

מכון שמיר למחקר - ע"ר
אוניברסיטת חיפה
Tel 972 4 612 3901
Fax 972 4 696 1930
<http://gri.haifa.ac.il>
ת.ד. 97 קצרון 1290000
P.O.B 97 Katsrin 1290000 Israel



מוטיבציה ומעורבות בקרב משתתפי תצפיטבע

סיכום מחקר

ד"ר קרן קפלן מינץ

מכון שמיר למחקר, אוניברסיטת חיפה

תשרי תש"ף, אוקטובר 2019

תקציר מנהלים

פרוייקטים של מדע אזרחי הינם פרוייקטים מדעיים בהם אזרחים מן השורה מסייעים באיסוף נתונים או בניתוח נתונים עבור פרוייקט מדעי. פרוייקטים של מדע אזרחי הינם בעלי פוטנציאל לתרומה הן לקידום המדע, הן להעצמת האזרחים המשתתפים בהם, והן לקידום מטרות מדיניות ולקידום שמירה על הטבע. מחקר זה עוסק בגורמים של מוטיבציה ומעורבות בפרוייקט מדע אזרחי "תצפיטבע" הפועל ברמת הגולן. פרויקט תצפיטבע פועל ברמת הגולן זה כארבע שנים בהובלת המחלקה לשטחים פתוחים במועצה האזורית רמת הגולן, ובשיתוף פעולה עם חוקרים ממכון שמיר למחקר ומאוניברסיטת חיפה. לפרוייקט שתי מטרות מרכזיות. האחת – איסוף מידע אודות הטבע ברחבי רמת הגולן, שיוכל לשמש הן למחקר אקולוגי והן כבסיס לקבלת החלטות בנושא שימור ופיתוח של המועצה האזורית ברמת הגולן. המטרה השנייה של הפרוייקט מתמקדת בהיבט חברתי והאזרחי, בשיתוף הציבור ובחתימה למעורבות של אנשי רמת הגולן בפרוייקט כפרוייקט קהילתי. הפרוייקט מבוסס על אפליקציה ייעודית שפותחה, המבוססת על אפליקציות iNaturalist, ומופיע באתר של iNaturalist. כמו כן לפרוייקט אתר אינטרנט עצמאי. נכון להיום, ארבע שנים לאחר צאתו של הפרוייקט לדרך, נאספו בו כ 25,000 תצפיות. ואולם, על אף שרבים הורידו את האפליקציה, בפועל רק מספר עשרות של אנשים תורמים באופן קבוע לאיסוף נתונים לאורך זמן. המחקר המתואר בדו"ח זה יצא לדרך בכדי לבחון לעומק את סוגיית ההשתתפות בתצפיטבע ולנסות להציע דרכים לשפר את מידת המעורבות של תושבי הגולן. מטרת המחקר היתה לבחון גורמים מוטיבציוניים להשתתפות בתצפיטבע לאורך זמן, חסמים להשתתפות ודפוסי מעורבות של המשתתפים (engagement). מטרה נוספת של המחקר היתה לבחון באיזה אופן מרכיבים של עיצוב וארגון הפרוייקט עשויים להשפיע על המעורבות ועל המוטיבציה של המשתתפים. המחקר התבסס על ראיונות עומק שנערכו עם 34 משתתפים. הניתוח נעשה בהתאם לעקרונות של ניתוח תוכן. ניתוח הנתונים נעשה תוך אפיון של שלוש קבוצות שונות של משתתפים: משתתפים על בסיס קבוע התורמים באופן משמעותי לפרוייקט ושכל אחד, מהם ניטר מעל 100 תצפיות ($n=9$), משתתפים שהיו מעורבים לאורך זמן בפרוייקט ושכל אחד מהם ניטר בין 10 ל 99 תצפיות ($n=17$), ומשתתפים אשר הורידו את האפליקציה אך העלו כל אחד פחות מחמש תצפיות ($n=8$).

מתוך ניתוח הנתונים עלו המגמות הבאות:

- א) תרומה לסביבה ולאזור מהווים את אחת הסיבות להצטרפות לפרוייקט, אך אינם מהווים מניע משמעותי להתמדה לאורך זמן.
- ב) גורם מרכזי ברצון להתמיד לאורך זמן הוא הרצון ללמוד אודות הטבע, המקבל מענה במסגרת ההשתתפות.
- ג) יש דרכים מגוונות בהם המשתתפים מעורבים בפרוייקט, הן מבחינה רגשית, הן מבחינה חברתית, וקוגניטיבית. המעורבות הזו היא במקרים רבים מעורבות שאדם בוחר בה באופן עצמאי מעבר לדרישות הבסיסיות של הפרוייקט. למשל – חיפוש במגדירים מקצועיים כדי לחפש זיהויים לתצפיות, סיור משותף עם חברים אחרים בקבוצה, ופעילות במסגרות חינוכיות.

- (ד) נמצאה חפיפה גבוהה בין מידת המעורבות בפרוייקט לבין מוטיבציה להמשיך ולהשתתף בפרוייקט: ככל שאדם יותר מעורב כך הוא בעל מוטיבציה גבוהה יותר ולהיפך.
- (ה) בקרב המשתתפים נמצאו צרכים שונים ביחס לארגון הפרוייקט. אצל המשתתפים המתמידים ביותר יש רצון ללמוד באופן עצמאי וצורך בקבלת יד חופשית בהחלטות על הבחירות בניטורים. משתתפים בקבוצה זו הביעו צורך נמוך במשוב, והביעו רצון להמשיך של פרוטוקול פתוח, ללא הנחיות ספציפיות לעבודה. גם בקרב הקבוצה המשתתפת לאורך זמן, אך בתדירות נמוכה יותר המניע המרכזי להשתתפות לאורך זמן הוא למידה. ואולם מבחינת הצרכים שחברי הקבוצה ביטאו, עלה צורך משמעותי יותר בקבלת משוב, הן אישי, הן חברתי והן מדעי. כמו כן בקבוצה זו עלו קולות רבים יותר בעד פרוטוקול סגור וקבלת הנחיות ברורות לגבי תהליך הניטור.
- (ו) חסמים טכניים תוארו על ידי כל המשתתפים. במקרה של הקבוצה שכמעט שלא העלתה תצפיות, חסמים אלו תוארו כגורם שפגע במוטיבציה שלהם להתמיד. במקרה של המשתתפים המתמידים לאורך זמן תוארו דרכים שונות בהם המשתתפים עוקפים את החסמים הללו וממשיכים לנטר.
- (ז) ההיבט הקבוצתי – סיורים משותפים של למידה וחברות בקבוצת הוואטסאפ תואר כמרכיב חשוב שמדרבן השתתפות לאורך זמן

בהמשך לממצאים הועלו ההמלצות הבאות:

- (1) משוב – מומלץ לפתח תהליכי משוב משלושה סוגים: משוב מידי בעת העלאת תצפיות, משוב ברשת חברתית (בדומה לרשתות חברתיות אחרות בהן קיים מרכיב של "לייק" וכדומה), וכן משוב מדעי כללי שמסכם את הממצאים שהתקבלו – בין אם בכלל או בתחום ספציפי – אחת לכמה זמן.
- (2) היבטים חברתיים: הקהילה הקיימת היום שבה חברים חלק גדול מהמנטרים הקבועים, מהווה משאב חשוב לקשר רגשי חברתי ולימודי עבור החברים בה. אין ספק שהלמידה המשותפת מהווה מנוע חזק לשותפות בתצפיטבע. במקביל אליה מומלץ להשקיע מאמצים בפיתוח קהילות נוספות במרחב הגולן. קהילות אלו יכולות לפנות לקהלים מסוגים שונים כגון – חברי ישוב מסויים, הורים לילדים, אנשים המתעניינים בצילום, אנשים המתעניינים בנושא אקולוגי מסויים, חובבי גינון וכיו"ב.
- (3) פיתוח אפשרויות נוספות למעורבות – כפי שתואר לעיל, מעורבות עשויה להיות קשורה במישרין למחויבות ולמוטיבציה. נכון להיום, המשימה העיקרית המוגדרת למשתתפים היא להעלות תמונות לאפליקציה. כמו כן יש באפשרותם להעלות זיהויים. פיתוח של משימות נוספות ודרכים נוספות בהן תושבים יכולים להיות מעורבים בתצפיטבע, משימות הדורשות רמות מגוונות של מעורבות חברתית, ושל מעורבות קוגניטיבית ולמידה – עשויות להביא קהלים חדשים ולתרום לשימור קהלים קיימים.
- (4) מומלץ לאפשר להשתתף תוך קבלת הגדרות ספציפיות יותר של הדרישות מהמשתתפים, שתתווסף לאפשרות הקיימת כיום של פרוטוקול פתוח.

מבוא: רקע כללי על הנושאים שבמוקד המחקר.

פרוייקטים של מדע אזרחי הינם פרוייקטים מדעיים בהם אזרחים מן השורה מסייעים באיסוף נתונים או בניתוח נתונים עבור הפרוייקט. פרוייקטים של מדע אזרחי הינם בעלי פוטנציאל לתרומה הן לקידום המדע, הן להעצמת האזרחים המשתתפים בהם, כמו גם לקידום מטרות מדיניות ולקידום שמירה על הטבע. בשנים האחרונות חל גידול רב במספר הפרוייקטים של מדע אזרחי ברחבי העולם, ובמחקר אודות פרוייקטים אלו. המחקר הנוכחי מתמקד בדפוסי ההשתתפות של משתתפי פרוייקט המדע האזרחי "תצפיטבע" ברמת הגולן. המחקר מתמקד בגורמים המוטיבציוניים להתמדה בהשתתפות לאורך זמן, באופן המעורבות והעשייה של המשתתפים, בחסמים להשתתפות, וכן באופן בו עיצוב וארגון הפרוייקט משפיעים על כל אלה. לפני כניסה לתיאור המחקר עצמו להלן מספר הסברים אודות המושגים המרכזיים שבמוקד המחקר.

מידת ההשתתפות. בפרוייקטים רבים של מדע אזרחי נפוצה התופעה לפיה מרבית המידע שנאסף עבור הפרוייקט נאסף על ידי קומץ קטן של משתתפים. בספרות תופעה זו מוכרת כ"דפוס 90: 9: 1" לפיו 90% מהנרשמים לפרוייקט לא תורמים לו כלל, 9% תורמים מידה קטנה של נתונים והאחוז הנותר הוא זה שתורם את מרבית הנתונים (Haklay, 2018; Nielsen, 2006). באופן דומה, התופעה שבה משתתפים תורמים מעט נתונים ולאחר מכן פורשים מהפרוייקט, גם היא נחשבת לתופעה רווחת בפרוייקטים של מדע אזרחי (Segal et al., 2015). חקירת הגורמים המוטיבציוניים להתמדה בהשתתפות בפרוייקט הינה לפיכך חשובה, גם מטעמים תיאורטיים וגם מטעמים פרקטיים.

מוטיבציה להשתתפות. המונח "מוטיבציה" עוסק בגורמים שמייצרים התמדה וכיוון בהתנהגות מסוימת (Reeve, 2018). מחקרים שנעשו עד היום ביחס למוטיבציה להשתתף בפרוייקטים של מדע אזרחי הצביעו על מספר גורמים מוטיבציוניים להשתתפות ובתוכם רצון בלמידה, ערכים מסוימים הבאים ידי ביטוי בתוך הפרוייקט, רצון לתרום, וכן התקדמות מקצועית (Phillips et al., 2019). בפרוייקטים של מדע אזרחי מבוססי אקולוגיה, נמצא כי עניין בתחומי טבע ספציפיים לאותו פרויקט היה מניע למעורבות וגם לתרומה משמעותית לנתונים מורכבים לפרוייקטים (Cosquer et al. 2012). במקביל, חשוב להדגיש כי מאחר שהרצון להצטרף לפרוייקט אינו בהכרח זה שמוביל את המשך ההתמדה בפרוייקט, נמצא גם כי יש לחקור בנפרד ולהבחין בין גורמים להצטרפות לבין גורמים להתמדה (Rotman et al., 2012). רוב המחקרים עד כה התמקדו ברצון להצטרף ולא במוטיבציה להתמיד לאורך זמן. נושא זה יהווה אחד המוקדים של המחקר הנוכחי.

