

## התמודדות של תלמידי כיתה ה' בעידן הלמידה הניידת (M-Learning) עם טלפונים חכמים ואפליקציית GIS בתכנית לחינוך סביבתי (מאמר קצר)

אדיב גל

סמינר הקיבוצים

[adiv.gal@smkb.ac.il](mailto:adiv.gal@smkb.ac.il)

## Fifth Graders' Coping in the M-Learning Era with Smartphones & GIS Technology in an Environmental Education Program (Short paper)

Adiv Gal

Kibbutzim College

[adiv.gal@smkb.ac.il](mailto:adiv.gal@smkb.ac.il)

### Abstract

The era of M-learning, which uses smartphones, has hardly been used in elementary schools. GIS technology is also, rarely implemented in elementary schools. In this study, 5<sup>th</sup> grader students' perceptions of the use of GIS technology through smartphones were examined as part of an environmental education program designed to help preserve the Lesser Kestrel endangered species. The results show that the students provided special, valuable, critical and mature perspectives on the advantages and disadvantages of using mobile phones as part of the innovative pedagogy they apply in school. The use of the mobile phone and the new application as part of M-Learning made it easier for most students to create authentic learning, that is, learning focused on problems in the real world and included a project of relevance and interest to the learner. The process of learning through mobile phones and GIS technology, which combined the creative use of teaching methods that were not familiar to students, is focused and adapted to the learners' abilities, which offers a diagnosis and constructive guidance based on success and community. In conclusion, it can be said that 5th grade students testified that their elementary school could enter the M-Learning era by integrating mobile phones and adopt Student-centered learning approach.

**Keywords:** M-Learning, Geographic Information System, Elementary School, Environmental Education.

### תקציר

עידן הלמידה הניידת (M-Learning) העושה שימוש בטלפונים חכמים נכנס לשימוש בעיקר בקרב תלמידים מהכיתות הגבוהות וכמעט ולא מיושם בבתי הספר היסודיים. גם טכנולוגיית ה-GIS כמעט ואינה מיושמת בבתי ספר יסודיים. במחקר זה נבחנו תפיסותיהם של תלמידי כיתה ה' את השימוש של טכנולוגיית ה-GIS באמצעות טלפונים חכמים כחלק מתכנית לחינוך סביבתי אשר נועדה לסייע בשימורו של הבז האדום. תוצאות השאלון מלמדות שתלמידי כיתה ה' סיפקו נקודות מבט מיוחדות, ערכית, ביקורתית ובוגרת בהתייחסותם ליתרונות והחסרונות של השימוש בטלפונים ניידים ובטכנולוגיית ה-GIS. ניכר כי השימוש בטלפון הנייד ובאפליקציה החדשה כחלק מה-M-Learning הקלה על מרבית התלמידים ויצרה למידה אותנטית, כלומר למידה שהתמקדה בבעיות בעולם האמיתי וכללה פרויקט בעל רלוונטיות ועניין לומד. תהליך הלמידה באמצעות הטלפונים הניידים וטכנולוגיית ה-GIS כלל שימוש יצירתי בשיטות לימוד

שלא היו מוכרות לתלמידים, הערכה ממוקדת ומותאמת ליכולתם של הלומדים, אבחנה והדרכה מכווננת הבנויה על ההצלחה וקהילת לומדים בה קיים שיתוף ועזרה לקידום הדדי. לסיכום, ניתן לומר שתלמידי כיתה ה' העידו שבית ספרם יכול להרחיב את פעולתו בעידן ה-M-Learning תוך שילוב הטלפונים הניידים ויצירת סביבת למידה בה התלמיד הוא במרכז.

