

# למידה שיתופית בסביבה מתוקשבת

אוסנת מוטולה\*, מירב אסף\*\*

**מילות מפתח:** למידה שיתופית מיטבית, תלות הדדית, רמות שיתוף, למידה שיתופית מתוקשבת

## פלטפורמות שיתוף מתוקשבות

בשני העשורים האחרונים התפתחו כלים שיתופיים מתוקשבים המאפשרים ללומדים לקיים אינטראקציות ברמות שונות והמתאימים למטרות למידה ולתוצרים שונים (מישר-טל, 2011) וכן פלטפורמות מתוקשבות לקיום תהליך חקר לכל אורכו (שיינפלד, 2017). כך, באמצעות הכלים הדיגיטליים לומדים יכולים לגשת למידע רלוונטי ולשתפו בקבוצה, לתקשר ולהשתתף בדיונים מקוונים בנושא ממוקד, להזין הערות ומשוב עמיתים, לארגן מידע בצורה סכמתית (רימור, רוזן ונאסר, 2010), לתאם בין מספר מרכיבים של הפרויקט, לתעד את תהליכי העבודה, לערוך ולנהל את גרסאות העבודה (טל וטל, 2006), להבין את משמעות הקניין הרוחני וכללי השימוש במקורות וליצור ידע חדש על ידי שילוב חלקים שונים לכדי תוצר שלם. להלן מספר דוגמאות לסביבות שיתופיות מקוונות:

- סביבות שיתוף (Sharing), כגון בלוג (יומן רשת) ורשתות חברתיות כגון Facebook מספקות סביבות שיתוף מידע באמצעות העלאת תכנים, הוספת קישורים ופרסום פוסטים. המשתתפים בהן יכולים להגיב לתכנים אלו או להוסיף תכנים נפרדים משלהם (Rollett et al., 2007).
- סביבות שיתוף פעולה (Cooperating), כגון הפורום הלימודי וקהילות מקוונות הפעילות באתרים ובמערכות סגורות שונות (דוגמת Google Classroom). משמשות כמקום מפגש ציבורי המאפשר לשתף פעולה ולנהל דיונים במצב סינכרוני ואסינכרוני באמצעות אינטראקציות בין אישיות וכישורי עבודת צוות, העלאת רעיונות, מתן משוב וביקורת, שיתוף בניסיון אישי וכדומה (רימור ורוזן, 2018; שיינפלד, 2017).
- סביבות לניהול תכנים ולמידה שיתופית (Collaborating), כדוגמת Wiki וכלי Google (דוקס, סליידס וכדומה) מאפשרות ניהול משותף של משימות - הן יצירה משותפת של והן קיום אינטראקציות בין השותפים. פלטפורמות אלו מאפשרות עבודה סינכרונית ואסינכרונית והן כוללות את האפשרות להגיב לעבודתו של האחר, לערוך אותה ולבצע בה שינויים (Suh, 2011).

על פי מודל הטקסונומיה של שיתופיות שהוצג לעיל (Salmons, 2008), סביבות אלה עשויות לקדם משימות לימודיות בכל רמות השיתוף, החל מהצגת תכנים (Sharing) ברמת הדיאלוג ועד ללמידה שיתופית משמעותית (Collaborating) ברמה הסינרגטית.

בספרות ניתן למצוא הגדרות רבות למושג "למידה שיתופית". ההגדרה הרחבה ביותר היא מצב שבו שני אנשים או יותר לומדים משהו יחד (Dillenbourg, 1999), אולם הגדרה זו אינה מספקת את כל העוסקים בנושא. כך למשל, רותם ופלד (2008) מבחינים בין למידה **משותפת** ולמידה **שיתופית**. הם מדגישים שכדי שלמידה יתחשב שיתופית, לא די בכך שהמשתתפים יעסקו בלמידה של אותה מטלה, אלא צריכות להתנהל אינטראקציות רבות ומשמעותיות לאורכו של תהליך הלמידה. סלאבין (Slavin, 2011) מדגיש כי למידה שיתופית היא למידה המרוכזת סביב נושא מסוים, פרויקט או משימה משותפת, וכל אחד מהשותפים אחראי לתרום להשגתה. כלומר, למידה שיתופית מתרחשת רק כאשר מתקיימת תלות הדדית בין השותפים ותוצאות הלמידה מושפעות מפעולותיו של היחיד ושל כלל השותפים בקבוצה (Johnson & Johnson, 2009).