הספרות בתחום המוטיבציה הינה תחום רחב מאוד בתוך מדע הפסיכולוגיה. המסגרת התיאורטית בה נעשה שימוש במסגרת המחקר הנוכחי עוסקת במוטיבציה פנימית המבוססת על מענה לצרכים פסיכולוגיים של האדם. תיאוריה מרכזית בנושא צרכים פנימיים הינה תיאורית הכוונה העצמית (Self Determination Theory), של רייאן ודסי (Ryan, & Deci, 2000) המציעה שלושה סוגי צרכים פסיכולוגיים מרכזיים שמהווים מניעים מרכזיים להתנהגויות שונות: צורך בשייכות, צורך באוטונומיה וצורך בתחושת יכולת. התיאוריה מדגישה את חשיבות האופן בו הבניית משימות שונות בתחומים שונים בחיים כגון עבודה ולמידה עשויה לתת מענה לצרכים פנימיים אלו ובהתאם לכך לעורר רמות שונות של מוטיבציה לפעולה. היא יכולה לפיכך גם להיות ישימה לחקירת פעילות התנדבותית כגון השתתפות במדע אזרחי. תיאוריה נוספת העוסקת בצרכים פנימיים שנעשה בה עד היום שימוש רב במחקרים בתחום מדע אזרחי היא התיאוריה של צוות

החוקרים קלרי וחובריה, שמציעה טיפולוגיה של צרכים פנימיים שמענה עליהם מהווה בסיס לנכונות להשתתף בפעילות התנדבותית (Clary et al., 1998). במחקר הנוכחי נעשה שימוש בשתי תיאוריות אלו.

מעורבות. נושא נוסף הקשור אף הוא למוטיבציה ושבנו התמקד עד כה המחקר הוא הנושא של מעורבות (engagement). מעורבות מוגדרת בספרות כמידה בה האדם מעורב באופן פעיל במשימה. מעורבות נחשבת למושג רב ממדי הכולל בתוכו היבטים התנהגותיים, רגשיים וקוגניטיביים, ויש האומרים גם חברתיים (Phillips et al., 2019; Reeve, 2018). לפיכך, מעורבות יכולה להימדד לא רק באופן כמותי (מעורב במידה רבה/מועטה) אלא גם באופן איכותני - איך האדם מעורב ומה הדברים שהוא עושה/חושב/מרגיש כחלק מהמעורבות שלו בנושא מסוים. עד היום מעט מחקר בתחום המדע האזרחי עסק בסוגיה זו. לאחרונה פיתוח צוות חוקרים בהובלתה של פיליפס (Phillips et al., 2019) טיפולוגיה לניתוח מעורבות בפרוייקטים של מדע אזרחי. המחקר הנוכחי עושה שימוש בטיפולוגיה זו כדי לאפיין את השתתפות המשתתפים בתצפיטבע.

עיצוב הפרוייקט. מעבר למכנה המשותף של פרוייקטים של מדע אזרחי – היותם פרוייקטים מדעיים המערבים את הציבור הרחב באיסוף ו/או ניתוח הנתונים, יש מגוון היבטים בהם פרוייקטים אלו יכולים להיות נבדלים אלו מאלו – באופן התקשורת בין המשתתפים לבין עצמם, באופן התקשורת עם מנהלי הפרוייקט, בהגדרת המשימות הנדרשות מהמשתתפים, באופן קבלת המשוב על משימות אלו, ועוד. הספרות בתחום מדע אזרחי מציעה מספר עקרונות מומלצים לגבי האופן בו פרוייקטים צריכים להיות מאורגנים ומעוצבים, כמו למשל עשרת העקרונות הכלליים למדע אזרחי שפורסמו על ידי הארגון האירופאי של מדע אזרחי (ESCA, 2019). עד היום מעט מחקר התמקד באופן בו מאפיינים של הפרוייקטים עשויים להשפיע על מעורבות ומוטיבציה של המשתתפים. המחקרים הבודדים שעשו זאת הצביעו על כי אופן התכנון והעיצוב של הפרוייקט עשוי להשפיע על המוטיבציה של המשתתפים (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2018; Rotman et al., 2016).

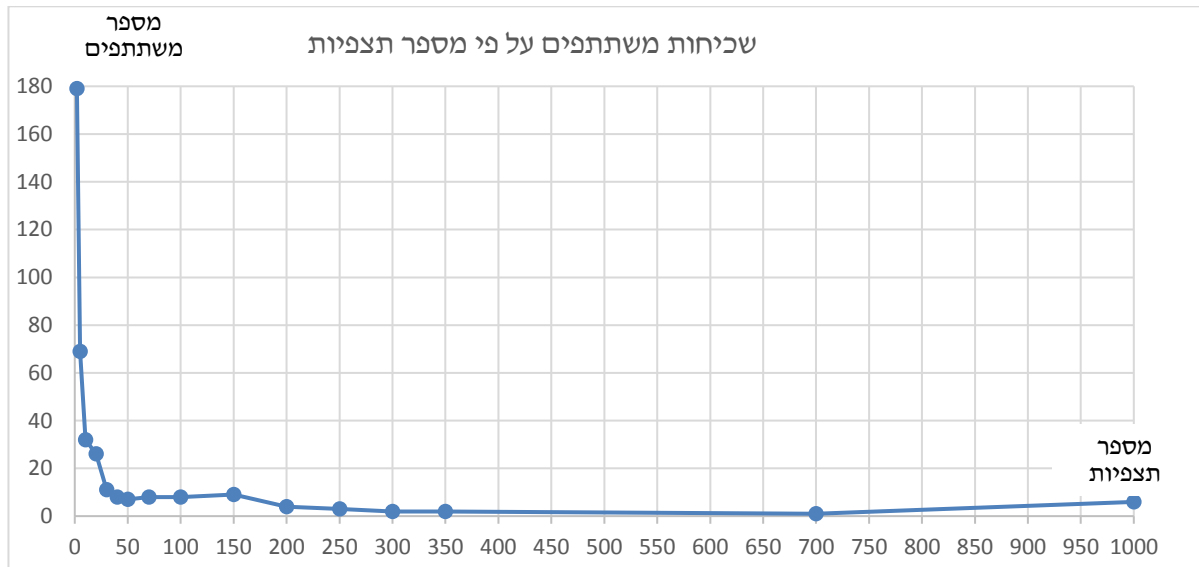
תיאור הפרוייקט תצפיטבע

פרוייקט תצפיטבע הוא פרוייקט מדע אזרחי הפועל ברמת הגולן ומובל על ידי המחלקה לשטחים פתוחים במועצה האזורית רמת הגולן בשיתוף עם חוקרים ממכון שמיר למחקר ומאוניברסיטת חיפה. לפרוייקט שתי מטרות מרכזיות. האחת – איסוף מידע אודות הטבע ברחבי רמת הגולן. הנתונים הנאספים יוכלו לשמש בסיס למחקרים באזור בקרב חוקרים שיחפצו בכך, וכמו כן, כבסיס לקבלת החלטות בנושא שימור ופיתוח של המועצה האזורית ברמת הגולן. המטרה השנייה של הפרוייקט מתמקדת בהיבטים קהילתיים: בקידום מעורבות של תושבי הגולן בפעילות בטבע המקומי באמצעות תצפיות וניטורים במסגרת פרוייקט. הפרוייקט תצפיטבע מבוסס על אפליקציה ייעודית, המבוססת על אפליקצית iNaturalist, ומופיע באתר של iNaturalist. כמו כן לפרוייקט אתר אינטרנט עצמאי.

המשתתפים בתצפיטבע מתבקשים להעלות באמצעות האפליקציה או באמצעות האתר תצפיות של צמחים ובעלי חיים שצולמו ברחבי הגולן בצירוף המיקום בו נוטרו. ניתן לספק גם זיהוי אך הדבר אינו בגדר חובה. קבוצה קטנה של משתתפים התבקשה גם לתפקד בתפקיד של אוצר – בתפקיד זה המשתתפים צופים בתצפיות שהועלו על ידי משתתפים אחרים ומעדכנים את הזיהוי שלהם. קבוצה של משתתפים המעורבים על בסיס קבוע לאורך זמן הוזמנה גם לקחת חלק בקבוצת וואטסאפ שעוסקת בתכני תצפיטבע, וכן לקחת חלק בסיורים לימודיים העוסקים בטבע שברמת הגולן.

מבנה ההנחיות בתצפיטבע הינו פתוח. משמע, למעט הבקשה הכללית לנטר את הטבע ברמת הגולן אין הנחיות ספציפיות יותר לגבי מיקוד במינים מסויימים, במועדים מסויימים ובמספר מסויים של תצפיות. כל משתתף צריך לקחת בעצמו החלטות לגבי האופן בו הוא מנטר.

עד חודש ספטמבר 2019 נוטרו במסגרת פרויקט תצפיטבע כ 25,000 תצפיות של 2386 מיני צמחים ובעלי חיים. מעל 800 איש ואישה הורידו את האפליקציה של תצפיטבע מאז תחילת הפרויקט ועד היום. מתוכם 378 העלו תצפיות. מתוך אלו שהעלו תצפיות 280 העלו עד 10 תצפיות. כ-66 העלו מספר שהוא בין 10 ל 99 תצפיות, ו 26 משתתפים העלו מעל 100 תצפיות, מתוכם שמונה העלו מעל 1000 תצפיות. איור מספר 1 מתאר את שכיחות המשתתפים על פי מספר התצפיות שהעלו, נכון לחודש אוגוסט 2019.



איור מס' 1 : שכיחות המשתתפים בתצפיטבע על פי מספר התצפיות שהעלו (אוגוסט 2019).

משמעות הדבר היא, שבתצפיטבע, כמו בפרוייקטים אחרים של מדע אזרחי, מעט משתתפים תורמים את מרבית הנתונים הנאספים. מבחינת המטרות שהפרוייקט הציב לעצמו הפרוייקט המשמעות היא כי יש פער בין השגת המטרה הראשונה (איסוף נתונים) לבין המטרה השנייה (שיתוף קהילת רמת הגולן). לפיכך, יש מקום להמשיך ולחפש דרכים בכדי לעודד משתתפים רבים נוספים לקחת חלק ולהתמיד בהשתתפותם בפרוייקט. מטרתו של מחקר זה הינה לעסוק בנושא זה.

מטרת המחקר ושאלות המחקר

מטרת המחקר היתה לבחון גורמים מוטיבציוניים להשתתפות בתצפיטבע לאורך זמן, חסמים להשתתפות ודפוסי מעורבות של המשתתפים (engagement). מטרה נוספת של המחקר היתה לבחון באיזה אופן מרכיבים של עיצוב וארגון הפרוייקט עשויים להשפיע על המעורבות ועל המוטיבציה של המשתתפים. שאלות המחקר היו:

- 1) מהם הגורמים להצטרפות ולרצון להתמיד להשתתף בפרוייקט?
- 2) מה מאפיין את המעורבות בפרוייקט?
- 3) מהם החסמים להשתתפות ולהתמדה?
- 4) באיזה אופן מאפיינים של הפרוייקט משפיעים על ההתמדה בהשתתפות בו?

