



כתב עת אלקטרוני
בהוצאת המכללה האקדמית לחינוך ע"ש דוד ילין, ירושלים

גליון מס' 13, תשפ"ה, 2025

ניתן לקריאה באתר המכללה
<http://www.dyellin.ac.il>

הדיאלוג החינוכי דרך נקודת המבט של תאוריית שחקן-רשת

מירית ישראלי, האוניברסיטה העברית והמכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי
עומר קינן, המכללה האקדמית ספיר

תקציר

לחינוך דיאלוגי הפוטנציאל להוביל לשינוי חינוכי משמעותי. אולם המתודולוגיות שפותחו לניתוח תהליכי יישום תוכניות לשיפור החינוך הדיאלוגי אינן מספקות תמונה רחבה דיה ביחס לשחקנים ולכוחות המופעלים בכיתה. המאמר מציג ניתוח של דיאלוגים חינוכיים על פי מתודולוגיית תאוריית-שחקן-רשת (ANT: Actor-Network Theory) במטרה לבחון את מרכיבי הדיאלוג בשיח בכיתה הלימוד. מתודולוגיית ANT חושפת את המבנה החברתי והחומרי של השיח כרשתות דיאלוגיות וכן כרשתות שאינן דיאלוגיות. בשתיהן שחקנים אנושיים (תלמידים ומורים) ושחקנים לא-אנושיים (למשל דיאגרמות וחומרי לימוד כתובים), המצויים באינטראקציה, משפיעים על תהליך הלמידה ביחסי גומלין. המאמר תורם לספרות המחקרית וכן לפרקטיקה החינוכית על ידי בחינת מרכיבי הדיאלוג החינוכי ביחס לשחקנים מגוונים וזאת על פי על המסורת התאורטית והמתודית של ANT.

מבוא

חינוך דיאלוגי, שהמשתתפים בו מבנים את הידע ולוקחים חלק בשיח טיעוני וביקורתי המביא לידי ביטוי עמדות מגוונות (Hennessy et al., 2020), נחשב בעיני רבים כבעל פוטנציאל להוביל לשינוי חינוכי משמעותי (Alexander, 2012; Mercer & Howe, 2012). העקרונות הפילוסופיים והאידיאולוגיים שלו ידועים לחוקרים בתחום, אולם המתודולוגיות שפותחו עד כה לניתוח תהליכים הכרוכים ביישום תוכניות שנועדו לשפר את החינוך הדיאלוגי, אינן מספקות תמונה רחבה דיה. בפרט, שיטות המשמשות לניתוח דיונים בכיתה הכרוכים ביישום פדגוגיות דיאלוגיות, מתמקדות בדרך כלל בפעולות בודדות (ולא ברצפים) של פעולות תקשורתיות. לרוב השיח הדיאלוגי נחקר ברמת המיקרו (Hennessy et al. 2020; Howe et al., 2019; Kershner et al., 2020).

במחקר זה אנו מבקשים להראות כי ANT כגישה מתודולוגית מרחיבה את המנעד המתודולוגי המשמש לניתוח דיאלוגים חינוכיים בכיתה. באמצעות ניתוח פרוטוקולים שנאספו בתוכנית המוקדשת ללמידה ולהתנסות בחינוך דיאלוגי, מחקר זה מבקש להראות שהשימוש ב-ANT מאפשר לצפות בתופעות מכריעות לניתוח דיבור בכיתה, במיוחד לתיאור דיאלוגים חינוכיים. ANT כמתודולוגיה מאפשרת להתבונן בהיווצרות של רשתות המרכיבות את המבנים החברתיים-האנושיים (המורים והתלמידים) לצד אלה החומריים (חומרי הלימוד) של הדיבור בכיתה, וכן את הפיכתן של רשתות אלה ללא דיאלוגיות כפי שיוגדם בהמשך. מתודולוגיית ANT מאפשרת הכללה של שחקנים לא-אנושיים באותן רשתות וזיהוי של מה שאנו מכנים "רשתות דיאלוגיות" (יוסבר בפירוט בהמשך). על כן, מחקר זה הוא מתודולוגי במהותו ומטרתו להוסיף כלים לארגז הכלים הפדגוגי של מורים ומורות בבואם ליצור מתווה שיעור דיאלוגי ולבחון את מידת הדיאלוגיות שלו.

בסקירת הספרות להלן נציג תחילה מהו חינוך דיאלוגי, נסביר בקצרה את העקרונות של תאוריית שחקן-רשת (ANT) ונסיים בחיבור של התאוריה אל ההקשר החינוכי. בהמשך ניעזר במרכיבים התאורטיים של ANT כדי לנתח קטעים מתוך השיח הכיתתי שהתקיים במסגרת תוכנית התערבות, ובאמצעותם נדגים כיצד רשתות דיאלוגיות נוצרות ומתפרקות. נבהיר כיצד שיטת הניתוח הייחודית מאפשרת להציג תמונה דיאלוגית רחבה יותר מניתוח ברמת המיקרו.

רקע תאורטי

חינוך דיאלוגי

חינוך דיאלוגי נוצר כתנועה פדגוגית הנשענת על דיאלוגיזם (Skidmore, 2019), תאוריה חברתית של שפה שפיתח בחטין (Bakhtin, 1935) ולפיה בשיחות, כל אמירה קשורה לאחרת וכך נוצרת שיחה מאורגנת שבה המשתתפים מגיבים זה לזה. ללא ארגון שכזה, שיחות אינן יכולות להתקיים. כתאוריה חברתית כללית של שפה, דיאלוגיזם עשוי להתמקד בנאומים דמגוגיים שנשא פוליטיקאים מול קהל מהופנט ושותק או בסכסוכים זועמים בין זוגות. לעומת זאת, חינוך דיאלוגי מעדיף צורות ספציפיות של דיבור חברתי. ואכן, ווגריף קידם את מושג 'המרחב הדיאלוגי' (Wegerif et al., 2019) שבתוכו ניתן לפתח משמעות חדשה במסגרות חינוכיות בהינתן אוריינטציה הולמת כלפי הלומדים מצד המורה. מרחב דיאלוגי הוא מרחב הכולל הקשבה ויכולת הרדית לבוא לידי ביטוי. המשתתפים במרחב הדיאלוגי יכולים לפתח בו משמעות חדשה לאמירות העולות בשיחה תוך הכוונה הולמת של מנחה השיחה (Mercer et al., 2019). כדי לייצר מרחב דיאלוגי המשתתפים במרחב צריכים לפעול בהתאם לרוח השיח הדיאלוגי – צורה של שיח שבה רעיונותיהם נשמעים, מובאים בחשבון ונדונים במשותף (Asterhan et al., 2020). כל משתתף חש שהוא תורם ונתרם מהאינטראקציה ובכך לומד ומעשיר את הידע הקיים שלו ושל האחרים (Teo, 2019). השיח הדיאלוגי החינוכי כולל מספר מיומנויות המאפשרות יצירה של מרחב שבו כל המשתתפים שווי ערך ביכולתם לתרום לשיח. המאפיינים שהופכים דיאלוג למרחב דיאלוגי הם אלה: (1) הקשבה פעילה זה לזו, תרומה לרעיונות של אחרים ובנייה של רעיונות חדשים על גביהם (Mercer & Howe, 2012); (2) התמקמות בשיח ביחס לאחרים באמצעות הכרה במגוון הקולות, הערכים, האמונות ונקודות המבט של האחרים בשיח (Hennessy et al., 2020); (3) ויסות רגשי המאפשר לקיים ולשנות את עוצמת הרגשות של הדובר ושל האחרים, תוך התאמה לסיטואציה. מדובר בתנועה עדינה בין הרצון לאפשר מרחב לביטוי של רגשות לצד מניעת הצפה (Fierer et al., 2024; Slakmon & Schwarz, 2022); (4) קיום שיח ביקורתי ובניית טיעונים הנסמכים על טקסט מוכר (קנוני או שנוצר בקבוצה) ולא רק על עמדות אישיות לא מבוססות (Alexander, 2020); (5) תהליכי רפלקציה במהלך ובתום השיחה המסוימת (Schwarz & Baker, 2017). בכיתה המסורתית לרוב בולטים המאפיינים האלה: הקולות בשיח החינוכי מוכרים בתור הידע הנכון; המורה נתפס כסמכות השולטת בידע הרשמי, קיים ציות לאופי החינוך בבית הספר ומצופה השגת תוצרי למידה ברורים. כל אלה הם מעט מהתופעות המקשות על יישום פדגוגיה דיאלוגית (Segal & Lefstein, 2016) ומושפעות גם מהקשרים חומריים עשירים הכוללים טקסטים, תוכניות לימוד, הוראות מקובלות או משתנות. מרכיבים חומריים אלה חינויים להבנת הבניית תהליכי הלמידה והדיבור בכיתה. אם כן, דרושים כלים נוספים הבוחנים את ההשפעה החומרית על הדיבור ואת יחסי הגומלין שבין גורמים חומריים לאנושיים. כך יהיה ניתן להתחקות אחר הופעתו של הדיאלוג על נכיו החברתיים והחומריים ולהפרידו מהלא-דיאלוגי (דיאלוגי ולא-דיאלוגי מתוך נקודת המבט והמסורת של החינוך הדיאלוגי כדיסציפלינה).

