדרטים אחידים ואחריותיות – כפי שקודמו בישראל ובמדינות רבות במערב מאז שנות ה-70 של המאה הקודמת במסגרת האג'נדה הניאו-ליברלית (Bialik & Shefi, 2017) – יעדיפו גישות תכנון למרחבים חינוכיים המאופיינים ברכיבים פרדיגמטיים המצויים בחלקו התחתון הימני של תרשים 1 שלעיל. עם זאת, חשוב להבהיר כי למרות הפיתוי האנליטי לשייך גישה מסוימת, ובכלל זה היבטיה הפרדיגמטיים, לתפיסה פוליטית או תרבותית מוגדרת – נראה כי בתהליכי תכנון בפועל, הגישות המתוארות פועלות בעת ובעונה אחת.

חטיבת ביניים במרכז הארץ שתכננה ועיצבה האדריכלית ענת מוראבי עשויה לשמש דוגמה לשילוב בין הגישות, שנעשה הן בתכנון והן בבנייה. מדובר במרחב חינוכי שבתהליך תכנונו הובאו בחשבון כל חמש הגישות הרעיוניות. כך לדוגמה, הגישה ההנדסית-תעשייתית באה לידי ביטוי בשיקולים התכנוניים הכפופים לפרוגרמה המסורתית של משרד החינוך, בין השאר ביצירת כיתות אחדות מותאמות במרחב. הגישה המדעית תרמה מתובנותיה ליצירת חלונות גדולים, בהתבסס על הנחות אמפיריות הנוגעות לתאורה טבעית ולקשר עין עם האופק, באופן שמקדם תחושת רווחה ובריאות. גישת הדפוסים באה לידי ביטוי באפשרות לבחור בין עבודה קבוצתית לפרטנית, לכלל מנעדיה, בחלל המאפשר מעברים גמישים בין שלוש התנהגויות לימודיות של חשיבה, שיתוף ויצירה. הגישה ההרמנויטית-פרשנית מונכחת על ידי תרגום של דימויים מעולם ההייטק, שבו מתקיימים אזורי למידה, עבודה ועשייה. יתר על כן, ערכים המבטאים ספונטניות וא-פורמליות של למידה פעילה, שנוסחו בתהליך שיתופי בין מעצבי מרחב למעצבי למידה, תורגמו למרחב הפיזי במרחבי ביניים המייצרים תנועה. גישת חוויית המשתמש באה לידי ביטוי ביצירת מרחב אדפטיבי וגמיש, המאפשר מבחר חוויות של יחסי גומלין. לדוגמה, ביצירה של "קירות פעילים", המורכבים מכמה סוגים של לוחות הניתנים לבחירה ולהתאמה לחוויה פרטיקולרית של תלמידים. באופן זה, הלוחות משמשים כלי ביטוי אנלוגי לשיתוף בתהליכי הלמידה.

הבחירה להשתמש בכל אחד מסוגי הגישות בתהליך התכנון נעשתה בדרך לא מודעת או בלתי מכוונת, אך במבט רפלקטיבי ורטרוספקטיבי אפשר לזהות בתהליך התכנון את חמש הגישות הרעיוניות שתוארו במחקר. בתהליך התכנון אין לצפות בהכרח למשקל שווה לכל הגישות, אך אלו בהחלט באו לידי ביטוי בכלל התהליך התכנוני. האדריכלית מדווחת כי במהלך עבודתה היא נעה על הציר שבין אחידות והיצמדות לפרוגרמות קיימות-מסורתיות של משרד החינוך לבין ההקשר הפרטיקולרי וההשראתי, המכוון לחוויית כלל המשתמשים במרחב זה. כמו כן, היא נעה בין רצון לספק מרחב המאפשר חוויה פתוחה ומגוונת לבין הרצון להישען על פתרונות מבוססי ידע מדעי.



