



בית הספר לקיימות ושינויי אקלים
ע"ש גולדמן זונגפלד
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב



המחלקה למדעי הסביבה,
גאואינפורמטיקה ותכנון ערים
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב



האגודה הגאוגרפית הישראלית
الجمعية الجغرافية الاسرائيلية
ISRAELI GEOGRAPHICAL ASSOCIATION



הכנס השנתי ה-65 של האגודה הגאוגרפית הישראלית

גאוגרפיה של מהפכות

חברה. סביבה. מידע

21.12.25 אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

חוברת תקצירים

תקצירי הכנס

לפי א"ב של שם המציג הראשון

- 11A Satisficing and dynamic food-energy-water nexus approach to sustainability
אבירם אריאל, האוניברסיטה העברית בירושלים
- 12 מסע כיוצר מקום: טיפוח תחושת מקום אזורית באמצעות מסעות בדרכי המדבר
אביראל-אבני נעה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב ומו"פ מדבר וים המלח
- 12 פורטל סיכוני אקלים - מרעיון למעשה
אדלמן מיכאל, המשרד להגנת הסביבה
- 13 המהפכה הדיגיטלית של השלטון המקומי: מי באמת שולט במרחב העירוני
אהרון עידו, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 13 האם בכלל ניתן לתכנן יופי עירוני? בין שיח תיאורטי לכלים פרקטיים בתכנון
אלבז אשר, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 14 בחינה שיטתית של הפחתת עומס חום תחת אמצעי הצללה מלאכותיים
אלמליח עדי, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל
- 14 היבטי קיימות ומדרך פחמני של מערכות אגרו-סולאריות: בשטחים פתוחים, על גג חממות ובתוך חממות
אמדור לירון, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | יחיא איברהים, מו"פ המשולש
- 15 איפה השדות של תל בורנה? סדימנטים כארכיון כימי ופיזיקלי לחותם פעילות אנושית קדומה
אקרמן אורן, אוניברסיטת אריאל בשומרון | ניקולסקיה פולינה, אוניברסיטת אריאל בשומרון | ינובסקי מרטין, אוניברסיטת קארל, פראג, צ'כיה | פישר יאן, אוניברסיטת מדעי החיים בצ'כיה, פראג, צ'כיה | אנקר יעקב, אוניברסיטת אריאל בשומרון | אנקר ים, אוניברסיטת אריאל בשומרון | בן גדליה ציונה, אוניברסיטת אריאל בשומרון | פרידמן אהרון, אוניברסיטת אריאל בשומרון | הייצמן מיכאל, אוניברסיטת פורקניה, אוסטי נד לבס, צ'כיה | שי יצחק, אוניברסיטת קארל, פראג, צ'כיה
- 15 האשליה הדיגיטלית: מדוע הפריפריה עדיין מחכה למהפכת העבודה מרחוק
אריאלי תמר, תל חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה
- 16 פורצות דרך: מטיילות ראשונות בארץ ישראל
ארליך אורנה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 16 Mapping the health impacts of urban heat on local populations in the arid Negev region of Israel
אשכולי פינקו מאי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | פרלמוטר דוד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 17 קולות מן השדה: נקודות מבט של חקלאים קטנים על מערכות אגרו-וולטאיות בנפאל
בוקצ'ין-פלס שירה, האוניברסיטה העברית בירושלים | איתן אברי, האוניברסיטה העברית בירושלים
- 17 SPYSAM: Semantic segmentation pipeline for small-scale PVs time series analysis
בלושטיין לבנון רוני, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | סבוראי טל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | פישנהדלר איתי, האוניברסיטה העברית בירושלים | יהל חבצלת, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | דורמן מיכאל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | רותם עודד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 19 "אל תעברי לבד ילדה ברחוב": נשים הולכות רגל במרחב העירוני מאז ה 7 באוקטובר
בן זקן הגר, אוניברסיטת בר אילן | הרטל גילי, אוניברסיטת בר אילן | רותם אורית, אוניברסיטת בר אילן
- 19 המקום שבין הטראומה והחינוך/טיפול – תפקיד ה"טבע" במיזמים חינוכיים-טיפולים
בן ישראל ארנון, המכללה לחינוך ע"ש קיי, המכללה לחינוך ע"ש דוד ילין

- 20.....בצבת משבר דיור ותחבורה – פיתוח מדד משולב של נשיגות ונגישות לדיור ולתחבורה**
בנציוני ענבל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | רופא יודן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | מרטנס קרל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | שלף נחמן, Transit Analyst Israel
- 20.....הישרדות למרות המיקום: שפרעם – העיר ששרדה את מלחמת 1948**
בסול טארק, אוניברסיטת חיפה
- 21.....מחשופי סלע-חוף: כלי פליאו-גיאוגרפי להבנת עיצוב הנוף החופי**
בר עמיר, רשות העתיקות, המרכז האקדמי רופין, אוניברסיטת חיפה | גלילי אהוד, אוניברסיטת חיפה | צביאלי דב, המרכז האקדמי רופין
- 21.....האמצעי שלא נבחר: בחירת אמצעי תחבורה חלופי של משתמשי קורקינטים שיתופיים בתל-אביב**
בר יובל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 22.....השידוך שכשל: חברת התעופה 'אימפריאל איירווייז' ושדה התעופה קלנדיה, 1931-1927**
ברין אלדד, אוניברסיטת חיפה והאוניברסיטה הפתוחה
- 22.....היווצרות אשכול קהילות דיור שיתופי והשפעתו על העיר: ממצאים מחריש וחיפה**
ברקאי נבו ענת, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | מאיר אבינועם, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | אלפסי נורית, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 23.....מגמות אקלימיות ואירועי קיצון בישראל במאה ה-21: ניתוח תצפיות ומודלים אקלימיים אזוריים**
גבעתי עמיר, השירות המטאורולוגי
- 24.....הדינמיקה והעוצמה של אי החום העירוני של עיר הררית באקלים ים תיכוני בספר המדבר; בהדגמה בירושלים**
גולדברג עמית, אוניברסיטת תל אביב | פוצ'טר עודד, אוניברסיטת תל אביב, המכון הטכנולוגי חולון (HIT) | אומר איציק, אוניברסיטת תל אביב
- 24.....תפיסה שייכות/הדרה מרחבית של סטודנטים יהודים וערבים באמצעות הזכות לעיר והנוף הלשוני**
גולדהבר רות, מכללת בית ברל | יאיר תמי, מכללת בית ברל
- 25.....כשהכביש הופך לסחורה: גיאוגרפיה ביקורתית של אגרת גודש**
גולדרינג שלמה, האוניברסיטה העברית בירושלים
- בין מונגוליה לישראל: ניתוח גאוגרפי השוואתי של מערכות הגנה היסטוריות - מחנות משמר במדבר הגובי מול שומרות בהר איתן.....**
גולן דן, האוניברסיטה העברית בירושלים
- 26.....מסע אופקים: מסע למרחב אחר ולזמן אחר**
גל אדיב, סמינר הקיבוצים
- Geospatial technologies for monitoring carnivore and Human activities at campsites: Integrating remote sensing and GIS with Social and Deep Learning Methods for Human-Wildlife Coexistence**
גלילי אמיר, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | ממן שמרית, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | הדר עופר, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | יהל חבצלת, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | סיגל זהבה, רשות הטבע והגנים | ברגר-טל עודד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 27.....הממשק בין החקלאות לעיור- חקר מקרה של היישוב ביר א-סיכה, ישראל**
גנאים נועמאן, המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי, באר שבע | סנונו איאד, המרכז האקדמי פרס, רחובות | סופר מיכאל, אוניברסיטת בר אילן
- 27.....שותפות אזורית, הבנייה מחדש של מרחב כפרי המתאושש ממשבר**
גרינברג זאביק, תל חי: אוניברסיטה קרית שמונה בהקמה | גנני אורלי, תל חי: אוניברסיטה קרית שמונה בהקמה
- 28.....אימוץ מורכבות של מקום: חינוך בהקשרים פריפריאליים, חופיים וכפריים**

גרינשטיין יעל, תל-חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה

- 29 **תיירות חינוכית - לנסוע רחוק כדי ללמוד על עצמנו מקרוב**
גרנית דגני דפנה, מכון מופ"ת, המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי, באר שבע
- 29 **מה שבין ילדים חינוך תכנון ועיר**
גרנק-עשבי שני, ABCity | Children and Urban Planning
- 30 **מהו המשטר העירוני הדיגיטלי העכשווי? ממצאים מירושלים, באר שבע ותל אביב**
גרפונקל דורית, האוניברסיטה הפתוחה | אידלמן רונן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | מנדלבאום רני, האוניברסיטה הפתוחה
- 30 **"הציר הקוסמי של החרמון: רפאים, שערי שאול והמאבק בסדר האלוהי" מיתוס, פולחן וגיאוגרפיה מקודשת בצפון ארץ ישראל**
דביר חגי, תל חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה
- 31 **צמיחה מלמטה- דפוסי מנהיגות חינוכית בחירום בעקבות ה-7 באוקטובר: מחקר משווה בין שתי מועצות אזוריות בצפון הארץ**
דגני דיניסמן אורית, תל חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה | גרינשטיין יעל, תל חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה
- 31 **שילוב בינה מלאכותית במקצוע גאוגרפיה אדם וסביבה**
דורי אלי, משרד החינוך
- 32 **"זה מרגיש כמו עוד פלישה" Vs "חובה לראות ולהראות": תיירות אסון מנקודת מבטם של צעירי עוטף עזה**
דרוקר שטרית שירלי, המכללה האקדמית ספיר
- 32 **מדידת השפעות הפיחום על חומר צמחי: שחזור ערך תזונתי של דגנים עתיקים**
דשתי כהן דניאל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | גרוס אבנר, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 33 **מה עוצר אותך? פיתוח כלי מהימן למדידת בעיות ניידות**
הר-טל פרישקולניק אילנה, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | סינגר מתן, אוניברסיטת בר אילן | מרטנס קרל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל
- 34 **הגדלת יכול לשיפור בטחון המזון בשילוב חישה מהחלל ומהאוויר**
הרמן איתי, הפקולטה לחקלאות מזון וסביבה, האוניברסיטה העברית, רחובות
- 34 **שימוש בלוויינים גיאוסטסיונרים ובאלגוריתמים של למידת מכונה לזיהוי מהיר ומדויק של שריפות**
ואנונו אסף, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 35 **מערכות חקלאיות קדומות בנגב – מיפוי, איתור, ופיתוח כלים לשימורן ושיקומן**
וינטר-לבנה רונה, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | שרפברג שי, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | רמון אורי, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | רוזנר יערה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | שלף גיא, אדריכל | אבני יואב, המכון הגיאולוגי | אבני גדעון, רשות העתיקות והאוניברסיטה העברית בירושלים | דיין תמר, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב
- 36 **רעידות אדמה היסטוריות בארץ ישראל וסביבתה: מבט מחודש על העבר**
זוהר מוטי, אוניברסיטת חיפה
- 36 ... **Designing Equitable and Low-Carbon Urban Future: A Study of Cities in the Tel Aviv Metropolis**
זוקין אלינה, אוניברסיטת תל אביב
- 37 **מהגרים כפריים בערים: מקור לפגיעות או סוכני הסתגלות?**
טובי עמית, האוניברסיטה העברית בירושלים | גיסברט קפינגה אגנס, מכון טנגורו לפיתוח קהילתי, ארושה, טנזניה
- 37 **ארכיטקטורת הפולחן של מערות קבורה מסוג קבר-רחם בארץ הקודש**

טייב שלומית, אוניברסיטת בר אילן | פלינט אשרי שלומית, אוניברסיטת בר אילן | רסקין יואל, אוניברסיטת בר אילן

38..... **מושב מליאה- תכנון אסטרטגי ליער בישראל: מתפיסת נוף לערך לאומי חברתי וסביבתי**
טל נעה, קרן קיימת לישראל

38..... **ארגונים מקדמי נגישות ומקומם הייחודי בשדה של נגישות עירונית לאנשים עם מוגבלות**
יאבו מריאלה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

39..... **קאנוניזציה של נוף: סיפורה של הוועדה לסימון שבילים בישראל**
יהל חבצלת, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | גלילי אמיה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

39..... **דחיקה וסמוד: הפוליטיקה של מיפוי דיגיטלי בכפרים הבדואים הלא-מוכרים**
יוסף רביד בת אל, מכללת סמי שמעון, והאוניברסיטה הפתוחה | סאבין בן שושן ליאת, בצלאל, מכללת סמי שמעון | צפדיה ארז, האוניברסיטה הפתוחה

40..... **דיגיטליזציה ויחסים אתניים: אזרחות דיגיטלית מרובדת במטרופולין באר שבע**
יפתחאל אורן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | אלעטאונה פהימה, אוניברסיטת קולומביה

40..... **Sport geography and contested urban space: lessons from Israel's professional sport**
יקר גדעון, אוניברסיטת פלורידה

41..... **שביל הים כ"חכה כלכלית" ליישובי קו החוף**
ישי צפריה, אוניברסיטת חיפה | קולינס קריינר נגה, אוניברסיטת חיפה | שילה שחר, מכללה האקדמית אשקלון | אדלר אליק, המרכז לחקר שבילי הים התיכון

41..... **המסע אל ההר הבודד: הר פוג'י בין עלייה לרגל למסלול תיירותי**
כהן ענבל, מכללה אקדמית ספיר

42..... **הסטה, שיבוש, תיחום: טקטיקות עירוניות של מחאה כנגד הרפורמה המשפטית, 2023-2024**
כהן ניר, אוניברסיטת בר אילן | צבן הילה, המכללה האקדמית כנרת

43..... **מדידה מרחבית-עתית של ריכוזי אבק-PM בהקשר לזיהום אוויר בעיר מדברית**
כהן נועה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | קטרה יצחק, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

43..... **מדוע אנשים מתנגדים לאגרות גודש? חקר רשתות חברתיות**
כהן-בלנקשטיין גלית, האוניברסיטה העברית בירושלים

44..... **תמורות בשימושי הקרקע הביטחוניים בישראל על רקע מלחמת חרבות ברזל**
כנען יובל

44..... **Planning Urban Energy Storage: GIS-MCDA Framework for Equitable and Resilient Siting**
כרמון עומרי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | צמח-שמיר שירי, אוניברסיטת רייכמן | פרג יעל, אוניברסיטת רייכמן | דורמן מיכאל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | טשנר נעמה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

45..... **חוסן וגמישות ביעדי תיירות: אסטרטגיות להתמודדות עם משבר האקלים**
כתר ערן, האקדמית כנרת

45..... **Reading Climate Change in the Sands of Central Asia**
לביא רוני, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | ממון שמרית, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | בלומברג דן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

46..... **כיצד ועד כמה שילוב צעדים מגישות שונות יכול לתרום לקידום מערכת ביגוד לאומית מקיימת? המקרה הישראלי**
לויט מדינה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

47..... **מיפוי ארצי ושנתי של אחוזי כיסוי של קטגוריות צומח ים-תיכוני מסדרות זמן של סנטינל 2**

ליון נעם, האוניברסיטה העברית בירושלים | אונטרמן עדו, אוניברסיטת רייכמן | מוזס יעל, אוניברסיטת רייכמן | פידל אייל, האוניברסיטה העברית בירושלים | יורקוביץ גולדי, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | שדה אחיעד, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | וינטר-לבנה רונה, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | אקסנוב דמיטרי, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | הראל קרן, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | פרלברג אמיר, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | רמון אורי, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב

48..... **סדרות זמן של אורות לילה ככלי לניטור אסונות טבע**

ליון נעם, האוניברסיטה העברית בירושלים

48..... **בין הצללים: מחקר על תנועת הולכי רגל במדרכות מוצלות ובשמש**

לוינסון מישל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

48..... **"הדרך בה רציתי לשוב בחזרה": מיקום מוסדות בחבל 'תקומה' בין פינוי לשיבה**

ליטמנוביץ עדו, חוקר עצמאי

מהנאה להנעה ב'כן לציפורי': איך השתתפות במדע אזרחי מעצבת תחושת מקום ומודעות סביבתית בקרב נוער ?

49.....

לן דלית, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | ברנר נעם, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | טל טלי, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

A nationwide integrated demand-supply framework for analyzing urban carbon footprints and mitigation potential in Israel

50.....