המחקר התבסס על ראיונות מובנים למחצה שנערכו עם 34 ממשתתפי תצפית. המשתתפים ייצגו שלוש קבוצות: תשעה מהמראיינים היו משתתפים שמשתתפים בתדירות גבוהה ולאורך זמן ואשר העלו מעל 100 תצפיות (מוגדרים להלן כקבוצה 1). שבעה עשר אחרים היו משתתפים שמשתתפים לאורך זמן אך בתדירות נמוכה יותר ושהעלו מספר שהוא בין 10 ל 99 לצפיות (מוגדרים להלן כקבוצה 2). שמונת הנותרים היו משתתפים שעל אף שהורידו את האפליקציה לא העלו כלל תצפיות או שהעלו לא יותר משתי תצפיות (מוגדרים להלן כקבוצה 3). בהתאמה לשאלות המחקר, התמקדו השאלות בראיונות על מוטיבציה להצטרף לפרוייקט, מוטיבציה להתמיד, מאפייני ההשתתפות, וחסימים. כן נשאלו המשתתפים על תפיסתם ביחס למבנה פרוטוקול תצפית כפרוטוקול פתוח והאם להערכתם שינוי שלו ישפיע על המידה בה הם מנטרים. הראיונות בקרב חברי קבוצה מס' 3 היו מצומצמים יותר והתמקדו בגורמים להצטרפות וחסימים להשתתפות. כל הראיונות הוקלטו ותומללו.

ניתוח הנתונים.

ניתוח הנתונים נעשה תוך קידוד לקטגוריות על פי עקרונות של ניתוח תוכן (Strauss, & Corbin, 1990; Guest, MacQueen, & Namey, 2012). הניתוח נעשה בשלושה שלבים. בשלב ראשון נסקרו מספר ראיונות ונתחו באופן אינדוקטיבי על סמך התכנים שעלו. בשלב הבא נוסחו קטגוריות בהתאם למה שעלה מהראיונות וכן בהתאם לספרות הרלוונטית בנושא מוטיבציה ומעורבות בפרוייקטים של מדע אזרחי. בשלב הבא נותחו עוד שמונה ראיונות נוספים במקביל, על ידי צוות של חוקרת ועוזר מחקר, בכדי להגיע לסרגל שווה של ניתוח והידוק הקטגוריות. לסיום נערך על ידי החוקרת ניתוח של כלל הראיונות בהתאם לקטגוריות שהוסכם עליהן. במקרים שטקסט מסויים התאים ליותר מקטגוריה אחת הוא קודד בשתייהן. לשם הבנה מעמיקה של מאפייני המשתתפים נערך ניתוח בנפרד למראיינים בכל אחד משלוש הקבוצות. בכל אחת מהקטגוריות נספר מספר ההיגדים שהתקבל בכל אחת מהקבוצות ונערך חישוב של מספר התגובות למשתתף. כך ניתן היה להבין את דפוסי התגובות בתוך כל קבוצה וכן להשוות בין חברי הקבוצות. לאורך העיון בטקסט היו מקרים בהם טקסט מסויים התאים ליותר מקטגוריה אחת, בין אם לקטגוריות שונות באותו תחום תוכן (למשל קטגוריות של מוטיבציה) ובין אם לקטגוריות שונות בתחומי תוכן שונים (למשל גם למוטיבציה וגם למעורבות). במקרים כאלו, בהתאם להמלצתו של קריפנדורף בספרו שעוסק בניתוח תוכן, קודד הטקסט במקביל לאותן שתי קטגוריות (או יותר). כך יוצא שבכל אחד מהתחומים יכול להיות מצב של יותר קטגוריות בנושא מסויים מאשר מספר המשתתפים. בקובץ אקסל נפרד סוכמו כל הקידודים המקבילים באופן שמאפשר התבוננות רוחבית על כלל הקידודים הללו וכימות של מידת החפיפה בין קטגוריות, דבר אשר איפשר הבנה מורכבת יותר של היחסים בין הקטגוריות השונות (Krippendorff, 2019).

ממצאים:

1. מאפיינים דמוגרפיים של המשתתפים: גיל, מקום מגורים, עיסוק מקצועי.

כלל המשתתפים למעט שלושה הינם תושבים של רמת הגולן. המשתתפים ייצגו מגוון של ישובים ברמת הגולן, הן קיבוצים, הן מושבים, חילוניים ודתיים. מבחינת גילאים, היו הבדלים מסויימים בין הקבוצות: חברי הקבוצה שהעלתה את מירב התצפיות (יכינו להלן "קבוצה 1") הם ברובם בקבוצת הגיל של +60, וחלקם נמצאים בפנסיה. לעומתם החברים בשתי הקבוצות האחרות הם ברובם בקבוצת הגיל של 30-50.

מבחינת עיסוק מקצועי – אין הבדל משמעותי בין החברים בשתי הקבוצות שהעלו תצפיות לאורך זמן עוסקים בחלקם הגדול במקצועות הקשורים לסביבה כגון הדרכת טיולים, עבודה בארגונים סביבתיים, ומחקר בתחומים הקשורים לסביבה ולאקולוגיה. אין ספק לפיכך שחלק מהגורמים לכך שאנשים מעוניינים לקחת חלק בתצפיטבע הוא עניין כללי שיש להם בנושא הטבע, דבר שבא לידי ביטוי גם בבחירות המקצועיות שלהם. עם זאת, חשוב לציין שמאפיין זה הוא אולי תורם להשתתפות אך במקביל, תושבים רבים אחרים ברמת הגולן עוסקים גם הם במקצועות באוריינטציה סביבתית ולא הצטרפו לתצפיטבע, כך שנראה שגורם זה הוא חשוב אך אינו מספיק להסבר התמדה לאורך זמן.

2. גורמים להצטרפות לפרויקט וגורמים להתמדה בפרויקט.

ארבעה גורמים מרכזיים נמצאו כמסבירים את ההצטרפות לפרויקט תצפיטבע: רצון לתרום לסביבה, או למקום, רצון להרחיב את הידע בנושא הטבע באזור, הצטרפות על רקע בקשה של אחד מחברי הצוות או הצטרפות במסגרת גיוס במקום העבודה (במועצה האזורית). הרצון לתרום לסביבה ולגולן תואר בכשליש מהמקרים, גם בקרב אלו שבסופו של דבר התמידו לאורך זמן וגם בקרב אלו שלא העלו יותר מחמש תצפיות. גורם אחר, שהיה מרכזי להצטרפות בקרב שתי הקבוצות של המתמידים לאורך זמן היה רצון ללמוד על הטבע באזור (כ 50% מהמשיבים). מאידך, הגורם של הצטרפות במסגרת גיוס במקום העבודה הופיע כמעט רק אצל חברי הקבוצה של אלו שלא התמידו לאורך זמן. גורמים להתמדה לאורך זמן נחקרו רק בקרב שתי הקבוצות של המתמידים לאורך זמן. ניתוח הנתונים העלה ארבע קטגוריות של מוטיבציה להשתתף לאורך זמן: מוטיבציה על רקע רצון לתרום, מוטיבציה על רקע רצון ללמוד, מוטיבציה על רקע חברתי, ומוטיבציה על רקע מקצועי. טבלה מספר 1 מפרטת היגדים אופייניים לכל אחת מהקטגוריות הללו.

בהקשר של תרומה, ניכר בתוך התשובות רצון לתרום גם לטבע, גם לגולן וגם בחלק מהמקרים למדע. בהקשר של מוטיבציה על בסיס חברתי, ניכרת חשיבות הן לקבוצה והן לתקשורת הבין אישית עם אריאל מנהל הקבוצה שחלק מהתגובות התייחסו אליו באופן אישי. מעניין לציין שבמספר רב של מקרים תוארה בנשימה אחת הן התרומה של הלמידה והתרומה של הקבוצה ביחד. הלמידה מאנשים אחרים, החוויה של למידה משותפת ביחד בסוירים, וכן ההנאה מכך, כל אלו היוו מוטיב שחזר על עצמו בחלק גדול מהראיונות בקרב שתי הקבוצות. כמו כן מעניין לציין שבמספר מקרים מנטרים סיפרו שדווקא העובדה שהם לא יודעים את הזהות של מין מסויים מהווה מבחינתם גורם מוטיבציוני להעלות את אותה תצפית, בכדי לקבל את הזיהוי שלה. לגבי המוטיבציה על בסיס מקצועי, כפי שצויין לעיל, חלק לא קטן מקרב המשתתפים עוסקים בנושאים של טבע וסביבה מבחינה מקצועית, הן כאנשי אקולוגיה ובוטניקה והן כמדריכי טיולים. על כן במקביל לעניין שלהם האישי והמקצועי הם גם מרגישים שהם נתרמים מתצפיטבע ברמה המקצועית.

טבלה מס' 1 : הקטגוריות של מוטיבציה שהתקבלו ודוגמאות להיגדים

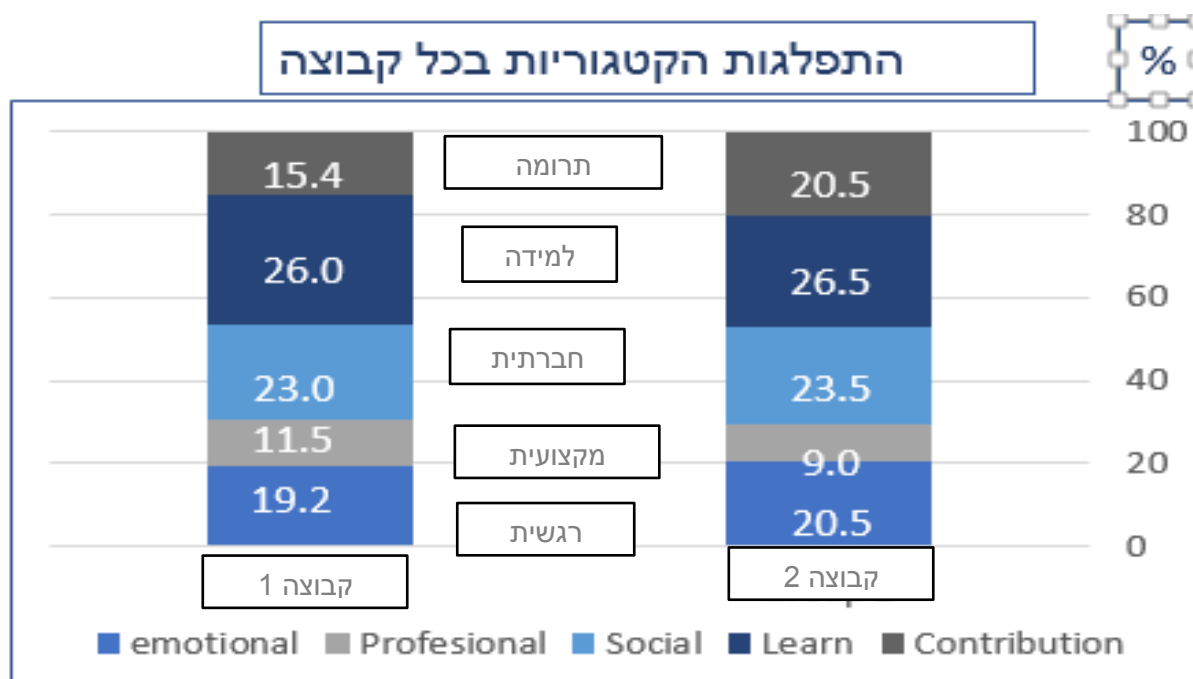
היגדים	סוג מוטיבציה
"אני בתור גולנית בתוך ההקשר הזה של תצפיטבע הרגשתי שאני גם נותנת וגם לוקחת. האפליקציה מאפשרת לגולן להתפתח. היא מאפשרת לי לתרום יותר לתחום שאני מאמינה בו. זו מבחינתי אזרחות אחראית. להביא לידי ביטוי את האחריות האישית שלי למקום בו אני חיה."	תרומה (לטבע/לגולן/למדע)
"פשוט בהבנה שלי במה אני יכולה לעזור. אני, האזרח הקטן שרק משלם מסים כל הזמן, יכול פשוט באמת לעזור"	
" זה נקרא לדרכי ואני נהנה. אני פשוט נהנה לתרום את מה שאני יכול."	
"ידע בבוטניקה זה כמו לדעת שפה. אם אתה לא מתרגל את זה אתה שוכח עם הזמן. ההשתתפות בתצפיטבע שומרת עלי רעננה. היא עוזרת לי לשמור על הידע שלי"	למידה
"מבחינת ידע יש כאן משהו מאוד מעשיר להכיר מינים חדשים, שמות של חיות, זה עוזר אחרי זה לזהות חיות בשטח. לדוגמא, ציפורים זה פחות התחום שלי, אז הרבה שמות של ציפורים בעברית אני יודעת בעקבות תצפיטבע. שזה כן משהו שלדעתי רלוונטי."	
"קשר עם אנשים מהגולן שמתעניינים בטבע זה משהו חשוב"	חברתי
"הקשר האישי עם אריאל מאוד תורם. מדרבן. עושה את העבודה – מה ראית? מה צילמת?"	
הקבוצה היא קבוצה נחמדה שכיף להשתייך אליה. יש מפגשי חברה, חוג גישוש היה לי מאוד כיף. לפני כמה חודשים היה פרויקט של פטריות שעשינו ביחד.	
"אני מדריך טיולים, ולעתים אני נעזר במידע שאני מקבל בתצפיטבע בשביל לפתח הדרכה"	מקצועי
"יש לי ענין מקצועי לקבל תמונה יותר מפורטת של הטבע ברמת הגולן"	
"ההשתתפות בתצפיטבע עונה על איזה צורך פנימי שיש לי. אני פשוט נהנית מזה"	רגשי
"אני מאוד נהנה מזה וזו הסיבה שאני מקדיש לכך הרבה זמן"	

לשם קבלת תמונה מעמיקה יותר של מאפייני המשתתפים בכל אחת מהקבוצות בנפרד, נערך בנוסף לניתוח הכללי גם ניתוח כמותי של מספר התגובות שהתקבלו עבור כל קטגוריה, בכל קבוצה בנפרד. טבלה מספר 2 מציגה את שכיחויות התגובות בכל קטגוריה בכל אחת מהקבוצות, ואיור מספר 2 מציג את התפלגות המניעים בכל קבוצה.