תרשים 2: שרטוט של האדריכלית ענת מוראבי, המציג דוגמאות לשימוש בגישות הטיפולוגיות בתהליכי תכנון ועיצוב של מרחבי חינוך

מסקירת הספרות ומתהליך ניתוח התוכן שנעשו במחקר עולה כי דוגמה זו מייצגת תהליכי תכנון ועיצוב של מרחבי חינוך רבים בעת הזו, מבחינת השימוש בגישות משולבות. טבלה 1 שלהלן מציגה דוגמאות למקורות המשתמשים בכמה גישות ליצירת מרחב חינוכי.

טבלה 1: דוגמאות למקורות שמשתמשים בכמה גישות רעיוניות לתכנון ולעיצוב מרחבי חינוך

מקורות לדוגמה				הגישה הרעיונית
Barrett et al., 2015	Clark, 2007	Nair & Fielding, 2005	Hertzberger, 2008	▼
	☑		☑	ההנדסית-תעשייתית
☑		☑	☑	המדעית
☑	☑	☑	☑	גישת הדפוסים
☑	☑	☑	☑	ההרמונית-פרשנית
☑	☑		☑	חויית המשתמש

אמנם למרחב החינוכי שיצר הרצברגר בגישה ההרמונית-פרשנית התייחסו במאמר זה על פי השימוש בפרשנות לאידיאולוגיות חינוכיות מונסטוריות למרחב החינוכי, אך עם זאת ביסוד של חלק מיצירתו עומדות הנחות פרדיגמטיות התואמות את גישת הדפוסים. כך לדוגמה, הרצברגר מציג את הסוציולוגיה של הישיבה באמצעות חשיבה דפוסית, המאפשרת שינוי של המרחב בהתאם למגוון מטרות פדגוגיות-חברתיות (Hertzberger, 2008). דוגמה נוספת לשילוב גישות ביצירת מרחב חינוכי אפשר למצוא בעבודתו של ברנדון קלרק (Clark, 2007). לטענתו, יש לעצב את המרחב הבית-ספרי כך שיהיה בעל איכויות סוציו-פוליטיות. המטרה החינוכית בבית הספר שבו יישם את התיאוריה תואמת את האג'נדה הממשלית-השוודית, שביקשה לשלב ילדי מהגרים בחברה השוודית – דוגמה לגישה ההנדסית-תעשייתית. גם קלרק מתייחס לאופן שהמרחב והחומרים בו מזמנים התנהגויות של משתמשי המרחב – דוגמה לגישת חויית המשתמש. דוגמאות אלו ממחישות כיצד עשויות הפרזימות האנליטיות שהוצגו במאמר לסייע בניית תהליכי תכנון, ואף לשמש כלי לקידום שיח מקצועי משותף.

יצירת מרחב דרך פרזיזמה אחת אינה מאפשרת התבוננות הוליסטית במרחב החינוכי. לתפיסתנו, יש לקדם תכנון מרחבי חינוך שאינו נתון לדיכוטומיה בין "מתכננים" ל"מתוכננים" (ראו: יעקובי ורוקס, 2013), אלא מעורבים בו מעצבי הלמידה, מעצבי המרחב ומשתמשי. יתרה מזו, הלך הרוח העכשווי מזמן דרכים

לתכנון הנותן בידי המשתמשים כלים אדריכליים שמאפשרים להם להיות חלק בתהליך יצירתי משותף (Mor-Avi et al., 2021). אלא שמעל לכול – מידת ההצלחה של תכנון המרחב בהשגת מטרתיו תלויה בסופו של דבר באלה המשתמשים במרחב. על כן, מן הראוי שהדרכת צוותי חינוך בתחום תהיה בראש סדר העדיפויות של מובילי המדיניות החינוכית (Duthilleul et al., 2018). אנו סבורים כי הפריזמה האנליטית ומערכת ההמשגה שיצרנו יוכלו לסייע בתהליכי הדרכה נדרשים אלו.