מגירא עידן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | גולדרט טל, שנקר | קסינגר מידד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

51..... **Urban distress in Arab towns in Israel**

חליליה מוחמד, אוניברסיטת חיפה

51..... **"דמוקרטיה השתתפותית זו שאלה מרחבית? 'שיתוף ציבור' בעידן הדיגיטלי בתל אביב-יפו"**

מוסרי-רובינשטיין אביעד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

52..... **מסמך מדיניות וניהול תצורות צומח נמוכות כחלק מתורת ניהול היער בקרן הקיימת לישראל**

מלאת מאיה, קרן קיימת לישראל

52..... **איפה החזון בתוכניות מתאר עירוניות?**

מנדלסון שורץ עינת, אוניברסיטת תל אביב

53..... **הבטי שימור מוחשיים ובלתי מוחשיים של מטרופולין צומח בנוף מדברי**

מסיקה נטלי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

54..... **גפנים בין החולות: חקלאות דיונות באשדוד בתקופה העות'מאנית ובימי המנדט**

מרום רועי, אקדמיית פולונסקי, מכון ון ליר בירושלים | פאנטלקין אלכסנדר, אוניברסיטת תל-אביב

54..... **תפיסות ואסטרטגיות התמודדות עם שינויי אקלים בקרב אוכלוסיות בדואיות פגיעות בנגב**

נאטור סוהא, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

55..... **אפשר למות מחום? מיפוי אוכלוסיות רגישות בישראל**

נגב מיה, אוניברסיטת חיפה | לדור אירית, אוניברסיטת חיפה | כרמון נעמי, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

55..... **הגורמים המעצבים את חיבור בני הנוער הישראליים לטבע**

נחמני לינור, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | רול אורי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | ברגר-טל עודד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | טשנר נעמה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

56..... **מושב מליאה- חכמת רחוב**

נוימן אריאל, MIT

- 57..... **גלונים אירודינמיים וגלונים רגילים: השפעת גודל הגרגרים ומהירות רוח על התפתחות במרחב ובזמן**
 סבן ליאור, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | קטרה יצחק, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | דוראן אורנציו, אוניברסיטת טקסס M&A | ריין קונסטנטין, אוניברסיטת לייפציג, גרמניה | קרוי קלאוס, אוניברסיטת לייפציג, גרמניה | יצחק חזי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 58..... **Tracing the embodied paradigm in cognitive geographic research**
 סהר אדווה, אוניברסיטת תל אביב
- 58..... **כיצד ההיעלמות של עשבי ים משפיעה על מחזור הזרחן בים**
 סוטו נטע, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | אנטלר גלעד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | וינטרס גדעון, מו"פ ערבה וים המלח, חצבה | גרוס אבנר, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 59..... **הבנייה מחדש של המרחב הכפרי בישראל**
 סופר מיכאל, אוניברסיטת בר אילן
- 59..... **ביטול קו רכבת ועוני תחבורתי: המקרה של סאקרבורו, טורונטו**
 סינגר מתן, אוניברסיטת בר אילן | פרבר סטיבן, אוניברסיטת טורונטו, סאקרבורו
- 60..... **ממטרד למשאב – כלכלה מעגלית של שימוש בתוצרי לוואי עסקיים בחברה הערבית: סקר בעלי עסקים בישובי ואדי ערה**
 עאצי עומר, מו"פ המשולש | אמדור לירון, יועצת לכלכלה חקלאית ומערכות מזון | חאג' יחיא אלאא, מו"פ המשולש | יחיא איברהים, מו"פ המשולש
- 60..... **פעילות הברקים לאורך החוף הישראלי**
 עספור מוסטפה, המרכז האקדמי רופין
- 61..... **שונות בתחושת החום והתפיסה התרמית במהלך "הליכה תרמית" בעיר ים-תיכוני**
 פוצ'טר עודד, המכון הטכנולוגי חולון (H.I.T), אוניברסיטת תל אביב | כהן פנינית, המכון הטכנולוגי חולון (H.I.T) | גולדברג עמית, אוניברסיטת תל אביב | אומר יצחק, אוניברסיטת תל אביב
- 62..... **Exploring the Differences Between Domestic and International Yoga Retreats: Motivations, Experiences, and Outcomes**
 פוקס גליה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | יצחק אמרי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 62..... **ידע אקלימי בשיח על תוכניות מתאר עירוניות בישראל**
 פוקס ג'סי, אוניברסיטת תל אביב
- 63..... **מושב מליאה- מיפוי הפגיעות לשינויי אקלים: גישה ותמונת-על**
 פייטלסון ערן, האוניברסיטה העברית בירושלים
- 63..... **יישום של מילוי קרקע-פסולת למניעת אבק ושיקום אקולוגי במשטחים סחיפים במחצבות לא-פעילות**
 פיימן אביטל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 64..... **פיתוח מערכת יישומית לסיווג גידולים חקלאיים בישראל באמצעות לוווינים ותצלומי אוויר ברזולוציה גבוהה**
 פיין ליאור, מכון וולקני, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | אוסמן ארז, משרד החקלאות וביטחון המזון | בן אשר עומר, משרד החקלאות וביטחון המזון | פז כגן טרין, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | רוזנשטיין עופר, מכון וולקני
- 65..... **מושב הגירה ובריאות: פרספקטיבות חברתיות ומרחביות**
 יו"ר המושב: פילק דני, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
 ברק ביאנקו אנדה, המכון להגירה ושילוב חברתי, מכללת רופין | רייכמן רבקה, המכון להגירה ושילוב חברתי, מכללת רופין
 דוידוביץ' נדב, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
 לוי אלון, האוניברסיטה העברית בירושלים
 צ'אצ'אשווילי-בולוטין סבטלנה, המכון להגירה ושילוב חברתי, המרכז האקדמי רופין | צ'פורבה קסניה, המכון להגירה ושילוב חברתי, המרכז האקדמי רופין | מקרוב תניא, המכון להגירה ושילוב חברתי, המרכז האקדמי רופין

- 66 **בחינת הקשר בין מאפייני רחוב ותנועת הולכי רגל באמצעות נתוני עתק ולמידת מכונה**
פלאוט פנינה, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | אנגל אביטל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל
- 66 **מיפוי פגיעות לסיכוני אקלים: בנייה עירונית ותשתית ירוקה**
פרלמוטר דוד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 66 **פוטנציאל גלובלי להשבת קולחים לחקלאות: תרומתה להפחתת עקת מים בעולם**
פרידמן דור, International Institute for Applied Systems Analysis IIASA
- 67 **Walkability in Hilly Cities: The Slope–Distance–Purpose Nexus**
יאנו רייס מירי, אוניברסיטת בר אילן | צ'צ'ניק ענת, אוניברסיטת בר אילן | פלינט אשרי שלומית, אוניברסיטת בר אילן | קפלן סיגל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל
- 67 **יזם נדל"ן עם זכויות יתר: משרד הביטחון ופיתוח שטחי מחנות צבא מתפנים במרכז הארץ**
צ'רני יגאל, אוניברסיטת חיפה
- 68 **לקחת פסק זמן: מקרה הבוחן של מעבר ישראלים לתאילנד**
צבן הילה, המכללה האקדמית כנרת | אונגר אורית, המכללה האקדמית כנרת
- 68 **הליכתיות בעיר: השפעת מאפיינים אישיים והמרחב השכונתי כמכלול**
צוקרמן-פרקש מיכל, האוניברסיטה העברית בירושלים | בירנבוים עמית, האוניברסיטה העברית בירושלים
- 57 **עבודה ארעית בזמני משבר: השפעת המלחמה בישראל/פלסטין על עובדים חסרי אזרחות**
קורלנדר יהל, תל חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה | נייזנה מעין, אוניברסיטת ליברפול, אנגליה
- 69 **מחקר בנושא פיתוח מוטה מתע"ן**
קזקוב גיא, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | בן-אליא ערן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | רופא יודן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 69 **Advanced Spectral Data Processing for Precision Agriculture: Spectral Unmixing for Sub-Pixel Weed Mapping and Healthier Farming**
קיזל פאדי, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל
- 69 **מהפכת המקום: נוודות דיגיטלית והבניית שייכות חדשה במרחבים קוסמופוליטיים זמניים**
קצאור ורדה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב
- 70 **פירוק מושג ההכללה בתחבורה גמישה כחלק ממערכות MaaS: השוואה בין Quicker (ישראל) ל-Fflecsi (ויילס)**
קציר נועם, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | שיפטן יורם, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | רותם אורית, אוניברסיטת בר אילן
- 71 **הרשויות המקומיות בים סוער: ריכוזיות מתגברת, "אי של יציבות" או "עסקים כרגיל"**
רזין ערן, האוניברסיטה העברית בירושלים | חזן אנה, המכללה האקדמית ספיר
- 71 **חקר תופעת ההיסעים בישראל ובעולם**
רייכהרדט מיכל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | מרטנס קרל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל
- 72 **Environmental Justice and Municipal Solid Waste Policy Failure: Decision-Makers' Attitudes as Barriers to Inclusive Implementation**
ריין-ספיר יונת, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | וילקוף שירה, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל
- 72 **קורס יוון דרך הרגליים: מסע רגלי במרחב של למידה מבוססת מקום**
רנן שרון, המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי
- 73 **השיכון הציבורי: דימויו בעידן פוסט סוציאליסטי**

74..... גינות וגנים ציבוריים בראשית ימיה של תל אביב

שחורי אילן, אוניברסיטת חיפה

75..... שכבת הניהול בקק"ל

שחר יוסי, קרן קיימת לישראל

75.... פיתוח אסטרטגיות לתכנון בר-קיימא: התמודדות עם שינויי אקלים תוך שימוש בתהליכי משא ומתן דיגיטליים

שטינלאוף-מילוא רינת, אוניברסיטת בר אילן | לנסקי איתמר, אוניברסיטת בר אילן | פלינט שלומית, אוניברסיטת בר אילן

76..... להצ(י)ל את העיר: עד כמה מורכב להעריך את פוטנציאל הנטיעות ברחובות?

שרעבי סיון, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

A Satisficing and dynamic food-energy-water nexus approach to sustainability

אבירם אריאל, האוניברסיטה העברית בירושלים

The Food-Energy-Water (FEW) nexus is a conceptual framework that outlines the interactions among these three dimensions. It thus serves to identify how changes in one dimension may impact the others, potentially creating gains or trade-offs. However, existing sustainability approaches, often aimed at optimizing trade-offs between conflicting FEW goals, struggle to align due to the vague and inconsistent definitions of sustainability. To better address FEW-related sustainability, this study introduces a satisficing and dynamic FEW nexus model that integrates FEW nexus thinking with the Double Negative approach to sustainability, operationalized at the local scale through the Red-line method. The model examines how actions in one domain influence others, with FEW issues locally identified and bounded by safe and just spaces defined through community-based red lines. The model was implemented in off-grid communities in Dodoma, Tanzania, settings largely disconnected from infrastructure and the global food system, which allowed trade-off analysis with minimal external interference. The study compared four matched pairs of villages: in each pair, one received interventions involving clean water and/or modern agriculture, while the other did not. Thus, the utility of the FEW nexus in analyzing dynamics in the efforts to improve the FEW state in these communities vis-à-vis the red lines was assessed.

מסע כיוצר מקום: טיפוח תחושת מקום אזורית באמצעות מסעות בדרכי המדבר

אבריא-אבני נעה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב ומו"פ מדבר וים המלח

תחושת מקום מוגדרת כתחושת קשר ומשמעות שאדם או קבוצה מפתחים כלפי אתר גאוגרפי. קשרי משפחה, חברה, תרבות, ופעילות שגרתית לאורך זמן מחזקים תחושת מקום ודרכה תחושת אחריות כלפי הסביבה. מרבית המחקר בנושא נעשתה בהקשר של התגוררות, בעוד שתחושת מקום כלפי שטחים פתוחים, שפעילות אדם בהם מועטה, כמעט שלא נחקרה. בחברה המודרנית, שטחים פתוחים הפכו ל"לא-מקום" עבור רוב האנשים בשל פעילות אדם מצומצמת. במקביל, תחושת האחריות כלפיהם נחלשה.

לאור זאת עולות השאלות, האם מסעות החוצים מרחבים פתוחים ומזמנים לצועדים חוויה זמנית אך עשירה באינטראקציות של אמנות ומדע, יכולים לגשר על חוסר המעורבות השגרתית בשטח הפתוח, להעמיק את תחושת הקשר כלפיו, להעניק לו משמעות חדשה, ולטפח תחושת מקום אזורית?

המחקר מתבסס על ליווי מסעות מדע ואמנות בני 3-8 ימים במדבר, עם 20-30 משתתפים בכל מסע. הוא מתמקד בזיהוי שינויים בתחושת מקום אזורית בקרב המטיילים, בהתייחס לנתוני רקע וסוג האינטראקציות. איסוף הנתונים נעשה בכלים איכותניים הכוללים תצפיות, ראיונות בתנועה ובישיבה לאורך המסע ולאחריו, וניתוח יומני מסע אישיים המבוססים על כתיבה מונחית.

ממצאים ראשוניים ממסע "בדרך אדום", אשר כלל 20 אנשים, מלמדים כי נדרש למשתתפים זמן להתנתק מהשגרה ולהתמסר לשהות במרחב הפתוח. בעוד שהידע המדעי סיפק הסבר רציונלי למקום, נמצא כי המאמץ הפיזי ואינטראקציות אמנות שינו תפיסה רגשית ופנימית – נפשית ורוחנית – כלפי הנוף. נראה כי שילוב בין שתי דרכי הידיעה – מדעית ואמנותית – עשוי למוסס גבולות חשיבה ולפרוץ דרכים חדשות לטיפוח תחושת מקום כלפי שטחים פתוחים.

תרומתו הצפויה של המחקר תהיה הן במישור התיאורטי, באמצעות הרחבת המושג "תחושת מקום" לשטחים פתוחים והן במישור הפרקטי, באמצעות הצעת דרכים לטיפוח תחושת מקום ואחריות כלפיהם.

פורטל סיכוני אקלים - מרעיון למעשה

אדלמן מיכאל, המשרד להגנת הסביבה

משרד להגנת הסביבה מקים פורטל סיכוני האקלים המיועד להיות כלי עבודה חיוני למקבלי החלטות ולקהל הרחב בהתמודדות עם אתגרי שינויי האקלים. הפורטל מבוסס על ידע מדעי וכלים מתקדמים, ומרכז במקום אחד נתונים מרחביים ומידע יישומי שמסייעים בתכנון וביצוע תוכניות להיערכות לשינויי אקלים.

הפורטל מציג **מפות אינדקסי פגיעות אקלימית**, המשקללות את הסיכון האקלימי, לפי סיכון, רגישות (בריאות, תשתיות, טבע, כלכלה) והיערכות. המידע יתעדכן באופן שוטף, וכולל תחזיות עתידיות בהתבסס על תרחישי פליטות גזי חממה. כך ניתן להבין את הפגיעות באופן מעמיק ולתכנן בהתאם.

הפורטל כולל גם **מאגר ידע אקלימי** עם מסמכים, דוחות, ותוכניות היערכות, לצד **דשבורד היערכות רשות** המאפשר לרשויות מקומיות לעקוב אחרי התקדמות תוכניות הפעולה שלהן ולזיהוי פערים בהיערכות.

באמצעות שילוב של נתונים מרחביים, תחזיות עתידיות וידע מקצועי, הפורטל נועד לחזק את החוסן של החברה, הכלכלה והסביבה בישראל אל מול שינויי האקלים.

המהפכה הדיגיטלית של השלטון המקומי: מי באמת שולט במרחב העירוני

אהרון עידו, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

בעשור האחרון מתהווה במרחב העירוני תהליך שעלול לשנות את יסודות השלטון המקומי. רעיון "העיר החכמה" מציע עצמו כמהפכה בשירותים עירוניים, אך בפועל הוא חושף תזוזה עמוקה של מוקדי כוח וידע מן הרשויות המקומיות אל גורמים חוץ-שלטוניים. אם בעבר נתפסה הרשות המקומית כגוף המרכזי האחראי על ניהול ותכנון המרחב, הרי שכיום מתברר כי יותר ויותר מהפונקציות השלטוניות נמסרות, מרצון או מאילוץ, לידי שחקנים פרטיים. בהרצאה יוצגו ארבע אסטרטגיות פיתוח טכנולוגי עירוני. החל מ"עיר עצמאית-טכנולוגית" הנשענת על כוח אדם ומשאבים פנימיים, ועד "עיר נגררת" או "מבוזרת" שבה הפיתוח מתבצע תחת לחצים ממשלתיים או באמצעות פתרונות נקודתיים. אסטרטגיות אלו משרטטות את הדרך בה מתרחשת "המהפכה": דרך הסתמכות על יועצים פרטיים, התאמת מכרזים לצורכי החברות, והקמת פלטפורמות ניהול עירוני שבפועל מפקיעות מן הרשות את השליטה על מערכות התחבורה, התשתיות והשירותים הדיגיטליים.

הדיון יציב את השאלה האם מדובר בחדשנות יעילה לטובת התושבים, או במהפכה גיאוגרפית ופוליטית של ממש. מהפכה שבה גבולות הריבונות העירונית מיטשטשים, והמרחב הציבורי הופך לזירה הנתונה לשליטתן של חברות בינלאומיות. נבחן כיצד מתהווה סדר עירוני חדש שבו האינטרס הציבורי והאינטרס הכלכלי מתנגשים, ומהם האתגרים שהוא מייצר עבור עתיד השלטון המקומי. תהליך זה מעלה שאלות קריטיות לגבי אופייה של המהפכה הטכנולוגית: האם היא מבטיחה שיפור אמיתי באיכות החיים, או שמא מדובר במהפכה פוליטית-מרחבית שבכוחה לשנות את יחסי הכוחות בין הציבורי לפרטי, ולהגדיר מחדש את גבולות השלטון המקומי במאה ה-21.