בנוסף לאינטראקציות הרציפות ולתלות ההדדית בין השותפים, גם סוג האינטראקציה המתקיימת בין השותפים משפיע על רמת השיתופיות בקבוצה. הטקסונומיה של למידה שיתופית (Salmons, 2008) מתארת את סוג האינטראקציה באמצעות הקשר בין שלושה מרכיבים: רמות שיתוף הפעולה, פעילויות הלמידה ובניית האמון בין השותפים. ככל שגובר שיתוף הפעולה בקבוצה, המשתתפים מיישמים פעולות לימודיות מורכבות יותר וכך גם גובר הצורך באמון בין השותפים באשר לתרומה ולמחויבות שלהם לביצוע המשימה.

הרצף שמתארת סלמונס כולל חמש רמות בסדר עולה של מידת השיתוף והאמון הנדרשת: **דיאלוג** - היא רמת השיתוף הבסיסית, הכוללת החלפת רעיונות והבהרת דרכי הפעולה ביחס למטרה המשותפת. **משוב עמיתים** כולל ביקורת, משוב, הערכה ושיפוט הדדיים לגבי רלוונטיות המידע ואיכות העבודה של העמיתים. **שיתופיות מקבילה** מתרחשת כאשר כל משתתף אחראי לבצע חלק אחר ממרכיבי המשימה. מיזוג המרכיבים לכדי תוצר סופי מערב דיאלוג ומשוב עמיתים. **שיתופיות רציפה** מתקיימת כאשר ההתקדמות במשימה נבנית נדבך על נדבך, וכל משתתף יכול לבצע את חלקו רק לאחר שמשתתף אחר סיים את החלק שקדם לו. הרמה האחרונה, **שיתופיות סינרגטית** היא רמת השיתוף הגבוהה ביותר: כל המשתתפים עובדים ביחד בכל שלבי העבודה, ממזגים רעיונות ומתכננים

\* גב' אוסנת מוטולה היא מורה והיא בוגרת התוכנית לתואר שני ב"חינוך בעידן טכנולוגיות מידע" במכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי.

\*\* ד"ר מירב אסף היא מרצה וראש התוכנית לתואר שני ב"חינוך בעידן טכנולוגיות מידע" במכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי.

## יתרונות הלמידה השיתופית

מטרת הלמידה השיתופית היא לקדם הן מיומנויות אקדמיות הן כישורים חברתיים, שתי מטרות חינוכיות אוניברסליות השלובות זו בזו (Sharan, 2010; Slavin, 2015; Tolmie et al., 2010). בספרות ניתן למצוא עדויות רבות ליתרונותיה של הלמידה השיתופית ולתרומתה לתלמידים ולמורים כאחד. מחקרים מצאו כי למידה שיתופית עשויה להוביל לשיפור בהישגי התלמידים, לקידום רכישת מיומנויות חברתיות וערכים אזרחיים בעלי ערך, לפיתוח מיומנויות חשיבה מסדר גבוה, לשיפור מיומנויות של למידה אוטונומית, לצמיחה אישית ולבריאות פסיכולוגית של התלמיד (לסקירה ראו Gillies, 2016). כמו כן, למידה שיתופית נמצאה מועילה לעבודת המורים. ראשית, היא מעניקה להם זמן רב יותר לחשוב על המתרחש בכיתה על ידי התבוננות בתלמידים המתמודדים עם החומר באופן עצמאי. כך יכולים המורים להיות נוכחים בתהליכי הלמידה הקבוצתיים ולהשיג נקודת מבט רחבה יותר על מידת ההצלחה של התלמידים בלמידת החומר. שנית, הלמידה השיתופית מספקת הזדמנות להערכה חלופית ומפחיתה את העומס על המורים על ידי הקטנת מספר העבודות המוגשות (Ghodsi & Laal, 2012; Shimazoe & Aldrich, 2010).