סיכום, מסקנות והמלצות

חינוך ועיצוב נטועים בקונטקסט ובתרבות. מחקר זה מוגבל בהתייחסותו לתהליכי תכנון ועיצוב של מרחבי חינוך באופן שבו אלו מתוארים במאמרים אקדמיים ומקצועיים, בעיקר בעולם המערבי. יש להמשיך ולבחון כיצד מתקיימים בפועל תהליכי תכנון ועיצוב של מרחבי חינוך במבחר תרבויות והקשרים כדי להבין כיצד תרבות מקומית מעצבת ומתעצבת במרחבי חינוך. כמו כן, כדי להבין כיצד הגישות שזיהינו באות לידי ביטוי בשדה מנקודת מבטם, יש חשיבות רבה להבנת מנעד נקודות המבט של המשתתפות והמשתתפים בשדה בגוף ראשון, בלי תיווך וכלי ניתוח ופרשנות של אנשי מקצוע או חוקרות וחוקרים. תכנון ועיצוב מרחבים חינוכיים בעידן הקורונה זימנו, ועודם מזמנים, חשיבה מחדש על מרחביהם של בתי ספר פיזיים ווירטואליים כאחד והבנה של תפקידם בעיצוב הלמידה וחיי היומיום (Cahapay, 2020). מחקר זה בחן מרחבי חינוך מעצם היותם מבנים אדריכליים, אך יש צורך במחקר המשך שבמרכזו השאלה, האם וכיצד הגישות הרעיוניות שזוהו במחקר זה משתקפות במרחבי הוראה דיגיטלית ומשולבת. לצד זאת, יש לבחון את נקודת מבטם של סוכני השדה, ובהם אנשי חינוך לצד אדריכלים ומעצבים. זאת במסגרת מחקר שבמרכזו ניצבת השאלה, האם וכיצד נוצר דיאלוג בין פדגוגיה לבין מרחב בתהליכי תכנון ויצירה של מרחבי חינוך בשדה החינוך הממלכתי בישראל מנקודת מבטם של מעצבי מרחב ומעצבי למידה.

הידע האדריכלי והידע החינוכי נעים בין תיאוריה למעשה. לאור הקריאה לחדשנות חינוכית, ההעמקה בגישות רעיוניות בתכנון ובעיצוב מרחבי חינוך באופן מודע או לא מודע מאפשרת לעורר רפלקציה בכל הקשור לשילוב פרדיגמות ליצירת מרחבי חינוך. חדשנות אדריכלית אינה צריכה להוות עלה תאנה לחדשנות חינוכית (Leiringer & Cardellino, 2011). לתפיסתנו, הקשר בין המרחב הפיזי

לפרקטיקה החינוכית אינו קשר סיבתי או קשר של הסטטי מול המחולל והמשתנה כי אם קשר דינמי, גמיש ופתוח לשינויים (Bøjer, 2019). מטרתנו היא שתשתית הידע התיאורטי שהונחה במאמר זה תקדם חזון מקצועי רחב שיאפשר לדייק את תהליכי התכנון האדריכלי בכל הקשור לשיח הפדגוגי המשתנה, בין השאר באמצעות הכשרת צוותי חינוך לפיתוח פדגוגיה בזיקה למרחב. אנו סבורים כי התאמת תהליכי תכנון של מרחבי חינוך לשינויים המאפיינים את עולמנו מחייבת שילוב בין חמש הגישות הרעיוניות ואימוץ תפיסה הוליסטית המשקללת את כלל התפיסות והעקרונות המובילים את התהליכים התכנוניים של מוסדות החינוך.