האם בכלל ניתן לתכנן יופי עירוני? בין שיח תיאורטי לכלים פרקטיים בתכנון

אלבז אשר, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

מהי עיר יפה, וכיצד ניתן להעריך יופי עירוני? אם היופי נתפס כעניין סובייקטיבי, "בעיני המתבונן", האם הנושא רלוונטי עבור תכנון עירוני המכוון מראש לציבור רחב? האם בכלל ניתן לסמוך על תכנון השואף לאסתטיקה, מבלי שייטענו כנגדו שהוא טבול באינטרסים זרים, מכשיר נא-ליברלי הגורם להעלאת ערכי קרקע ואמצעי לייפוי, לא יותר ממכשיר מניפולטיבי לעידוד יזמות, שליטה והונאה, שמתקשרת גם להדרה של אוכלוסיות חלשות? שאלות מסוג זה מלוות את הדיון האסתטי בתכנון כבר עשרות שנים, ולעיתים אף מבטלות אותו כאנכרוניסטי וחסר תוקף.

עם זאת, מראשית המאה ה-21 הולך ומתגבר גל מחקרי חדש – "המפנה האסתטי והאתי בתכנון". חוקרים מציעים כלים תיאורטיים ומחקריים, איכותניים וכמותיים, להתמודד עם שאלת היופי העירוני. אך מטרת הרצאה זו אינה להציע הגדרה כוללת או נוסחה לתכנון יפה.

בעוד שהגדרת היופי חמקמקה וזהותו מתערפלת, היפוכו ברור הרבה יותר, מזוהה בקלות, נהנה מהסכמה רחבה, וחוצה מגזרים ותחומי עיסוק. המחקר אותו אציג מבוסס על עשרות ראיונות איכותניים עם אדריכלים ומתכננים, בעלי תפקידים במשרדי ממשלה וברשויות מקומיות, כמו גם אנשי מקצוע מהסקטור הפרטי. מתוך המחקר עלו חמש קטגוריות המגדירות את היפוכו של היופי העירוני אותם אבקש להציג בהרצאה.

מחד גיסא, המחקר מחדד את ההבנה התאורטית של האסתטיקה העירונית דרך זיהוי ההיפוך הברור של היופי; מאידך גיסא, יש לו משמעות יישומית מובהקת – אם נמנע מהיפוכו של היפה העירוני, נוכל ליצור סביבה עירונית איכותית ויפה יותר.

בחינה שיטתית של הפחתת עומס חום תחת אמצעי הצללה מלאכותיים

אלמליח עדי, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

אף שנטיעת עצים נתפסת כשיטה העיקרית להצללת מרחבים עירוניים, מחסור במרחב פיזי לנטיעות וקצב הצימוח האיטי של העצים הופכים במקרים רבים את אמצעי ההצללה המלאכותיים לאפשרות היחידה ליצירת הצללה מרחבית יעילה. למרות חשיבותם של אמצעי הצללה אלה, אנחנו חסרים עדיין שיטות מקובלות להערכת יעילותם האקלימית באופן שיאפשר בחירה מושכלת באמצעי הצללה מסוימים על פני אחרים. מחקר זה מציג שיטה להערכת האכילות האקלימית של אמצעי הצללה מלאכותיים על בסיס מדידת שטף הקרינה הפוגע בגוף האדם מתחת לאמצעי הצללה מסוגים שונים. השיטה יושמה במדידות שקיימנו בתל אביב בספטמבר 2024. תוצאות המדידות העלו כי קיים פער משמעותי באכילות ההצללה של אמצעי הצללה מלאכותיים שונים, וכי שיעור סינון קרינת השמש הישירה של משטח ההצללה אינו המשתנה היחיד המשפיע על היעילות האקלימית של אמצעי ההצללה בהפחתת החשיפה לעומס חום.

היבטי קיימות ומדרך פחמני של מערכות אגרו-סולאריות: בשטחים פתוחים, על גג חממות ובתוך חממות

אמדור לירון, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | יחיא איברהים, מו"פ המשולש

נושא ורקע: מערכות אגרו-סולאריות מאפשרות להפיק מזון ואנרגיה ממקורות מתחדשים בשטח אחד. המחקר בוחן את היבטי הקיימות של סוגי מערכות אגרו-סולאריות: בשטחים חקלאיים פתוחים (מטעים וגידולי שדה); על גג חממות; וטכנולוגיה חדשנית שפותחה במחקר הנוכחי המטמיעה את הפאנלים בחממות, מתחת ליריעות הכיסוי. שיטה: נבדקו היבטי הקיימות הבאים: סביבה- השפעות נופיות, שימוש במשאבי טבע, ומדרך פחמן. כלכלה- עלות ההקמה של מערכות אגרו-סולאריות שונות, על בסיס נתונים מהעולם והמערכת שפותחה במחקר; חברה- יצירת תעסוקה בהקמה ותחזוקת מערכת האנרגיה ותוספת עבודה חקלאית בשל שילוב מערכת האנרגיה בשטח חקלאי. ממצאים: סביבה- למערכות אגרו-סולאריות בשטח פתוח השפעה נופית ניכרת, כאשר בחממות הפאנלים מוצנעים תחת היריעות. בשטחים פתוחים מערכת התמך של הפאנלים צורכת כ-103 ק"ג ברזל לקילו-וואט חשמל, כאשר בחממות מערכת התמך צורכת כ-44.8 ק"ג ברזל בלבד לקילו-וואט. ייצור ברזל כרוך בפליטה משמעותית של פחמן דו-חמצני. מדרך הפחמן של אגרו-סולארי שטחים פתוחים הינו כ-196 ק"ג פחמן-דו חמצני לקילו-וואט חשמל, ובחממות כ-85 ק"ג פחמן דו-חמצני לקילו-וואט בלבד. כלכלה- תליית הפאנלים בתוך חממה מוזילה את עלות ההקמה בכ-23% לקילו-וואט בהשוואה להקמת מבנה תמך הנושא את הפאנלים מעל גידולים חקלאיים בשטחים פתוחים. חברה- עלות העבודה בהתקנת מערכת סולארית בחממות זולה בכ-39% לקילו-וואט ביחס להתקנה בשטח פתוח. בשטחים פתוחים מערכות אגרו-סולאריות מקשות על שימוש בכלים חקלאיים, כאשר בחממות העבודה החקלאית היא ידנית ולא מתווספת עבודה כתוצאה מהתקנת מערכת סולארית.

סיכום: מיזמים אגרו-סולאריים נועדו לצמצם השפעות אקלימיות באמצעות מעבר לאנרגיות ממקורות מתחדשים. עם זאת, לחלק מהטכנולוגיות מדרך פחמני השם את התועלת האקלימית בסימן שאלה. המחקר מסייע לקובעי המדיניות לקבל החלטה מושכלת על הטכנולוגיה האגרו-סולארית שתקודם, על בסיס מגוון פרמטרים של קיימות.

הערות: המחקר נערך במסגרת מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב ומו"פ המשולש. המחקר הינו חלק מפרויקט מחקר REGACE המרוכז על ידי מו"פ המשולש ולו שותפים חוקרים מישראל ומספר מדינות באירופה. הפרויקט קיבל מימון מתוכנית המחקר והחדשנות Horizon Europe של האיחוד האירופי במסגרת הסכם מענק מספר 101096056. הטכנולוגיה של שילוב סולארי בחממות פותחה במו"פ המשולש.

איפה השדות של תל בורנה? סדימנטים כארכיון כימי ופיזיקלי לחותם פעילות אנושית קדומה

אקרמן אורן, אוניברסיטת אריאל בשומרון | **ניקולסקיה פולינה**, אוניברסיטת אריאל בשומרון | **ינובסקי מרטין**, אוניברסיטת קארל, פראג, צ'כיה | **פישר יאן**, אוניברסיטת מדעי החיים בצ'כיה, פראג, צ'כיה | **אנקר יעקב**, אוניברסיטת אריאל בשומרון | **אנקר ים**, אוניברסיטת אריאל בשומרון | **בן גדליה ציונה**, אוניברסיטת אריאל בשומרון | **פרידמן אהרון**, אוניברסיטת אריאל בשומרון | **הייצמן מיכאל**, אוניברסיטת פורקינה, אוסטי נד לבם, צ'כיה | **שי יצחק**, אוניברסיטת קארל, פראג, צ'כיה

סדימנטים הינם למעשה ארכיונים היסטוריים המשמרים חותם פעילות אנושית קדומה, הסמויה מן העין. מחקרנו הקודמים מיפו את החתימות הכימיות של הקרקע באתר הארכיאולוגי תל בורנה וביססו אותו כארכיון סדימנטים שמור היטב. האתר אשר ממוקם למרגלות הרי יהודה, ננטש באמצע האלף הראשון לפני הספירה ומאז ואילך עבר בעיקר תהליכים טבעיים, ופעילות אנושית מצומצמת עד בלתי קיימת. על כן האתר היווה מקרה מבחן מצוין לבחינת פוטנציאל חותם הקרקע למיפוי ואפיון תהליכים אנתרופוגניים וטבעיים במסגרת מערכת היחסים שבין האתר הארכיאולוגי לסביבתו.

כדי להדגים פוטנציאל זה, השתמשנו בשילוב אנליזות ניידות של גירוי אופטי (pOSL) ופולואורסנציה של קרני רנטגן (pXRF).

ניתוח סדרת קידוחי ליבה שבוצעו למרגלות תל בורנה חשף יחידה אנתרופוגנית קבורה בעומק של כ-1.5 מטרים, אשר מייצגת את פני השטח הקדומים, ששימשו, ייתכן, כשדות חקלאיים עתיקים. המחקר איפשר גם לאפיין את מחזור החיים של הסדימנטים המרכיבים את האתר, תוך בחינת תהליכים אנתרופוגניים – כגון יצירת האתר ופיתוח השדות – לצד תהליכים טבעיים של סחיפה וכיסוי, שהתרחשו לאחר נטישת האתר.

תל בורנה, אם כן, בתקופת יישובו ואף לאחר נטישתו, הינו גורם המשפיע אופקית בפני השטח, ואנכית בתת הקרקע. לסיכום, מחקרנו מדגים כיצד אתר ארכיאולוגי איננו אי מבודד, אלא מרכיב כימי ופיזיקלי משמעותי ובלתי נפרד המשפיע על התהליכים המחזוריים במערכת הנופית הסובבת אותו.

תובנות המחקר והשלכותיו מתרחבות אל מעבר לאתר הבודד, כנציג למערכת תלים כגורם משמעותי בתהליכי עיצוב קרקע ונוף בשפלת יהודה.

האשליה הדיגיטלית: מדוע הפריפריה עדיין מחכה למהפכת העבודה מרחוק

אריאלי תמר, תל חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה

עבודה מרחוק קיבלה תאוצה במציאות הקורונה על בסיס תשתיות טכנולוגיות מתפתחות, ומהווה שינוי בפרדיגמת שוק העבודה שהולך ומתרחב ישראל ובעולם. השלכות העבודה מרחוק על האדם, החברה, והמרחב רק מתחילות להתברר, אך ברור שבנוסף להשלכותיה בתחומי פסיכולוגיה, מגדר ומשפחה, תהיה לה חשיבות מכרעת בתכנון ופיתוח חברתי-כלכלי, עירוני ואזורי.

שאלת המחקר שלנו בוחנת את ההשלכות הפוטנציאליות של עבודה מרחוק על איזורי פריפריה ואוכלוסיותיהם. עבודה מרחוק עשויה לייעל תהליכי עבודה וכן לצמצם עלויות כסף, זמן, מרחב, תשתיות וזיהום אוויר. כיצד היא עשויה להשפיע על אתגר פיתוח הפריפריה הגאוגרפית, אתגר העומד מול גורמי התכנון שנים רבות? לכאורה, עבודה מרחוק משקפת מזעור חשיבות המרחב כחסם להשתלבות בשוק העבודה. בפועל, פילוח של המשק לפי סקטורים מראה שבניגוד לתפקידים המאופיינים ברמת רשתיות גבוהה בבסיס לחיבור מרחוק, רוב המועסקים במשק הם בעלי תפקידים המאופיינים ברשתיות נמוכה ועבודה מרחוק איננה אופציה עבורם.

ניתוח ההשלכות של התמסדות העבודה מרחוק על אזורים המרוחקים מהמרכז מאפשר הערכה ריאלית של הפוטנציאל שלה בפיתוח אזורי, ותורמת לגיבוש מדיניות מיטבית ביחס לפיתוח אזורים אלו ושילובם בשוק העבודה המשתנה. ממצא ראשוני הוא שעבודה מרחוק לא תספק מענה לאתגר סגירת פערים ביחס למדינות ואזורים פריפריאליים שאינם במוקדי פיתוח טכנולוגי, בנקאות ומסחר.

פורצות דרך: מטיילות ראשונות בארץ ישראל

ארליך אורנה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

מחקר זה עוסק בגיאוגרפיה היסטורית ובמגדר ובוחן את יציאתן של נשים בסוף המאה ה-19 ובראשית המאה ה-20 למסעות וטיולים בארץ ישראל. שאלת המחקר המרכזית היא: כיצד תרמו טיולי הנשים ליצירת זהות מגדרית חדשה ולשינוי בתפיסת המרחב החברתי בארץ ישראל?

המחקר נשען על חקר ארכיונים, אוטוביוגרפיות, קטעי עיתונות, סיפורי מסע ומפות, ומאפשר הצצה לעולמן הפנימי של המטיילות ולחוויות מסעותיהן.

הספרות הקיימת עוסקת בעיקר בתיאורי "האישה החדשה", מושג שצמח בסוף המאה ה-19 ותיאר כניסת נשים אל תחומי ידע ומרחבים שבעבר נחשבו נחלת הגברים (סמיט־רוזנברג וברויר 1993) ובפעילות נשים במרחבי הספר האמריקאים והאירופיים כגון טיולים, דיג וטיפוס הרים. (Stockham 2012; McMurray 2013) מחקרים אלה מדגישים את האתגר החברתי והתרבותי שבפריצה זו.

בארץ ישראל, לעומת זאת, המחקר התמקד בעיקר בהיבט הלאומי של הטיולים – חיזוק אהבת הארץ והיכרות עמה (בר גל 1991; נבון 2011; גרטל 2016; הדרי 2019; אלמכיאס 2022). המחקר הנוכחי מבקש לגשר על פער זה ולבחון את ישראל כמקרה מבחן בתוך השיח ההשוואתי על נשים ופריצת גבולות במרחבים טבעיים. הוא מציע לראות בטיולים מרחב של ריפוי פיזי ונפשי (קפלך־מינץ ואחרים 2021), דרך למרחב פעולה עצמאי ותהליך של בניית זהות מגדרית חדשה (גוברין 1993; ברלוביץ 1996; נוה 2019).

הממצאים הראשוניים מצביעים על כך שהמעבר מגבולות הבית אל הטבע, בסיוע מערכות תחבורה חדשות, סימל קריאת תיגר על הסדר המגדרי המסורתי והוביל ליצירת מרחב תרבותי חדש בארץ ישראל, שבו השהות בטבע וההתמודדות עם אתגרי הדרך הפכו לאקט של לגיטימציה חברתית ופוליטית (Turner 2012; Riley & Heddon 2021; Trish Bredar 2022).

Mapping the health impacts of urban heat on local populations in the arid Negev region of Israel

אשכולי פינקו מאי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | פרלמוטר דוד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

Extreme heat waves have significant impacts on infrastructure, property, and public health. Studies show a direct link between rising temperatures and increased morbidity and mortality, especially among vulnerable populations. In urban areas, the urban heat island (UHI) effect intensifies heat waves, heightening health risks.

The Eastern Mediterranean, particularly the Negev Desert, is a climate change hotspot, experiencing rising temperatures and more frequent heat waves. Be'er Sheva, a major city in the region, faces increasing health risks due to extreme heat. However, there is still a knowledge gap regarding its specific health impacts.

International research highlights a strong link between heat waves and mortality, especially from cardiovascular diseases. Studies in U.S. cities such as, Dallas, and Phoenix found that lower socioeconomic areas with limited green space suffered higher temperatures and mortality rates. In Israel, rising temperatures since the 1960s are expected to continue, underscoring the need for adaptation strategies.

Expanding research, mapping high-risk areas, and developing mitigation strategies are crucial. Integrating environmental, demographic, and health data will support evidence-based policies and urban planning measures to reduce health risks.

Our study analyzes the correlation between heat waves and mortality in the Negev using 2020 data from the Israeli Central Bureau of Statistics. Initial results indicate a Noticeable correlation between heat waves in April and May and increased mortality, especially among the elderly. These findings highlight the need for greater public awareness and healthcare preparedness. The study could inform public policy aimed at mitigating heat wave impacts on vulnerable populations.