## יתרונות הלמידה השיתופית המתוקשבת

העבודה המתוקשבת מזמנת אפשרויות חדשות של למידה הפורצות את מגבלות הזמן והמקום שבהם היא מתרחשת (רותם ופלד, 2008). לכן ניתן לנהל באמצעותה פעילויות שבהן תלמידים ניגשים למקורות מידע רבים, למומחים מרוחקים ומקבלים תמיכה בכל מקום ובכל זמן (Zurita & Nussbaum, 2004). הסיבות לשימוש באמצעים דיגיטליים כתומכי למידה שיתופית מגוונות: להכין את התלמידים לחברה צורכת ידע, לאפשר גמישות בזמן ובמקום הלמידה, לשפר ביצועים קוגניטיביים, לעודד הבנה עמוקה, לטפח מעורבות של התלמיד בלמידה ולעקוב אחר שיתוף הפעולה בקבוצה (Resta & Laferrière, 2007).

נוסף לאמור לעיל, סביבות מתוקשבות שיתופיות תורמות לעבודת המורה. באמצעותן ניתן להגיע לנתונים ולמידע על אופני העבודה של הלומדים ועל התרומה שלהם לתהליך ולתוצר הקבוצתי. אלה משקפים בצורה גלויה את רמות השיתוף של השותפים ומאפשרים לנתח את תהליכי הלמידה הקבוצתיים, לזהות ולאבחן בעיות בהשתתפות ולפעול לפתרון (רימור ורוזן, 2018). היכולת למדוד, להשוות ולהעריך את מידת המעורבות האישית של כל משתתף ואת תרומתו לתהליך העבודה ולתוצר הסופי מעניקה לטכנולוגיה הדיגיטלית ערך מוסף לניהול הלמידה השיתופית ולהערכתה (לוי, 2007; טל וטל, 2006).

## בעיות וקשיים ביישום למידה שיתופית

היתרונות של למידה שיתופית משכנעים ביותר. עם זאת, מורים ותלמידים רבים נרתעים מההתנסות בשיטת הוראה-למידה זו. מחקרים מצאו כי במקרים רבים למידה שיתופית

הייתה יעילה פחות מן המצופה והובילה לתוצאות חיוביות פחות עבור המשתתפים עקב תחרות, מתחים וחששות לגבי הערכת המשימה המשותפת, דינמיקה קבוצתית מורכבת וארגון עבודה לקוי (Burdett, 2003). רוברטס ומקינרני (Roberts & McInnerney, 2007) מציגים שבע סיבות שהחוקרים מייחסים לקשיים אלו: העדפה של תלמידים ללמוד לבד וסלידה משיתוף, התנגדות להרכב הקבוצה שהמורה קבע, מחסור במיומנויות ובידע בסיסיים להתנהלות בעבודה שיתופית, חלוקת נטל לא שוויונית ("טרמפיסטיות"), פערים קשים לגישור ביכולות התלמידים, קושי בניהול למידה עם מספר שותפים גדול לאורך זמן ותסכול הנובע ממתן הערכה קבוצתית ולא על פי תרומה אישית.

## בעיות וקשיים בלמידה שיתופית מתוקשבת

רוברטס ומקינרני (Roberts & McInnerney, 2007) מציינים כי רבות מהבעיות שהם הציגו לעיל קשורות זו לזו ומתקיימות גם בסביבת 'פנים אל פנים' וגם בסביבה המקוונת. עם זאת, ישנן בעיות ייחודיות ללמידה שיתופית מתוקשבת, בעיקר כאשר זו נעשית ללא מפגשים 'פנים אל פנים' או עם מפגשים בודדים. הנחת היסוד של הלמידה השיתופית מבוססת על בניית קונצנזוס בין חברי הקבוצה באמצעות שיתוף פעולה (Ghodsi & Laal, 2012), אך כשהשותפים אינם מכירים זה את זה הם מתקשים ליצור תלות הדדית ביניהם ולבסס קשרים חברתיים ואקלים למידה שיתופי. כאשר אין אינטראקציות מספקות בין השותפים הם מתקשים לקיים דיאלוג, להבין את נקודות המבט ואת שיקולי הדעת של חברי הקבוצה וליצור קונצנזוס שכזה.

כמו כן, בלמידה שיתופית מרחוק נוספות בעיות של הקפדה על לוחות זמנים לביצוע המשימות, קושי במציאת זמני מפגש המתאימים לכל חברי הקבוצה, חוסר מחויבות של חלק מהמשתתפים למפגשים אלו והיעדר תמיכה מספקת מצד המורים בתהליכים הקבוצתיים והלימודיים (Burdett, 2003). הקושי ליצור קשרים חברתיים מפחית את המחויבות של השותפים לתהליך הלמידה ומשתתפים רבים נוטשים את הפעילות הקבוצתית. תופעה זו נפוצה בלמידה שיתופית מרחוק והיא אחת הבעיות המשמעותיות המובילות לכישלונה (Roberts & McInnerney, 2007).