מקורות

- ארגמן, ע', אסא, צ' (2017). שוויון וצדק בכיתה בעיני האדריכלות כשפה. עיונים בשפה ובחברה 10(1), 11-34.
- אריאן כדריה, מ', שומר, צ' (2018). חדר המורים – מבט אל מרחבי העבודה הבית-ספריים. ירחון ארגון המורים – קשר עין, 284, 18-21.
- גבתון, ד' (2003). אוטונומיה, אינטגרציה ואנרכיה: חקיקה ופסיקה כמכשירים להפעלת רפורמות חינוכיות וליישומה של מדיניות החינוך. בתוך: י' דרור, ד' נבו, ר' שפירא (עורכים), תמורות בחינוך: קווים למדיניות החינוך בישראל לשנות האלפיים. עמ' 407-454. תל אביב: רמות.
- הרפז, י', יצחקי, נ' (2021). בחזרה וקדימה ליסודות! הוראה לשם הבנה והנעה להבנה. גילוי דעת, 18, עמ' 13-36.
- יעקובי, ח', רוקס, י' (2013). המתוכננים. בתוך: ע' חתוקה, ט' פנסטר (עורכים), המתכננים, השיח התכנוני בישראל לאן? עמ' 151-158. תל-אביב: רסלינג.
- פוקו, מ' (1971/2005). סדר השיח (נ' ברוך, מתרגם). כבל.
- צבר בן-יהושע, נ' (1990). המחקר האיכותי בהוראה ובלמידה. הוצאת מסדה.
- צור, א', ברסלר, ע' (2019). הטמעת מרחב למידה חדש בחטיבת ביניים בצפון הארץ. מפגש לעבודה חינוכית-סוציאלית, (49/50), 147-172.
- קלוש, ר', חתוקה, ט' (2005). תרבות אדריכלית: מקום, ייצוג, גוף. תל אביב: רסלינג.
- רוזנקרנץ-שמשי, צ' (2018). חליפה אישית – מבט על סביבת העבודה הפרטית של המורים מתוך הקשר שבין גוף לנפש. ירחון ארגון המורים – קשר עין, 284, 22-23.
- שקדי, א' (2003). מילים המנסות לגעת: מחקר איכותני – תיאוריה ויישום. תל אביב: רמות.

- Al, S., Sari, R. M., & Kahya, N. C. (2012). A different perspective on education: Montessori and Montessori school architecture. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1866–1871.
- Alexander, C. (1977). *A pattern language: Towns, buildings, construction*. Oxford university press.
- Alharahsheh, H. H., & Pius, A. (2020). A review of key paradigms: Positivism vs. interpretivism. *Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(3), 39–43.
- Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (2015). The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. *Building and Environment*, 89, 118–133.
- Barkmann, C., Wessolowski, N., & Schulte-Markwort, M. (2012). Applicability and efficacy of variable light in schools. *Physiology & Behavior*, 105(3), 621–627.
- Baustien Siuty, M. (2019). Inclusion gatekeepers: The social production of spatial identities in special education. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 32(8), 1032–1047.
- Bennett, C. A. (1926/2007). *History of Manual and Industrial Education 1870 to 1917*. The Manual Arts Press. Illinois: Charles A. Bennett Company.
- Bialik, G., & Shefi, N. (2017). When the GERM hosts the antidote: The surprising new birth of Israel's anti-GERM pre-k policy. *Global Education Review*, 4(2).
- Bøjer, B. (2019). Unlocking learning spaces: An examination of the interplay between the design of learning spaces and pedagogical practices. *Architecture, Design and Conservation*.
- Bøjer, B. (2021). Creating a space for innovative learning: The importance of engaging the users in the design process. In *Teacher Transition into Innovative Learning Environments* (pp. 33–46). Springer, Singapore.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77–101.
- Bulleit, W., Schmidt, J., Alvi, I., Nelson, E., & Rodriguez-Nikl, T. (2015). Philosophy of engineering: What it is and why it matters. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 141(3).