קולות מן השדה: נקודות מבט של חקלאים קטנים על מערכות אגרו-וולטאיות בנפאל

בוקצ'ין-פלס שירה, האוניברסיטה העברית בירושלים | איתן אברי, האוניברסיטה העברית בירושלים

מערכות אגרו-וולטאיות (agrivoltaic systems), המשלבות ייצור חקלאי עם הפקת אנרגיה סולארית, מקודמות בשנים האחרונות כפתרון כפול ללחצי קרקע, אנרגיה ואקלים. עם זאת, בסביבות חקלאיות הנשענות על חקלאים קטנים, כדוגמת נפאל, אימוץ הטכנולוגיה נותר מוגבל אף על פי הפוטנציאל המשמעותי. הבנת האופן שבו חקלאים תופסים ומעריכים מערכות אלה חיונית ליישום מכליל ובר-קיימא. מחקר זה, שהתבסס על מסגרת תיאורטית משולבת של Post-Normal Science ושל Social-Ecological Systems, בחן את שילוב מערכות אגרו-וולטאיות במשקי חקלאים קטנים במחוז ג'אפה שבנפאל, תוך התמקדות במחסומים ותנאים מאפשרים לאימוץ כפי שהוגדרו על ידי החקלאים עצמם. סקר שנערך בקרב 265 חקלאים, כלל שאלות פתוחות בנוגע לדרכים להטמעת המערכות ומדד לנכונות להשתתף בפיילוט. התשובות האיכותניות נותחו באמצעות קידוד תמטי משולב, שהסתייע בכלים חישוביים ובבדיק ידנית, לצד ניתוח קשרים בין נושאים מרכזיים, נכונות לאימוץ ומאפייני משק בית. הממצאים מצביעים על חמישה תנאים מרכזיים הנחשבים חיוניים בעיני החקלאים: עלות סבירה, נגישות להכשרה, התאמה למערכות הגידול הקיימות, תמיכה מוסדית ושימושיות בחלקות קטנות. הנכונות להשתתף בפיילוט נמצאה גבוהה אך לא אחידה: היא עלתה עם השכלה, הכנסה וגישה לקרקע, וירדה בקרב בעלי נטייה חזקה להימנעות מסיכון. כמו כן, הצעות לשיפור נגישות המערכות השתנו בהתאם למאפיינים סוציו-אקונומיים ולרמות שונות של אמון במוסדות ותפיסת סיכון. מסקנות המחקר מדגישות כי אימוץ מערכות אגרו-וולטאיות אינו תהליך קווי או מונע מתמריצים בלבד, אלא מותנה בהקשרים חומריים, מבניים ופרשניים. יישום מוצלח מחייב התאמה להגדרות המקומיות של עדיפויות, מגבלות ייצור וציפיות ממוסדות. תרומתו העיקרית של המחקר היא בהבאת קולם של החקלאים לדיון על המעבר האנרגטי ובהדגשת הצורך במסגרות יישום הרואות באימוץ טכנולוגיה תהליך מורכב ותלוי-הקשר.

SPYSAM: Semantic segmentation pipeline for small-scale PVs time series analysis

בלושטיין לבנון רוני, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | סבוראי טל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | פישנהדלר איתי, האוניברסיטה העברית בירושלים | יהל חבצלת, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | דורמן מיכאל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | רותם עודד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

In this research we developed a novel SPYSAM (Solar Panel YOLO Segment Anything Model) pipeline that integrates pretrained state-of-the-art models—YOLOv8 for object detection and SAM for segmentation—to quantify spatiotemporal distribution patterns of small-scale photovoltaic (PV) systems. This methodology utilizes high (0.14 m) and medium (0.25 m) resolution aerial imagery of off-grid settlements in the Israeli Negev, analyzed across five temporal points. The SPYSAM pipeline enhances the capabilities of pre-trained models by fine-tuning them separately using a transfer learning approach, which enables it to overcome models' limitations using

remotely sensed data in general, and small-scale PV system detection and segmentation, in particular.

Although several studies have been conducted on the segmentation of PVs, they have mostly focused on developed, densely populated urban environments, sometimes utilizing additional ancillary data, such as roof outlines, to assist in identifying potential regions of interest. This study examined a rural environment characterized by extremely scattered settlements, leading to a significant class imbalance problem combined with a variety of target positioning, both on the ground and on rooftops. These settings present additional challenges, such as lower contrast with the background and blurred boundaries with adjacent objects. Furthermore, the time-series datasets introduce another complexity due to heterogeneous imagery characteristics, including varying flight times, environmental conditions, and multiple image resolutions.

Utilizing the suggested pipeline, the fine-tuned SPYSAM effectively overcomes these target- and data-specific challenges. By using YOLO's predictions as bounding box prompts for the fine-tuned SAM model, SPYSAM achieved F1 scores of 0.82-0.91 for 0.14 m resolutions.

The results demonstrate the effectiveness of combining YOLO's bounding box prompts with SAM's advanced segmentation capabilities for the automatic identification and delineation of small targets in remote sensing imagery. Comparative evaluations reveal that the SPYSAM pipeline outperforms standalone CNN models, such as U-NET and Deeplabv3+.

These findings provide a robust foundation for spatial and temporal diffusion analysis of renewable energy technologies among off-grid populations. By automatic data mining, it enables the establishment of effective strategies and targeted policies to accelerate the uptake of these technologies, thereby contributing to global carbon reduction, climate change mitigation, and the alleviation of energy poverty prevalent in such communities.

"אל תעברי לבד ילדה ברחוב": נשים הולכות רגל במרחב העירוני מאז ה 7 באוקטובר

בן זקן הגר, אוניברסיטת בר אילן | הרטל גילי, אוניברסיטת בר אילן | רותם אורית, אוניברסיטת בר אילן

ההרצאה תציג ממצאים ראשוניים מתוך מחקר דוקטורט העוסק בחוויות הפחד של נשים הולכות רגל במרחבים עירוניים חכמים בישראל מאז ה 7 באוקטובר. המחקר עושה שימוש במתודולוגיה פמיניסטית ייחודית של ראיונות בהליכה, שנערכו בתל אביב, פתח תקווה ובת ים, בין היתר, במטרה לבחון כיצד המלחמה עיצבה מחדש את דפוסי התנועה, תחושות הביטחון והאסטרטגיות של נשים במרחב הציבורי.

הממצאים מצביעים על שורה של אסטרטגיות התמודדות שהחריפו בתקופת המלחמה: הימנעות מהליכה בשעות מסוימות (כגון "שעות עגולות" עקב אזעקות), שינוי מסלול כדי להימנע מאתרי בנייה או מקבוצות של גברים דוברי ערבית, ושינויים תכופים של קצב ההליכה עד כדי מעבר לריצה. לצד אלה, נשים תיארו שימוש נרחב בטכנולוגיות של העיר החכמה: הימנעות מהאזנה בשתי אוזניות, מעקב רציף אחר התראות טילים ואף ניהול "שיחות דמיוניות" בטלפון במטרה לסמן נוכחות ולשדר שהן אינן לבד.

ברובד הרגשי והגופני, נשים דיווחו על דריכות מתמדת, דופק מואץ ולחץ בחזה, אך גם על צורך עז להמשיך בהליכה כפרקטיקה של שחרור, אורור נפשי ותחזוק שגרה. ההליכה הופיעה, בזמנית, כמקור כוח ורווחה וכזירה של פחד ואיום.

באמצעות עדויות אלה נחשפת תמונה מורכבת של חיי היומיום הנשיים בעיר בזמן מלחמה, שבה הרחוב מתפקד גם כמקום של נחמה ושחרור וגם כמרחב רווי חרדה ואי ודאות.

המחקר מציע תרומה לגיאוגרפיה החברתית פמיניסטית בכך שהוא מבסס את הגוף ההולך כעדשה חיה להבנת מציאות עירונית של נשים ומראה באילו אופנים נטמעת המלחמה בפרקטיקות היומיומיות של נידות בעיר.

המקום שבין הטראומה והחינוך/טיפול – תפקיד ה"טבע" במיזמים חינוכיים-טיפוליים

בן ישראל ארנון, המכללה לחינוך ע"ש קיי, המכללה לחינוך ע"ש דוד ילין

טלטלה בסדר גודל כביר, כפי שחווה החברה הישראלית בעקבות אירועי מלחמת עזה היא רבת פנים ולה מגוון השלכות והשפעות. בין היתר, משפיעה היא על מכלול יחסי האדם והמרחב בו הוא פועל, בהיבטים תפקודיים וסמיוטיים. יחסים אלה עומדים ביסוד הגיאוגרפיה התרבותית, הבוחנת את אופני ייצור והבניית המשמעויות המרחביות, וכן את תת-תחום הפדגוגיה-המרחבית, המתבוננת ביחסים אלה, כמכונני משמעויות דידקטיות ותרפיוטיות. בהרצאה זו אתייחס לתופעת המיזמים שעל הרצף החינוכי-טיפולי, אשר הופיעו 'מלמטה' ובאופן בלתי פורמלי בכל רחבי הארץ, כחלק ממאמץ רחב לתת מענה לצורך אקוטי ביצירת מעטפת חינוכית-טיפולית לאלפי פגועים, עקורים, הלומים, פוסט-טראומטיים, הגודשים בעקבות המלחמה את קהילתינו. אתמקד בפן של "טבע", עליו נשענים מיזמים אלה ודרכו מוצאים ומייצרים הם מזור, נחמה וריפוי. למחקר המוצג כאן שני שלבים: שלב ראשון ובו סקירה ומיפוי של עשרות פרויקטים ומיזמים המונעים ע"י ארגונים, עמותות, קבוצות אזרחים, אנשי חינוך וטיפול; שלב שני ובו מיקוד עומק בשלושה מקרים שבהם "טבע" מגולם באופן שונה, ובהם ייבחנו מניעי היזמים, תפיסותיהם והתרשמויותיהם באשר ליחסי טבע-חינוך/ריפוי. תיאורטית נשען הניתוח על שני שדות ידע המתכתבים ביניהם, בד בבד עם היותם מנוגדים בכיוון זיקתם – הקשר בין מקום ובין טראומה (Trigg, 2009) והפוטנציאל החינוכי-טיפולי של סביבות "טבע" (Menardo et al. 2019). הניתוח יאיר את תפקידו של "טבע" בעת משבר קולוסאלי, וכן את הפוטנציאל הטמון בו לתיקון.

Menardo, E., Brondino, M., Hall, R., & Pasini, M. (2019). Restorativeness in natural and urban environments: A meta-analysis. *Psychological Reports*, 124(2), 417–437.

Trigg, D. (2009). The place of trauma: Memory, hauntings, and the temporality of ruins. *Memory studies*, 2(1), 87-101.

בצבת משבר דיור ותחבורה – פיתוח מדד משולב של נשיגות ונגישות לדיור ותחבורה

בנציוני ענבל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | רופא יודן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | מרטנס קרל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | שלף נחמן, Transit Analyst Israel

ישראל מתמודדת עם שני משברי תכנון עירוני שלובים: משבר נשיגות (affordability) הדיור, שבו מחירי הדיור במרכז אינם נגישים למשקי בית רבים, ומשבר תחבורתי המאופיין בירידה בשימוש בתחבורה ציבורית, גודש הולך וגובר וזמני נסיעה ארוכים ולא אמינים. תגובת המדינה למשבר הדיור כוללת פיתוח מאסיבי בפריפריה, אך ללא נגישות תחבורתית ראויה ליעדים חיוניים. שילוב זה מייצר חוסר צדק מרחבי משמעותי.

בהרצאה יוצג מחקר שמטרתו לפתח הבנה מערכתית של דפוסי חוסר הצדק בדיור ותחבורה בישראל, ולבנות כלי תכנוני שיאפשר למקבלי החלטות להתאים מדיניות מתקנת. האינדקס המוצע מתמודד עם פערים מרכזיים בספרות: שילוב מימד העלות בחישוב נגישות, התייחסות לתלות בתחבורה ציבורית בקרב משקי בית שונים, והכרה בעלויות הנובעות מבעלות כפויה על רכב פרטי.

שיטת המחקר מבוססת על הרחבת מושג הצדק התחבורתי שפותח על ידי קרל מרטנס לכדי אינדקס משולב של צדק במגורים ותחבורה. המדד מאפשר לזהות את רמות חוסר הצדק במיקומים ובקרב קבוצות אוכלוסייה שונות, תוך אפיון דפוסים מרחביים של משקי בית הנאלצים לשלם מעל יכולתם כדי להגיע לסף מינימלי של מקומות עבודה ושירותים. בהמשך תיבחן ישימות המדד במקרי בוחן שונים ובקני מידה מגוונים, כדי להפכו לכלי תכנוני שימושי.

בשלב זה של המחקר יוצגו ההגדרות והמדד שפותח עד כה, לצד תובנות ביניים. ממצאים ראשוניים מצביעים על כך כי בעיות נגישות אינן ייחודיות לעשירונים הנמוכים – כחצי מהאוכלוסייה מתגוררת במקומות "נשיגים אך לא נגישים", וכי בעיות נגישות משפיעות על ציבור רחב אף יותר מאשר בעיות נשיגות.

הישרדות למרות המיקום: שפרעם – העיר ששרדה את מלחמת 1948

בסול טארק, אוניברסיטת חיפה

ההרצאה מבוססת על מחקר גיאוגרפי-היסטורי הבוחן את הישרדותה יוצאת הדופן של העיר שפרעם במהלך מלחמת 1948, חרף מיקומה הרגיש בסמוך לקו התפר שנקבע בהחלטת החלוקה של האו"ם מ-29 בנובמבר 1947. מרבית היישובים הערביים שלאורך קו זה לא שרדו את הלחימה ותושביהם גורשו, כדי ליצור מרחב ביטחוני בין הגושים היהודי והערבי.

שפרעם, השוכנת בגליל התחתון המערבי (סמוך לכביש 70), הייתה מוקד לפעילות צבאית ערבית, לרבות כוחות בפיקודו של שכיב והאב, שתקפו יישובים יהודיים סמוכים. אף על פי כן, עם כניסת כוחות צה"ל לעיר ב-14 ביולי 1948, לא גורשו תושביה, משלוש סיבות מרכזיות:

הרכב חברתי מורכב – העיר כללה מוסלמים, נוצרים ודרוזים. בני העדה הדרוזית אף שיתפו פעולה עם כוחות ההגנה, והנוצרים, בעיקר הקתולים, נהנו מיחס חיובי מצד השלטונות.

חשיבות גיאוגרפית – שפרעם שימשה מוקד לקליטת עקורים מהכפרים הושא, כסייר ודאמון, בהתאם למדיניות השתלטות שקטה על קרקעות.

פיתוח עירוני כחלק ממדיניות לאומית – משרד המיעוטים, בראשות בכור שטרית, פעל להפוך את שפרעם למרכז שירותים אזורי, כחלק ממדיניות חיסכון בתקציבים ומתן מענה יישובי לתושבי הסביבה.

מחשופי סלע-חוף: כלי פליאו-גיאוגרפי להבנת עיצוב הנוף החופי

בר עמיר, רשות העתיקות, המרכז האקדמי רופין, אוניברסיטת חיפה | **גילי אהוד**, אוניברסיטת חיפה | **צביאלי דב**, המרכז האקדמי רופין

סלע-חוף (beachrock) הוא סלע משקע המורכב מחומר חופי שהתלכד במהירות בצמנט קרבונטי. תהליך זה מתרחש בדרך כלל באזור הכרית ולכן סלעי החוף משמשים כסמנים פליאו-סביבתיים, המאפשרים שחזור קווי חוף, חקר שינויים במפלס הים, ניתוח תהליכי הרבדה וסחיפה חופית, והערכת יציבות טקטונית.

לאורך חופי ישראל, ובעיקר בחוף השרון ובחוף הכרמל, קיימים מחשופים רבים של סלע חוף משתי תקופות עיקריות: פלייסטוקן מאוחר (לפני כ- 125,000 שנה), והולוקן מאוחר (4000 השנים האחרונות). העבודה מתבססת על שילוב שיטות מחקר לאפיון מורפולוגי וסדימנטולוגי בחוף ובמעבדה (חתכים מורפולוגיים, פטרוגרפיה של שקפים, XRD, ICPMS, SEM, POSL), ותיארוך אירועי הרבדה בעזרת לומינסנציה מעוררת אופטית.

חקר סלעי החוף משתי תקופות הזמן השונות מספק עדויות משלימות ותמונה רב-ממדית להתפתחות קו החוף, של ישראל. משקעי הפלייסטוקן מעידים על יציבות טקטונית לאורך זמן, בעוד שתצורות ההולוקן חושפות דינמיקה חופית מהירה של בניית חופים ולאחריה סחיפה משמעותית. הרכב הסלע משקף את מקורות המשקע הזמינים בתקופת היווצרותו. בעוד שהתצורות העתיקות הורכבו בעיקר מחול וקונכיות, התצורות הצעירות יותר בחוף השרון מראות תרומה גדולה של חומר שמקורו בהתמוטטות מצוק הכורכר. ניתוח המורפולוגיה של סלעי החוף החשופים מאפשר לזהות את תהליכי הבליה והסחיפה הדומיננטיים לאורך חופי ישראל, לשחזר את עברם של החופים ולהבין את הכוחות המעצבים אותם.