## למידה שיתופית מתוקשבת מיטבית

כדי ליישם למידה שיתופית באופן מיטבי, גם בזו המתנהלת 'פנים אל פנים' וגם בזו המתנהלת מרחוק, יש לקיים חמישה מרכיבים בסיסיים (Johnson & Johnson, 2009):

- **תלות הדדית חיובית** - השגת המטרות המשותפות של הלמידה באמצעות שיתוף פעולה ועל ידי חלוקת תפקידים וחלוקת עבודה;
- **אחריות אישית וקבוצתית** המתבטאת בתחושת האחריות של כל משתתף להשגת המטרות המשותפות, כמו גם לרווחת השותפים. באקלים שכזה כישלון קבוצתי נתפס

רותם, א' ופלד, י' (2008). **לקראת בית ספר מקוון**. תל אביב: מכון מופ"ת.

רימור, ר', רוזן, י' ונאסר, כ' (2010). דפוסי אינטראקציה בין סטודנטים במסד נתונים שיתופי מתוקשב. בתוך י' עשת (עורך), **כנס צייס למחקרי טכנולוגיות למידה: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי** (עמ' 177-185). רעננה: האוניברסיטה הפתוחה ושה"ם. נדלה מתוך:

[http://telem-pub.openu.ac.il/users/chais/2010/noon/4\\_2.pdf](http://telem-pub.openu.ac.il/users/chais/2010/noon/4_2.pdf)

רימור, ר' ורוזן, י' (2018). כיצד שותפים מגיעים להסכמה? למידה שיתופית מקוונת ודרכי הערכתה. בתוך ר', ודמני (עורכת). **פדגוגיה דיגיטלית: הזדמנות ללמידה אחרת** (עמ' 15-43). תל אביב: מכון מופ"ת.

שיינפלד, מ' (2017). למידה שיתופית בעידן הדיגיטלי. בתוך ע', מלמד וא', גולדשטיין (עורכים), **הוראה ולמידה בעידן הדיגיטלי** (עמ' 216-187). תל אביב: מכון מופ"ת.

Burdett, J. (2003). Making groups work: University students' perceptions. *International Education Journal*, 4 (3), pp. 177-191.

Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches* (pp.1-19). Oxford: Elsevier. Retrieved from: <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190240/document>

Garrison, D. R. (2016). *E-learning in the 21st century: A community of inquiry framework for research and practice*. New York: Routledge.

Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), pp. 39-54.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38(5), pp. 365-379.

Kirschner, P. A. (2001). Using integrated electronic environments for collaborative teaching/learning. *Learning and Instruction*, 10, pp.1-9.

Laal, M., & Ghodsi, S. M. (2012). Benefits of collaborative learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, pp. 486-490.

Resta, P., & Laferrière, T. (2007). Technology in support of collaborative learning. *Educational Psychology Review*, 19(1), pp. 65-83.

Roberts, T. S., & McInnerney, J. M. (2007). Seven problems of online group learning (and their solutions). *Journal of Educational Technology & Society*, 10(4), pp. 257-268.

Rollett, H., Lux, M., Strohmaier, M., Dosinger, G., & Tochtermann, K. (2007). The Web 2.0 way of learning with technologies. *International Journal of Learning Technology*, 3(1), pp. 87-107.

Salmons, J. E. (2008). Taxonomy of collaborative e-learning. In L. A. Tomei (ed.), *Encyclopedia of Information Technology Curriculum Integration* (pp. 839-846) Hershey, PA: IGI Global.

Sharan, Y. (2010). Cooperative learning for academic and social gains: Valued pedagogy, problematic practice. *European Journal of Education*, 45(2), pp.300-313.

Shimazoe, J., & Aldrich, H. (2010). Group work can be gratifying: Understanding & overcoming resistance to cooperative learning. *College Teaching*, 58(2), pp. 52-57.