תאוריית-שחקן-רשת (ANT)

תאוריית-שחקן-רשת (ANT) היא אחת המתודולוגיות שהתפתחו מהזרם הפוסט-הומניסטי, כלומר מהתפיסה הרואה את האדם ואת תוצריו במרכז העשייה החברתית. גישה זו מבקשת לבחון יחסים חברתיים כרשת שבה פועלים שחקנים אנושיים ולא-אנושיים. בשונה מהאופן שבו התפתחו מדעי התרבות והחברה, תוך התייחסות יתרה לאדם ופועלו, ANT כגישה פוסט-הומניסטית מוסיפה שחקנים לבחינת המכונה "החברתי" (the social). כדוגמה לכך, דיוויס ורנשאו (Davies & Renshaw, 2019) חוקרים את התצורה הפוסט-אנושית ה"מותחת את הרעיון של ההפיכה האנושית הרבה מעבר לבלתי-סופיות של הדיאלוגיזם ומורשתו ההומניסטית" (p. 42). הם מאמצים גישה פוסט-הומניסטית "המעקרת את היסודות של השקפת העולם ההומניסטית" (Braidotti, 2006, p. 203). עבורם, האדם אינו קטגוריה ביולוגית ולא קטגוריה סוציולוגית, אלא ממשק ביניהם, מעין רשת של כוחות חומריים וסמליים מצטלבים; מרחב שכתובים בו מספר קודים (מין, מעמד, גיל, גזע וכו'). טענתם מהדהדת את האמירה של ברונו לאטור, מהדמויות הבולטות שניסחו את העקרונות התיאוריים והמתודולוגיים של ANT, שלפיה יש לנתח את החברה כרשת המורכבת

מיחסי גומלין בין שחקנים אנושיים ולא-אנושיים שהוא מכנה "אקטנטיים" (Actants). לשיטתו, האדם כמו יתר השחקנים החברתיים נבחן באינטראקציה שהוא מקיים בתוך הרשת הספציפית שהוא פועל בה ובהקשרים שונים. רשת, לפיכך, היא אוסף של אינטראקציות בין שחקנים אנושיים ולא-אנושיים, אינטראקציה שהוא מכנה "אסוציאציה" (association). כלומר, ההשפעה של האדם וההשפעה של העולם החומרי-טכנולוגי, או בשפתו של לאטור, "הסוכנות" (agency) שלהם, נבחנות בהקשר של השחקנים ומולם, בדרך שבה הם פועלים ברשת ולא לבדם. כדי להבין כיצד רשת פועלת יש לבחון את שחקניה באסוציאציה (Latour, 1985).

ANT מאפשרת להסתכל על התרחשויות חברתיות כאל רשתות (networks) שבהן שחקנים חברתיים, חלקם אנושיים וחלקם אינם אנושיים, מצויים באינטראקציה ויחד מפעילים את סוכנותם זה על זה. אינטראקציה זו היא שמרכיבה את הרשת על מאפייניה. ניתוח ANT בוחן כיצד שחקנים מעצבים ומתעצבים על ידי אותה אינטראקציה. בשונה ממחקרים אחרים בסוציולוגיה, במקום לדבר במושגים של "מעמד", "אתניות", "חברות" או "מגדר" לאטור מציע להתייחס לכל התרחשות חברתית כאל רשת, למפות את שחקניה ולבחון את יחסי הגומלין ביניהם (Latour, 2007). אחד המחקרים הבולטים המציגים גישה זו הוא מחקרם של לאטור וולגר (Latour & Woolgar, 1979), אשר ערכו מחקר במעבדה ביו-רפואית המסתמכת על נתוני ציטוטים ודוחות מחקר מהמעבדה, בתוספת עבודת שטח וראיונות. החוקרים הסבירו כי המעבדה הפכה למקום שבו עובדות 'מפורשות' בתהליכים הכוללים חוקרים (שחקנים אנושיים) המרכיבים ומפרשים נתונים (שחקנים לא-אנושיים). הם דימו את המעבדה לרשת שבה נוצר ידע מפורש במפגש האינטראקציוני בין שחקנים אנושיים ולא אנושיים המשפיעים ומושפעים אלה מאלה.

החידוש של הסוציולוגיה של ANT כלפי הסוציולוגיה ההומניסטית הוא שכדי להבין את המכונה "החברתי" יש לחלקו לרשתות רבות ולנתח את הפעילות של השחקנים האנושיים והלא-אנושיים בתוכן. לפי גישה זו כל הגורמים הללו יכולים להתאסף, לפעול אלה על אלה, לשנות ולהשתנות ולכן הם חלק מ"החברתי". במקום לשאול מה משפיע על החברתי, על החוקרים לשאול כיצד נוצר החברתי, איך הוא משתנה ומי הם שחקניו. מכאן שבעוד שהסוציולוגיה ההומניסטית מרגישה יחסי כוח והיווצרות של מבנים חברתיים (לרבות חינוכיים) כתוצר של פעילות אנושית, ANT מביאה בחשבון את פועלם של שחקנים לא-אנושיים בתהליכים אלה (Latour, 1993).

היישום של הגישה הסוציו-חומרית של ANT לחינוך צריך להיות מנוגד ללמידה הטריאלוגית (Paavola & Hakkarainen, 2014), שלפיה אובייקטים ממלאים חלק בכל אינטראקציה חברתית כגישה הנוגעת לניתוח ולעיצוב. למידה טריאלוגית, לעומת גישת ה-ANT, אינה רגישה לשינויים בתפקידים, בסוכנות של שחקנים לא-אנושיים וביחסי הכוח.

ANT אינה מקנה הגדרות אפרוריות של ישויות. האנושי והלא-אנושי משתנים בתהליך הפיכתם לרשת קולקטיבית (Latour, 1985). היא אינה מבדילה בין שחקן לבין אקטנט - אקטנט הוא עצם המעורבות של הישות בפעולות, ושחקן הוא התפקיד שהישות נושאת. התואר שחקן אינו משרד כשלעצמו תפקיד נתון מראש, אלא מתורגם לפי פעולותיו, הקשריו והשינוי שהוא מחולל ברשת ספציפית. סוכנות, כוח, זהות וידע הם השפעות יחסיות של רשת מסוימת ולא תכונות נתונות מראש. מכלולים מסוימים מתייצבים ועוברים מרשת אחת לרשת אחרת ומרחיבים את כוחה של הרשת המקורית. כאשר המכלולים הללו עוברים לרשתות חדשות, הם יכולים להיות מובנים מאליהם; הם קופסה שחורה.

ANT כמתודולוגיה וההקשר החינוכי

השימוש ב-ANT כמתודולוגיה במחקר החינוכי אינו נפוץ, וכפי שהוצג תחילה, לרוב המחקר מתמקד בניתוח שיח ברמת המיקרו (Hennessy et al., 2020; Howe et al., 2019; Kershner et al., 2020), אך מנגד הוא גם אינו חדש. לדוגמה, לאו (Law, 1992) מציג דוגמה לאופן שבו אובייקטים חומריים כמו מקרנים עיליים מעצבים אינטראקציות בכיתה. מורים יכולים לשלוט באינטראקציות על ידי שימוש במקרנים הללו כדי להציג ולהסביר גרפים וטקסטים. במקרים אחרים, לתלמידים עשויה להיות גישה למקרנים עיליים כדי לשתף, להציג ולדון ברעיונות - כלומר לאובייקטים הללו יש סוכנות בעיצוב אינטראקציות והבנה. מקגרגור (McGregor, 2004) מראה כיצד מורה למדעים הופך למקור ידע באמצעות אינטראקציה של חומרים, שגרות, טקסטים ואנשים. היא מתארת כיצד חפצי מעבדה,

שיטות הדרכה ותכונות המורה מורכבים לכדי רשת ויוצרים ידע וסוכנות. היא מראה שבאמצעות סוכנות זו, האקטנט משפיע על האינטראקציות, ונוכחותו מורגשת לאורך זמן. פנוויק ואדוארדס (Fenwick & Edwards, 2010) נותנים דוגמה לקופסה השחורה בחינוך על ידי תיאור של תוכניות לימודים. תוכנית לימודים היא השפעה של רשת הטרוגנית של אנשים ואובייקטים, של רשתות היסטוריות ופוליטיות, שלעיתים קרובות מתגבשות והופכות לעמידות. רשת זו מתפשטת ומשפיעה על הבחירות הפרדגוגיות של מורים רבים ומעצבת את הלמידה בכיתות. המורים (והתלמידים) עשויים לקבל את תוכנית הלימודים כמוכנת מאליה ולהשאיר מאחור את הדיון ואת האינטראקציה המתמשכים שהובילו ליצירתה. לסיכום נראה כי ANT מאפשרת לבחון באילו תנאים ההתרחשות בכיתת הלימוד היא התרחשות של רשת דיאלוגית או לא, מתי היא נוצרת ככזו ומתי היא מתפרקת. לאור זאת, מטרת מחקר זה היא להציג את האופן שבו מתאפשר לזהות (רשתות של) שיח דיאלוגי בכיתה, תוך התייחסות ליחסים בין המשתתפים (שחקנים אנושיים ולא-אנושיים) בשיח, באמצעות ניתוח על פי ANT. שאלת המחקר היא, כיצד נוצרות או מופרות רשתות דיאלוגיות בתוך שיח בכיתה?

מתודולוגיה

ההקשר החינוכי

בספטמבר 2019 יזמו חוקרי המרכז לחינוך דיאלוגי מרכז בין-אוניברסיטאי, המקדם תרבות דיאלוגית במוסדות חינוך וחברה אזרחית, תוכנית השתלמות בארבעה בתי ספר בדרום הארץ. המרכז הטמיע תכנית לפיתוח מקצועי בכית הספר בהשתתפות מורים המלמדים בכיתות ז' את תחומי הדעת מתמטיקה, הומניסטיקה או מדעים. החוקרים תכננו 'ימי שיא' שבהם למדו המורים והתנסו בהוראה דיאלוגית. בתום תהליך הלמידה העבירו המורים את 'ימי השיא' לתלמידים.

המבנה הכללי של כל יום שיא נסב סביב נושא חברתי נבחר. במהלך היום השתתפו התלמידים בפעילויות בקבוצות קטנות או במליאה, שעיקרן היה דיונים על טקסטים ומטרתן הייתה לעודד חקירה וטיעון דיאלוגי. כל יום שיא נפתח בהצגת היכרות שנתן מומחה בנושא הנבחר. לאחר מכן התקיימו מפגשים במתמטיקה, במדעים ובפילוסופיה, באורך 90 דקות ובשני סבבים. במהלך המפגש למדו התלמידים ודנו ברעיונות רלוונטיים לנושא החברתי דרך תחום הדעת הנבחר. כל תלמיד השתתף בשניים מבין שלושה מפגשים דיסציפלינריים בקבוצות מעורבות של כ-20 תלמידים מארבעת בתי הספר. לקראת סוף יום השיא התקיים מפגש בין-תחומי באורך 90 דקות, שבו דנו התלמידים בסוגיה הבין-תחומית של אותו יום תוך שימוש בידע שרכשו במפגש הדיסציפלינרי. הפעילות הבין-תחומית התקיימה בהרכב הכיתתי והופק בה תוצר משותף (כגון מצגת, קליפ או סיפור כתוב). המחקר שלנו התמקד במפגש הבין-תחומי.