טבלה מס' 2 : שכיחויות ההיגדים בקטגוריות של מניעים להשתתף לאורך זמן

קבוצה	תרומה	למידה	חברתי	מקצועי	רגשי	סך הכל	סך תגובות למשתתף
1	4	8	6	3	5	26	26/9=2.89
2	7	9	8	3	7	34	34/17=2

מהטבלה ניתן ללמוד שבקבוצה מספר 1 (המשתתפים בתדירות גבוהה יותר) התקבלו 26 היגדים שמתארים סוגים שונים של מוטיבציה להשתתף בפרויקט, ובחישוב של היגד לאדם 2.89. בקבוצה מספר 2 התקבלו 34 היגדים, ובחישוב של היגד לאדם 2.0. משמע הדבר הוא שבקבוצה שנוהגת להעלות יותר תצפיות, גם התיאור האיכותני של מוטיבציה להשתתף הוא גבוה יותר לעומת הקבוצה שמעלה פחות תצפיות. עם זאת, כפי שאפשר לראות מאיור מס' 2, אין הבדל משמעותי בין הקבוצות בדפוס המניעים להשתתף, ובשתייהן הגורם המוביל הוא למידה, ואחריו היבטים חברתיים ומוטיבציה על בסיס רגשי. רצון לתרום, על אף שהיווה את אחת הסיבות העיקריות להצטרף אינו מהווה את הסיבה המרכזית להתמיד ונמצא רק במקום הרביעי בשתי הקבוצות.



איור מס' 2 : התפלגות הקטגוריות של מניעים להשתתף לאורך זמן בשתי הקבוצות

3. אפיון המעורבות (engagement) בפרוייקט תצפיטבע

הניתוח של המעורבות בתצפיטבע נעשה על פני שני מדדים: האחד הוא ניתוח של היבטים שונים של מעורבות שתוארו על ידי המשתתפים. השני הוא תיאור של ההתנהלות של המשתתפים בנושא של בחירות, תוך מתן תשומת לב לנושא שעלה אצל לא מעט משתתפים: שינוי בדפוס הבחירות לאורך זמן. הניתוח בנושא זה נעשה רק עבור שתי הקבוצות שאכן מעורבות בפרוייקט – קבוצה 1 וקבוצה 2.

היבטים של מעורבות בתצפיטבע.

כידוע, במסגרת עצם ההשתתפות בתצפיטבע המשתתפים מתבקשים לבצע בעיקר פעולה אחת מסויימת: להעלות באמצעות האפליקציה או המחשב תמונות של תצפיות של צמחים ובעלי חיים שהם צילמו ברחבי רמת הגולן. כמו כן, המשתתף יכול (אך לא חייב) להוסיף זיהוי של אותו מין שהוא צילם. מרכיב אחר של עשייה שקיים בתצפיטבע הוא להעלות זיהוי לתצפית שמישהו אחר העלה. מספר מצומצם של משתתפים התבקש גם לשמש כאוצרים - לזהות באופן מקצועי תצפיות שהועלו לאתר ולתת עבורם את הזיהוי הסופי.

מתוך הראיונות עלה מגוון של דרכים בהם המשתתפים מעורבים בתצפיטבע, בין אם בפעולות שהתבקשו לבצע ובין אם בדרכים אחרות: אינטראקציות חברתיות, תהליכים של למידה וגם יוזמות יחודיות. בהתאמה לתכנים שעלו וכן לקטגוריות שקיימות בספרות המקצועית נוסחו ארבעה סוגי מעורבות: קוגניטיבית, רגשית, חברתית, וכן תרומה יחודית של עשייה שהיא מעבר למה שנדרש במסגרת הפרוייקט (agency). טבלה מספר 3 מפרטת את סוגי המעורבות ודוגמאות של היגדים שמשקפים כל אחד מהם.

טבלה מס' 3: הקטגוריות של מעורבות שהתקבלו ודוגמאות להיגדים

סוג מעורבות	היגדים
קוגניטיבית	"כשאני מעלה תצפיות אני יושב עם מדריך בוטני כדי לספק את הזיהוי הנכון"
	"כשניטיתי ונכנסתי להעלות את החומרים שלי אז מעבר לזה שהעירו לי ותיקנו אותי, גם הסתכלתי על תצפיות של אחרים. דרך האתר. יש שם מקבץ תמונות עם השמות, ושם זה מאוד עזר. גם כייף לצפות כי אלו תמונות מאוד יפות. את רואה שם את השם של הצמח, של החרק, וזה נכנס לראש. פשוט מעניין."
רגשית	"אני פשוט מאוהבת ברעיון של תצפיטבע. אני חושבת שזה רעיון נהדר"
	"אני נהנית מהצילום, מהמפגש עם הטבע, ומהידיעה שאני תורמת משהו למישהו."
חברתית	"אני הולך יחד עם עוד שני חברים נוספים בתצפיטבע לעשות תצפיות"
	" הקשר החברתי, המפגשים של המנטרים, אני מכירה שם חלק, את הרוב אני לא מכירה אבל לאט לאט, אבל זו קבוצה שמתעניינת, מוצאת ענין באותו נושא אז זה בהחלט נושא למפגש. יש נושא לקשר."
תרומה יחודית	"פעם בחודש אני הולכת לגן הילדים המקומי ומדריכה את הילדים והגננת על צמחים שיש באזור. אני מקווה שהילדים יספרו להוריהם ושגם הם יצטרפו לתצפיטבע"
	"פעם אחרי שחזרתי הביתה ויצאתי במיוחד שוב עם ציוד צילום כי זיהיתי בשטח ציפור פולשת והיה לי חשוב לצלם אותה"

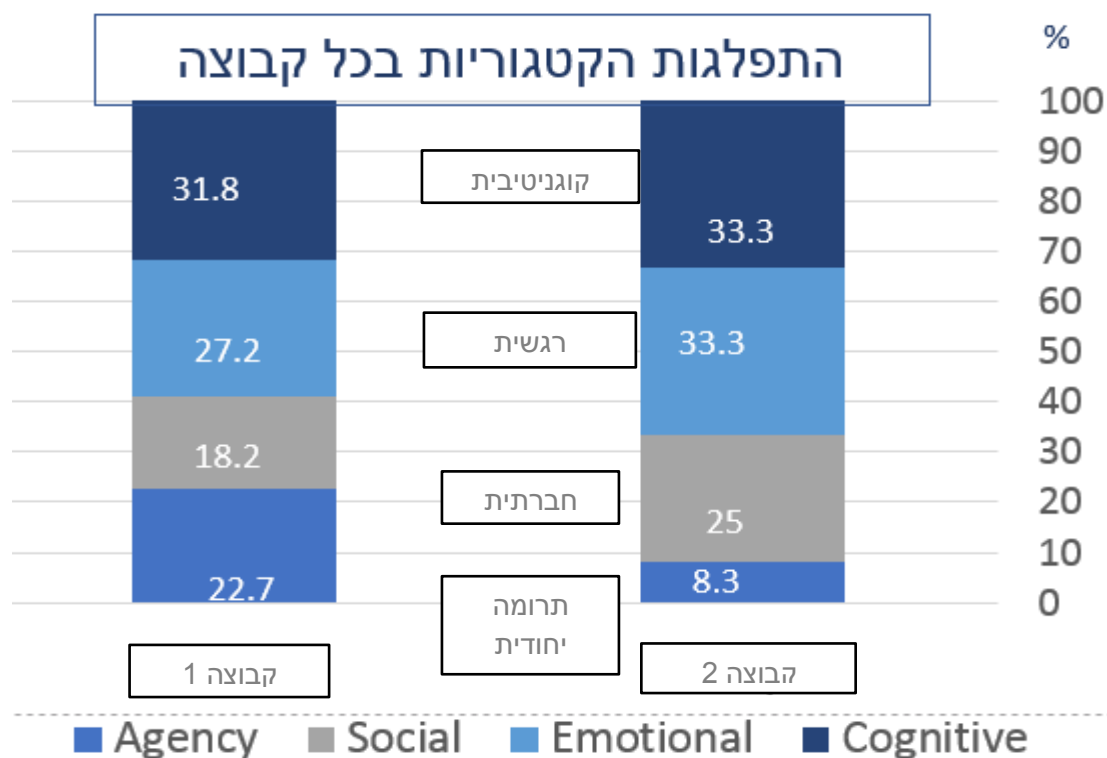
טבלה מספר 4 מפרטת את התפלגות התגובות בקרב חברי שתי הקבוצות – 1,2. בקרב משתתפי קבוצה 1 ממוצע ההיגדים שעוסקים במעורבות הוא 2.44. היגדים לאדם. בקרב קבוצה 2 הממוצע הוא 1.41. היגדים לאדם.

טבלה מס' 4 : שכיחות התגובות בנושא מעורבות בקרב חברי שתי הקבוצות

קבוצה	קוגניטיבי	רגשי	חברתי	תרומה יחודית	סך הכל	סך תגובות למשתתף
1	7	6	4	5	22	22/9=2.44
2	8	8	6	2	24	24/17=1.41

מאחר שחלק מחברי קבוצה 1 הינם אוצרים, אזי חלק מהתיאורים של מעורבות שלהם בפרוייקט הינו קשור למשימה זו שהם נטלו על עצמם. כמו כן, כפי שעולה מאיור מספר 3, ניתן לראות גם הבדלים בהתפלגות התשובות שלהם לעומת קבוצה 2, כאשר יש אחוז גבוה יותר של עשייה שהיא מעבר לפעולה הבסיסית הנדרשת של העלאת תצפיות.

איור מספר 3 מציג את התפלגות סוגי התגובות בשתי הקבוצות



איור מס' 3 : התפלגות סוגי התגובות בנושא מעורבות בשתי הקבוצות

מהתבוננות באיור זה ניתן ללמוד על הבדל מסויים באופן המעורבות בשתי הקבוצות כאשר, בעוד האחוז של מעורבות קוגניטיבית ומעורבות רגשית הוא דומה בשתי הקבוצות, המעורבות החברתית המתוארת גבוהה יותר בקבוצה 2, בעוד בקבוצה 1 גבוה יותר הביטוי של מעורבות של תרומה יחודית.