האמצעי שלא נבחר: בחירת אמצעי תחבורה חלופי של משתמשי קורקינטים שיתופיים בתל-אביב

בר יובל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

הגלגיונים (קורקינטים) השיתופיים הפכו לכלי מרכזי בניידות העירונית, אך במרחבים צפופים עדיין לא ברור אם הם **מחליפים** נסיעות ברכב פרטי או **משלימים** תחבורה ציבורית כחיבור ראשון/אחרון. המחקר ממקם את הדיון בתל-אביב-יפו ובוחן שתי שאלות: (א) מהו אמצעי הנסיעה החלופי בנסיעה האחרונה כשהגלגיון לא זמין (אלטרנטיבה); (ב) אילו גורמים מנבאים תדירות שימוש (אימוץ והרגלי נסיעה), זאת בכדי להבין אם הגלגיון יכול לקיים אורח חיים שאינו תלוי ברכב. הנתונים נאספו בסקר חתך כמותי בתל-אביב-יפו בדצמבר 2021 בקרב כ-3000 משתמשים פעילים ובשיתוף שלושה מפעילים. לניתוח יושמו רגרסיה לוגיסטית מולטינומית לבחירת החלופה ורגרסיה אורדינלית לתדירות שימוש. הרגרסיה הלוגיסטית מראה "חזרה לאקוסיסטם": משתמשי תחבורה ציבורית שגרתיים נוטים לבחור בה כחלופה; זמינות רכב, נסיעות לצורך עסקים וקשיי חניה דוחפים לרכב; עלות מעלה את הסבירות להעדפת המונית; ומי שמחזיק אמצעי דו-גלגלי קל פרטי נוטה להעדיף אותו. במודל התדירות, שימוש תדיר נקשר למטרות שימושיות (עבודה וסידורים), מגורים ותעסוקה במרכז העיר ותפיסת הגלגיון כ"הכי מהיר ואמין", בעוד שתדירות נמוכה נקשרת לבעלות או זמינות לרכב ולחלופות לא ממונעות (הליכה ואופניים). הניתוח מצביע כי בהקשר עירוני צפוף ומקושר, קורקינטים מאפשרים אורח חיים שאינו תלוי ברכב ושילוביות עם תחבורה ציבורית; לכן מדיניות ותכנון צריכים לקדם מסלולי אופניים מופרדים לאורך צירי הביקוש ובסביבת תחנות אוטובוס או רכבת, בניהול חניה לכלים קלים, ובהגדלת אמינות וזמינות השירות.

השידוך שכשל: חברת התעופה 'אימפריאל איירוויז' ושדה התעופה קלנדיה, 1931-1927

ברין אלדד, אוניברסיטת חיפה והאוניברסיטה הפתוחה

בתקופה הבראשיתית של התעופה המסחרית חרגו המטוסים מתפקידם כאמצעי תחבורה והיו – מתוקף יכולתם לקשור במהירות ובנוחות בין נקודות מרוחקות על מפת העולם – מייצגים של עוצמה לאומית וקידמה טכנולוגית. הדבר נכון היה במיוחד במקרה של המעצמות האימפריאליסטיות, שעשו שימוש בקווי תעופה מסחריים להדגשת השתרעותן הגאוגרפית החובקת עולם ועוצמתן הצבאית, הכלכלית והפוליטית, וככלי לביצור מוטת השליטה שלהן על השטחים העצומים עליהן חלשו (Higham 2013; Corbett 2023). ערים חשובות שמצויות היו תחת שליטתן שימשו תחנות עצירה למטוסיהן והדהדו בכך את היותן של המעצמות האימפריאליות משום 'כור היתוך' גלובלי של דתות ותרבויות. גם ירושלים, נוכח חשיבותה ההיסטורית והדתית, אמורה הייתה במספר הזדמנויות להשתלב במארג האווירי של האימפריה 'שבה השמש לא שוקעת לעולם' לאחר שבאה תחת שלטון בריטי ב־1917. אולם, התנאים הבסיסיים ביותר שהציע שדה התעופה הקטן שלה ביחס לשדות תעופה אחרים במרחב הארצישראלי הביאו לזניחת התוכניות. מקרה בוחן זה, שנחקר תוך ניתוח דקדקני של חומרים ארכיונים ועיתונאיים ראשוניים, שופך אור על מקומה של ירושלים במפת הקשרים שבין תעופה מסחרית, יוקרה אימפריאלית ומציאות גאוגרפית־מרחבית.

היווצרות אשכול קהילות דיור שיתופי והשפעתו על העיר: ממצאים מחריש וחיפה

ברקאי נבו ענת, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | מאיר אבינועם, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | אלפסי נורית, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

ההרצאה מבוססת על מחקר דוקטורט העוסק בהתהוות אשכול של קהילות דיור שיתופי במרחב העירוני. מוקדי הבוחן הם חיפה וחריש – שתי ערים בהן מתקיימות קהילות מגוונות: קהילות מחנכים המזהות עם תנועות הבוגרים (כגון דרור ישראל, השומר הצעיר ומחנות העולים), לצד קהילות עצמאיות שאינן משתייכות למסגרת תנועתית. המחקר בוחן את התנאים הדרושים למעבר מצבר – קיום גאוגרפי סמוך של קהילות – לאשכול קהילתי מחובר, הפועל מתוך שותפות, תיאום והשפעה. הממצאים מלמדים כי הקרבה הפיזית איננה תנאי מספק; לעומת זאת, דפוסי פעולה משותפים, רציפות תפקודית, שפה ארגונית, תיאום בין־קהילתי וחיבורים יזומים לרשות המקומית – תורמים למעבר מ"שכנות" למבנה רשת פעיל, בעל כוח פעולה עירוני. הבדלים בולטים עולים בין דפוסי ההתארגנות: קהילות המחנכים פועלות לרוב במסגרת "על־גאוגרפית" הנשענת על תשתית רעיונית וחינוכית, בעוד הקהילות העצמאיות מתארגנות לרוב סביב זהות מקומית ויוזמות אקולוגיות או אזרחיות.

בשני המקרים ניכרת השפעה מצטברת על העיר – בדגש על תחומי חינוך, צדק חברתי וקיימות. בחיפה – דרך הקמת תנועת "קול העיר" ופעילות קהילתית-חינוכית בשכונת הדר; ובחריש – בהקמת בתי ספר ייחודיים, הקמת מרכזים לצדק חברתי ויוזמות סביבתיות.

ההרצאה תציג את המתודולוגיה והמסקנות המרכזיות של המחקר, ותציע קריטריונים לזיהוי פוטנציאל ההתגבשות של אשכולות קהילתיים והשפעתם על המרחב העירוני, תוך התמקדות במדיניות דיור, סוגיות סביבה וקיימות, וחיזוק החוסן הקהילתי.

מגמות אקלימיות ואירועי קיצון בישראל במאה ה-21: ניתוח תצפיות ומודלים אקלימיים אזוריים

גבעתי עמיר, השירות המטאורולוגי

המחקר בוחן את השינויים הנצפים והחזויים באקלים ישראל במהלך המאה ה-21, תוך התמקדות במגמות הטמפרטורה, עומסי החום, משקעים ואירועי קיצון. הניתוח מתבסס על שילוב נתוני תצפיות מטאורולוגיות ארוכות טווח ומודלים אקלימיים אזוריים המותאמים לאזור לישראל, תחת תרחיש ההתחממות החמור (RCP8.5).

התוצאות מצביעות על קצב התחממות מואץ בישראל העומד על כ-0.6 מ"צ לעשור מאז שנות ה-1990. העלייה ניכרת במיוחד בתדירותם של ימים ולילות חמים מאוד, בצמצום ימי הקור ובעלייה חדה במספר ובמשך גלי החום. עד סוף המאה צפויה עלייה של כ-3.5 מ"צ בממוצע השנתי ביחס לממוצע התקופה האחרונה (2000-2020). אירועי קיצון שבהם הטמפרטורה חוצה את 45 מ"צ צפויים להתרחש בתדירות גבוהה פי חמישה בהשוואה לעבר ובאזורים הפנימיים כגון הערבה והבקעה, טמפרטורות של 50 מ"צ עשויות להתרחש כמעט מדי שנה. עומסי החום צפויים להחמיר באופן ניכר, כאשר מרבית אזורי הארץ יעלו בשתי דרגות במדרג עומסי החום. כמו כן, תדירותם של אירועי עומס חום קיצוני (33 ו-35 יחידות אי-נוחות) צפויה לגדול פי שלושה עד אמצע המאה. במשקעים התחזית לסוף המאה מצביעה על ירידה של 20%-25% בכמות השנתית הממוצעת ובמספר ימי הגשם, לצד עלייה בעוצמות המשקעים הקצרות, המגבירה את פוטנציאל ההצפות במישור החוף.

ממצאי המחקר ממחישים כי שינויי האקלים צפויים להשפיע באופן נרחב על תחומים חיוניים בישראל, ובהם החקלאות, האנרגיה, בריאות הציבור, משק המים והתשתיות הקריטיות. לנוכח ההשלכות הצפויות נדרשת היערכות אסטרטגית, הכוללת תכנון מותאם לתרחישי סיכון, פיתוח מערכות עמידות והטמעת מדיניות הסתגלות שתבטיח את חוסנה התפקודי והחברתי של המדינה בעשורים הבאים.

הדינמיקה והעוצמה של אי החום העירוני של עיר הררית באקלים ים תיכוני בספר המדבר; בהדגמה בירושלים

גולדברג עמית, אוניברסיטת תל אביב | פוצ'טר עודד, אוניברסיטת תל אביב, המכון הטכנולוגי חולון (HIT) | אומר איציק, אוניברסיטת תל אביב

הידע על אי-החום העירוני (UHI) בערים הרריות, ובייחוד בערים היושבות על ראש הרים, מצומצם. ירושלים, עיר ים-תיכונית הררית בגבול מדברי מאותרת בראש ההר ולכן מספקת מקרה מבחן לבחינת דינמיקת אי החום העירוני בתנאים אלה. מטרת המחקר הינה לאפיין את הדינמיקה והעוצמה של תופעת אי החום העירוני בירושלים במהלך היממה ועונות השנה.

הגישה המתודולוגית אינטגרטיבית: (1) מיפוי אזורי אקלים מקומיים (LCZ) לשם הקשר עירוני-מרחבי; (2) סדרות תצפית מטאורולוגיות מתחנות של השירות המטאורולוגי והמשרד להגנת הסביבה בעיר וסביבותיה; (3) סיווג סינופטי חצי-אובייקטיבי על פי אלפרט להבנת הקשר הסינופטי, אטמוספירי וכן משטר הרוחות (Alpert et al., 2004); (4) בחינת מקרים במטרה לתקן גובה טופוגרפי ובחינת יציבות אטמוספירי על ידי זיהוי מפל טמפרטורות שלילי בין תחנות הביקורת (צובה וראש צורים).

הממצאים מצביעים כי החלק המערבי, בעיקר LCZ-5, קריר מהאגף המזרחי-צפוני LCZ-2) הסמוך לגבול המדבר. בקיץ ביום טמפרטורת מרכז העיר קרובה לזו של תחנת הביקורת (צובה) בעוד שאזור תעשייה, LCZ-8), עטרת מפתח אי חום יומי עד 3°C . בלילות קיץ מתקבל אי חום מובהק עד 4°C .

לגבי החורף אי החום העירוני, בניגוד למקובל במחקר, לרוב אינו מתפתח ואף עשוי להיות שלילי. בלילות יציבים מבחינת האטמוספירה יש התפתחות של אי חום. אי החום שמתפתח בחורף אינו משתווה לזה של הקיץ וכנראה מתמתן ע"י רוחות קטביות הגולשות במורד המדרונות בשעות הלילה המאוחרות ומונעות הצטברות של אוויר חם בתוך העיר. התנהגות זו אינה עולה בקנה אחד עם הספרות על רוחות עיר-כפר וסירקולציות תרמיות הגורמות לרוחות להתכנס אל מרכז העיר (Bornstein, 1968; Oke, 1987).

לסיכום, בערים הממוקמות על רכס, דוגמת ירושלים, אי-החום העירוני נשלט בעיקר בידי המצב הסינופטי, יציבות האטמוספירה ומשטר הרוחות. לכן מהלך התופעה שונה מן המקובל בספרות: בקיץ אי החום העירוני הלילי מפותח יותר, ואילו בחורף הוא חלש ולעיתים אינו מתקבל.

. (Bornstein (1968; Oke (1987; Whiteman (2000; Alpert et al.(2004)

תפיסה שייכות/הדרה מרחבית של סטודנטים יהודים וערבים באמצעות הזכות לעיר והנוף הלשוני

גולדהבר רות, מכללת בית ברל | יאיר תמי, מכללת בית ברל

מחקר זה בוחן את תפיסותיהם של סטודנטים יהודים וערבים בישראל כלפי מושג "הזכות לעיר" באמצעות ניתוח הנוף הלשוני במרחב הציבורי העירוני. מושג זה, כפי שנוסח על ידי אנרי לפבר ([1974] 1991), מדגיש את תפקידם הפעיל של תושבי העיר בעיצוב, דרישה וייצור של המרחב העירוני, ומציב את השפה כשדה מאבק סימבולי על זהות, כוח ושייכות. הנוף הלשוני המיוצג על ידי נראותן של שפות בשלטים, פרסומות ושמות רחובות, משמש אינדיקטור למערכי כוח חברתיים ומעלה שאלות של צדק, הכלה ושוויון. בישראל, יחסי רוב ומיעוט משתקפים באופן בולט במרחב הלשוני.

המחקר בחן כיצד הסטודנטים תופסים את שייכותם או הדרתם דרך השפה, עד כמה לנוכחות או היעדרות של עברית, ערבית ואנגלית יש משמעות זהותית, והאם הנוף הלשוני מעודד יצירת מרחבים משותפים במיוחד לאחר אירועי 7 באוקטובר. הנתונים נאספו באביב 2024 באמצעות שאלון מקוון, שכלל שאלות סגורות ופתוחות, והועבר ל-232 סטודנטים ממכללת בית ברל. הניתוח הכמותני והאיכותני אפשר לזהות דפוסי תפיסה חוזרים בנושאי זהות, שייכות והדרה.

הממצאים מראים כי הנוף הלשוני משקף יחסי כוח: עבור יהודים, נראות העברית מחזקת זהות לאומית ושליטה; עבור ערבים, נראות הערבית מסמלת הכרה ומעמד, והיעדרה נתפסת כהדרה. האנגלית נתפסת כשפה ניטרלית המאפשרת תקשורת אך חסרת עומק רגשי. למרות הבדלים בין הקבוצות, ובצל ההקצנה הפוליטית לאחר ה-7 באוקטובר, עלה רצון משותף להרחבת הדו-לשוניות במרחב הציבורי כאמצעי לקידום מרחב עירוני שוויוני, מכיל ומשותף.

כשהכביש הופך לסחורה: גיאוגרפיה ביקורתית של אגרת גודש

גולדרינג שלמה, האוניברסיטה העברית בירושלים

אגרת גודש הפכה לכלי מרכזי במדיניות תחבורה עירונית, המוצגת כפתרון יעיל וצודק לבעיית עומסי התנועה. על רקע ההתרחבות המואצת של השימוש באגרות גודש בערים מרכזיות בעולם והדיון המתפתח בישראל סביב יישומן, המחקר בוחן את אגרת הגודש כתופעה גאוגרפית-כלכלית המעצבת את החלל העירוני ויוצרת גיאוגרפיה חדשה של אי-שוויון מרחבי. העבודה מציגה ביקורת רב-תחומית על ההצדקות הכלכליות והמוסריות לשימוש באגרת גודש כמנגנון לוויסות השימוש במשאב ציבורי.

המחקר מציג ביקורת דו-שלבית על ההצדקה המקובלת לאגרת גודש. בשלב הראשון, נבחנת הביקורת הכלכלית על התפיסה המסורתית של גודש כ"השפעה חיצונית", תוך הסתמכות על עבודותיהם של רונלד קואז ושל דונלד בודרו ורוג'ר מיינרס. ביקורת אלו מראות כי גודש הוא תופעה הדדית ולא השפעה חיצונית במובן הקלאסי. בשלב השני, נבחנות ההשלכות החברתיות-מרחביות של אגרת גודש דרך התיאוריות של אנרי לפבר על "הזכות לעיר" ושל דייוויד הארווי על "צבירה באמצעות נישול". המסקנות מסגרת להבנת האופן שבו אגרת גודש משתלבת בתהליכים רחבים יותר של הפרטת המרחב העירוני.