משתתפים

בתוכנית ההתערבות השתתפו 130 תלמידים מארבע כיתות ז' מבתי ספר שונים בדרום הארץ. כל התלמידים לומדים בכיתות מצוינות. ההתערבות כללה גם את המורים המשתתפים בפרויקט, כאשר בכל כיתה שלושה מורים, אחד מכל תחום דעת - מתמטיקה, הומניסטיקה ומדעים. במפגש הבין-תחומי, שהוא מוקד מחקר זה, נכחו שלושת המורים בכל כיתה, הנחו את הפעילויות יחד והצטרפו באקראי לקבוצות השונות.

אופן בחירת המידע ואיסופו: בחינת שני שיעורים

החוקרים אספו את דפי העבודה, ההוראות והתוצרים במהלך הפעילות. לאחר מכן צפו בכל השיעורים או הקשיבו להם ולבסוף ניתחו אותם. במאמר זה התמקדנו בשני שיעורים מהתוכנית שתוארה, המאפשרים להדגים בצורה הטובה ביותר את האופן שבו רשתות דיאלוגיות נוצרות ומתפרקות. כמובן שקטעים אלו אינם שונים באופן מהותי מקטעים רבים נוספים שנאספו כחלק מתוכנית ההתערבות, אך הם מאפשרים לענות על שאלת המחקר באופן מיטבי. לאורך הניתוח של כל שיעור התמקדו החוקרים בקבוצת תלמידים אחת במטרה לאפשר מעקב אחר השתלשלות השיעור

באופן כרונולוגי ולהבין את החיבור בין ההנחיות של המורה לאופן הביצוע של התלמידים. הקטע הראשון לקוח מיום השיא השלישי שעסק בסוגיה: "האם נכון שהממשלה תחייב הורים לחסן את ילדיהם?". התלמידים השתתפו בשיעור במדעים שעסק בביוגיה של החיסון ותולדותיו, שיעור במתמטיקה בנושא המתמטיקה שמאחורי תופעות 'חסינות העדר', ושיעור בפילוסופיה על ההנחות שבבסיס הרפואה המערבית התומכת בחיסון וברפואה האלטרנטיבית המתנגדת. בשיעור האחרון, הבין-תחומי, התחלקו התלמידים לקבוצות קטנות ועסקו בפעילות שנועדה לאפשר להם לדון בנושא כפיית החיסון מצד המדינה.

הקטע השני לקוח מיום השיא הרביעי שעסק בסוגיה: "האם הממשלה צריכה לאפשר להורים להנדרס גנטית את עובריהם?". התלמידים למדו בשיעור מדעים על DNA ועל ריפוי גנטי, בשיעור במתמטיקה על הסתברות, על שכיחות יחסית ועל הקשר בין הסתברות לגנטיקה, ובשיעור פילוסופיה הם למדו על מדע בדיוני ועתידות. בשיעור הבין-תחומי (שבו אנו מתמקדים) ניהלו התלמידים פעילות בתצורה המזכירה 'בית משפט', כדי לקיים דיון דיאלוגי בנושא הנדרסה גנטית. הם נחלקו לשלוש קבוצות: שופטים, תומכים ומתנגדים לשינויים גנטיים של עוברים. כל קבוצה קיבלה טקסט המתאר תרחיש עתידי של שינוי גנטי בעוברים והשלכותיו הבריאותיות, הפסיכולוגיות והסוציולוגיות, וקלפים הכוללים דעות ועמדות התומכות או מתנגדות להנדרסה גנטית של עוברים. באמצעותם הם נדרשו לגבש ולהרכיב את טיעוניהם בסוגיה.

שיטת הניתוח

על פי לאטור (Latour, 1985, 1993, 2007), מטרת הניתוח באמצעות ANT היא לבחון כיצד שחקנים (אנושיים ושאינם אנושיים) מרכיבים ומפרים, מעצבים ומתעצבים על ידי האינטראקציה שהם משתתפים בה, וכיצד שחקנים אלה מפעילים זה על זה את סוכנותם. הניתוחים מתקדמים על ידי מעקב אחר מהלכים של שחקנים שונים לאורך "שרשרת פעולה" (Latour, 2007).

ניתוח הממצאים התבצע באמצעות שימוש במושגי יסוד ב-ANT. הניתוח מתייחס באופן הוליסטי לכלל מושגי היסוד, ללא קדימות ביניהם ועל פי מה שעלה בשיח הכיתתי. מושגים אנליטיים אלה כוללים את הרשת (הדיאלוגית ושאינה דיאלוגית) של שחקנים אנושיים ושאינם אנושיים (אקטנטים). כדי ללמוד על אודות ההשפעה של מושגים אלו בחנו מהי סוכנותם (מושג יסוד נוסף ב-ANT) ומהי ההשפעה של השחקנים השונים על האינטראקציה. הניתוח נשען על מושגים אנליטיים נוספים, כגון 'קופסה שחורה' ו'יציבות רשת'. כך למשל, המושג קופסה שחורה סייע לנו להסביר תהליכים שקודם לניתוח היו נסתרים מן העין. בעזרת אלו בחנו באילו מקרים ונסיבות הכיתה תפקדה כרשת דיאלוגית ובאילו מקרים ונסיבות הרשת הכיתתית הדיאלוגית התפרקה. בהתאם לכך, במחקר זה, ניתוח הנתונים על פי המושגים האנליטיים של ANT כלל מספר שלבים הנובעים מהשיקולים התאורטיים והמתודולוגיים שהצגנו בשלב מוקדם יותר. הם הותאמו להקשר של ניתוח שיח בכיתה כחלק מההתערבות שלנו. השלבים הללו אינם קבועים אלא נוצרים תוך כדי עבודת הניתוח הפרשנית של האינטראקציה בכיתה. להלן תיאור של תהליך הניתוח באמצעות המושגים האנליטיים:

זיהוי שחקנים: זיהוי שחקנים אנושיים ולא-אנושיים (מוחשיים או מופשטים) אשר פועלים ברשת ונוטלים חלק בעיצוב שלה. הזיהוי נעשה בשלב קריאת הנתונים, כאשר כל גורם (אנושי ולא-אנושי) בעל השפעה על השיח סומן כשחקן.

מעקב אחר קשרים: תיאור יחסי הגומלין בין אותם שחקנים והאופן שבו הם מתכנסים לאינטראקציה שבה מתקיימים יחסי גומלין ברשת מסוימת. תהליך זה כולל את חשיפת הדינמיקה, שיתופי הפעולה והמתחים ביניהם.

זיהוי תרגומים: תרגומים הם מבעים החוזרים על עצמם או מפרשים את המבעים של שחקנים אחרים. לדוגמה, הנחיות הכתובות על גבי דף עבודה הן תרגום לא-אנושי של הוראות המורה.

זיהוי תזוזות ושינויים ברשת: תיאור רגעים שבהם שחקנים מצטרפים לרשת או עוזבים אותה ונוצרת דינמיקה חדשה. בהקשר של מאמר זה, הזיהוי כולל התייחסות לאופן שבו רשת של כיתה דיאלוגית נוצרת או מתפרקת.

תיחום תוצאות האינטראקציות: ברוח החינוך הדיאלוגי, בחינת תהליך למידה ששותפים בו גם התלמידים וגם המורים ובו נוצר ידע שיתופי חדש. בתהליך זה כלולים צמצום או קידום של סוכנות התלמידים (מידת ההשפעה שלהם בתהליך הלמידה), הפקת תוצאות מופשטות או חומריות, חיזוק, ייצוב או שינוי של נורמות ותפקידים קודמים.

בחינת הקשר בין רשתות אחרות לרשת הנוכחית: ניתוח הנעשה ברשת אחת דרך התייחסות לנעשה ברשת קודמת.

חשיפת "קופסאות שחורות": גילוי וניתוח הכלים, הטכנולוגיות, תוכניות הלימודים והיעדים החינוכיים שנוצרו ברשת אחרת, עברו לרשת המנותחת ומעצבים את האינטראקציות בתוכן. הניתוח מזהה את "הקופסאות השחורות". "קופסה שחורה" הוא מושג המשמש את חוקרי ANT כדי להציג תהליכים אשר אינם גלויים אפריורית. המונח מתאר מצב שבו תהליכים מורכבים "נאזים" לכדי יחידה פשוטה יותר, כאשר הדינמיקה והנסיבות המקוריות שהובילו ליצירתם נעלמות או מוסתרות.

ממצאים

להלן שתי דוגמאות המציגות דיאלוגים בכיתה באמצעות ANT, תוך התמקדות באינטראקציות בין תלמידים, מורים ואקטנטים. הממצאים מציגים שני מקרים של דיונים כיתתיים: האחד עוסק בחיסוני חובה והשני בהנדסה גנטית. הניתוח מראה כיצד נוצרות ומתפרקות "רשתות דיאלוגיות" – מצבים שבהם כל המשתתפים (אנושיים ולא-אנושיים) תורמים לשיח באופן שוויוני.