- Byers, T., Imms, W., & Hartnell-Young, E. (2018a). Evaluating teacher and student spatial transition from a traditional classroom to an innovative learning environment. *Studies in Educational Evaluation*, 58, 156–166.
- Byers, T., Mahat, M., Liu, K., & Knock, A. (2018b). *Systematic review of the effects of learning environments on student learning outcomes*. University of Melbourne.
- Cahapay, M. B. (2020). A Reconceptualization of learning space as schools reopen amid and after COVID-19 Pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 269–276.
- Chithra, V. S., & Shiva, N. S. (2018). A review of scientific evidence on indoor air of school building: Pollutants, sources, health effects and management. *Asian Journal of Atmospheric Environment*, 12(2), 87–108.
- Clark, B. (2007). Design as sociomaterial navigation: A performative framework for action oriented design. Doctoral dissertation, Syddansk Universitet.
- Cloutier, R. J., & Verma, D. (2007). Applying the concept of patterns to systems architecture. *Systems engineering*, 10(2), 138–154.
- Dang, D. (2020). Developing a website with user experience. *Lab University of applied sciences, Finland*.
- Dewey, J. (1933/2021). Dewey outlines utopian schools. In *America's Public Philosopher* (pp. 121–126). Columbia University Press.
- Dovey, K., & Fisher, K. (2014). Designing for adaptation: The school as socio-spatial assemblage. *The Journal of Architecture*, 19(1), 43–63.
- Dudek, M. (2010). *Architecture of schools: The new learning environments*. Routledge.
- Duthilleul, Y., Blyth, A., Imms, W., & Maslauskaite, K. (2018). *Thematic review: School design and learning environments in the city of Espoo, Finland*. Paris Council of Europe Development Bank; University of Westminster.
- Ellis, R. A., & Goodyear, P. (2016). Models of learning space: Integrating research on space, place and learning in higher education. *Review of Education*, 4(2), 149–191.
- Eyal, L., & Gil, E. (2020). Design patterns for teaching in academic settings in future learning spaces. *British Journal of Educational Technology*, 51(4), 1061–1077.

- Fenwick, T., & Landri, P. (2012). Materialities, textures and pedagogies: Socio-material assemblages in education. *Pedagogy, Culture & Society*, 20(1), 1–7.
- Ferraris, M. (1996). *History of hermeneutics* (Luca Somigli, Trans.). Atlantic Highlands, NY: Humanities Press.
- Fletcher, J., & Everatt, J. (2021). Innovative learning environments in New Zealand: Student teachers' perceptions. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 56(1), 81–101.
- Ghaziani, R. (2010). School design: Researching children's views. *Childhoods Today*, 4(1), 1–27.
- Goodyear, P. (2005). Educational design and networked learning: Patterns, pattern languages and design practice. *Australasian Journal of Educational Technology*, 21(1).
- Hassenzahl, M. (2010). *Experience design – technology for all the right reasons*. San Rafael, CA: Morgan & Claypool.
- Hertzberger, H. (2008). *Space and learning: Lessons in architecture (3)*. 010 Publishers.
- Jayanandhan, S. R. (2009). John Dewey and a pedagogy of place. *Philosophical Studies in Education*, 40, 104–112.
- Kaasinen, E., Roto, V., Hakulinen, J., Heimonen, T., Jokinen, J. P., Karvonen, H., & Turunen, M. (2015). Defining user experience goals to guide the design of industrial systems. *Behaviour & Information Technology*, 34(10), 976–991.
- Katz, M. B. (1976). The origins of public education: A reassessment. *History of Education Quarterly*, 16(4), 381–407.
- Kelz, C., Evans, G. W., & Röderer, K. (2015). The restorative effects of redesigning the schoolyard: A multi-methodological, quasi-experimental study in rural Austrian middle schools. *Environment and Behavior*, 47(2), 119–139.
- Kinsella, E. A. (2006). Hermeneutics and critical hermeneutics: Exploring possibilities within the art of interpretation. *Qualitative Social Research*, 7(3).
- Leiringer, R., & Cardellino, P. (2011). Schools for the twenty-first century: School design and educational transformation. *British Educational Research Journal*, 37(6), 915–934.
- Leitner, H. (2016). *Christopher Alexander—An Introduction*. Introduction of an upcoming book. Draft for discussion.