נתון נוסף מעניין שהתקבל הינו שיש חפיפה בין היגדים העוסקים במעורבות לבין היגדים העוסקים במוטיבציה: יש לא מעט טקסטים שבהתאם לניסוח הקטגוריות שהוגדר, מתארים גם מוטיבציה וגם מעורבות. נראה שהקשר בין מעורבות לבין מוטיבציה הוא קשר דו צדדי: כאשר ככל שאדם מתעניין יותר בפרוייקט כך הוא משקיע יותר בעשייה בתוכו, אך גם להיפך - כאשר אדם משקיע יותר בין אם ביוזמתו ובין אם בעקבות בקשה ספציפית שהוא התבקש להיות אוצר – כך זה מעלה את תחושת המחויבות וההתמדה בתוך הפרוייקט.

גם היצירה של הזדמנויות לעשייה משותפת בדמות הקבוצה הנפגשת לסיורים בשטח היא דוגמה נוספת לאופן שבו כאשר מייצרים מעורבות באופן מובנה בתוך הפרוייקט הדבר מרחיב את הקשרים החברתיים, את הלמידה המשותפת, ואת המעורבות הרגשית, וכך מתבססת יותר המעורבות, שבתורה מעלה את המוטיבציה. דבר זה מתבטא במחקר בהיגדים המתארים במקביל גם מעורבות וגם מוטיבציה להמשיך ולהשתתף בלמידה הקבוצתית. חשוב גם לציין שבמקרים רבים בהם תוארה מעורבות חברתית היה מדובר על מעורבות חברתית בהקשר של למידה משותפת ולא רק לצורך יצירת קשרים חברתיים.

להלן שתי דוגמאות שממחישות את הרב מימדיות של הדברים:

"..(מאז שאני בתצפיטבע..) אני יותר אקטיבי. יותר מעורב במה שקורה. יותר שם לב. אחד הדברים שאני נהנה מקבוצת הוואטסאפ זה המיקומים של דברים בטבע. "יש עכשיו פריחה של כך וכך, יש להקות של חסידות תרימו את הראש..". לפעמים אני הולך ורואה את זה בעצמי, לפעמים אני נהנה מעצם הידיעה שאני מעורה בסביבה הטבעית שלי ובמה שמתרחש שם. אני יכול להיות בקבוצת הוואטסאפ גם בלי לנטר, אבל זה אחד הדברים שיוצרים אצלי תחושת מחויבות כדי להשקיע בזה. אני נהנה מהשירות שאני מקבל מהקבוצה הזו."

"..כל הנושא של תצפיטבע בוודאי שהוסיף לי. חד משמעית שהוסיף. כמה אני לא יכול להגיד לך אבל בוודאי שהוסיף. הכל. הזיהוי של אנשים אחרים - שאחד שואל והשני עונה, לפעמים אם אני מספיק לענות אז אני עונה, אבל בוודאי עוזר לי שאחרים עונים. ומדיינים. למשל על פטריות אני לא יודע כלום. לא יותר מהאדם הממוצע. אז זה דבר אחד. ודאי שעוזר הכינוסים שאריאל מארגן. הרצאות עשירות בוודאי שזה עוזר. זה שתיקנו אותי ואמר לי שמה ששלחת זה לא זה אלא משהו אחר – בוודאי שזה עוזר. הסיורים המשותפים ודאי שזה עוזר. תשמעי – הכלל הזה של העושה לאחרים לעצמו הוא עושה – גם במקרה הזה זה נכון."

ניתן לראות בדוגמאות אלו כיצד ההיבטים של למידה, רגש וחברה מעורבים אלו באלו, כיצד ההיבטים החברתיים משרתים מטרות של למידה, וכיצד המעורבות החברתית יוצרת מוטיבציה לתרום.

היבטים של בחירה במינים מסויימים ושינויים בבחירות לאורך זמן

אחת השאלות בראיון התמקדה בסיבות לבחירות שנעשות בשטח ביחס למינים אותם מצלמים. בקרב המשיבים התקבל מגוון של תשובות כאשר חלקם תיאר התמקדות בצמחים בין אם מתוך עניין ובין אם מתוך העובדה שקל יותר לצלם צמחים שאינם זזים, וחלקם תיאר דווקא התמקדות בבעלי חיים, או מינים יחודיים כלשהם, כאשר כאן הגורם העיקרי היה עניין.

מעבר לשונות הזו, נתון מעניין שהתקבל אצל מספר משתתפים היה תיאור של שינוי במיקוד בבחירות לאורך תקופת ההשתתפות בתצפיטבע. המרואיינים סיפרו שבעוד שבשנה הראשונה הם צילמו וניטרו כל דבר שראו, מתוך רצון לתרום למאגר, כיום הם נמנעים מלעשות זאת ומנטרים מגוון נמוך בהרבה של פריטים, מתוך מחשבה שהדברים כבר קיימים בתוך המאגר, ועל כן מתמקדים יותר בדברים שמעניינים אותם באופן אישי. להלן מספר דוגמאות:

"בהתחלה צילמתי מתוך הרגשה שצריך ליצור אוסף כללי של המצאי. עכשיו אני מצלמת במקום שנראה לי מעניין, בצמחים שנראים לי, למרות שזה צמחים שאני יודעת שכבר קיימים במצאי, אבל אם זה מקום חדש, עונה חדשה, אני לא מצלמת כל מה שזו. כל מה שלא אז – אני מצלמת רק צמחים... היום אני יותר מבררת. אם אני הולכת לשטח אני לא מרגישה צורך..עשיתי את זה ביציאות מהתחלה. אם אני בשדה ורואה משהו מעניין אז אני מצלמת.

בהתחלה היינו יוצאים לימים יעודיים כאלה לתצפיטבע, ובהם הרגשתי צורך לצלם הכל שיהיה במארג. עכשיו כבר נרגעתי מהבחינה הזו. אני יודעת שזה במאגר כבר אבל אם זה נראה לי מעניין מכל מיני סיבות, אם זה יפה במיוחד, גדול במיוחד, ריכוז מיוחד אז אני מצלמת." (ראיון מס' 2 – קבוצה 1).

"מבחינת בחירות - ברמה העקרונית הכל. אבל ברמה המעשית יש דברים שאני מתמצא יותר, יש פחות, גם משתנה אצלי בתוך התקופה מאז שהתחלתי לעסוק. בהתחלה השתדלתי לנטר הכל לצלם ולהעלות. היום קצת פחות, מתעסק בדברים שיותר בולטים, יותר מעניינים בעיני, וגם יותר מושכים לצילום. אבל פה ושם יש גם כמובן דברים אחרים. אני לא מקובע על שום דבר." (ראיון מס' 7 – קבוצה 1)

"היום אני מצלם קצת פחות כי כמה פעמים אפשר לצלם את אותו צמח. אני מחפש יותר את הדברים היותר מיוחדים. את הגדילן המצוי כל אחד יכול לצלם, אבל צמח נדיר שפחות או יותר רק אני יודע איפה שהו זה שווה יותר." (ראיון מס' 1 קבוצה 1)

" דברים שכבר ראיתי וזיהיתי אני לא מעלה פעם נוספת" (ראיון מס' 9 קבוצה 2)

4. חסמים להשתתפות.

המשתתפים נשאלו מהם החסמים שמונעים מהם להשתתף יותר בתצפיטבע. שאלה אחרת, שהובילה אף היא לתשובות הקשורות בנושא חסמים היתה מה ניתן לעשות כדי למשוך יותר אנשים לעשות שימוש בתצפיטבע. התשובות שהתקבלו בנושא חסמים עסקו בעיקר בתחומים הבאים: חסמים הקשורים לאפליקציה – בעיקר נושא של הזמן שלוקח לתצפית לעלות, חסמים הקשורים להעדר משוב או משוב מצומצם ביותר, וחסמים הקשורים להעדר מערכת חברתית התומכת בפעילות של תצפיטבע. תיאור של חסמים טכניים הופיע בקרב המרואיינים מכל שלושת הקבוצות. אך בקרב המרואיינים בשתי הקבוצות של המתמידים (קבוצה 1, קבוצה 2) תוארו דרכים שונות בהם המשתתפים מתמודדים עם החסמים הללו, בעוד בקרב קבוצה 3 חסמים אלו לעיתים מהוים את הסיבה לכך שלא ממשיכים לקחת חלק בתצפיטבע.

להלן הדוגמאות:

"כשאני מצלמת בשדה אז אני לא ישר שולחת כי זה לוקח המון זמן והמון סוללה, אז אני שומרת, וכשאני מגיעה הביתה אז אני שולחת. לפעמים בשדה זה בלי כוונה נלחץ אז אי אפשר לעצור את

זה. ואז כשאני ביום כזה, זה קרה לי כמה פעמים, ביום סיור כזה שכולו מוקדש לתצפית, ואז הוא מתחיל לסובב ולסובב ולשלוח את התצפיות ואז אני לא יכולה לשלוח דברים נוספים... אז למקד את דברי – אם אפשר להוסיף כשלוחצים על "לחץ לשליחת תצפיות" צריך שיהיה עוד כפתור לבטל את השליחה. שלא יתקע לי את המצלמה. אם יש לי כבר חמישים צילומים זה מסתובב ומסתובב וגומר לי את כל הבטריה. צריך שתהיה אופציה לעצור את זה. (ראיון 2 קבוצה 1)

"אני מצלמת ואחר כך כשמגיעה הביתה מעלה כי אחרת זה לוקח המון זמן בחוץ אם אין וויפי, במיוחד אם אני מנסה לעשות צילום איכותי או כבד, אז עדיף לעשות את זה בבית." (ראיון 10 קבוצה 1).

"יש קצת קושי עם האפליקציה אבל לא זו הסיבה לכך שאני משתמש במצלמה. אני מצלם הרבה, ולכן, מכיון שאני גם מצלם הרבה בטלפון זה לא מספיק טוב, לא מספיק חד, זה הרבה יותר טוב לי לעבור על הצילומים, למחוק את מה שלא חד, ולשלוח רק את מה שמתאים." (ראיון 5 קבוצה 1).

"באמצע הטיול אני לא רוצה להתעסק עם זה. מצלמת את מה שראיתי וממשיכה. ואז כשאני מגיעה הביתה אני מעלה את זה" (ראיון 16 קבוצה 2).

"עד עכשיו לא בטוחה שהבנתי איך זה עובד. לא מספיק שולטת במה זה ואיך זה עובד. אני מצלמת המון. צלמת הבית – אנשים, דברים. כשאנחנו בגולן וניסיתי להעלות את הדברים, קודם כל הרגשתי שזה מאוד מסרבל. אני לא מבינה מה זה כשאני מעלה משהו. המיקום של זה – זה מושך לבד לא מושך לבד? לא ברור. כשהייתי בטיול צילמתי, אני חוזרת הביתה ולא ברור לי אם קולט" (ראיון 25 קבוצה 3)

"היינו באזור ללא קליטה וזה לא נתן אפילו את השלב הראשוני – כאילו רשם לי שמוריד את האפליקציה, המון זמן שחשב.. ניסינו ולא הייתי היחידה. היינו קבוצה של עובדים שלא היתה לנו את האפליקציה והורדנו ולכולנו היא לא עבדה" (ראיון 26 קבוצה 3)

נושא נוסף שקיבל התייחסות נרחבת כסוג של חסם הוא העדר משוב מספק. עיון בתכני התגובות מעלה ארבעה סוגים של משוב שהמשתתפים תיארו כרצויים עבורם וחסרים כרגע במערכת: משוב טכני מיידי בעת שתצפית עולה, משוב אישי במסגרת של רשת חברתית שמצביע על כך שמשתתפים אחרים צפו בתצפית שהם העלו והגיבו עליה, משוב לימודי כלשהו, וכן משוב קבוצתי מדעי אודות המידע שנאסף על ידי כלל המשתתפים. טבלה מס' 5 מציגה את הסוגים השונים של המשובים והיגדים שמסקפים את הצורך בהם.