דוגמה 1: חשיפת תפקיד העיצוב ביצירת רשתות דיאלוגיות

בשיעור האחרון של יום השיא השלישי סודרו התלמידים בקבוצות קטנות סביב שולחנות. המורה חילקה לכל קבוצה ציר מצויר על נייר וקלפים ועל גביהם טיעונים כתובים שהמורים כתבו ושנאספו בשיעורים הדיסציפלינריים הקודמים. המורה חילקה לכל קבוצה דף עבודה שבו התבקשו התלמידים לארגן יחד את הטיעונים על הציר שבין תומך ומתנגד לחובת חיסון על ידי הממשלה. לאחר מכן הם הוזמנו לבחור היכן למקם את דעתם המשותפת. בתחילת השיעור נתנה המורה את ההנחיות האלה:

אז בעצם הפעילות הזאת מסכמת את כל מה שעברתם היום במבניות (כך מכנים המורים את השיעורים בתחומי הדעת שמקדימים את השיעור הבין-תחומי) השונות, בפילוסופיה, במדעים ובמתמטיקה. יש לכם בעצם לכל קבוצה בריסטול עם ציר. הציר הזה מתחיל בבעד מצד אחד ויש מצד אחד נגד, אוקיי? לכולכם, כל אחד, כל אחד, אמור שיהיו לו כרטיסיות ממהלך היום, ממהלך היום במבניות גם במתמטיקה גם בפילוסופיה וגם במדעים הכנתם כרטיסיות. חלקן בעד חיסונים, חלקן נגד חיסונים. השאלה שלנו היום שעליה אתם צריכים להחליט אם אתם בעד או נגד, היא האם ראוי שהמדינה תחייב הורים לחסן את ילדיהם? זאת השאלה בה נעסוק במבנית הזאת, של הסיכום, עם כל הידע שצברתם במבניות השונות. כל אחד אמורות להיות לו 2 כרטיסיות שכתבתם אתם של סיבות וטיעונים בעד או נגד חיסון. על הציר שיש לכם בכריסטול אתם מתבקשים בעצם להניח או להדביק את הכרטיסייה שלכם איפה שאתם רואים לנכון בציר הזה, אם הכרטיסייה שלכם יותר נגד, יותר בעד, היא באמצע, ופשוט למקם את הכרטיסייה, את הטיעונים שלכם על הציר הזה. בנוסף אני אחלק לכם כרטיסיות עם טיעונים נוספים שאתם צריכים בתור קבוצה להחליט בתור קבוצה להחליט איפה אתם מניחים את הטיעונים שאני מביאה לכם. לכל קבוצה נביא מספר טיעונים נוספים שגם אותם אתם צריכים למקם. אוקיי? זה השלב הראשון של הפעילות. ואתם מוזמנים להתחיל בעצם."

הנחיית המורה, שכוללת מספר מרכיבים למשימה (לקרוא את הטיעונים מהשיעורים הקודמים ואת הטיעונים החדשים, לדון לגביהם ולקבל החלטה כקבוצה וגם לארגן את הציר שעל הבריסטול בצורה ויזואלית ברורה), מסייעת לבחינת הקשר בין רשתות כפי שיודגם לאורך ניתוח הדוגמה כולה. ראשית, הנחיות המורה הן תוצר של פעילות קודמת שהתרחשה מחוץ ליום הלמידה המתואר בניתוח – מפגש הכנה בין החוקרים לעיצוב הפעילות החינוכית (2022 Koichu et al.). מטרת החוקרים הייתה להקל על יצירת דיון דיאלוגי ולכן ההנחיה שלהם למורה הייתה למפות טיעונים כתובים (הקלפים) על דיאגרמת לוח המאורית על בריסטול ולטפח שיח דיאלוגי דרך ניתוח משותף לטיעונים אלו. שנית, ההנחיות מתייחסות לרשת מוקדמת נוספת מתוך יום הלמידה: המורה מתייחסת לפעילויות קודמות

שנעשו במתמטיקה, במדעים ובפילוסופיה בשאלה - האם נכון יהיה שהממשלה תחייב הורים לחסן את ילדיהם? הקשר זה מזמין דיון בין התלמידים.

במונחים של ANT, ההוראות מכוונות את פעילות התלמידים באשר להפקת התוצר החומרי: המורה מבקשת מהתלמידים לייצר תרשים על בריסטול ובו קלפים שונים. הבריסטול והקלפים הם אקטנטים, כלומר ישויות לא-אנושיות המשפיעות על עיצוב האינטראקציות ברשת.

לאורך הניתוח אנו מתמקדים בקבוצה קטנה של חמש תלמידות שעבדו יחד לאורך השיעור. בקטע הבא נראה כיצד הן דנות באופנים שבהם ניתן לעצב את הבריסטול.

טבלה 1: יום שיא 3, קבוצת בנות, עיצוב הבריסטול ברשת לא דיאלוגית		
מספר מבע	הדוברת	מלל
55	תלמידה 1	רגע, בואו נעשה, בנות, בואו נעשה שזה הצד של הנגד וזה הצד של הבעד
56	תלמידה 4	בואו נחלק את זה לחצי ואז נדע
57	תלמידה 5	לא, לא, נראה לי שזה בכוונה
58	תלמידה 4	נכון בשביל לשים פה ופה ופה כאילו לעשות את זה בסדר עולה ויורד
59	תלמידה 3	ציר. תסתכלו, אני ותלמידה 1 חשבנו
60	תלמידה 4	אל תעשי נקודות, תעשי שזה יהיה כאילו טורים ככה
61	תלמידה 2	תלמידה 1, לרשום את זה ככה?

במקטע זה השחקנים האנושיים הם התלמידות והשחקנים הלא-אנושיים הם ההוראות למשימה שהציגה המורה בתחילת השיעור וכן הבריסטול המונח על השולחן. התלמידות מתייחסות במפורש לבריסטול או מצביעות עליו בדבריהן. על פי ANT, זהו אקטנט המהווה מקור למעשיהן כיוון שעליו הן כותבות ואותו הן נדרשות להציג כתוצר של המשימה.

התלמידות מתייחסות להוראות המשימה (מבע 55), אקטנט נוסף, שכן הוא מעצב את האינטראקציה ביניהן לבחירת צד לבעד וצד לנגד במבע 55 או "לעשות את זה בסדר עולה ויורד" במבע 58. כל תורות הדיבור בקטע זה מפנים למבנים חברתיים וחומריים יציבים - כל התלמידות משתפות פעולה כדי לסדר את הבריסטול.

יציבות זו מעניקה למבנה החומרי החברתי את התווית רשת. היציבות מציגה את מערכות היחסים בין השחקנים ברשת. הבריסטול מתפקד כשחקן, שכמעט "נותן פקודות" לשחקנים האנושיים, כמו במבע 56 ("בואו נחלק את זה לחצי ואז נדע") כאילו הוא 'אומר' "פצל אותי לשני חצאים ואז תדע איך לפעול", או "אל תעשי נקודות, תציירי קווים". מדובר בשחקן לא-אנושי שהסוכנות שלו שמה אותו במרכז הרשת. הוא מפעיל על השחקנים האנושיים כוח ומכפיף אותם.

אנו מגדירים כאן רשת שבה חלק מהשחקנים האנושיים כפופים לאקטנטים חומריים כרשת לא דיאלוגית: ציות בכפייה להוראות אינו אוריינטציה מתאימה על פי רוח החינוך הדיאלוגי.

התלמידות עושות זאת כנראה משום שההוראות - המתפקדות כשחקן לא-אנושי ברשת זו - מגדירות את הבריסטול כתוצאה של הפעילות הבלתי נמנעת.

לאחר חמש דקות שבהן התמקדו התלמידות במילוי הבריסטול, שאלה לפתע תלמידה לדעתן של חברותיה על חיסון חובה, כפי שמוצג בטבלה 2:

טבלה 2: יום שיא 3, קבוצת בנות, הבעת דעות ברשת דיאלוגית		
מספר מבע	הדוברת	מלל
76	תלמידה 5	בנות, אתן בעד שיחייבו אנשים להתחסן?
77	תלמידה	לא
78	תלמידה	לא
79	תלמידה	כן
80	תלמידה	לא
81	תלמידה 4	אבל מורה 1 נתנה את אלו
82	תלמידה 5	כאילו לא שיחייבו אבל
83	תלמידה 4	אני לא חושבת שזה חובה
84	תלמידה 5	אני בעד חיסונים, לא חושבת שחובה
85	תלמידה 4	אני לא חושבת שזה חובה כי בסופו של דבר, בואו, מי שלא רוצה, זה בסופו של דבר יהיה בעיה שלו
86	תלמידה 5	לא, זה לא רק בעיה שלו
87	תלמידה 3	כל החולי סרטן ותינוקות
88	תלמידה 4	נכון אבל בסוף כשהראו לנו סרטון במדעים, את היית במדעים? אז אמרו לנו לראות סרטון כלשהו, ונגיד בארה"ב אם אני לא טועה זה היה, נתנו קנס של עשרת אלפים דולר למי שלא התחסן ולדעתי זה ממש נוראי. כי מי שלא רוצה זה בסופו של דבר.
		הדיון הטיעוני נמשך עד למבע 148

במקטע זה התלמידות הביעו דעה עצמאית בנושא, בניגוד למקטע הקודם שבו האינטראקציות עוצבו והושפעו מבריסטולים ומהנחיות שהכפילו את פעולתן: במבע 76 התלמידה מחליטה לנסח שאלה פתוחה כאשר לחיסון חובה. השאלה מובילה את התלמידות לעזוב את הבריסטול ולהביע את דעתן במבעים 77-80 ו-82-84. במבע 81, תלמידה 4 מנסה להתמקד מחדש בבריסטול ובסיווג הקלפים. למרות הקריאה, הדיון נמשך והקבוצה עוסקת בטיעון שיתופי במבעים 85-88: במבע 85, תלמידה 4 הביעה טיעון בעד כך שלא חובה להתחסן; במבע 86, תלמידה 5 ערערה עליו, ובמבע 87 תלמידה 3 הרחיבה אותו; במבע 88, תלמידה 4 הגיבה לטיעונים המאתגרים של תלמידה 5 ותלמידה 3 הציגה את ההשלכות המסוכנות של חובת ההתחסנות. היא מתייחסת לסרטון ('הראו סרטון מארה"ב ונתנו קנס של עשרת אלפים דולר לאנשים שלא התחסנו'), ועל ידי כך שילבה אקטנט משיעור קודם בדיון הנוכחי.

כמו במקטע הראשון, המבנה החברתי נותר יציב: הוא מציג רשת. עם זאת, במקטע זה הרשת שונה מאוד: חמש השחקניות האנושיות מלמדות על סוכנות ברורה, מתייחסות לשחקנים לא-אנושיים, אך מפעילות עליהם את כוחן. רשת כזו, שבה לכל השחקנים האנושיים יש סוכנות ואין שחקן אנושי או לא-אנושי שמכפיף אותם, היא רשת דיאלוגית.