המחקר מתבסס על מתודולוגיה איכותנית המשלבת ניתוח של תיאוריות ורעיונות בתחומי הכלכלה, הגאוגרפיה והפילוסופיה המוסרית.

הממצאים העיקריים של המחקר מגלים כי אגרת גודש אינה רק כלי טכני לניהול תנועה, אלא מנגנון המשנה באופן יסודי את אופיו של החלל העירוני. הביקורת הכלכלית מראה כי גודש הוא תופעה הדדית ולא השפעה חיצונית הדורשת תיקון, ואילו הניתוח הגאוגרפי חושף כיצד האגרה יוצרת "גיאוגרפיה של הדרה" - מרחב עירוני המונגש לבעלי האמצעים בלבד. התוצאה היא הפיכת הזכות לניידות עירונית ממשאב ציבורי לפריוילגיה של עשירים, תוך פגיעה בזכות הבסיסית של תושבים לעצב ולהשתמש בעירם.

בין מונגוליה לישראל: ניתוח גאוגרפי השוואתי של מערכות הגנה היסטוריות - מחנות משמר

במדבר הגובי מול שומרות בהר איתן

גולן דן, האוניברסיטה העברית בירושלים

אבטחת משאבים לאומיים וקהילתיים מחייבת עיצוב נוף אסטרטגי המאפשר ניטור ושליטה מרחבית. מחקר זה בוחן את העקרונות האוניברסליים בתכנון מערכות הגנה לאורך ההיסטוריה, באמצעות השוואה בין שני מקרי מבחן: מחנות משמר וחומות עפר במדבר הגובי, מונגוליה (המאות ה-11-9 לספירה), ומערך שומרות חקלאיות בהר איתן, הרי יהודה (עד המאה ה-20).

במונגוליה סקרנו 321 ק"מ של חומות עפר ומחנות משמר נלווים (Golan et al. 2025)

בהר איתן (Kark 2009; Gadot et al. 2016 & Golan) חקרנו את הטרויות החקלאיות ומיפיו 20 שומרות בתפרוסת היקפית סביב ההר. המחקר שילב ניתוח חישה מרחוק, סקירת מקורות ומפות היסטוריות, סקרי שטח, חפירות ארכיאולוגיות ותיארוך בפחמן-14 ולומינסנס.

בשני האתרים זהו עקרונות משותפים (1) **שיקולים טופוגרפיים** - מיקום במוקדי תצפית ומעבר אסטרטגיים (2) **זמינות משאבים** - קרבה למקורות מים וחומרי בנייה (3) **ארכיטקטורה מפגינה** - בולטות ויזואלית להפגנת עוצמה (4) **דינמיקה היסטורית** - נטישה בעקבות תהליכים פוליטיים-צבאיים וחילופי אוכלוסייה. הממצאים מדגימים כיצד אילוצים גיאוגרפיים ושיקולים אסטרטגיים מעצבים נופי הגנה באופן דומה בתרבויות ובתקופות שונות.

מסע אופקים: מסע למרחב אחר ולזמן אחר

גל אדיב, סמינר הקיבוצים

מחקר זה אימץ עקרונות של מחקר איכותני והשתמש בגישה פרשנית לניתוח נתונים מ־12 תלמידים בגילאי 15–18, אשר השתתפו במסעות חוסן במכתש רמון שבמדבר הישראלי, בעקבות אירועי ה־7 באוקטובר בדרום ישראל. מסעות אלו התבססו על תאוריית הסביבה המשקמת, ונועדו לבחון כיצד פעילויות מדבריות תורמות לחוסן ולהתמודדות עם טראומה בקרב תלמידים. ראיונות חצי־מובנים זיהו ארבע תמות מרכזיות: המדבר כמקדם רוגע וביטחון אישי, כזרז להתבוננות פנימית, כגורם המחזק קשרים חברתיים ובין־אישיים, וכמניע לחיבור בין־דורי. מכתש רמון, כסביבה מבודדת ומרתקת, אפשר לתלמידים להתרחק מלחצי היומיום ולהשתלב בחוויות מעצימות שתמכו בהתבוננות פנימית ובריפוי. ההתאמה שבין מאפייני הסביבה לבין מטרות מסע החוסן יצרה אווירה תומכת שבה יכלו התלמידים לבטא את עצמם ולגבש קבוצות מלוכדות. בסך הכול, מכתש רמון מילא תפקיד משמעותי בתהליכי הריפוי של התלמידים, והעניק תחושת חיבור לעולם רחב יותר שמעבר לסביבתם המיידית.

Geospatial technologies for monitoring carnivore and Human activities at campsites: Integrating remote sensing and GIS with Social and Deep Learning Methods for Human-Wildlife Coexistence

גילי אמיר, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | ממן שמרית, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | הדר עופר, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | יהל חבצלת, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | סיגל זהבה, רשות הטבע והגנים | ברגר-טל עודד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

The global expansion of human populations has led to the growth of human-inhabited areas, increasing interactions between humans and wildlife. As a result, many species modify their behaviors, some avoid human presence and face habitat loss, while others develop higher tolerance to humans. This tolerance often provides access to more predictable and abundant food sources, leading wildlife to utilize anthropogenic landscapes more frequently. However, increased human tolerance can also have severe consequences, escalating conflicts that pose risks to both humans and wildlife.

In the Israeli Negev Desert, carnivores such as wolves and jackals are increasingly exhibiting bold and aggressive behavior toward humans, particularly at campsites. These animals often associate humans with food and have lost their natural fear, leading to attacks- mainly on children- and raising safety concerns among campers.

In this research we wish to understand carnivore and human behavior, ultimately preventing attacks on humans. The goal is to transform human-carnivore conflict into coexistence using a multidisciplinary approach that integrates GIS, remote sensing, Social methodology and AI analysis of carnivores and humans.

As part of the geospatial component, an interactive dashboard has been developed to monitor and analyze human-carnivore interactions and environmental conditions. This platform visualizes environmental data, wildlife activity, and human presence, integrating long-term observations, questionnaire responses, and attack records. The system enables the generation of reports and analyses, providing insights that can inform strategies for fostering sustainable human-wildlife coexistence in the Negev Desert.

הממשק בין החקלאות לעיור- חקר מקרה של היישוב ביר א-סיכה, ישראל

גנאים נועמאן, המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי, באר שבע | **סנונו איאד**, המרכז האקדמי פרס, רחובות | **סופר מיכאל**, אוניברסיטת בר אילן

מאמר זה בוחן את הממשק בין חקלאות ואופי התפתחות היישובים הערביים במהלך תהליכי העיור ואת סוגיית המשך קיומה של הפעילות החקלאית כיום. מקרה חקר מעמיק נבחן בביר א-סיכה, יישוב כפרי באזור המשולש. המחקר בוחן, על רקע עיור מואץ וצמיחה דמוגרפית, כיצד מערכות חקלאיות מקומיות מסתגלות ללחצים מרחביים, כלכליים ומדיניות. המחקר משתמש בגישה מתודולוגית המשלבת ניתוח היסטורי של מערכות מידע גיאוגרפיות (GIS) של שימושי קרקע (1944--2023) עם ראיונות עם חקלאים ובעלי תפקיד מקומיים. המחקר בודק תמורות בשימושי קרקע, אסטרטגיות הישרדות של חקלאים ונקודות מבט של בעלי העניין. למרות מגמה לאומית של דעיכה בחקלאות, ביר א-סיכה מציגה מקרה ייחודי שבו ההתפשטות העירונית נמנעה במידה רבה משימוש בקרקע חקלאית הודות לבניה שהוסטה לאזור גבעי. עם זאת, מתרחש שינוי: חוות חקלאיות גדולות ממשיכות להתקיים ומאמצות טכנולוגיות מודרניות כמו חממות. בהשוואה, מרבית התושבים עוסקים בחקלאות במשרה חלקית או נוטשים אותה לטובת מקורות הכנסה אחרים. החקלאים מתמודדים עם אתגרים כמו פיצול הקרקעות לחלקות קטנות למדי, עלייה בעלויות הייצור ותמיכה מוסדית מוגבלת. בעלי התפקיד תומכים בשימור החקלאות באמצעות השקעה בתשתיות על אף ייעוד קרקעות לפיתוח תעשייתי במטרה להקל על לחצי עיור. עם זאת, החקלאים מביעים העדפה לשינוי ייעוד קרקעות למגורים, המונעת משיקולים כלכליים וחששות מפני הפקעת קרקעות. **הממצאים** מדגישים את הפוטנציאל לקיומה של חקלאות בת-קיימא ביישובים ערביים כאשר היא נתמכת בתכנון מחושב, בתשתיות ובאימוץ טכנולוגיות. לפיכך, ביר א-סיכה מהווה דגם לדו-קיום בין פיתוח עירוני לשימור חקלאי, ומציעה תובנות חשובות לממשקי כפר-עיר דומים בקהילות מודרות.

שותפות אזורית, הבנייה מחדש של מרחב כפרי המתאושש ממשבר

גרינברג זאביק, תל חי: אוניברסיטה קרית שמונה בהקמה | **גנני אורלי**, תל חי: אוניברסיטה קרית שמונה בהקמה

מראשית ימיו התאפיין המרחב הכפרי בישראל בשונות מבנית וארגונית. שונות זו הינה תולדה של פוליטיזציה של המרחב ויחסי כוח, כבר מראשית ההתיישבות הכפרית וגם זו העירונית. כך הוקמו תוך אבחנה מבנית וארגונית קיבוצים ומושבנים, מושבי פועלים ומושבי עולים, ערי ביניים ועוד. החלטת הממשלה בשנת 2016. להקמת אשכולות אזוריים שעניינם העיקרי היה ניהול תוך 'יתרון לגודל' באספקת שירותים, ובתוך כך, אף צמצום השונות היישובית המאפיינת אזורים מרוחקים בעיקר. הבנייה ארגונית חדשה זו ש'מלמעלה כלפי מטה' הביאה לקמת שניים עשר אשכולות אזוריים המאגדים כמאה שישים ושבע רשויות. הקמת האשכולות, תפעולם וקצת התפתחותן מעורר שאלות רבות. המרכזית שבהן היא היותן מונחתות 'מלמעלה כלפי מטה' מחקרנו זה מבקש להציג הבנייה אזורית מחודשת, הצומחת 'מלמטה כלפי מעלה', כפי שרואים אותה בעלי עניין שונים במרחב. וזאת תוך התייחסות לשותפות כמקדמת צמיחה והתפתחות שונה מזו המוכרת, כצורך העולה ממשבר העזיבה והפינוי של יישובים רבים בגבול הצפון. המחקר מבוסס על ראיונות עומק עם עשרי וארבעה בעלי תפקידים ומאפשר הבנה מעמיקה של משמעות הצמחת שותפות אזורית מבוססת היכרות, הבנת הצרכים, והצורך במתן מענה למצוקות ואתגרים

מקומיים, שלעיתים נסתרים מעיני השלטון המרכזי. צמיחת שותפות שכזו שונה מהותית התהליכים שהתוותה המדינה במשך שנים. מתוך ממצאי המחקר אנו נציג מודל תלת-שלבי של אזוריות הצומחת ממשבר: פיצול, תיאום מתפתח והתאמה ארגונית-מוסדית. הממצאים מלמדים על משמעות ציפיות התושבים, מתח בין אוטונומיה מקומית לאינטגרציה אזורית, והבחנה פונקציונלית בין אזורים שולחים לאזורים מקבלים משברים פועלים יחד כדי לטפח הסדרי ממשל חדשים.

אימוץ מורכבות של מקום: חינוך בהקשרים פריפריאליים, חופיים וכפריים

גרינשטיין יעל, תל-חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה

התקציר הנוכחי מתמקד בבחינה תיאורטית השוואתית של כפריות בדגש על מונחים המיוצגים בשלוש מדינות: המונח *פריפריה* בישראל; המונח *חוף* (coastal) בבריטניה; והמונח *כפריות* (rural) בארצות-הברית. דרך העדשה התיאורטית של החינוך הכפרי (rural education), מוצע מבט בינלאומי והשוואתי על המשגה של פריפריה, חוף וכפר במדינות שונות ובחינה של הפרספקטיבה החינוכית על ידי מענה על שתי שאלות: מה משמעות ההקשר (קונטקסט) עבור חינוך ומדוע ההקשר בכל מדינה?

המונח "פריפריה", הנפוץ בישראל, מבטא הן מקומות מרוחקים פיזית עם מיעוט מספרי והן מסמל באופן סמלי מקומות המייצגים שוליות ועוצמה נמוכה בהשוואה לאזורי המרכז (Grinshtain, 2023; Kühn, 2015). זהו מושג מורכב ורב-ממדי הנמדד גיאוגרפית באמצעות מדד פריפריאליות. המונח "בית ספר חוף" פותח באנגליה לפני עשור כדי לזהות בתי ספר שמיקומם קרוב לים (5.5 ק"מ), והחשך הסוציו-אקונומי הנלווה אליו, מביאים לאתגרים ליעילות ושיפור בית הספר (Passy, 2015 & Ovenden-Hope). המונח "כפרי" הנפוץ בארצות הברית (ובמדינות אחרות), מבוסס על הגדרת כפריות הכוללת צפיפות אוכלוסייה, מאפייני שימושי קרקע וחקלאות ומרחק מאזורים עירוניים צפופי אוכלוסין (Azano et al., 2022).

ניתוח תיאורטי של מונחים אלה מוביל לקווי דמיון במשמעות המשולבת של מאפיינים גיאוגרפיים וחברתיים של מקום, במורכבות ההגדרות, בהיבטים הפוליטיים של ההחלטות הנוגעות למקום המשפיעות על מדיניות חינוכית והתערבויות במקומות מרוחקים ומבודדים, ובמשמעויות של הזדמנויות חינוכיות. בעוד ששלוש המדינות מאופיינות בגדלים שונים של אוכלוסיות וקרקעות, אתגרים כלכליים ופוליטיים ורקע תרבותי, הן גם חולקות חוזקות חינוכיות פוטנציאליות, משאבים וחידושים עבור אנשים החיים באזורים פריפריאליים, חופיים או כפריים. אימוץ מורכבות המקום עשוי לתרום לשיפור איכות החינוך מהשנים הראשונות ועד להשכלה הגבוהה עבור ילדים ומבוגרים החיים באזורים אלה.

Azano, A.P., Eppley, K., & Biddle, C. (eds.) (2022). The Bloomsbury handbook of rural education in the United States. Bloomsbury Academic.

Grinshtain, Y. (2023). Dualities of place among rural and urban periphery homegrown adults in Israel. Rural Sociology, 88(4), 1218-1241. <https://doi.org/10.1111/ruso.12516>.

Kühn, M. (2015). Peripheralization: Theoretical concepts explaining socio-spatial inequalities. European Planning Studies, 23(2), 367-378.

Ovenden-Hope, T., & Passy, R. (2015). Coastal Academies: Changing school cultures in Disadvantaged Coastal Regions in England. Plymouth: University of Plymouth.

White, S., & Downey, J. (2021). International trends and patterns in innovation in rural education. In: White, S., & Downey, J.(eds.). Rural education across the world: Models of innovative practice and impact. Springer.

תיירות חינוכית - לנסוע רחוק כדי ללמוד על עצמנו מקרוב

גרנית דגני דפנה, מכון מופ"ת, המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי, באר שבע

תיירות חינוכית מוגדרת כפדגוגיה שבה אנשי חינוך נעים במרחב - יוצאים מהסביבה המוכרת ונוסעים למקומות חדשים, עוצרים מהשגרה היומיומית ויוצרים חוויה זמנית ומוגדרת, ולומדים ידע, תובנות או מיומנויות חדשות דרך התנסות ישירה במרחב החדש. המונח נשען על ארבעה בסיסים תיאורטיים מרכזיים: ראשית, הנחות היסוד של האנדרגוגיה על פי נולס (Knowles, 1980) הקובעות שמבוגרים לומדים בצורה שונה מילדים ודורשים למידה מכוונת בעיות, מוטיבציה פנימית והשתתפות פעילה. שנית, עקרונות הלמידה ההתנסותית (Kolb, 2015) הכוללים מעגל של חוויה ישירה, רפלקציה, המשגה ויישום, ותפיסת האתגר, שלישית, עקרונות היוטאגוגיה (Glassner & Back, 2020) המאפשרים למידה מכוונת עצמי שבה הלומדים הופכים לחוקרים פעילים ושותפים בתכנון התהליך. רביעית, עקרונות חינוך מבוסס מקום (Orr, 2011) המדגישים את המשמעות החינוכית של המרחב הפיזי והתרבותי בתהליך הלמידה.

המחקר בוחן כיצד תיירות חינוכית יוצרת תנאים אופטימליים ללמידת מבוגרים תוך שילוב ארבעה דיאלוגים: דיאלוג עם הסביבה החדשה, דיאלוג עם עמיתים, דיאלוג עם המנחה והדיאלוג הפנימי הרפלקטיבי.