נגרוע יותר מכישלון אישי, ודבר זה מגביר את המוטיבציה של המשתתפים להשלים את חלקם במשימה ולהקל על עבודת חבריהם לקבוצה;

- **אינטראקציות מקדמות** כוללות פיתוח נורמות של התנהגויות נאותות להחלפת משאבים, לעזרה הדדית, למשוב הדדי, וכן התייחסות לביקורת וחקירת ההצעות ונקודות המבט השונות;

- **שימוש בכישורים חברתיים** - שימוש בתקשורת ברורה וחד-משמעית, קבלת השונה, מתן תמיכה ושימוש יעיל באסטרטגיות לפתרון קונפליקטים;

- **ביסוס תהליכים קבוצתיים** - הכרת פעילויות והתנהגויות המאפשרות לשותפים לזהות את הפעולות המקדמות את המטרה המשותפת ולהחליט כיצד כדאי לפעול בהמשך.

למידה שיתופית הנתמכת על ידי מחשב באופן הולם יכולה לספק סביבה אידיאלית שבה אינטראקציה בין תלמידים ממלאת תפקיד מרכזי בתהליך הלמידה (רימור ורוזן, 2018; Roberts & McInnerney, 2007). כמענה לכך על סביבות שיתופיות מקוונות לכלול חמישה מרכיבים הקשורים זה בזה: **סביבת המשימה** - משימה מורכבת ואותנטית בתחום התוכן הרלוונטי; **סביבת הלימוד** - שימוש בשיטות לימוד מבוססות מקורות, כדוגמת חקר פתרון בעיות, וכדומה; **סביבת הקבוצה** - שילוב סביבות תקשורת וקידום אינטראקציות חברתיות; **סביבה מנהלית** - אמצעים דיגיטליים לתכנון, לתיעוד, לאחסון ולכתיבת טיוטה; **סביבה טכנית** - נגישות לאמצעי קצה ולרשת האינטרנט (Kirschner, 2001). כדי לקיים למידה מיטבית שכזו יש לתכנן משימות המתאימות לשיתוף פעולה סינרגטי. נוסף לכך, על המורה להיות נוכח בדיונים, להתייחס לתרומות של לומדים שונים ולתמוך בהם. כמו כן, יש להעריך לומדים ולהגמל אותם, לא רק על הפעילות הלימודית שלהם, אלא גם על האינטראקציות החברתיות ועל התמיכה שלהם בלמידה של העמיתים (Garrison, 2016).

## המקורות

טל, ח' וטל, ע' (2006). ויקי ממ"ן: מטלה שיתופית בסביבת wiki. בתוך י' עשת (עורך), **כנס צייס למחקרי טכנולוגיות למידה: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי** (עמ' 43-51). רעננה: האוניברסיטה הפתוחה. נדלה מתוך:

<http://telem-pub.openu.ac.il/users/chais/2006/02/pdf/chais-5-tal.pdf>

לוי, ז' (2007). יישום כישורי עבודת צוות בלמידה בסביבת אינטרנט. בתוך י' עשת (עורך), **כנס צייס למחקרי טכנולוגיות למידה: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי** (עמ' 152-159). רעננה: האוניברסיטה הפתוחה. נדלה מתוך: [http://telem-pub.openu.ac.il/users/chais/2007/noon/N\\_2.pdf](http://telem-pub.openu.ac.il/users/chais/2007/noon/N_2.pdf)

מישר-טל, ח' (2011). פיתוח והפעלה של מטלות לימודיות שיתופיות בסביבת ויקי! **אאוריקה**, 32, עמ' 1-10. נדלה מתוך: <https://www.matar.tau.ac.il/wp-content/uploads/2015/02/newspaper32-docs05.pdf>

Slavin, R. E. (2011). Instruction based on cooperative learning. *Handbook of Research on Learning and Instruction*, 4, pp. 344-360.

Slavin, R. E. (2015). Cooperative learning in elementary schools. *Education*, 43(1), pp. 5-14.

Suh, H. (2011). Collaborative learning models and support technologies in the future classroom. *International Journal for Educational Media and Technology*, 5(1), pp. 50-61.

Tolmie, A. K., Topping, K. J., Christie, D., Donaldson, C., Howe, C., Jessiman, E., and Thurston, A. (2010). Social effects of collaborative learning in primary schools. *Learning and Instruction*, 20(3), pp.177-191.

Zurita, G., & Nussbaum, M. (2004). Computer supported collaborative learning using wirelessly interconnected handheld computers. *Computers & Education*, 42(3), pp. 289-314.