הרשת הקודמת (הלא דיאלוגית) התמוססה כאשר תלמידה 5 החליטה לא לציית להוראה שניתנה לגבי עיצוב הבריסטול ובמקום זה העלתה שאלה המקדמת טיעון דיאלוגי אוטונומי. רשת זו נשמרת למשך שש דקות נוספות. במקטע הקודם עמדו הבריסטול והקלפים במרכז הרשת, ואילו כעת התלמידות הן במרכז ושותפות ליצירת שיח ויכוחי-דיאלוגי. הקלפים והבריסטול נמצאים בכיתה, אך הם אינם ממלאים תפקיד ברשת. כפי שיוצג בטבלה 3, הרשת מתמוססת מעצמה, שוב, לטובת מילוי משימה:

טבלה 3: יום שיא 3, קבוצת בנות, התפרקות הרשת		
מספר מבע	הדוברת	מלל
148	תלמידה 1	כמו שאת אמרת, מי שלא מתחסן זה בעיה שלו, הוא יחלה. אם אחרים לא יתחסנו בזה
149	תלמידה 3	אתן רוצות שנתחיל בזה?
150	תלמידה 5	מי שלא מטפל בכינים שלו זה עובר למישהי אחרת. מה, זה בדיוק כמו כינים
151	תלמידה 4	בדיוק
152	תלמידה 2	תלמידה 4 מדברת ואז אני מתחילה
153	תלמידה 4	לא אבל שנייה, רגע, אפשר שנייה?
154	תלמידה 3	לא, רגע
155	תלמידה 4	אבל אחרי תלמידה 3 אף אחד לא מדבר
156	תלמידה 3	תודה. דבר ראשון אני רציתי להגיד שאנחנו צריכות להתחיל לעבוד אבל תלמידה 1 כבר אמרה, די אבל אתן מקמטות את זה. אוקיי, אנחנו צריכות, בנות, אנחנו צריכות להתחיל לעבוד
		183-157 התלמידות מדברות בו-זמנית

מקטע זה מדגים התמוטטות של רשת: עד מבע 156 התלמידות דנות בסוגיה שעל הפרק. הניסיון של תלמידה 3 במבע 149 להחזיר את חברותיה למילוי המשימה אינו זוכה להתייחסות. ברשת הדיאלוגית שבה הן מתפתחות בולטת הסוכנות של התלמידות – הן מפעילות כוח זו על זו בצורה מבוזזת, והקבוצה מפעילה כוח על השחקנים הלא-אנושיים (הבריסטול והקלפים). במבע 156 תלמידה 3 קוראת לחברותיה "להתחיל לעבוד", כלומר למיין את הקלפים על גבי הציר שעל הבריסטול. בשלב הזה הבריסטול והקלפים מפעילים את כוחם על התלמידות. מבעים 157-180, שאינם מתומללים, משקפים רגעים של בלבול בין הרחף להמשיך בדיון לבין הפנייה לעשות את הנדרש. לאחריהם התלמידות עוברות באופן ברור יותר להתמקד במשימת הכתיבה ולא בהבעת דעותיהן כפי שניתן לראות במקטע הבא:

טבלה 4: יום שיא 3, קבוצת בנות, התפרקות הרשת		
מספר מבע	הדוברת	מלל
184	תלמידה 4	בריוק, רציתי להגיד שאנחנו צריכות להתחיל ולא להגיד את הדעות שלנו כי אחרת אנחנו לא נעבוד
185	תלמידה 5	כי הדעות שלנו לא חשובות, סתם לא
186	תלמידה 2	אז בואו נסיים את הדעות
187	תלמידה 1	יאללה
188	תלמידה 3	אבל תני לי לדבר גם
189	תלמידה 2	אני גם רוצה להקריא
190	תלמידה 1	את כותבת
191	תלמידה 4	אבל עכשיו אני כותבת
192	תלמידה 3	לא, אבל גם את זה צריך לכתוב, אה אוקיי
193	תלמידה 2	את אלה מדביקים
194	תלמידה 4	אבל איך... לא, לכתוב את זה יצא מכווער
195	תלמידה 2	נו אבל רגע, כמו שאמרתן, מי שלא מתחסן אז זה בעיה שלו, ואחרים שלא התחסנו יידבקו אבל...
196	תלמידה 1	אז למה את חוזרת על הדברים?
197	תלמידה 3	לידע כללי, איך את רוצה שאני אכתוב את זה, ככה כאילו?
198	תלמידה 2	לידע כללי, תלמידה 3
199	תלמידה 3	לא אכפת לי
200	תלמידה 1	אוקיי
201	תלמידה 3	תלמידה 2 תכתיב לך
202	תלמידה 4	לא, קודם כול אני מקריאה, את זה אחר כך
203	תלמידה 2	קודם למיין ככה וככה ואז
204	תלמידה 1	לא, תלמידה 2 תקראי
205	תלמידה 2	קודם כול מקריאים את זה ואז מחליטים אם זה בעד או נגד
206	תלמידה 5	לא אכפת לי מהדעות שלכן, תקראי כבר
207	תלמידה 3	נו ואז את רושמת
208	תלמידה 4	ואז אתן אומרות לי איך לכתוב את זה
209	תלמידה 3	"משרד הבריאות הישראלי. חיסונים נחשבים לפריצת דרך ברפואה. הם מגינים נגד מחלות הן על ידי הענקת הגנה אישית לאדם המחוסן והן על ידי מניעת הפצה והדבקה של מחלות. חיסונים הביאו לירידה משמעותית בתחלואה ובתמותה ממחלות שנגדן מחסנים. משרד הבריאות ממליץ על חיסוני שגרה לתינוקות, לילדים ולמבוגרים."
210	תלמידה 1	אוקיי. הבנו את המסר, זה בעד.

מבע 184 בהחלט מסיים את הדיאלוג הטיעוני, כפי שמציעה תלמידה 4, "אנחנו צריכות להתחיל ולא להגיד את הדעות שלנו". התלמידות מארגנות את עצמן מחדש ומחלקות תפקידים ואחריות לקריאת הקלפים ולכתיבה על הבריסטול. הן קוראות בצייטנות את הנימוקים בקלפים ומחליטות אם הן תומכות או מתנגדות לחובת ההתחסנות (מבעים 187-204). החלטותיהן מתקבלות אינן מובילות לדיון נוסף (מבעים 209-210).

מבע 157 מבשר מעבר בין רשתות. ההוראות שונות ולעיתים סותרות, הבריסטול והקלפים מפעילים כוח ומובילים את התלמידות לסיים את הטיעון השיתופי שלהן. יש תזוזה של רשתות שכן הרשת הדיאלוגית מוחלפת ברשת פחות דיאלוגית. במעבר זה, הסוכנות החזקה של התלמידות משתנה בפתאומיות מטיעונים שיתופיים - כאשר הן מפתחות טיעונים ומאתגרות זו את זו - לסוכנות חלשה כאשר יצירת חפץ ששחקנים לא-אנושיים מכתבים הופכת את דעותיהן ואת עמדותיהן ללא רלוונטיות. אפשר לראות כי בשינוי הזה לכיוון מיון הקלפים, אחת התלמידות אומרת בסרקזם "הדעות שלנו לא חשובות" (מבע 185). מקטעים אלו מדגימים שסוכנות אנושית יכולה להכפיף חפצים ויכולה להיות כפופה על ידי חפצים בהקשרים שונים, במיוחד בתהליכי עיצוב חינוכיים.

המעברים בין הרשתות הדיאלוגיות לאלו הפחות דיאלוגיות נובעים בין היתר מריבוי המשימות וההנחיות המוטלות בו-זמנית - הבעת עמדות בצורה חופשית, התייחסות לטיעונים קודמים, קריאה של טיעונים חדשים, מיון של כל טענה ועמדה בצידו הציר ועיצוב הציר על הבריסטול. דומה כי יותר מדי הוראות ויותר מדי משימות עשויות לפגוע בדיאלוג. ואכן, מבעים 147-210 מדגימים במידה מסוימת תופעה אשר לאטור כינה (Latour, 1985) "קופסה שחורה" (black boxing): תהליך שבו אירועים ומשאים ומתנים דינמיים מתגבשים והופכים לעמידים. העמידות אפשרית מכיוון שהקופסה השחורה מסתירה את הדינמיקה ואת הנסיבות שהובילו לאותה הדינמיקה. הרשת הדיאלוגית שהביאה לטיעון שיתופי התגבשה לכדי ציות למערכת של הוראות אשר מוטטה את הרשת הקודמת של קבוצת הבנות. מיון הקלפים הכניס את הרשת לקופסה שחורה של ייצור מוצר חומרי שימש להמשך פעילות ללא התייחסות לרשת שקדמה לייצור. לכן, במקום לקדם דיאלוג עשיר יותר, הפרשנות של התלמידים להוראות הובילה לרשת חדשה שבה הוראות וחפצים שלטו באינטראקציות. במקרה המתואר, מיון הקלפים יצר "קופסה שחורה" שהפכה את הדיאלוג הדינמי למשימה טכנית של יצירת תוצר תוך התעלמות מהתהליך ומהדיון שקדמו לו. לסוגיית הקופסה השחורה בחינוך הדיאלוגי נחזור בפרק הדיון.

לאחר שהקבוצות הקטנות סיימו את מילוי הבריסטולים, המורה יזמה דיון במליאת הכיתה שבו ביקשה מכל קבוצה להציג את עמדתה, למקם אותה בציר של תמיכה-התנגדות על גבי הבריסטול ולהסביר את קביעתה. לאורך פעילות זו התלמידים ניגשים אל הלוח קבוצה אחרי קבוצה ומציגים את התוצר הסופי שלהם. ההצגה כוללת התייחסות להיבט הוויזואלי (לאופן עיצוב הבריסטול) לצד התייחסות מהירה וקצרה לדיונים שהובילו לתוצר המוצג.

דוגמה 2: תרגומים והיכולת של ANT לזהות שינויי צורה בשיח בכיתה

ביום השיא הרביעי, בפתחת השיעור הבין-תחומי, מורה 1 ביקשה מאחד התלמידים לקרוא טקסט המתאר תרחיש עתידי של שינוי גנטי בעוברים והשלכותיו בתחומים שונים, ולאחר מכן אמרה: מה שאני מבקשת מכם עכשיו זה להתפצל לשתי קבוצות: קבוצת 'בעד' וקבוצת 'נגד' [ביחס לשאלת השינוי הגנטי בעוברים]. אתם יכולים להשתמש בתרחיש העתידי [כדי לתמוך בעמדתכם]. חשבו על אילו סוגי סיבות, לתמיכה ולהתנגדות אתם מספקים."