- Lievonen, M., & Kinnunen, P. (2014). Main features of an ideal learning space: A user-based description. In *Proceedings of the Annual Architectural Research Symposium in Finland* (pp. 237–244).
- Lin, H., Pang, N., & Luyt, B. (2015). Is the library a third place for young people? *Journal of Librarianship and Information Science*, 47(2), 145–155.
- Maida, C. A. (2011). Project-Based Learning: A critical pedagogy for the twenty-first century. *Policy Futures in Education*, 9(6), 759–768.
- McCarter, R. (2015). *Herman Hertzberger*. Nai010 Publishers.
- Mor-Avi, A. (2020). *Architecture for collaborative creativity – a space WE-Q: Space intelligence empowering creative we culture in learning-driven environments*. PhD Dissertation. College of Architecture, Illinois Institute of Technology, Chicago.
- Mor-Avi, A., Scott-Webber, L., & Mimica, V. (2021). Active environments — behaviors, emotions, and pandemics. *Prometheus 05*, Illinois Institute of Technology, Chicago.
- Nair, P., & Fielding, R. (2005). *The language of school design – design patterns for 21st century schools*. Minneapolis MN. Designshare.com.
- Nordquist, J., & Sundberg, K. (2013). An educational leadership responsibility in primary care: Ensuring the physical space for learning aligns with the educational mission. *Education for Primary Care*, 24(1), 45–49.
- Norman, D. A. (2007). *The Design of Future Things*. Basic Books.
- Phillips, L. G., & Finn, R. (2022). Learning with environments: Developing an ecological psychology inspired relational pedagogy. *Pedagogies: An International Journal*, 17(1), 18–36.
- Scott-Webber, L. (2004). In *Sync: Environmental behavior research and the design of learning places*. MI: Society for College and University Planning.
- Scott-Webber, L., Konyndyk, R., French, R., Lembke, J., & Kinney, T. (2017). Spatial design makes a difference in student academic engagement levels: A pilot study for grades 9-12. *European Scientific Journal*, 13(16), 5–18.
- Strong-Wilson, T., & Ellis, J. (2007). Children and place: Reggio Emilia's environment as third teacher. *Theory into Practice*, 46(1), 40–47.
- Talbert, R., & Mor-Avi, A. (2019). A space for learning: An analysis of research on active learning spaces. *Heliyon*, 5(12), e02967.

- Thornburg, D. D. (2001). Campfires in cyberspace: Primordial metaphors for learning in the 21st century. *Ed at a Distance*, 15(6).
- Thorsteinsson, G., Olafsson, B., & Yokoyama, E. (2014). The establishment of danish school sloyd and the beginning of sloyd education in Iceland. *Bulletin of Institute of Technology and Vocational Education*, 10(1).
- Timmermans, S., & Tavory, I. (2012). Theory construction in qualitative research: From grounded theory to abductive analysis. *Sociological Theory*, 30(3), 167–186.
- Tucker, R., & Izadpanahi, P. (2017). Live green, think green: Sustainable school architecture and children's environmental attitudes and behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 51, 209–216.
- Upitis, R. (2004). School architecture and complexity. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education*, 1(1).
- Woolner, P., Hall, E., Higgins, S., McCaughey, C., & Wall, K. (2007a). A sound foundation? What we know about the impact of environments on learning and the implications for Building Schools for the Future. *Oxford Review of Education*, 33(1), 47–70.
- Woolner, P., Hall, E., Wall, K., & Dennison, D. (2007b). Getting together to improve the school environment: User consultation, participatory design and student voice. *Improving Schools*, 10(3), 233–248.
- Woolner, P., McCarter, S., Wall, K., & Higgins, S. (2012). Changed learning through changed space: When can a participatory approach to the learning environment challenge preconceptions and alter practice? *Improving Schools*, 15(1), 45–46.