מעיון בטבלה ניתן לראות הבדל מסויים בסוג המשובים הנדרשים על ידי המשתתפים. משוב מדעי צוין כצורך בעיקר על ידי המשתתפים מקבוצות 1,2. משוב טכני וחברתי צוין בעיקר על ידי משתתפי קבוצות 2,3, צורך במשוב לימודי צוין בעיקר על ידי משתתפי קבוצה 2.

משוב	
טכני	<p>"(צריך) שהיה נותן לי התראה – התצפית שהעלית עודכנה, התצפית נרשמה, משהו כזה. לקבל שם עברי למה ששלחתי. או דרך המייל או דרך האפליקציה. כאילו משהו שיעודד אותי.. את יודעת כשאתה לא מקבל פידבק, ולא מקבל שום דבר אז אתה פחות לחוץ על זה." (ראיון 18, קבוצה 2).</p>
	<p>"הסבלנות שלי קצת נגמרה לאפליקציה הזו. הזמן שעובר בין התמונה לזיהוי, סוג הזיהוי, הדיון, האפליקציה היא בעיני פחות רלוונטית." (ראיון 9 קבוצה 1)</p>
	<p>"אבל זה קשה, זה מסורבל. זה לא נוח. אז אני מרגישה כמו ילדה מפגרת – זה באמת עוזר? זה לא עוזר? אולי זה סתם מפריע. את מבינה? אין פידבק כל כך. או שיש פידבק ואני לא רואה אותו." (ראיון 25, קבוצה 3)</p>
חברתי	<p>יש את הדוגמה של גוגל מפס. אני גם מעלה תמונות והמלצות לשם. שם אני מקבל משוב על כמה אנשים נהנו או התעניינו בתמונות שהעליתי או בהמלצות שהעליתי. זה יכול להיות מקומות שאכלתי בהם, ביליתי בהם וכדומה. המשוב הזה הוא מפיח רוח חיים. 53 אנשים נהנו השבוע מהביקורת שלך על כך וכך. הגוגל לא נותן שום תמורה חוץ מאיזה תארים כאלה שאת מתקדמת בהם. אבל באמת שום כלום. ובכל זאת זה מושך. בהתחלה את נחשבת ממליץ מקומי, אחר כך צלם מומחה וכן הלאה. (ראיון 15 קבוצה 2)</p>
	<p>"אני חושבת שמה שהכי חשוב זה זיהוי. שיראו – זאת..(השם שלה) והיא צילמה. אנשים רוצים הכרה. תמונה יפה או לא יפה. צריך הכרה. צריך שיהיה משהו אישי.. אנשים איבדו אמון מזה שיצאנו מהמקום הכפרי, ודווקא אמון מול זרים יתחזק מאוד. ועל מה אנשים מתבססים? על תמונה ושם. זה צריך להיות בתוך האפליקציה (ראיון 25 קבוצה 3)</p>
	<p>"ערך חברתי- חיבור האפליקציה עם המימד החברתי, כלומר אפשרות של שיתוף מידי של התצפית ברשתות החברתיות וכן קבלת משוב מידי (לייקים) יכול בהחלט לתרום להפצה וחיזוק תהליך הניטור. משוב- מנטר אשר יקבל לעיתים פידבק לאפליקציה אודות תצפית אשר העלה יקבל בכך חיזוק חיובי אשר יתרום למוטיבציה גבוהה יותר" (ראיון 29 קבוצה 3)</p>
לימודי	<p>זה קצת יותר התמקצעות, פידבק מהאפליקציה, כי מה שאתה רואה, אתה דוחף לתוך האפליקציה, ואתה לא מקבל שום דבר בחזרה חוץ מהזיהוי – אם זה נכון או לא, אתה לא מקבל שום דבר אחר. (ראיון 3 קבוצה 1)</p>
	<p>" מבחינתי האפליקציה לא יצרה מוטיבציה כי מה שחשוב לי זה להבין. ללמוד. אני צריכה אדם לידי שיתן לי את הפרטים לזיהוי ורקע. כאן מה שקורה, מעלים תמונה, ומתישהו מקבלים לגבי זה זיהוי. זה יכול להיות ברגע שאתה עסוק באיזו ישיבה ולא שם לב לזה ואחרי זה זה נשכח." (ראיון 19 קבוצה 2).</p>
	<p>כשמשוה מעניין אותי באופן אישי אני פותחת ספרים, כשאני מתקשה בזיהוי אני נעזרת בקבוצת פייסבוק של זיהוי פרחים, התצפיטבע היא כתובת מסורבלת מידי שבביל לזהות טבע. בקבוצת פייסבוק של פרחים בארץ ישראל אני מקבלת מענה של דקות בלי לטרוח יותר מידי, ואז כבר הלכתי... (ראיון 8 קבוצה 2)</p>

<p>"אולי להנגיש את הסטטיסטיקות. אתה שולח איזו תצפית – אז "נראו ככה וככה" " זה נדיר" תתיחס יותר". דברים שנותנים לך להבין שמה שאתה עושה יש לו איזה שהו ערך. זה מצחיק להגיד – אבל "יופי ששלחת את זה זה חשוב לנו". או " יש מיליון כאלה". עדיף שתגידו את זה. התחושה היא ש..יודעים שזה חשוב אבל אני לא כל כך ראיתי את זה. " שזה יהיה יותר מידי. יותר ירדוף אחרי. אני אחליט מה אני לוקח ומה לא" (ראיון 18 קבוצה 2).</p>	
<p>שאנשים מומחים שבוודאי יודעים יותר, יתנו כמה דגשים מידי פעם על מין זה או אחר שעלה לתצפית באותו חודש (ראיון 3 קב' 1)</p>	
<p>כן הייתי רוצה לקבל עוד מידע. למשל – לקבל מסקנות לגבי החיות הדרוסות. איזהשהו סיכום כזה – בכביש 90 מהצומת הזו לצומת הזו נדרסו בחודש האחרון ככה וככה חיות...תזהרו. או איזה סוגים של חיות נדרסות. או דברים שיש להם משמעות לחיים שלנו. אפילו אם ראו איזו ציפור מיוחדת הייתי רוצה לשמוע על זה. לקבל את המסקנות של המחקר כל הזמן. לא פעם בשלוש שנים. (ראיון 9 קבוצה 1)</p>	מדעי
<p>גם הרגשה ש – או קיי נאספים כל מיני חומרים, אבל לא הרגשתי בתור מנטרת שבאמת אני עושה משהו, או קורה משהו, או שעשיתי איזו פעולה ואז אני רואה תוצאה ישירה של זה, זה מחקר, צריך הרבה נתונים בתקופות מאוד ממושכות כדי לעשות עם זה משהו – אני מבינה. אבל בחיים הרגילים זה לא מטרה כזה. אין דרייב לזה. ..התוצאות כביכול, השלכות, או אפילו מידע עדכני או חדש, או סתם מסקנה של – "בשנה שעברה היו הרבה כלניות ועכשיו לא בגלל ש..". כל מיני דברים" (ראיון 11 קבוצה 2)</p>	

5. תפיסת המשתתפים את נושא הפרוטוקול הפתוח.

במסגרת הראיון נשאלו המשתתפים המתמידים (קבוצות 1,2) כיצד להערכתם היה משפיע עליהם שינוי של אופן הפרוטוקול של תצפיטבע, כך שיהיה בו מרכיב של הכוונה מוגדרת יותר מזו שקיימת היום.

תגובות המשתתפים לא היו אחידות. חלקם אמרו שהדבר היה יכול לתרום לכך שינטרו יותר, חלקם אמרו שהדבר היה דווקא פוגע במוטיבציה שלהם וחלקם אמר שלא היה משפיע. מספר מרואיינים אמרו שלדעתם הדבר המתאים ביותר לעשות הוא לאפשר לכל משתתף אפשרות לפי ראותו – להשתתף באופן פתוח, או לחלופין להצטרף לקבוצה מסויימת בתוך תצפיטבע שמתמקדת בסוים מסויימים של מינים, אשר בקבוצה זו יכולה להינתן גם הכוונה והדרכה לגבי אותם מינים, דבר שמעלה ערך מוסף למשתתפים.

להלן דוגמאות של תגובות משלושת הסוגים :

רצון בפרוטוקול סגור :

"עד היום אני לא משוכנעת שקיבלתי תשובה מדעית מדויקת מה בעצם הם רוצים. כי למשל, ללכת על מסלול מסויים ולצלם באופן עקבי את הצמחים. האם יש ערך לזה שאני אעשה את זה נגיד בעונות שונות במקום מסויים. זאת אומרת, מה הרצון המדעי של האפליקציה, לא של האפליקציה של כל התכנית הזו – אני לא סגורה על זה. אני חושבת שאם היתה הגדרה, דף ציפיות, דף כוונות, דף מטרות שאומר – תצלמו..מאוד חשוב לנו לקבל נקודה מסויימת בתקופות

שונית, או צמח מסויים במקומות שונים, זה היה יוצר – לפחות אצלי – איזה שהוא מוטיבציה נוספת לצילום. לפעמים אני תוהה – כולם צילמו רקפות. האם חשוב לכם לראות רקפות בכל מקום בכל..פינה, או שלא? או שזה מטרד? זו שאלה - הערך המדעי ברור לי לגמרי שהוא נבנה לאורך שנים, אבל בכל זאת אני חושבת שיש מקום יותר להגדיר סוגים כאלה של צילום. מבחינתי. אני מניחה שיש כאלה שזה לא משנה להם. אבל אני הייתי שמחה שהיה לי דבר כזה. אם צילמתי אתמול כלנית באזור מסויים, האם חשוב לכם שאני אצלם אותה באזור אחר כעבור יומיים, אם יש לזה ערך? האם יש ערך לצלם את הצמח הבודד, או לפעמים יש כרי צמחה – האם יש לזה משמעות? כל הדברים האלה אני חושבת שאני הייתי שמחה לקבל משהו כתוב כזה." (ראיון מס' 10 קבוצה 1)

"זה היה תורם. יותר ממוקד. יותר לחפש משהו ולהרגיש שזה משהו שצריך אותו. משהו עם משמעות." (ראיון 33 קבוצה 2)

רצון בפרוטוקול פתוח :

"אני אגיד או מפחית מוטיבציה או לא משפיע. כי אם את אומרת למשל מחר כולנו מנטרים עצים , זה לא מעניין אותי אין לי מה להצטרף. ואם את אומרת מחר מנטרים עכבישים – 80% מתצפיטבע זה לא מעניין אותם. אולי זה יכול להיות אירוע חברתי מעניין להפגיש אנשים עם אותם תחומי עניין, אבל אני חושבת שזה לא היה תורם כי זה יכול ליצור מירמור כלשהו – למה לזה יש ערך יותר מאחר. (ראיון 4 קבוצה 1)

"יש יתרון בכך שלא מגדירים. בפירוש. זה נותן יותר מרווח לחשיבה וליצירתיות." (ראיון 7, קבוצה 1)

תגובה נייטרלית :

"שאלה טובה. שאלה טובה. השאלה מה הסיבה. למה עושים את המיקוד הזה. מה שכן היה אפשר לעשות זה להגיד ש – בואו נעשה מדור לכל מחלקה. כלומר – מחלקה של צמחים, מחלקה של ציפורים, יונקים, חרקים. שיהיו התמקצעות, ושאנשים מומחים שהם בוודאי יודעים יותר, יתנו כמה דגשים מידי פעם על מין זה או אחר שעלה לתצפית באותו חודש. זה קצת יותר התמקצעות." (ראיון 3, קבוצה 1)

טבלה מס' 6 מציגה את התפלגות התגובות בקרב משתתפי שתי הקבוצות 1,2.

טבלה מס' 6 : התפלגות התגובות ביחס לאופי הפרוטוקול

קבוצה	העדפת פרוטוקול סגור	ללא העדפה מיוחדת	העדפת פרוטוקול פתוח
קבוצה 1	3	1	5
קבוצה 2	6	4	1

מתוך הטבלה ניתן לראות שבקרב קב' 1 – אלו המשתתפים בתדירות גבוהה יותר – רבה יותר הנטייה לפרוטוקול פתוח, ובקרב קב' 2 – אלו המשתתפים בתדירות נמוכה יותר – רבה יותר הבקשה לפרוטוקול

סגור. נראה כי הדבר אינו מקרי. הפרוטוקול שקיים היום – פרוטוקול פתוח מתאים כנראה לאופיים של משתתפי קב' 1, שהינם מוכוונים יותר על ידי הכוונה פנימית ופחות זקוקים להכוונה חיצונית שתסייע להם במעורבותם בתצפיטבע.