טבלה 5 תראה שתחילת הדיון בקבוצה המיועדת לתמוך בשינויים גנטיים מתפרסת ברשת דיאלוגית, שבה התלמידים מציגים סיבות שונות, שוקלים אותן ומאתגרים זה את זה. לאחר שמורה 1 נתנה את ההנחיות, היא חילקה את התלמידים לקבוצות. הטבלה מציגה דיון בקבוצה שבה נוכחות ארבע תלמידות (תלמידות 1-4), מורה 1, וכן מורה נוספת (מורה 2), בדומה לדוגמה מהשיעור הקודם גם לאורך ניתוח שיעור זה נעקוב אחרי אותה קבוצת תלמידות.

טבלה 5: יום שיא 4, קבוצת תלמידות + שתי מורות, שמירה על רשת דיאלוגית		
מספר מבע	הדוברת	מלל
4	תלמידה 1	אז בואו נחשוב על טיעונים. רגע, בעד או נגד?
5	תלמידה 2	בעד
6	תלמידה 3	אנחנו בעד. רגע, אז צריך גם טיעונים בעד וגם טיעונים נגד?
7	תלמידה 2	לא. רק בעד
8	תלמידה 3	תעשי עכשיו כותרת קטנה קטנה: מדעי, מתמטי ופילוסופי
9	מורה 2	מה אנחנו צריכות למצוא עכשיו?
10	תלמידה 2	יש לי רעיון
11	תלמידה 4	אנחנו יכולות להפוך לנגד?
12	מורה 2	לא
13	תלמידה 1	אבל אני רוצה להיות נגד
14	מורה 2	אנחנו חושבים משהו אחד אבל אנחנו צריכים
15	תלמידה 2	יש לי משהו ממש טוב. אפשר להנדס גנטית את הילדים. אני מדברת על בריאות כאן. הם לא יחלו במחלות כאילו, הם יהיו בריאים רוב הזמן ואז גם ככה הממשלה לא תצטרך להשקיע בחיסונים ויצא שיהיה לה הרבה יותר כסף. תחשבו שחיסון אחד לילה, הנדסה גנטית אחת לילה, מאפשר שלפחות שמונים שנה הם יצטרכו לטפל בו יחסית בריאותית
16	מורה 2	אז חיסונים פה הם באמת זולים יותר
17	תלמידה 3	רשום פה, יצטרכו לשם כך כמה מיליוני דולרים
18	תלמידה 4	ואז המדינה תהיה יותר עשירה וגם להורים שלנו
19	תלמידה 2	בדיוק
20	תלמידה 1	אבל בואו נכתוב על זה [נקטעת]
21	תלמידה 2	שלא יצטרכו רופאים
22	תלמידה 1	לא. כן צריך רופאים
23	תלמידה 4	לא יצטרכו כל כך הרבה בתי חולים
24	תלמידה 3	נו זה מעולה
25	מורה 2	זה טוב או לא טוב?
26	תלמידה 3	מצד אחד זה טוב אבל מצד שני...
27	תלמידה 4	הרבה אנשים יאבדו את המשרה שלהם. אתן חושבות רק על החיסונים שהם טובים, אבל תחשבו שזה לגמרי פוגע בכלכלה של הרבה אנשים, הרבה אנשים מאבדים את המקצוע שלהם
28	תלמידה 1	עוד חמש עשרה שנה אנחנו לא יודעים מה יקרה, אולי יגלו תרופות להרבה דברים אחרים. ואולי עוד חמש עשרה שנה קהילת הרופאים תשתנה. אולי לא נצטרך כל כך הרבה רופאים, אולי יהיו רובוטים במקום רופאים. אולי לא יהיו כל כך הרבה רופאים, אולי יהיו רובוטים

במקטע זה מופיעים מספר שחקנים אנושיים ולא-אנושיים - התלמידות, המורות וההנחות. גם במקטע זה היחסים בין השחקנים מלמדים על יציבות מסוימת - שמירה על הרשת: התלמידות מתייחסות כל הזמן להוראות, כמו

במבע 4, כאשר תלמידה 1 שואלת "רגע, [האם אתן] בעד או נגד?" או במבע 6, כפי שתהתה תלמידה 3 "אז צריך גם טיעונים בעד וגם טיעונים נגד?". התשובה "לא" של מורה 2 במבע 12 מדגישה שההוראות הן שחקן מרכזי. ממבע 4 ועד מבע 14 התלמידות מנסות להבין את ההוראות הכתובות. ההוראות שהציגה המורה בפתיחה, מפעילות כוח על התלמידות, שמבינות שעליהן לספק סיבות תומכות להנדסה גנטית (מבע 5). הטענה של תלמידה 1 במבע 13 "אבל אני רוצה להיות נגד", שלאחריה תשובתה של מורה 2 "אנחנו חושבים דבר אחד, אבל אנחנו צריכים [להצדיק את המקרה התומך בשינויים גנטיים]" מראה שני דברים: ראשית, התלמידות מצייתות להוראות, אף שהן מאלצות אותן לא להביע את דעותיהן. שנית, המורים הם שומרי הסף של ההוראות. במבע 14, מורה 2 מתייחסת לקושי של התלמידות להימנע מלהביע את דעתן. היא מסמנת את גבולות הדיאלוג ומעצבת את סוכנות התלמידות ברשת זו – הן מחויבות לתמוך בעמדה מסוימת. הן הסוכנות לבניית הסיבות בעצמן, על אף שהן אינן יכולות לשנות את הוראות הפעילות. הסוכנות שלהן אינה ראויה. רשת זו יכולה להיחשב דיאלוגית, אם כי ההוראות והמורה מפעילות כוח רב על התלמידות. מצב זה מציג את המורכבות ואת המתח הקיימים ברשת הדיאלוגית, שכן תלמידות יכולות להתחבר לנושא ולייצגו באופן נחרץ בשעה שתלמידות אחרות עשויות לסלוד מנושא הדיון כפי שנראה לעיל.

התפניות הבאות מראות כי מהרשת הזו עולה טיעון קולקטיבי, שבו תלמידה 2 מציגה סיבה תומכת להנדסה גנטית (אנשים יהיו בריאים יותר ויחסכו כסף – מבע 15). לאחר מכן תלמידה 2, תלמידה 3, ומורה 2 תומכות ומאמרות את הסיבה הזו (מבעים 16-23). במקטע זה, מורה 2 פועלת כמשתתפת ולא כשומרת סף של ההוראות (מבעים 16 ו-26). לאחר 12 דקות תלמידה 4 מפסיקה את הדיון, כפי שמוצג בטבלה 6:

טבלה 6: יום שיא 4, קבוצת תלמידות, בניית רשת דיאלוגית חדשה		
מספר מבע	הדוברת	מלל
102	תלמידה 4	בנות, בואו נשמע את הטענות שיש לנו עד עכשיו כי סך הכול מה שאתן אומרות פה זה גרסאות שונות של אותם טיעונים. בואו נחפש טיעונים חדשים. אני אגיד את מה שכתבת, ואתן יכולות לשנות את זה (נקטעת) ביסוסים. אז הילדים המהונדסים גנטית יותר בריאים מנטלית ופיזית, אין להם מחלות נפשיות.
103	תלמידה 2	לא, יש להם. יש להם בעיה נפשית. כתוב כאן.
104	תלמידה 4	תלמידה 2, אנחנו בעד.
105	תלמידה 2	לא, אבל שלא תגיד מנטלית כי אז הם סתם כאילו יאתגרו אותנו ויגידו לנו שאנחנו
106	תלמידה 4	מנטלית, זאת אומרת אין להם בעיה במוח, לזה אני מתכוונת

ההזמנה של תלמידה 4 במבע 102 "בנות, בואו נשמע את הטענות שיש לנו עד עכשיו... בואו נחפש טיעונים חדשים...", משרטטת מבנה חברתי חדש, שמשמעותו יצירת רשת חדשה. קלפים שעליהם כתובים טיעונים הם אקטנטים (במבע 103 "כתוב כאן") המתייחסים לתוצאות קודמות ("אני אגיד את מה שכתבת", במבע 102) ורשתות צפויות לעתיד ("הם יאתגרו אותנו", במבע 105).

כל התלמידות משקפות סוכנות כאשר טיעונים דיאלוגיים נפרסים ברשת זו: תלמידה 4 מציעה סיבה חדשה (הנדסה גנטית משפרת את בריאותם הנפשית של ילדים). תלמידה 2 מערערת על הצהרתה של תלמידה 4 תוך תמיכה בהפרכה באמצעות הטענה שכתב על הקלף (מבע 103). המהלך של תלמידה 2 משלב את הקלף ברשת. תלמידה 4 עונה על האתגר באומרה "אנחנו בעד". בכך היא מהדהדת את ההוראה של מורה 2 (במבע 14). תלמידה 2 משיבה שעליהן לשקול טיעוני-נגד שהן יתמודדו איתם מקבוצות אחרות בדיון בכיתה ("הם יאתגרו אותנו", מבע 105) – היא משלבת רשתות אפשריות עתידיות (דיון במליאה).