המחקר מציג שלושה דגמים לתיירות חינוכית: משלחות בינלאומיות לאירופה, מסעות למידה "תיירות פנים" בחינוך בארץ ושימוש במפות דיגיטליות לטובת תנועה במרחב הפיזי. הממצאים מראים שתיירות חינוכית מאפשרת למידה רב-חושית, שיתוף ולמידת עמיתים, פתרון בעיות מעשיות ופיתוח זהות מקצועית. התהליך מצליח כאשר המשתתפים מעורבים בתכנון, קיימת גמישות בתוכנית והקבוצה מתפקדת כקהילת למידה. האתגרים העיקריים כוללים התנגדויות תרבותיות קשיים לוגיסטיים, דינמיקות קבוצתיות וקושי ביישום הרעיונות החדשים במציאות המקומית. הצלחת התהליך תלויה בהכנה יסודית המותאמת לצרכים האמיתיים של המשתתפים, מעקב אחר יישום ושמירה על קשר רציף אחרי המשלחת.

Glassner, A & Back, S. (2020). Exploring heutagogy in higher education: Academia meets the zeitgeist. Springer Nature Singapore.

Kolb, D. A. (2015). Experiential learning: Experience as the source of learning and development (2nd ed.). Pearson Education.

Knowles, M. S. (1980). The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy. Cambridge Books.

Orr, D. (2011). מקום ופדגוגיה. בתוך ג. בנשטיין (עורך), קיימות: חזון, ערכים, יישום. מרכז השל והמשרד להגנת הסביבה.

Zone of proximal development. (2009). In Penguin dictionary of psychology.

מה שבין ילדים חינוך תכנון ועיר

גרנית-עשבי שני, אוניברסיטת תל אביב

העיסוק בסוגיית הגבול שבין מרחב החינוך הבית ספרי לבין המרחב הבנוי שמעבר לגדר ביה"ס הינו שאלה מרחבית וחברתית הבוחנת את מערכת היחסים שבין בית הספר ומערכת החינוך המקומית לבין סביבתו הפיסית והחברתית. התבוננות על תהליכים פדגוגיים מנקודת מבט מרחבית מזמינה חשיבה מחודשת של מערכת יחסים זו שבין קהילה חינוך ומקום.

תפיסת העיר כמרחב למידה מחברת בין מרחב לפדגוגיה, בין עירוניות בת קיימא ותהליכי למידה.

הפדגוגיה האורבנית רואה בעיר מרחב אינסופי של הזדמנויות ללמידה חוויתית ואותנטית העומדת לרשות כל אדם, בכל גיל ובכל עת, המרחיבה את גבולות הלמידה מעבר לגדר בית הספר ומחברת מחדש את הפדגוגיה לחיים עצמם. הלמידה במרחב הבנוי פורצת את גבולות ביה"ס ומזמינה למידה של מקום ובמקום עצמו.

תפיסת העיר כמרחב למידה כחלק מתפיסות תכנון העיר, מייצרת שיתופי פעולה בין גופים ומגזרים

ומטפחת פיתוח הון אנושי וערכים של שייכות וקהליות, כתשתית לצמיחה של תפיסות דמוקרטיות ואקטיביזם אזרחי מרחבי. היא מעודדת את התכנון העירוני להעשיר את מגוון הנכסים וההזדמנויות הייחודיים למקום, המשביחים את החיים במרחב הציבורי ומקדמים הלכה למעשה ערכים של תכנון ועירוניות בני קיימא.

ב ABCity אנו פועלות לקדם ולהטמיע את תפיסת העיר כמרחב למידה בהיבט התכנוני מרחבי והפדגוגי חינוכי כאחד.

נבקש להציג דוגמא אחת מתוך עבודתנו עם אגף החינוך בעיריית נתניה הפורצת את גבולות המרחב והדיספלינות המקובלות ומיישמות הלכה למעשה חינוך העוסק בסוגיות של פיתוח עירוני בר קיימא באופן אינטגרטיבי. למידה מתוך הכרות עם סוגיות כלל עירוניות מעודדת צמיחתם של תלמידים שייכים לעירם, פעילים ובעלי אחריות והשפעה על הנעשה בעירם.

מהו המשטר העירוני הדיגיטלי העכשווי? ממצאים מירושלים, באר שבע ותל אביב

גרפונקל דורית, האוניברסיטה הפתוחה | אידלמן רונן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | מנדלבאום רני, האוניברסיטה הפתוחה

כיצד משפיעים השימוש הגובר באמצעים טכנולוגיים, וכניסתם של תהליכי דיגיטציה וטכנולוגיות מידע על האופן בו ערים מנוהלות? מושגים כגון "עיר חכמה" או "עיר דיגיטלית" מבטיחים יעול ושכלול של המנגנון העירוני לטובת התושבים. אולם, בפועל, הטמעת הטכנולוגיות ומטרותיהן משתנה מרשות לרשות, ולכן גם המשטר העירוני הדיגיטלי המתהווה לובש צורות שונות. המחקר עוסק בכיווני ההתפתחות של העיר הדיגיטלית, בתנאים המאפשרים את צמיחתה ובאופן בו הדיגיטליזציה מעצבת את המשטר העירוני החדש.

המחקר מתמקד בבחינה השוואתית של ירושלים, באר שבע ותל אביב.

באמצעות מיפוי היוזמות הדיגיטליות והליכי השינוי וההטמעה המתרחשים בעקבותיהם, ניתוח התקציב הרשומי המופנה להיבטים טכנולוגיים וראיונות עם אנשי גורמים עירוניים וקובעי מדיניות, מדגים המחקר מנעד של תהליכי שינוי במסגרתם הופכות ערים ל"חכמות" או "דיגיטליות". הממצאים מדגימים את השונות בין ערים הנמצאות בשלבים שונים של תהליכי דיגיטליזציה, שתחילתם בהטמעת טכנולוגיה לייעול תהליכי עבודה קיימים, התגברות על פערים ושיפור השירותים והקשר עם התושב והמשכן בשינויים פנים ארגוניים משמעותיים ומעבר לתפיסה של ניהול עירוני מבוסס נתונים.

ההשוואה בין שלושת הערים מדגימה כיצד תהליכי דיגיטליזציה עירונית אינם מהווים מהלך טכנולוגי בלבד, אלא שלובים בתנאים פוליטיים, חברתיים וכלכליים, מציאות ארגונית ובתפיסה עירונית רחבה של תפקיד העירייה ושאיופיה. כך, תהליכי הדיגיטציה אינם רק משתלבים בתשתית הקיימת ומשכללים אותה, אלא גם מעצבים מחדש את תפיסת הניהול העירוני, אופיו ויישומו, ובהתאם גם את יחסי הכוחות בין הרשות, לתושבים ולשחקנים נוספים בזירה העירונית – והטכנולוגית – העכשווית.

"הציר הקוסמי של החרמון: רפאים, שערי שאול והמאבק בסדר האלוהי"

מיתוס, פולחן וגיאוגרפיה מקודשת בצפון ארץ ישראל

דביר חגי, תל חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה

הר החרמון, ההר הנישא ביותר בארץ ישראל, זכה למעמד מיתי ייחודי כמוקד שבו נפגשים שמים, ארץ ותהום. תנאיו הגיאוגרפיים – פסגות גבוהות, נוף קארסטי, מעיינות שופעים היוצרים את מוצא הירדן – הפכו אותו לנקודת מפגש טבעית בין המרחב הארצי לתפיסות קוסמיות. במסורת האוגרית נזכר ההר כמשכן האלים, ובספר חנוך הוא מתואר כמקום שבועת העירים – ירידת המלאכים הסוררים והולדת הרפאים. מסורות אלו יוצרות קשר אל מרחב הבשן, המאבק בעוג מלך הבשן, ולבסוף גם להכרעת דוד את גוליית, כמאבק רציף מול שרידי עולם הענקים.

החרמון אינו רק זירה מיתית אלא גם פולחנית: פסל מיכה ומקדש ירבעם בן יצרו אלטרנטיבה צפונית למקדש המוריה. במורדות ההר, במערת בניאס, נבע הירדן מתוך תהום שנחשבה לשער לשאול; הברית החדשה מציבה במרחב זה את הכרזת ישוע: "שערי שאול לא יגברו עליה" – כעמדת נגד לאלילות ואולי אף כאנטיתזה לפולחן פאן. בהרצאה אשלב בחינה גיאוגרפית של מרחב החרמון, קריאה במקורות ועיון בממצא ארכיאולוגי ואפיגרפי. המחקר המוצג בהרצאה זאת מדגיש את מקומו של החרמון כ"אנטי-מקדש", ציר נגדי להר המוריה בירושלים. הבנת החרמון כציר קוסמי של כאוס מאפשרת מבט חדש על המרחב ועל המקורות, וממקמת את ההר בצומת של גיאוגרפיה מקודשת, מיתולוגיה אזורית ומיתולוגיה השוואתית.

צמיחה מלמטה- דפוסי מנהיגות חינוכית בחירום בעקבות ה-7 באוקטובר: מחקר משווה בין שתי מועצות אזוריות בצפון הארץ

דגני דיניסמן אורית, תל חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה | גרינשטיין יעל, תל חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה

ב-7 באוקטובר פרצה מלחמה בישראל שהובילה בין השאר לפינוי מוסדי של עשרות יישובים כפריים מגבול הצפון לאזורים עורפיים יותר, תחילה לבתי מלון ובהמשך נפתחה אפשרות למעבר משפחות למגורים זמניים בדירות. כתוצאה מכך נסגרו מוסדות החינוך האזוריים והיישוביים. תוך זמן קצר יחסית נתנו מענים במרחבים חינוכיים במלונות, לרוב על בסיס יוזמות מקומיות 'מלמטה' ובהמשך בצורה ממוסדת על ידי משרד החינוך והרשויות המפונות והקולטות גם באתרים זמניים.

מחקר זה מתמקד בשתי מועצות אזוריות בצפון הארץ אשר שונות בדפוסי מתן השירותים וביחסי הגומלין בינן לבין היישובים שבתוכן, על הרצף שבין ביזור למרכז, בהיבטים המוניציפליים ובהיבטים החינוכיים והקהילתיים (דגני דיניסמן, 2020; חננאל ופישמן, 2017). מטרת המחקר להתבונן במופעי המנהיגות השונים ובתנאים שהשפיעו על צמיחתם, תוך השוואה בין המועצות האזוריות.

המחקר כלל ראיונות חצי מובנים עם 12 מנהיגות ומנהיגים חינוכיים בקהילה. ניתוח תוכן הצביע על שונות בין שתי המועצות האזוריות בדרכי הסיוע ומתן השירותים לקהילות המפונות. בנוסף, העלה ארבעה מופעי מנהיגות חינוכית 'מלמטה' (Hargreaves, 2023), המושפעים מרמת המיסוד של המענה החינוכי באותה העת ומרמת הביזוריות - ריכוזיות של המועצות האזוריות.

הממצאים מדגישים את צמיחת המנהיגות החינוכית מקרב אנשים שחיים ועובדים בקהילות כפריות, ללא קשר לתפקידם הפורמלי בשגרה. בנוסף, על רקע העדר מענה ממוסד בתחילה ועליה הדרגתית בארגון ומיסוד הפעילות, נוצר כר פורה לגילוי יוזמות פעילות ולהופעה של מנהיגות מתנדבת לא פורמלית. תרומתו של המחקר היא בהבנת התנאים להיווצרות מנהיגות חינוכית 'מלמטה' על ממדיה השונים, על רקע דפוסי ההנהגה של הממשל האזורי.

שילוב בינה מלאכותית במקצוע גאוגרפיה אדם וסביבה

דורי אלי, משרד החינוך

בשנת הלימודים האחרונה נכנס ביתר שאת השימוש בכלי הבינה המלאכותית.

פותרו רעיונות והצעות לשילוב כלי בינה מלאכותית (AI) בתהליכי הוראה ולמידה בתחום הדעת גאוגרפיה - אדם וסביבה. וזאת על מנת לסייע למורים לשפר את עבודתם ולהקנות לתלמידים מיומנויות למידה רלוונטיות לעידן הדיגיטלי, תוך שימת דגש על היכולת לכתוב הנחיות (פרומפטים) יעילות.

עבור המורים, הבינה המלאכותית מהווה כלי עזר רב-עוצמה. אשר יוכלו להשתמש בה להכנת חומרי לימוד מותאמים אישית, כגון מצגות וסיכומים, לשדרג חומרים קיימים, וליצור פעילויות משחק אינטראקטיביות כמו כן, ה-AI יכול לסייע באיסוף ועיבוד נתונים מרחביים עדכניים בסיס בעבודתו של המורה לגאוגרפיה, בתכנון

מפורט של סיורים לימודיים – החל מבניית המסלול ועד הכנת דפי עבודה, ואף בכתיבת קוד פשוט ליצירת תכנים אינטראקטיביים.

עבור התלמידים, הכלים מטפחים למידה עצמאית, חשיבה ביקורתית ואוריינות דיגיטלית. הם יכולים להיעזר בבינה המלאכותית לביצוע עבודות חקר, כתיבת סקירות ספרותיות, ניתוח תמונות וצילומי לוויין להפקת תובנות מרחביות, והצגת מידע באופן ויזואלי באמצעות טבלאות, תרשימים ואף יצירת תמונות להמחשת תופעות גאוגרפיות. בנוסף, כלי ה-AI יכולים לשמש לתלמידים כמורה פרטי בתהליכי למידה עצמית, המסביר נושאים ומספק משוב.

ישנה הקפדה על החשיבות של שימוש אתי, אחראי ובטוח בכלים. הפעלת חשיבה ביקורתית על אימות ומהימנות המידע ממקורות נוספים, שמירה קפדנית על פרטיות, והכל בכפוף להנחיות משרד החינוך ולכלים המותרים לשימוש למורים ולתלמידים.

בהרצאה אסקור כמה דוגמאות להצעות פרקטיקת AI עבור מורים ותלמידים על תופעות גאוגרפיות מרחביות.

"זה מרגיש כמו עוד פלישה" Vs "חובה לראות ולהראות": תיירות אסון מנקודת מבטם של צעירי עוטף עזה

דוקר שטרית שירלי, המכללה האקדמית ספיר

ב-7 באוקטובר 2023, פתח ארגון הטרור חמאס במתקפת פתע על מדינת ישראל, במסגרתה אלפי מחבלים חדרו מהאוויר, מהים ומהיבשה לאזורי מגורים אזרחיים, ולבסיסי צבא ההגנה לישראל. המתקפה הביאה להירצחם של למעלה מ-1,100 אזרחים, חיילים ואזרחים זרים, לחטיפתם של כ-250, ולפציעתם של למעלה מ-5,000 אנשים. עוד באותו היום, מדינת ישראל הכריזה על פתיחת מלחמת 'חרבות ברזל', שהשפיעה (ועודנה משפיעה) על כל היבטי החיים של החברה בישראל, כולל על תחום התיירות. בד בבד, החלה תופעה של תיירות אסון, במסגרתה מגיעים מבקרים (מהארץ ומחוץ לה) לביקור באתרי הטבח השונים.

מחקר איכותני זה מבקש לבחון כיצד צעירים מעוטף עזה חווים ומפרשים את תופעת תיירות האסון, תוך התמקדות בסיורים אשר מתקיימים בתוך יישובי העוטף. הוא כולל סקר עמדות עליו השיבו 94 צעירים וצעירות מעוטף עזה בגילאי 21 - 24, וראיונות עומק חצי מובנים עם 27 מהם, אשר נותחו תמטית. ממצאי המחקר מלמדים שכ-52% מתנגדים לתיירות בתוך יישובי העוטף בעוד שכ-48% תומכים בה. התמות המרכזיות שזוהו תחת קטגוריית ההתנגדות הן: (1) פגיעה בפרטיות ובכבוד האנושי; (2) רצון להתמקד בתקומה ולא בטרומה; (3) התנגדות למסחור של הסבל. התמות המרכזיות שזוהו תחת קטגוריית התמיכה הן: (1) הנצחת זכר הנרצחים ושימור הזיכרון הקולקטיבי לדורות הבאים; (2) יצירת הזדהות והבנה; (3) פוטנציאל לשיקום קהילתי וכלכלי.

המחקר, אשר רואה בדור הצעיר כסוכן שינוי וכקבוצה מרכזית בעיצוב עתידו של האזור, מלמד כי בעוד שחלק מהצעירים רואים בתיירות מסוג זה הזדמנות לריפוי קהילתי, רבים מהם חוששים מפגיעה נוספת בקהילה שכבר נפגעה קשות. הממצאים מדגישים את הצורך במסגרת רגולטורית המחייבת פיתוח של מסגרת אתית ומעורבות אקטיבית של הקהילות המקומיות בעיצוב המדיניות סביב הסיורים ביישובי העוטף. מסקנת המחקר היא שתיירות האסון אינה רק פעילות תיירותית, אלא מרחב של משא ומתן חברתי סביב זיכרון, טראומה וזהות קולקטיבית.