6. המלצות המשתתפים להרחבת הפעילות

בסיום הראיון התבקשו המרואיינים לחוות את דעתם לגבי דרכים אפשריות להגביר את השימוש בתצפיטבע בקרב הקהילה. מטרת השאלה היתה לקבל מגוון של רעיונות ודעות מציבור המנטרים, בחזקת "חכמת ההמונים". תשובות נבחרות מובאות להלן בטבלה מס' 7.

טבלה 7: רעיונות שעלו בראיונות להרחבת הפעילות

נושא	ציטוטים
	<p>סנכרון עם גוגל. להרבה אנשים יש סנכרון עם גוגל תמונות. אם היה אפשר לאפשר זאת, וניטור של מיקום גולני זה היה מקל. לעשות אנלוגיה שתחבר לצילומי טבע פשוט מהמצלמה ואז זה מוריד סרבול.</p> <p>היום הטלפון שלי מחובר לגוגל תמונות. כל התמונות שלי עוברות לגוגל תמונות. אם זה היה מחובר לתצפיטבע, בלי שאני צריכה להתחבר לאפליקציה זה היה מקל מאוד. ויש שם גם מיקום של התמונה במידה ומגדירים, כך שזה אפשרי.</p>
	<p>כשאת מצלמת היום תמונה בטלפון המכשיר יודע איפה התמונה. הרבה פעמים הוא שואל: אפשר לקחת לך את הנתונים מהטלפון – אפשר שזה יהיה אוטומטי, שלא כל פעם "כן ולא". שזה יהיה יותר קל.</p>
שיפור	<p>אם אפשר למשל בציפורים, שיהיה גם את השירה שלהם. זאת אומרת שאם אני לוחץ על ציפור שעלתה לתצפית שיהיה לי אפשרות להגיע או לאפליקציה אחרת או באפליקציה הזו שאם אני נוגע בה אני שומע את הצליל האופייני שלה</p>
האפליקציה לשם הורדת חסמים, ולמטרות זיהוי ולמידה	<p>גיאוגרפיה של התצפיות. ברמת הגולן יש תצפיות של חתולים הנה מה שהתקבל בחודש הזה. הנה נרקיסים, הנה אוזניות צחורות. לייצר מפות תפוצה של התצפיות. ואם אפשר לעשות נקודות אדומות של השנה ונקודות ירוקות של שנה שעברה. שיהיה בילט אין דבר כזה בתוך האפליקציה.</p>
	<p>אם האפליקציה היתה יכולה להגיד: זה מטושטש מידי, תשלח מחדש – זה היה יכול לשפר</p> <p>אם היו תבניות מחשביות שמסננות חלק מהאפשרויות זה היה חוסך עבודה למזהים ומביא ליותר דיוק. שמים תמונה של עלה והאפליקציה מובילה אותך לזהות מה זה. דומה קצת למגדירי צמחים. יש כזו אפליקציה – plant net</p> <p>יתרון נוסף של זה – זה מאפשר לי כמנטרת גם ללמוד ולא רק לסמוך באופן פסיבי על הזיהויים של אנשים אחרים. במצב הנוכחי, אני שולחת ללא זיהוי, אחר כך מקבלת זיהוי. אבל אולי כשההודעה מגיעה אני בדיוק באמצע משהו ולא מפנה לזה תשומת לב. אז קיבלתי זיהוי אבל לא הרווחתי למידה מעמיקה.</p> <p>ככה גם הלמידה היא יותר רחבה – לא רק זיהוי, אלא – הוא יבין שתבנית העלים הזו שייכת לאיזו קבוצה.</p>

נושא	ציטוטים
שיפור האפליקציה לשם הורדת חסמים, ולמטרות זיהוי ולמידה	אם הייתי יכולה להשתמש בה כמגדיר צמחים, וזה היה מראה שבילי טיול ומגדיר צמחים מאוד קל, בלי שזה מסתובב שעות ולא מוצא כלום, כל דבר שיעזור לי בזמן טיול יכול להיות שימושי עבורי. אני לא יודעת אם זו המטרה שלה, אלא שנעלה דברים שאנחנו רואים כדי שמישהו אחר ישתמש בזה למחקר... כרגע זה פשוט גורם לי לפנות למדריכי צמחים אחרים יותר קלים
	מבחינת אנשים צריך להפריד בין אנשים שהם אוכלוסיה אזרחית לבין אנשים שקשורים לאקדמיה. כי בקבוצה של האנשים הקבועים יש הרבה אנשים שהם באקדמיה, שעושים תואר שני ושלישי ולכן הם גם חובבי טבע וגם חובבי מחקר. אני מניחה שכשמדובר על חובבי טבע שאין אצלם את העניין של המחקר יותר קשה לגרום להם לנטר. כאן אירועים משפחתיים שמשלבים הורים וילדים יכולים להיות מעניינים. כי ככה ילדים זוכים ללימוד ולהכרה של הסביבה וההורים רק צריכים את הטלפון והאפליקציה. ברמה הזו פעילות משפחתית יכולה להעלות את רמת הניטור ופרמטר של השתתפות. צריך להפריד בין האנשים שקשורים למחקרים ביולוגיים לבין החברה שמנטרים בכיף.
התמקדות בקבוצות באוכלוסייה	הפניה באופן כללי צריכה להיות לאנשים שאוהבים לצלם כי זה תנאי ראשון להתעסקות עם זה. מי שלא אוהב לצלם, אז זה לא חשוב שהוא חובב טבע ונורא חשוב לו לשמור על הטבע וכולי, הוא יתעסק בשמירת טבע במובנים אחרים ויש הרבה דרכים לעסוק בתחום. אז קודם כל צריך להגיע אל הנושא של צילום. יש קבוצות שעוסקות בצילום של פרחים. אני אוהבת לראות כדי לדעת לאן לטייל אז אני מסתכלת בקבוצה הזו. אבל יש שם אנשים שמעלים תמונות מהגולן, ויכול להיות שיצירת קשר איתם היתה מאפשרת לקבל גם את התמונות האלה לאתר. עוד דרך.
	אני חושבת שאין צורך לפנות לקהל הרחב – לתלות מודעות – אלא יותר לפנות לאנשים שממילא מתעניינים. חוגי סיור, חוגי נוער, חוגים של רכיבה על סוסים. אנשים שבכל מקרה בטבע ובכל מקרה בעניין. בעיקר נוער. שבכל מקרה משתמש הרבה באפליקציות. הייתי מחפש את החברה האלה.
	שווה לעשות סיורי הדגמה לילדי תיכון, לתנועת המושבים, (בני עקיבא) אפשר דרך זה לקרב אותם, זו הנבחרת של הילדים שמעניין אותם לטייל. שמעניין אותם, יש חוג סיירות – אלו ילדים ששווה לעשות איתם מפגש, ללמד אותם, לרובם בגילאים 11,12 יש כבר טלפונים.
	חובב טבע – גם כשהוא גר במקום אחר – יש מינים שהם רק בגולן. צריך לייחד את זה ולמשוך את האנשים. אתה מדווח ורואה מה חדש בגולן. יש המון מינים יחודיים.

נושא	ציטוטים
<p>חיבור הפרוייקט ליעדים אזרחיים/ חברתיים/ סביבתיים</p>	<p>אני חושב שהפער הגדול היום בכל המיזם היפה הזה הוא שהוא לא מונחה משימה מוגדרת. זאת אומרת, אם היתה משימה, רוצים להציל איזה זן מסויים או חיה מסויימת, אז היו ממש משתמשים בזה ככלי לקידום היוזמה, אז היה יכול להיות גם במובן החברתי דבר שהוא הרבה יותר מעורר השראה, וגם במובן המדעי.</p>
	<p>אני מאמינה שרוב האנשים מתעניינים במגוון המינים כאשר זה מפריע להם או עוזר להם. אז אפשר להשתמש במיפוי לטובתם. למשל אם למישהו יש בעיה עם חזירי בר, או דורבנים, אם יש מין של בעל חיים או התנהלות שיכולה לעזור שהדורבנים לא יפגעו בגינות, בשטחים, בחקלאות. אותו דבר לפני סלע, יתושים.. משהו שמביא תועלת. לצלם עקבות, נזקים, ביסים בצמחים, או קנים של צרעות, דברים שמהווים מפגע לתושבים ותהיה בזה גם תועלת. היה פעם דבר כזה שהמועצה קידמה – אם יש לכם קני צרעות תיצרו קשר ואנחנו נאסוף אותם ונחסוך את המפגע הזה בשבילכם. אותו הדבר גם מזיקים בחקלאות. שתהיה לאנשים איזו תועלת מזה.</p>
	<p>עוד תוצר שיכול להיות זה מגדיר מינים. בואו נעשה בגינה הקהילתית או בכל המושב, יום שבו מנטרים את כל מה שיש ואז בעקבות זה לעשות מגדיר מינים. צריך אדם שירכז את זה, יערוך לכדי מגדיר מינים מקומי. משהו מקיף ומקצועי עם כמה מלים על כל מין, מה רלוונטי למקום הספציפי- אם זה לא מעניין אנשים מאבדים את העניין. אפשר לראות לאורך שנים – לעשות מעקב – האם המינים השתנו? האם המינה השתלטה על כל הציפורים? יש ציפורים שכבר לא רואים אותן? האם החרדל השתלט על צמחי הבר?</p>
<p>פרסומים, תיירות ותחרויות</p>	<p>לעשות תחרות בין הילדים – לא פעם בחודש, פעם בשבוע. שיותר אנשים יהיה להם הרגשה ששומעים אותם, ושהם מפורסמים, שזה חשוב זה מה שהכי מושך אנשים היום.</p>
	<p>קודם כל לדעתי הנושא של פרסום. זה שפעם אחת היתה כתבה זה לא מספיק. זה משהו שצריך לחזור עליו, לתת לזה יותר פרסום, ולציין שמה שנקרא כל אחד יכול.</p>
	<p>אני חושבת שאם האפליקציה היתה נמצאת בתוך אתר התיירות של המועצה זה היה יכול להיות נפלא ולהקפיץ אותה ולפתוח אותה לציבור שהוא לא רק גולני. כי אנשים שמגיעים לפה ונכנסים לאתר התיירות, זה עוד ממשק שיכול להיות חיבור נכון כי תיירות וטבע בגולן זה מתחבר. לפני כל עונה תיירותית היה אפשר להעלות את זה למודעות. אפילו היום יש את הסורקי אפליקציות, על כל שלט של תיירות בגולן היה אפשר להכניס את הברקוד של האפליקציה. וגם דרך תיוגים של רשתות חברתיות. אני רואה את זה מתמשק עם הנושא של אינסטגרם, תמונות שמתפרסמים, זה מתחבר לי עם המדיה החברתית. אבל צריך מחשבה מעמיקה יותר.</p>