**מילות מפתח:** למידה ניידת, מערכת מידע גיאוגרפית, בית ספר יסודי, חינוך סביבתי.

## הקדמה

עידן הלמידה הניידת (M-Learning) בו נעשה שימוש בטלפונים ניידים כחלק מתהליך ההוראה מוכר ממוסדות חינוך רבים ולמרות זאת, יישומו בבתי ספר יסודיים אינו דבר נפוץ (Sumathi, Lakshmi, & Kundhavi, 2018) וכנ"ל לגבי מערכת מידע גיאוגרפי (ממ"ג) GIS (Geographic Information System) (Hong, 2015). ניכר, כי בתי הספר היסודיים הם האחרונים להיכנס לעידן ה-M-Learning ולשלב טכנולוגיית GIS, והסיבות לכך מגוונות. לכן, בחינת נקודת מבטם של תלמידי כיתה ה', אשר עשו שימוש בטלפונים ניידים ובטכנולוגיית GIS כחלק מתכנית חינוך סביבתית לשימורו של הבז האדום הנמצא בסכנת הכחדה, הינה חדשנית לבחינת דרכים לכניסת בית הספר לעידן ה-M-Learning. השילוב בין הטלפונים הניידים לטכנולוגיית ה-GIS הוביל לשאלת המחקר הבאה: מהן תפיסותיהן של תלמידי כיתה ה' לגבי השימוש בטלפונים הניידים ובטכנולוגיית GIS במסגרת בית ספרית?

## מתודולוגיה

### הקשר המחקר

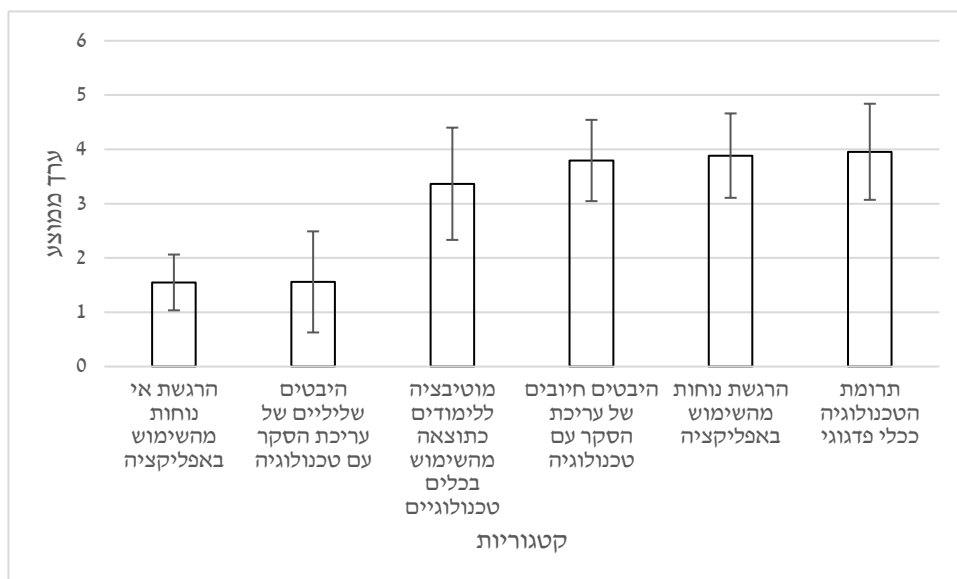
מאז 1996 עורכים תלמידי כיתות ה' בבית ספר "בזים" בצפון הארץ סקר לאיתור גגות המתאימים לתליית תיבות קינון לבזים אדומים. עד שנת הלימודים תשע"ז, נערך הסקר באמצעות דפים ומפות מודפסות. בשנת הלימודים תשע"ח פותחה עבור התלמידים אפליקציה חדשה אשר אמורה להחליף את השימוש בדפים ובמפות מודפסות.

### השאלון, גודל המדגם וניתוח הנתונים

המחקר התבצע במתודולוגיה המשלבת את השיטות הכמותיות והאיכותניות. החלק הכמותי התבסס על שאלון שכלל 30 פריטים שחולקו לשישה נושאים ובכולם נמצאה מהימנות פנימית הגבוהה מ-0.712. בנוסף, התבקשו 52 תלמידי כיתות ה' לענות על שתי שאלות: האם לדעתך יש צורך לעשות שימוש בטלפונים ניידים במהלך הלמידה? ומה התרומה של התוכנה לסקר? הניתוח האיכותני נעשה באמצעות יצירת קטגוריות (Saldaña, 2009). השאלון הכמותי נותח בסטטיסטיקה תיאורית.

## תוצאות

כל ארבעת ההיבטים בהם קיימת התייחסות חיובית לשימוש בטלפון הנייד והאפליקציה החדשה קיבלו ציונים גבוהים (מעל 3.37). שני ההיבטים בהם קיימת התייחסות שלילית לשימוש בטלפון הנייד ובאפליקציה החדשה קיבלו ציונים נמוכים (מתחת ל-1.56) (איור 1).