התלמידות המשיכו לבחון ולאתגר את הרעיונות, והסוכנות שלהן הייתה בולטת. לאחר 15 דקות של טיעון דיאלוגי באותה רשת מורה 1 מצטרפת לוויכוח, כמתואר בטבלה 7:

טבלה 7: יום שיא 4, קבוצת תלמידות + מורה 1, רשת דיאלוגית		
מספר מבע	הדוברת	מלל
129	מורה 1	טוב. אני רוצה לשאול אתכן שאלה - מי אוכל פירות הדר?
130	תלמידה 3	קיווי
131	מורה 1	כל הפירות שאנחנו אוכלים היום. כל הנדסת המזון מבוססת על הנדסה גנטית, בננה לא נראית ככה באמת, אם הייתן הולכות לראות בננה.
132	תלמידה 4	אה. היא נראית יותר יפה?
133	תלמידה 3	יש לה שכבות, יש את החלק המחוספס יש את הקליפה. לקליפה יש את הקווים האלה המחוספסים.
134	מורה 1	אבל אני מנסה לעזור לכם
135	תלמידה 1	אבל זה לא אפשרי כל הבננות מאותה בננה
136	תלמידה 2	אז תכתבי את זה גם כל הפירות
137	תלמידה 3	אבל לא הבנתי מה הקשר
138	מורה 1	תגידו לי אתן מה הקשר?
139	תלמידה 3	מה?
140	תלמידה 2	אמרו לנו בפילוסופיה - שורים מהונדסים גנטית
141	תלמידה 3	שברים?
142	תלמידה 4	שורות
143	תלמידה 3	אוקיי
144	מורה 1	אז אני נתתי לכן עכשיו איזה שהוא מידע. איך זה עוזר לכן - אתן אומרות שאתן נגד, נגד נגד. איך זה עוזר לכן לטיעון?
145	תלמידה 1	זה לא עוזר לנו לטיעון (בעד הנדסה גנטית)
146	תלמידה 2	זה עוזר והרבה. זה שהפירות מהונדסים גנטית ויוצאים טעימים, למה שאנחנו לא נצא?
147	תלמידה 4	הם כל כך יפים ובריאים וטובים אז גם אנחנו רוצים להיות יפים ומשובחים, חכמים
התלמידות ממשיכות לדון על טיב הפירות		
153	מורה 1	אתם יודעות, אחת מטענות הנגד העיקריות של אנשים שהם נגד שהם קודם כול מפחדים מהטכנולוגיה. הם מפחדים שזה ישפיע על משהו אחר. אבל אפשר להגיד בואנה זה לא מפחיד, אנחנו משתמשים בזה ואנחנו אפילו (נקטעת)
154	תלמידה 1	אבל לא השתמשנו בזה אף פעם על בני אדם! לפירות לירקות ולבני אדם יש מבנה גנטי שונה.
155	מורה 1	תלמידה 1, את בעד מאמי.
156	תלמידה 1	אני נגד
157	מורה 1	אתם צריכים
158	תלמידה 3	תלמידה 1, תכתבי שכל הפירות מהונדסים, אבל אנחנו אוכלים אותם.
159	תלמידה 1	רשמתי

מקטע זה מדגים את הדינמיקה הבלתי צפויה של רשתות דיאלוגיות - רשתות שבהן השחקנים האנושיים אינם כפופים לשחקן אחד, אנושי או לא-אנושי. השאלה של מורה 1 במבע 129 נועדה להפריך ביקורת על הנדסה גנטית, המבוססת על השוואה בין הנדסה גנטית של בני אדם ומזון. התלמידות הגיעו למסקנה שאנשים אינם צריכים לחשוש מהנדסה

גנטית (כפי שנרמז על ידי מורה 1 במבעים 131 ו-144). אפשר היה לצפות שהמהלך הזה יצמצם את הסוכנות של התלמידות. עם זאת, ההתערבויות של תלמידה 1 שינו את יחסי הכוחות שהמורות ניסו להפעיל עליהן (מבעים 145, 153 ו-156). היא מערערת על עמדתה של מורה 1, ובכך שמה את עצמה בתור תורמת שווה לדיון כמו המורה. לטענת הנגד של מורה 1 "אחת מטענות הנגד העיקריות, של אנשים שהם נגד שהם קודם כול מפחדים מהטכנולוגיה" במבוע 153, תלמידה 1 מגיבה - "אבל מעולם לא ניסו את זה על בני אדם...". בסדרת חילופי הדברים הקצרה מתורגם תפקיד המורה, והיא אינה מנסה עוד להכתיב את השקפתה. התלמידים מתווכחים עם המורים כשוויים, אולם המבנה החברתי הזה שביר.

כמה שניות לאחר מכן, בעקבות בקשת חברותיה (מבוע 158), תלמידה 1 כותבת את קביעת המורה על הבריסטול (מבוע 159) למרות הסתייגותה. הדבר מלמד על המתח הטמון בכיתה דיאלוגית, שבה התלמיד טוען כנגד המורה, לבין הפעולות של התלמידים המבקשות להשלים את המשימה לשביעות רצונה של המורה ובכך פוחתת סוכנותם.

דיון

במאמר זה הצגנו ניתוח רשתות של שני שיעורים על בסיס מושגים אנליטיים מבוססי ANT במטרה להבחין בין החלקים הדיאלוגיים לאלו הלא-דיאלוגיים או הפחות דיאלוגיים בתהליך הלמידה בכיתה. ראשית, הדגמנו כיצד היישום של ANT בתחום הדיבור בכיתה מספק מבנה חברתי וחומרי לשיח בכיתה אשר מאפשר לבחון את טיבה הדיאלוגי של הכיתה. התחזוקה של רשתות דיאלוגיות היא שברירת: הן עשויות להתהוות עקב עיצובי ההדרכה של המורים, אולם גם להתפרק בשל העיצובים הללו. באמצעות שימוש במתודולוגיית ANT הדגשנו את החשיבות של חפצים, הוראות, טקסטים או כלים שונים בעיכוב או בזירוז פריסת רשת דיאלוגית. אולם היא גם הראתה כי אלה עשויים לשמש כשחקנים שהסוכנות שלהם קוטעת את פריסת הרשת הדיאלוגית. אף שאי אפשר לחזות במדויק רשת כיתתית דיאלוגית, הרי עצם השימוש ב-ANT מלמד כי מעצבי הפעילות הדיאלוגית צריכים לתכנן הנחיות בקפידה. נוספת לכך החשיבות להתייחס לעיצוב פעילויות מעין אלו כבר בשלב הכשרת המורים כדי לאפשר לפרחי ההוראה להתנסות בעיצוב פעילויות מותאמות לקידום שיח דיאלוגי בשלב מוקדם. בעת עיצוב פעילות דיאלוגית יש לפרוט את המשימה לחלקים מובחנים - בין ההנחיות העיצוביות/ארגוניות לבין ההנחיות המקדמות שיח ודיון סביב עמדות ודעות, כשבכל פעם רק נושא אחד נמצא במוקד הדיון. כך, למשל, את המשימה בדוגמה הראשונה אפשר היה לפרק למספר משימות: עיצוב ציר בצורה ויזואלית, חלוקת העמדות המופיעות בכרטיסיות הטקסט, כתיבת עמדה אישית ודיון סביב העמדות האישיות.

תהליך התרגום אפשר לנו להראות שלשחקנים אין תפקיד קבוע מראש. במקום זאת, תפקידם מתגלה ברשתות ספציפיות שמתהוות או מתפרקות כאשר הם מצויים באינטראקציה: תפקיד המורה או התלמידים השתנה בקטעים שהצגנו מדמות סמכותית למנחה דיאלוגי; תלמידים, לסירוגין, צייתו להנחיות או התנגדו לדברי המורה; הבריסטול, שתוכן כאקטנט המקל על הדיאלוג, הפך לשחקן שהורה לתלמידים לאתר קלפים על ציר ומנע את היווצרותה של רשת דיאלוגית שכן הוא שימש כאמצעי "משטר".

באשר לקופסה השחורה של הרשתות, נראה שהיא סייעה בניידות של הרעיונות הנלמדים מפעילות אחת לפעילות אחרת. יתרה מכך, הקופסה השחורה התהפכה לעיתים בפעילויות נוספות, ותוצריה הפכו לרמזים להופעתו של דיאלוג חדש - צמתים הכרחיים ליצירת רשת חדשה. לטענתנו זהו מאפיין מהותי של שיח חינוכי: הרשתות שבהן השיח החינוכי מונח עשויות להיות קופסאות שחורות שנועדו לעמוד במגבלות הכיתה (זמן, מורכבות), אך עשויות להיפתח מחדש באינטראקציות נוספות. על כן כדאי לחשוף בפני אנשי חינוך כבר בראשית דרכם את הסבירות הגבוהה לקיומן של 'קופסאות שחורות' במהלכי ההוראה.

הדוגמה השנייה מראה שלא ניתן לקבוע תפקידים מראש ברשתות דיאלוגיות. ישויות, אנושיות ולא-אנושיות, מתורגמות בהקשרים ספציפיים ומשתנות עד לתהליך של הפיכתן לרשת קולקטיבית (Fenwick & Edwards, 2010). תפקיד המורה, התלמידים ושאר השחקנים (אנושיים ולא-אנושיים) עולה מתוך האינטראקציות ביניהם ומתכנס בהתאם ליחסי הגומלין ברשתות ספציפיות. התואר 'מורה' או 'תלמיד' אינו משרד תפקיד נתון מראש, אלא מתורגם על ידי פעולות, קשרים ושינויים שנעשו ברשת ספציפית. השיח בטבלה 7 מדגים את המתח בתהליך התרגום. המורה פעלה

כסמכות שרוצה להעביר ידע. עם זאת, כשהיא הצטרפה לדיון קיים שבו הסוכנות הייתה בידי התלמידות, תלמידה 1 לא ראתה בה סמכות אלא בת שיח שניתן לערער על עמדתה.

ההשוואה בין הפעולות והאינטראקציות של שתי המורות מאפשרת להעמיק במושג "תרגום" על פי ה-ANT - הגדרת התפקיד של כל מורה דרך הדינמיקה שברשת ולא לפי תפקיד קדום. כבר ראינו כיצד מורה 2 הבהירה לתלמידים את הוראת הפעילות (מבעים 9, 12). בהמשך, מעשייה הופכים דומים למעשייהם של התלמידים: היא תומכת ומאגרת את הצהרותיהם של תלמידים אחרים (מבעים 16, 25). היא אחת מני קולות רבים ואינה מתפקדת כמרכז הרשת, כפי שלרוב מורות פועלות בהוראתן. היא אינה אחראית לכיתה ומתפקדת כשותפה לדיון. לעומת זאת, כאשר מורה 1 מצטרפת לשיחה, היא מייד ממקמת את עצמה במרכז (מבעים 129, 144, 153): היא שולטת בחלוקת תורות הדיבור ומקדמת את התלמידות לעבר תשובה מסוימת. היא רוצה שהתלמידות יצייתו להנחיות ולקדם את השיעור. תפקידה של מורה 1 נשאר זהה, והיא מנסה להיות מרכז הרשת - זו המנתבת את המהלכים של כל המשתתפות ברשת - אבל התלמידות מצליחות להתנגד לרצון השליטה שלה. בניגוד לדוגמה הראשונה שבה העיצוב החינוכי (הבריסטול, הקלפים, ההוראות) פרס בשלב מסוים רשת דיאלוגית, כאן הרשת הדיאלוגית מתקיימת בעזרת העיצוב החינוכי ושחקנית אנושית (מורה 2) המעניקה יותר סוכנות לתלמידות. דוגמה זו מראה כיצד ANT מאפשרת לתאר שינויי צורה (טרנספורמציות) בשיח בכיתה על ידי התבוננות בהערכת התפקידים של השחקנים ברשתות הפורסות את עצמן.