נושא	ציטוטים
היבטים חברתיים וקהילתיים	אני חושבת שצריכה להיות יותר תקשורת עם המנטרים – גם בינם לבין עצמם, למרות שיש קבוצת וואטסאפ שהיא פעילה וטובה ונכונה, אבל עדיין צריך קשר בפנים לשיתופי פעולה, לא יודעת איך לגרום לזה
	העניין צריך להיות – קהילת עין זיון מנטרת את הטבע שסביבה ועושה טיול סביב לקיבוץ. וקהילת מרום גולן מנטרת את הציפורים שבמאגר שלהן. ואז לאנשים הרבה יותר קל לקחת את הילדים וללכת ברגל, ולא צריך להיכנס לאוטו. לעשות פיקניק קהילתי. כי לקהילה יש המון כוח. וכל אחד רוצה להיות ביחד, אבל הוא צריך סביבה מספיק טובה או שיתנו לו את האפשרות.
	צריך להשתמש בקהילתיות כזירה. אם מתבססים על הזהות הגולנית של אנשים, שיהיה שם, ישוב, תמונה. קישור לאנשי קשר – כל הדברים האלה. זה עובד.
היבטים ארגוניים	יש מתנדבים של תצפיטבע. צריך שאחת לכמה חודשים הם יובילו את הקהילה שלהם למשהו קהילתי. וברור שהמועצה צריכה להוביל את זה. גם אם את עושה אירוע כזה, נניח שיצאו 100 או 30 איש, מי שינטר אחר כך זה אולי אחד או שניים.
	הרחבת התפקידים. להקדיש עוד תקן ועוד תקציב
מערכת החינוך	שיעשו תחרות בין בתי הספר, בין כיתות מסויימות בבתי הספר, שהבסיס של התחרות יהיה גם צילומים יפים ומעניינים וגם התמדה. כל שבוע בהפסקה הגדולה תצאו לחצר ותצלמו משהו מעניין. זו הדרך להחדיר באנשים משהו שהוא מתמשך וקיים

7. סיכום והמלצות

מטרת מחקר זה היתה לבחון גורמים מוטיבציונים להשתתפות לאורך זמן בפרויקט תצפיטבע, את אופן המעורבות בפרויקט, וכן את האופן בו המוטיבציה והמעורבות מושפעים ממאפייני הפרויקט ואופן הארגון שלו. המחקר התמקד בהשוואה בין שלוש קבוצות שמאופיינות על פי מספר התצפיות שהן העלו. ממצאי המחקר מצביעים על כך שכל אחת מהקבוצות היא בעלת אפיונים יחודיים בהיבטים של מוטיבציה, מעורבות בפרויקט תגובה לחסמים, וצרכים פסיכולוגיים. כלל הממצאים מצביעים על המאפיינים הבאים: חברי קבוצת המנטרים באופן קבוע ובכמות גדולה – מאופיינים ברמה גבוהה של מוטיבציה, ברמה גבוהה של מעורבות בדרכים שונות כגון קוגניטיבית, חברתית, רגשית וכן תרומת יתר ייחודית לפרויקט. הם ערים למגבלות הטכניות של האפליקציה אך אלו אינן מונעות מהן לנטר, אלא מביאות אותם למצוא פתרונות. הם מביעים פחות צורך במשוב מצד האפליקציה ובמשוב חברתי. באופן כללי נראה שחברים אלו מונעים בעיקר ממניעים פנימיים של עניין ורצון ללמוד ופחות זקוקים למשוב החיצוני. יחסית לקבוצה השניה שנחקרה לעומק הם גם מאופיינים בפחות צורך בהנחיות ברורות ביחס לאופן הניטור. חברי הקבוצה השניה – המנטרים גם הם באופן מתמשך אך במספרים נמוכים יותר – מביעים אף הם מגוון היבטים מוטיבציוניים אך במידה נמוכה יותר, וכן רמה נמוכה יותר של מעורבות בפרויקט ביחס לחברי

קבוצה מס' 1. הם מביעים צורך גבוה יותר במשוב מצד המערכת וכן במשוב חברתי, ומביעים צורך גבוה יותר בקבלת הנחיות ברורות יותר לגבי הניטור.
חברי שתי הקבוצות הביעו רצון לקבל יותר משוב בתחום המדעי.
חברי קבוצה מס' 3 – אלו שהצטרפו אך לא ניטרו – בחלקם הצטרפו בשל רצון לתרום, אך נראה שרצון זה לא היווה סיבה מספקת עבורם להישארות. יש צורך במחקר נוסף בשביל להמשיך ולבחון את מאפייני חברי קבוצה זו.

מצא נוסף מעניין שהתקבל בקרב חלק מהמנטרים הקבועים, הוא כי יש שינוי בדפוסי הניטור לאורך זמן: בתחילת הפרוייקט היתה נטייה גבוהה יותר לנטר הכל, וכיום הנטייה היא לנטר רק דברים יחודיים או כאלו שיוצרים עניין בקרב המנטר.

ממצא חשוב נוסף הינו כי הקבוצה החברתית שהתגבשה במסגרת תצפיטבע מהווה גורם חשוב שמשמר את ההשתתפות לאורך זמן בקרב חברי שתי הקבוצות 1,2.

ביחס לנושא של מעורבות ומוטיבציה – התקבל כי יש תהליכים מעגליים של קשר בין מוטיבציה ומעורבות. חלקים רבים בטקסטים של הראיונות אופיינו כמשקפים הן גורמים מוטיבציוניים (סיבות לרצון להמשיך להשתתף בפרוייקט) והן מעורבות (האופן בו האדם פועל, חש וחושב כחלק מהשתתפותו בפרוייקט). כמו כן, משתתפים שהביעו רמות גבוהות יותר של מעורבות הביעו גם רמות גבוהות יותר של מוטיבציה. המסקנה העולה לאור ממצאים אלו היא שהתהליכים של מוטיבציה ומעורבות הם דו כיווניים: המוטיבציה הגבוהה יותר מובילה למעורבות גבוהה יותר, והמעורבות הגבוהה מובילה איתה גם יותר עניין ורצון להמשיך ולקחת חלק בתרומה לפרוייקט. נראה כי ככל שאדם הוא בעל מוטיבציה גבוהה יותר כך הוא יותר מעורב ומעורב בדרכים יותר מגוונות (רגשית, קוגניטיבית, חברתית, תרומת יתר). במקביל, ככל שלאדם ניתנות אפשרויות רבות יותר להיות מעורב – לא רק באמצעות העלאת תצפיות אלא גם באמצעות זיהוי, זיהוי עבור אחרים, השתתפות בקבוצת וואטסאפ, והשתתפות בסירי למידה בצוותא, כך הדבר מעלה את המוטיבציה שלו להיות שותף, להמשיך ולתרום לפרוייקט. הדבר מחדד את החשיבות של חשיבה חדשה על המשימות הנדרשות ממשותפי תצפיטבע, ועל ההזדמנויות שניתנות להם להיות מעורבות בפרוייקט.

בהמשך לממצאים אלו עולות ההמלצות הבאות:

- (1) משוב – מומלץ לפתח תהליכי משוב משלושה סוגים: משוב מידי בעת העלאת תצפיות, משוב ברשת חברתית (בדומה לרשתות חברתיות אחרות בהן קיים מרכיב של "לייק" וכדומה), וכן משוב מדעי כללי שמסכם את הממצאים שהתקבלו – בין אם בכלל או בתחום ספציפי – אחת לכמה זמן.
- (2) מומלץ להשקיע מחשבה ותכנון נוסף באופן בו המערכת מאפשרת למידה למשתתפים
- (3) היבטים חברתיים: הקהילה הקטנה הקיימת היום מהווה משאב חשוב לקשר רגשי חברתי ולימודי עבור החברים בה. אין ספק שהלמידה המשותפת מהווה מנוע חזק לשותפות בתצפיטבע. מאחר שהפרוייקט הוא פרויקט שמטרתו לפעול במרחב הגיאוגרפי, קהילתי וחברתי של רמת הגולן נראה כי יש מקום להשקיע מאמצים בפיתוח קהילות נוספות כגון קהילה זו. קהילות אלו יכולות לפנות לקהלים מסוגים שונים כגון – חברי ישוב מסויים, הורים לילדים, אנשים המתעניינים בצילום, אנשים המתעניינים בנושא אקולוגי מסויים, חקלאים, חובבי גינון וכיו"ב.
- (4) פיתוח אפשרויות נוספות לעשייה ומעורבות – כפי שתואר לעיל, מעורבות עשויה להיות קשורה במישרין למחויבות ולמוטיבציה. נכון לכרגע המשימה המוגדרת למשתתפים ואופן המעורבות הם מאוד מצומצמים:

להעלות תמונות לאפליקציה, ועבור המעוניינים בכך גם לזהות תצפית. פיתוח של משימות נוספות ודרכים נוספות בהן תושבים יכולים להיות מעורבים בתצפיטבע, משימות הדורשות רמות מגוונות של מעורבות חברתית, ושל מעורבות קוגניטיבית ולמידה – עשויות להביא קהלים חדשים ולשמר קהלים קיימים.

(5) הגדרות ספציפיות יותר של הפרוטוקול. תואר לעיל האופן בו הגדרה ספציפית יותר של הפרוטוקול עשויה לתרום למוטיבציה לעסוק בפעילות תצפיטבע. נכון שאין הדבר מתאים לכל המשתתפים, וכן יש מקום גם להשאיר את האפשרות של פרוטוקול פתוח לאלו הרוצים בכך. בכל מקרה, יש לערוך חשיבה על האופן בו ניתן לארגן את האפשרויות של ההשתתפות כך שיותאמו לאנשים בעלי צרכים שונים בהקשר של קבלת הנחיות. כאן המקום גם להזכיר כי הספרות בתחום המוטיבציה מצביע על קשר בין מידת המובנות של משימות ארגוניות ולימודיות שונות לבין מידת שביעות הרצון והמוטיבציה להתמיד. סביבות ארגוניות שונות (בין אם מקום עבודה, מקום לימודים, ארגון ספורט או ארגון התנדבותי) יכולות להיות נבדלות ביניהן במידת המובנות שלהן. מה שקובע את מידת המובנות הם שלושה דברים: פירוט ההנחיות, מידת המשוב, ומידת הבהירות של הציפיות. כאשר סביבת לימודים או עבודה מובנית באופן בונה, מציבה ציפיות ברורות ונותנת משוב ספציפי ביחס להתקדמות, הדבר תורם לתחושת המסוגלות של המשתתפים ועל כן עשוי להעלות את מידת המוטיבציה להתמיד ואת מידת שביעות הרצון מהמשימה (Reeve, 2018).

- ECSA, (2019). ECSA 10 Principles of Citizen Science. Accessed September 2019.
<https://ecsa.citizen-science.net/documents>
- Clary, E. G., Snyder, M., Ridge, R. D., Copeland, J., Stukas, A. A., Haugen, J., & Miene, P. (1998). Understanding and assessing the motivations of volunteers: a functional approach. *Journal of personality and social psychology*, 74(6), 1516.
- Cosquer, A., Raymond, R., & Prevot-Julliard, A. C. (2012). Observations of everyday biodiversity: a new perspective for conservation?. *Ecology and Society*, 17(4).
- Haklay, M. (2018). Participatory citizen science. In Hecker, S., Haklay, M., Bowser, A., Makuch, Z., Vogel, J., & Bonn, A. (Eds.). *Innovation in open science, society and policy-setting the agenda for citizen science*. Innovation in Open Science, Society and Policy; UCL Press: London, UK.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, (2018). Learning through citizen science. Enhancing opportunities by design. The National Academy Press.
<https://www.nap.edu/catalog/25183/learning-through-citizen-science-enhancing-opportunities-by-design>
- Nielsen J. (2006). The 90-9-1 Rule for Participation Inequality in Social Media and Online Communities. Retrieved October 2019 from:
<https://www.mngroup.com/articles/participation-inequality/>
- Phillips, T. B., Ballard, H. L., Lewenstein, B. V., & Bonney, R. (2019). Engagement in science through citizen science: Moving beyond data collection. *Science Education*.
- Reev, J. (2018). *Understanding Motivation and Emotion*, Wiley Custom: UK
- Rotman, D., Preece, J., Hammock, J., Procita, K., Hansen, D., Parr, C., Lewis, D., and Jacobs, D. 2012. Dynamic changes in motivation in collaborative citizen-science projects. In *Proceedings of the ACM 2012 conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW '12)*.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68.
- Segal, A., Gal, Y. A. K., Simpson, R. J., Victoria Homsy, V., Hartswood, M., Page, K. R., & Jirotko, M. (2015, May). Improving productivity in citizen science through controlled intervention. In *Proceedings of the 24th International Conference on World Wide Web* (pp. 331-337). ACM.