**איור 1.** ממוצע הציונים (וסטיית תקן) של הנושאים אותם בחן השאלון הכמותי

### הרגשת נוחות או מהשימוש בטלפון הנייד והאפליקציה החדשה

ניכר, כי השימוש בטלפונים הניידים כולל האפליקציה החדשה ושימוש ב-GIS לא היוו הפתעה עבור הילדים. אמנם, הם לא הכירו ספציפית את האפליקציה, אבל נראה שהשימוש באפליקציה חדשה אינו זר להם כפי שהעידו מספר תלמידים: "כי אנחנו מכירים את כל הטכנולוגיות ממש טוב."

### היבטים חיוביים או שליליים של עריכת הסקר באמצעות הטלפון הנייד והאפליקציה החדשה

#### היבטים חיוביים

התלמידים הביעו מגוון נימוקים חיוביים הקשורים לשימוש בטלפונים החכמים. היבטים אלו כוללים: גיוון: "זה מגוון את הלמידה"; עניין: "... וכך יותר מעניין ללמוד"; שיפור בחוויית הלמידה: "הופך את חוויית הלמידה לכיפית יותר וכך יותר ילדים ישתתפו"; ניצול הזמן: "יגם הופך את הסקר ליעיל יותר..."; נוחות: "יותר נח ופחות מעייף ומעיק לכתוב הכל בבלפון".

#### היבטים שליליים

חלק מהתלמידים חשו אי נוחות מכך שהיו צריכים לעשות שימוש בטלפונים ניידים של חבריהם: "אבל בזמן הסקר לא היה לי את הטלפון וזה היה קצת מעצבן כי כמעט לכולם היה ואני הייתי צריכה להשתמש בטלפון של חברה שלי." גם את בעיות תקשורת ידעו התלמידים למנות: "כי אם אין אינטרנט זה נתקע". בעיה טכנולוגית אחרת היא אי שמירת נתונים: "בקבוצה שלי 3 בתים נמחקו והתחלנו עוד פעם...". חוסר תמיכה טכנית היא בעיה נוספת שעלתה בקרב התלמידים: "כי לי היתה בעיה באפליקציה והמורים לא תמיד יכולים להיות זמינים". יצירת תסכול היתה נקודת תורפה נוספת: "אבל מתוך המון בתים שעשינו עליהם את הסקר ראינו רק שני בתים במפה וזה בזבז המון זמן." גם חשש שהסוללה של הטלפון הנייד לא תאפשר את השלמת הסקר בגלל חיי מדף קצרים עלה: "אבל בטלפון יכולה להיגמר הסוללה".

#### מוטיבציה ללמידה

הציון הממוצע הגבוה של פרמטר זה, 3.37, נתמך בממצאים מהניתוח האיכותני. אחת התלמידות מציינת: "...ויותר התענייני בחומר... גרם יותר לרצות להצליח בחומר...". הציוט הנ"ל מעיד על המוטיבציה הגבוהה שהיתה לעריכת הסקר, ולמעשה ללמוד, כאשר בתכנית הלימודים שילבו את הטלפונים הניידים והאפליקציה החדשה.

## תרומת הטכנולוגיה ככלי פדגוגי

התלמידים התייחסו לכל שלבי יצירת בסיס נתונים המבוסס על טכנולוגיה. השלב הראשון הוא איסוף המידע: "יעיל יותר מכיוון שהתוצאה נשלחת ישיר למחשב". השלב השני הוא ארגון המידע: "מסדרת את המידע בצורה מהירה ונוחה". השלב האחרון כולל את הצגת הנתונים: "אפשר לארגן את הנתונים בגרף יותר מהר...". היבט פדגוגי אחרון קשור לפיתוח תחושת מסוגלות להתמודד עם טכנולוגיות: "זה מאוד מאתגר ומאוד כיף ללמוד כי זה משהו שאנחנו לא עושים בבית הספר וזה גם לצאת מהשגה".