השלכות פדגוגיות של אימוץ ANT בניתוח שיח בכיתה

מתודולוגיית ANT מספקת רעיונות מעמיקים לתוכניות פיתוח מקצועי. ראשית, דיאלוגים מערבים גם שחקנים לא-אנושיים. שחקנים אלה עשויים לקדם או לעכב תחזוקה של רשתות דיאלוגיות. הטכנולוגיות שהשימוש בהן הולך וגדל בכיתות הלימוד בנות זמננו, צריכות לשלב מגוון רחב של שחקנים ברשתות דיאלוגיות תוך ניסיון מתמיד לבחון את סוכנותם הפדגוגית. גם המונח תרגום, כלומר העובדה ששחקנים עשויים לשנות את תפקידם, הוא חיוני. תרגום עשוי ליצור, לשמור או לפרק דיאלוג כרשת. כאשר לקופסה שחורה, אופייה הוא בדרך כלל בלתי הפיך, מוחלף בהקשר דיאלוגי ברעיון דינמי שבו היא מאפשרת אספקת משאבים נוספת באמצעות חציית גבול בין דיאלוגים עוקבים. כמו כן, ראינו כיצד דיאלוגים הוכנסו לקופסה שחורה כמסגרות או דיאגרמות פשטניות, וניתן לפתוח את הקופסה השחורה מחדש מאוחר יותר לצורך התחדשות הדיאלוג.

לפיכך, במקום לייעד ולהעריך שיח במונחים כלליים ומעורפלים, ניתוחו באמצעות מתודולוגיית ANT מקנה למורים כלים לזיהוי מקטעים שבמהלכם ניתן לתחום את ה(לא-)דיאלוגיות ולחשוף את תפקיד עיצוב ההוראה בהנחה או בבלימת רשתות דיאלוגיות. ANT מציפה בעיות באינטראקציות בכיתה. היא מזמינה מעצבים פדגוגיים להרהר במה שמקדם או מעכב דיאלוגים חינוכיים, מעבר לרמת המשפט הבודד שנבחן ברמת המיקרו. לאור זאת, אנו מציעים במחקרים עתידיים לבחון ולהשוות את תוצאות הניתוח של מקטעים דומים באמצעות מתודולוגיות ברמות המיקרו והמאקרו כדי לעמוד על היתרונות והחסרונות של כל מתודולוגיה ועל נחיצותן בניסיון להבין כיצד נראה שיח (דיאלוגי) בהקשר החינוכי בתוך כיתות לימוד. ייתכן שהשילוב בין המתודות יסייע להבין באופן עמוק יותר כיצד עקרונות השיח הדיאלוגי באים לידי ביטוי, משפיעים ומושפעים מהשיח הרווח בהוראה, וכך ניתן לספק למורים ולפרחי הוראה כלים מדויקים יותר לקידום שיח דיאלוגי.

מגבלות המחקר

אנו טוענים כי ההקשר של דיאלוגים חינוכיים, שהוא הקשר של שינוי חינוכי, מאופיין במעברים תכופים בין תפקידים מסורתיים לחדשניים. לפיכך, אין לבטל קליל את תפקידו המסורתי של המורה. בזמן של שינויים חינוכיים מורים יכולים לשנות פרקטיקות (מדמות סמכותית בהתאם לגישה המסורתית למנחה דיאלוגית בהתאם לגישה החדשה). על כן, מתודולוגיה הרגישה לתפקיד שהמורים ממלאים היא חיונית. עם זאת, אנו מודים שההתבוננות בתפקידים 'כאן ועכשיו' מבלי להתייחס להקשר המסורתי של התפקיד, כפי שנעשה בניתוח על פי מתודולוגיית ה-ANT, מחמיצה את העובדה שהתפקידים מבוססים על ניסיון ומחויבות לתפקיד המסורתי.



אף שניתוח של מספר מקטעים אינו מספיק כדי לאמת את התועלת של מתודולוגיית ANT במחקר על דיאלוגים חינוכיים, מספר תופעות שחזרו על עצמן בפרויקט פותחות מקומות מבטיחים בניתוח השיח בכיתה. דומה שבזמן שבו נעשה שימוש מוגבר במונח "דיאלוג", כשכל שיחה בין המורה לתלמידים נתפסת כדיאלוג, מתודולוגיית ANT מאפשרת להבחין בין החלקים הדיאלוגיים יותר לבין החלקים הדיאלוגיים פחות בשיח הכיתתי ובכך להציב את המושג על מנעד מסוים ולאפשר הן למורים להן לתלמידים ולפרחי ההוראה לשאוף להיות יותר דיאלוגיים.

ביבליוגרפיה

- Alexander, R. (2020). *A dialogic teaching companion*. Routledge.
- Asterhan, C. S., Howe, C., Lefstein, A., Matusov, E., & Reznitskaya, A. (2020). Controversies and consensus in research on dialogic teaching and learning. *Dialogic Pedagogy*, 8.
- Bakhtin, M. M. (1935). Discourse in the novel. In M. Holquist (1981) (Ed.), *The Dialogic imagination: Four essays* (p. 259-422). (C. Emerson & M. Holquist, Trans.). University of Texas Press.
- Bakhtin, M. M. (1981). *The dialogic imagination*. Austin, TX: University of Texas Press.
- Boyd, M. P., & Markarian, W. C. (2015). Dialogic teaching and dialogic stance: Moving beyond interactional form. *Research in the Teaching of English*, 49(3), 272–296.
- Braidotti, R. (2006). Posthuman, all too human: Towards a new process ontology. *Theory, Culture & Society*, 23(7–8), 197–208.
- Davies, K., & Renshaw, P. (2019). Who's talking (and what does it mean for us)? Provocations for beyond humanist dialogic pedagogies. In N. Mercer, R. Wegerif, & L. Major (Eds.), *The Routledge international handbook on dialogic education* (pp. 38-49). Routledge.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1987). *A thousand plateaus: Capitalism and schizophrenia*. Continuum.
- Fenwick, T., & Edwards, R. (2010). *Actor-network theory in education*. Taylor & Francis. Routledge.
- Firer, E., Slakmon, B., & Schwarz, B. B. (2024). Understanding emotions in educational dialogues on civic and social issues: A psychotherapeutic approach. *European Journal of Psychology of Education*, 39(2), 671-688.
- Hennessy, S., Howe, C., Mercer, N., & Vrikki, M. (2020). Coding classroom dialogue: Methodological considerations for researchers. *Learning, Culture and Social Interaction*, 25, 100404.
- Holquist, M. (1990). *Dialogism: Bakhtin and his world*. Routledge.
- Howe, C., Hennessy, S., Mercer, N., Vrikki, M., & Wheatley, L. (2019). Teacher-student dialogue during classroom teaching: Does it really impact upon student outcomes? *The Journal of the Learning Sciences*, 28(4-5), 462-512.
- Kershner, R., Hennessy, S., Wegerif, R., & Ahmed, A. (2020). *Research methods for educational dialogue*. Bloomsbury.
- Koichu, B., Schwarz, B. B., Heyd-Metsuyanin, E., Tabach, M. & Yarden, A. (2022). Design practices and principles for promoting dialogic argumentation via interdisciplinarity. *Learning, Culture, and Social Interaction*, 37. Article 100657. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2022.100657>
- Latour, B. (1985). *Reassembling the social*. Oxford University Press.
- Latour, B. (1993). *The pasteurization of France*. Harvard University Press.
- Latour, B., & Woolgar, S. (1979). *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton, Princeton University Press.
- Latour, B. (2007). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oup Oxford.
- Law, J. (1992). Notes on the Theory of the Actor-Network: Ordering, strategy and heterogeneity. *Systems Practice*, 5, 379-93.



- Lynch, M. (1994). Representation is overrated: Some critical remarks about the use of the concept of representation in science studies. *Configurations*, 2(1), 137-149.
- McGregor, J. (2004). Spatiality and the place of the material in schools. *Pedagogy, Culture and Society*, 12(3), 347-372.
- Mercer, N. (2010). The analysis of classroom talk: Methods and methodologies. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 1-14.
- Mercer, N., & Howe, C. (2012). Explaining the dialogic processes of teaching and learning: The value and potential of sociocultural theory. *Learning, Culture and Social Interaction*, 1(1), 12-21.
- Mercer, N., Wegerif, R., & Major, L. C. (Eds.). (2019). *The Routledge international handbook of research on dialogic education*. Routledge.
- Paavola, S., & Hakkarainen, K. (2014). Trialogical approach for knowledge creation. In S. C. Tan, H. J. So, & J. Yeo (Eds.), *Knowledge creation in education* (pp. 53-73). Springer.
- Schwarz, B. B., & Baker, M. J. (2017). *Dialogue, argumentation and education: History, theory and practice*. Cambridge University Press.
- Segal, A., & Lefstein, A. (2016). Exuberant, voiceless participation: An unintended consequence of dialogic sensibilities? *L1 Educational Studies in Language and Literature* (Special issue International Perspectives on Dialogic Theory and Practice)
- Skidmore, D. (2019). Dialogism and education. In N. Mercer, R. Wegerif, & L. Major (Eds.), *The Routledge international handbook of research on dialogic education* (pp. 27-37).
- Slakmon, B., Keynan, O., & Shapira, O. (2022). Emotion expression and recognition in written digital discussions on civic issues. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 17(4), 519-537.
- Teo, P. (2019). Teaching for the 21st century: A case for dialogic pedagogy. *Learning, Culture and Social Interaction*, 21, 170-178.
- Wegerif, R., & Mercer, N. (1997). Using computer-based text analysis to integrate qualitative and quantitative methods in research on collaborative learning. *Language and Education*, 11(4), 271-286.
- Wegerif, R., Mercer, N., & Major, L. (2019). Introduction to the Routledge international handbook of research on dialogic education. In *The Routledge international handbook of research on dialogic education* (pp. 1-8). Routledge.