## תרומת הטכנולוגיה לחיים והשפעת הטכנולוגיה על הסביבה

התלמידים התייחסו לתרומת הטכנולוגיה בהווה: "למדנו להתנהג גם עם תוכנות וטכנולוגיה וזה יוכל לתרום להמשך הפרויקט". גם התייחסות לעתיד קיימת: "...ועוזר בהמשך החיים". ההיבט השני מתייחס לסביבה: "יש צורך אבל לא הרבה כי כדי לייצר חשמל [אותה צורכים הטלפונים הניידים] צריך לזהם את הסביבה". בציטוט זה קיים קשר עקיף ומשולש בין השימוש בטכנולוגיה, דרישה אנרגטית וזיהום סביבתי הנוצר כתוצאה מהצורך בייצור חשמל.

לסיכום פרק הממצאים, ניכר כי התלמידים מעריכים בצורה חיובית את השימוש בטלפון נייד ובאפליקציה החדשה, אך יחד עם זאת, הציגו חשיבה ביקורתית, וידעו גם להצביע על האתגרים בשימוש בטלפון הנייד.

## דיון

במחקר זה, תלמידי כיתה ה' בבית ספר "הבזים" העידו שבבית ספרם, פעולה חינוכית אחת, בשעות אחר הצהריים שהתבססה על טלפונים ניידים ואפליקציה של GIS יכולה לתת מענה למגוון רחב של מטרות אשר בתי ספר, בכל רחבי העולם חרטו על דגליהם כדוגמת: הקניית ידע, ערכים ומיומנויות, פיתוח תחושת המסוגלות להתמודד עם אתגרים טכנולוגיים, יצירת מוטיבציה ללמידה, הקניית כלים לחיים הבוגרים, יצירת למידה אותנטית ופיתוח חשיבה ביקורתית. התלמידים הביעו שביעות רצון מהאפשרות שנתנה להם לתפעל את הטלפונים הניידים והאפליקציה של ה-GIS למטרות שמירת טבע. דווקא, הצורך להתמודד עם הטכנולוגיה היוותה אתגר ופיתחה אצלם את המסוגלות העצמית להתמודד עם טכנולוגיה חדשה והם התייחסו למגבלה זו כיתרון אשר פיתח אצלם את תחושת המסוגלות להתמודד עם אתגרים טכנולוגיים גם בחייהם הבוגרים. בנוסף, ובדומה לספרות (Dias & Victor, 2017), השימוש בטלפון הנייד, רק הגביר בהם את המוטיבציה ללמוד ולתרום מבחינה ערכית לפעולת השמירה על הבזים האדומים.

עריכת הסקר בישובים בהם מתגוררים התלמידים באמצעות טלפונים ניידים מרחיבה את ההגדרה של מרחב הלמידה של התלמידים בעידן ה-M-Learning. בעידן זה, סביבת הלמידה חורגת מכותלי בית הספר ולמעשה כל סביבה בה נמצא התלמיד עם הטלפון הנייד שלו יכולה להיחשב כסביבה בה מתרחשים תהליכי למידה (Dias & Victor, 2017; Sharples et al., 2007). לסיכום, המחקר תורם למידע הקיים ומחזק אותו בכך שהוא מראה כיצד תלמידים כיתה ה' יכולים לספק מידע חיוני, ערכי ובוגר בנוגע לשינויים הפדגוגיים החלים בתפיסת השימוש בטלפונים ניידים ככלי חינוכי וכן בשימוש בטכנולוגיה ניידת אשר יותר נפוצה ונמצאת בשימוש בקרבם.

## מקורות

- Dias, L., & Victor, A. (2017). Teaching and learning with mobile devices in the 21st century digital world: Benefits and challenges. *European Journal of Multidisciplinary Studies*, 5(1), 339–344. Retrieved from
- Hong, J. E. (2015). Geospatial technologies and geography education in a changing world, In Muñiz Solari, O., Demirci, A., & van der Schee, J.A. (Eds.), *Geospatial technologies and geography education in a changing world* (pp. 117–126). Japan, Springer.
- Saldaña, J. (2009). *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. London: SAGE Publication.
- Sharples, M., Taylor, J., Vavoula, G., Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2007). A Theory of learning for the mobile age. In: Bachmair B. (ed.) *Medienbildung in neuen kulturräumen* (pp. 87–99). Switzerland, Sage publications.

Sumathi, K., Lakshmi, N. S., & Kundhavai, M. S. (2018). Reviewing the Impact of smartphone usage on academic performance among students of higher learning. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 118(8), 1–7.