מדידת השפעות הפיחום על חומר צמחי: שחזור ערך תזונתי של דגנים עתיקים

דשתי כהן דניאל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | גרוס אבנר, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

This research explores long-term interactions between environment, climate, and agricultural systems through analysis of the nutrient composition of ancient cereal grains recovered from archaeological sites in Israel, spanning from the Last Glacial Maximum (ca. 20,000 years BP) to the present. Reconstructing historical nutrient profiles of cultivated and wild cereal grains can shed

light on how shifting environmental and climatic conditions influenced plant nutrient systems. Thus, this research seeks to link biogeochemical signals preserved in plant material to environmental processes, contributing to the broader field of physical-environmental geography. Since most archaeological plant samples are recovered in a charred state, a foundational component of this research addresses the challenge of taphonomic alteration through controlled charring experiments on traditional cultivars of barley, wheat, and daniel ryegrass obtained from the Volcani Institute. Building on previous literature of experimental plant carbonization, this research uses a controlled charring experiment across a range of temperatures for systematic calibration of charring effects on plant macro-elements (e.g., calcium, potassium, phosphorus), trace elements (e.g., zinc, copper, manganese), and bulk elemental composition (C%, N%, H%). The resulting calibration curves are then applied for comparison between modern reference material and archaeological samples, providing a methodological bridge between biogeochemistry and environmental archaeology.

מה עוצר אותך? פיתוח כלי מהימן למדידת בעיות ניידות

הר-טל פרישקולניק אילנה, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | סינגר מתן, אוניברסיטת בר אילן | מרטנס קרל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

מאחורי כל "בדרך ל-" יש סיפור של עלות, זמן, מאמץ, ולעיתים גם ויתור. המחקר שלנו מבקש להבין את הסיפורים האלה דרך כלי חדש שמודד את מה שקשה למדוד: בעיות ניידות.

בעוד שמחקרים קודמים התמקדו בקבוצות אוכלוסייה מסוימות או בבעיות קשות בלבד, הכלי שפיתחנו בוחן את כל טווח הקשיים, מהקל ועד החמור, בקרב כלל האוכלוסייה. הוא שואב השראה מעולמות התחבורה והבריאות, ומבקש ללכוד את החוויה האנושית של הנסיעה ולא רק את ביצועי המערכת. מטרתנו היא ליצור בסיס נתונים מהימן לפיתוח פערי ניידות בין קבוצות ומקומות, ולספק למתכננים וכלי שיכול לשנות את הדרך שבה אנו חושבות. ים על צדק תחבורתי.

במהותו, המחקר מבקש להזיז את המוקד, ממהירות הרכב אל החוויה האנושית, ולהציע דרך חדשה לתכנן תחבורה שוויונית, נגישה ומבוססת חוויה.

ניידות היא תנאי חיוני להשתתפות בפעילויות מחוץ לבית, אך לעיתים קרובות אנשים נתקלות. ים במגוון מחסומים שמגבילים או מונעים את השתתפות. ים בפעילויות אלה. זיהוי וניתוח מגוון הבעיות, היקפן וחומרתן הם צעדים קריטיים לפיתוח מדיניות ולייזום מהלכים להתמודדות עמן. בעשורים האחרונים המחקר האקדמי של בעיות וחסמים תחבורתיים התרחב משמעותית, אולם מרבית המחקרים איכותניים ומתמקדים באוכלוסיות ספציפיות, ולכן אינם מאפשרים הסקת מסקנות לגבי שכיחותן וחומרתן של בעיות הניידות באוכלוסייה הרחבה. בשנים האחרונות חוקרות. ים החלו לפתח ולבחון כלים למדידת שכיחותן של בעיות ניידות במדגמי אוכלוסייה, ואולם גם אלו לוקים בחסר, אם בשל התמקדות בסוג מסוים של בעיות או בקבוצות ספציפיות באוכלוסייה, בעיקר הקבוצות הפגיעות ביותר.

המחקר שלנו מתבסס על כלים קיימים ומבקש להתמודד עם מגבלותיהם באמצעות פיתוח ובחינה של כלי חדש, ומטרתו למדוד מנעד של בעיות ניידות, חמורות ומתונות, בקרב כלל האוכלוסייה. מדידת בעיות ניידות היא משימה מורכבת מטבעה, משום

שמדובר בתופעה רב-ממדית הנובעת מהשילוב הדינמי בין מאפייני הפרט, ההקשר המרחבי והאישיותי, דפוסיים חברתיים ביחס לתחבורה, ואיכות השירות שמספקת מערכת התחבורה, על כל אמצעיה. מורכבות זו הופכת את המדידה השיטתית של בעיות הניידות לאתגר מרכזי, שידרוש בקרה מתמשכת, בדומה לתהליך ארוך השנים של פיתוח סקרי הרגלי נסיעה.

למחקר שלוש מטרות עיקריות:

1. פיתוח כלי מקיף להערכת שכיחותן וחומרתן של בעיות ניידות באוכלוסייה;
 2. ניתוח הבדלים בבעיות הניידות לפי מאפיינים סוציו-דמוגרפיים ומרחביים באזור נבחר;
 3. בחינת מידת התרומה של הכלי החדש לשימוש בקרב מתכנני.ות תחבורה ומקבלי.ות החלטות.
- הכלי מבוסס על שני מקורות השראה עיקריים: סקרים קיימים למדידת בעיות ניידות, וכלים מתחום מחקרי בריאות. הצלחת הכלי תאפשר הבנה טובה יותר של בעיות הניידות הקיימות בקרב האוכלוסייה ותסייע בזיהוי אתגרי תחבורה באזורים שונים. בכך המחקר יסייע בבחירת נקודות התערבות לשיפור מערכת התחבורה, תוך הסבת נקודת המבט מתפקוד המערכת לחוויית המשתמש.ת.
- תקוותנו היא שניתן יהיה לשלב את הסקר החדש בסקרי הרגלי נסיעה ובסקרים אחרים, ובכך לסייע בביסוס החלטות הנוגעות לשירות והשקעות בתחבורה על נתונים מהימנים. הכלי יוכל לסייע למקבלי.ות החלטות ולמתכננים.ות בפיתוח מערכת תחבורה נגישה ונוחה, במיוחד עבור אוכלוסיות המופלות לרעה על ידי המערכת הקיימת. ההתמקדות בניידות כתנאי יסוד להשתתפות חברתית מעידה על טיבו האינטר-דיסציפלינרי של המחקר העוסק הן בבעיות ובחסמים תחבורתיים והן בסוגיות רחבות יותר של שוויון חברתי וצדק תחבורתי.

הגדלת יבול לשיפור בטחון המזון בשילוב חישה מהחלל ומהאוויר

הרמן איתי, הפקולטה לחקלאות מזון וסביבה, האוניברסיטה העברית, רחובות

בטחון המזון של האוכלוסייה העולמית תלוי ביכולת היצרנות החקלאית. יכולת זו מושפעת ממגוון רחב של גורמים ביניהם אקלים, ניהול השדה, וגנטיקה. היכולת לייצר יבול מושפעת ממצב הצמח הניתן להערכה וניטור באמצעים של חישה מרחוק במגוון רזולוציות מרחביות, עיתיות, וספקטרליות. יכולת זו משמשת לשיפור קבלת ההחלטות בשדות מסחריים כמו גם במחקר השוואתי בין גנוטיפים שונים. חמצה (חומס) וחיטה הם גידולים חשובים לביטחון המזון העולמי כמו גם המקומי בישראל. ברמת ניהול השדה, הערכת מצב המים בצמח החמצה יכולה לסייע לחקלאים לשפר קבלת החלטות הקשורות בהשקיה. לצורך הערכת מדד שטח העלה ופוטנציאל המים השתמשנו בדימוי לוויין ופיתחנו מודלים להערכת תכונות אלו. כדי לזהות זני חיטה בעלי יכולת התמודדות עם מחסור במים השתמשנו בדימויים היפרספקטראליים ממצלמה נישאת רחפן במתקן האל-מטר הנמצא בחוות הפקולטה לחקלאות. יכולת איפיון רב תפוקה זו מאפשרת לנו להעביר למטפחים מידע המסייע עבורם בבחירת גנוטיפים רלוונטיים.

שימוש בלוויינים גיאוסטסיונרים ובאלגוריתמים של למידת מכונה לזיהוי מהיר ומדויק של שריפות

ואנוו אסף, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

שריפות יער מהוות איום גובר על מערכות אקולוגיות, חיי אדם ותשתיות, במיוחד על רקע שינויי האקלים והעלייה בתדירות ובחומרת אירועי קיצון. יכולת זיהוי מהירה ומדויקת של מוקדי אש בזמן אמת הינה קריטית לצמצום נזקים ולהגברת יכולות התגובה של רשויות כיבוי והצלה. המחקר הנוכחי עוסק בבניית מודל לזיהוי מוקדם ואמין של שריפות באמצעות נתוני לוויין גיאוסטסיונרים, תוך שימוש באלגוריתמים של למידת מכונה. המיקוד המרכזי הוא שימוש בתמונות מולטיספקטראליות מלוויינים מסדרת GOES המספקים תמונה כל 5 דקות. בנוסף, תוצרים ברזולוציה גבוהה של לוויינים אורביטלים בפרט חישן VIIRS – לצורך אימון ובחינה של האלגוריתמים.

מערכות חישה מרחוק מהוות כיום מקור מרכזי לזיהוי וניטור של שריפות יער. לוויינים גיאוסטסיונרים כדוגמת GOES-16/18 מציעים רזולוציה עתית גבוהה (עד כל 5–10 דקות). החסרון הבולט הינו הרזולוציה המרחבית שלהם העומדת על 2 ק"מ לפיקסל.

לעומתם, חיישנים אורביטלים כמו VIIRS מספקים כיסוי עולמי ורזולוציה מרחבית גבוהה יותר (375 מטרים), אך עם תדירות סריקה נמוכה בהרבה (פעמיים ביום לכל אזור). הפער הזה יוצר הזדמנות להשתמש בתוצרי VIIRS כ"רפרנס" או מקור אימות (ground truth) עבור תמונות של לוויינים גיאוסטסיונרים

מטרת המחקר, פיתוח אלגוריתמים מבוססי למידת מכונה לזיהוי מוקדי אש מתוך הדמאות GOES תוך שימוש בתוצרי VIIRS לצורך יצירת labels לאימון.

מתודולוגיה

איסוף נתונים: הורדו הדמאות של תוצרי GOES-16 ו-VIIRS עבור אזורים נרחבים בארה"ב אשר בהם התרחשו שריפות.

עיבוד ראשוני: הנתונים הומרו לפורמטים גאוגרפיים אחידים, עברו רסטריזציה והותאמו לרזולוציה אחידה. לצורך סנכרון מרחבי-זמני, מוקדי אש מ-VIIRS הומרו לנקודות (centroids) והורחבו לרסטרים של 2 קמ על מנת לאפשר התאמה לפיקסלים של GOES.

למידת מכונה: בוצעה חלוקה של מערכי נתונים למערכי אימון, ולידציה ובחינה. נוסו מספר מודלים ובהם XGBOOST, Random Forest ו-CatBoost.

הערכה השוואתית: תוצרי המודלים הושושו לנתוני VIIRS ולתוצר השריפות הקיים של לוויין GOES.

ממצאים מרכזיים

- מודל למידת המכונה התעלה על האלגוריתם הקיים של GOES לזיהוי שריפות בכל פרמטר (precision, recall ו-F1)
- מודל למידת המכונה מצליח לזהות שריפות יותר מהר מאשר GOES.
- מודל זיהוי השריפות בעל הסתברות גבוהה יותר לזיהוי שריפות קטנות בהשוואה ל-GOES.

מסקנות ותרומות עיקריות

המחקר מציג את הפוטנציאל הרב של לוויינים גיאוסטסיונרים לזיהוי שריפות באמצעות מודלים של למידת מכונה.

כיווני מחקר עתידיים

הרחבת הגישה לאזורים גאוגרפיים נוספים (למשל ישראל) תוך שימוש בלוויינים MTG האירופאים יצירת מודל כלל עולמי לזיהוי שריפות המבוסס על כלל הלוויינים הגיאוסטסיונרים הקיימים.

מערכות חקלאיות קדומות בנגב – מיפוי, איתור, ופיתוח כלים לשימורן ושיקומן

וינטר-לבנה רונה, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | **שרפברג שי**, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | **רמון אורי**, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | **רוזנר יערה**, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | **שלף גיא**, אדריכל | **אבני יואב**, המכון הגיאולוגי | **אבני גדעון**, רשות העתיקות והאוניברסיטה העברית בירושלים | **דיין תמר**, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב

מחקר זה עוסק במיפוי מערכות חקלאיות עתיקות באזור הנגב ופיתוח כלים לשימורן ושיקומן שלהן. מערכות אלו, שנבנו בעיקר בתקופות הרומית והביזנטית, חיוניות למניעת תופעות מדבור ואובדן קרקע וחשובות לשמירת המגוון הביולוגי והנופי במרחב הנגב. יש להן תרומה גם כמרכיב מרכזי במרחב מורשת ופוטנציאל תיירותי. עם זאת הן נמצאות בתהליכי שחיקה מואצים, שנגרמים גם מתהליכי פיתוח מעשי ידי אדם.

מטרת המחקר היא לפתח פרוטוקול מקיף הכולל הנחיות והמלצות לשימור ולשיקום טרסות חקלאיות עתיקות, מתוך שאיפה להגביר את המודעות הציבורית לחשיבותן ולצמצם את הפגיעה במערכות חקלאיות קדומות אלו.

במסגרת המחקר מופו מערכות חקלאיות בשטח של כ-120 קמ"ר, מתוך שטח כולל של כ-4,000 קמ"ר. נמצא כי 58% מהן ממוקמות באזורים לא מוגנים. לטרסות באזורים הלא מוגנים הוגדרו שלוש דרגות תיעדוף המשקפות את חשיבותן הסביבתית, האקולוגית והתרבותית.

המחקר בחן את מנגנוני השימור והשיקום הקיימים בארגונים השונים, לרבות רשות העתיקות, קק"ל ורט"ג, על מנת לגבש פרוטוקול עם הנחיות והמלצות המשלבות ומקדמות מודעות, מזעור הפגיעה וקידום פעולות שיקום. מסתמן שההגנה על הטרסות שופרה, במיוחד בשטחים מוגנים, אבל ישנן עדין פגיעות שאינן הכרחיות.

המחקר התייחס לפוטציאל שימור וטיפול הטרסות בתוך ובשולי יישובים מסוגים שונים, כנוף תרבותי מתמשך וגם לשיפור תפקודים שונים כמו מיתון נגר וסחף קרקע, ותשתית לחקלאות מתחדשת. הפוטנציאל והקשיים נבחנו באופן מפורט יותר בשני חקרי מקרה – בירוחם ובכפר הבדואי עבדה.

המחקר סקר גם פעולות שיקום ובנייה של טרסות חקלאיות בדורות האחרונים, כחלק מפעילות מחקרית, חקלאית, ופיתוח תשתיות מרעה, פנאי ונופש.

רעידות אדמה היסטוריות בארץ ישראל וסביבתה: מבט מחודש על העבר

זוהר מוטי, אוניברסיטת חיפה

עדויות וממצאים רבים הצטברו אודות רעידות האדמה שפגעו בישראל וסביבתה במהלך 3000 השנים האחרונות. אלו נאספו ונותחו בקטלוגים, מחקרים ממוקדים ורשימות שונות. אנו מציעים הערכה מחודשת של העדויות והממצאים תוך שימת דגש על האלף השני לספירה בו התיעוד ההיסטורי מהימן יחסית. במסגרת המחקר נבנתה רשימה עדכנית של 71 רעידות אדמה שהמידע אודותיהן נמצא אמין, לצד 41 אירועים מוטלים בספק ו-46 אירועים שאירעו מחוץ לאזורנו אבל יוחסו בעבר בטעות ככאלו שפגעו בארץ ישראל. החידוש המרכזי בהערכה זו הוא הסיכון הקפדני של הדיווחים ההיסטוריים והצלבתם עם עדויות פליאוכרונולוגיות וארכאולוגיות שהוביל לקטלוג מהימן יותר מן המקובל עד כה. על בסיס קטלוג זה חושבו זמני החזרה של רעידות אדמה באלף השני לספירה שגרמו לנזק מתון, נזק רב ונזק חמור והוערכו ל ~45, ~55, ו ~170 שנים בממוצע, אם כי לא במרווחים אחידים. הערכות אלו מעדכנות כלפי מטה את רף החזרה של כ-100 שנים שהיה מקובל עד כה בציבוריות הישראלית. בנוסף נמצא כי אתרים בארץ ישראל וסביבתה חוו נזק חוזר לאורך מאות שנים. בין האתרים הבולטים ניתן למנות את צור, עכו, צפת, טבריה, בית שאן, שכם, ירושלים, רמלה, לוד, יפו, אשקלון ועזה. למחקר שבוצע תרומה כפולה: ראשית עדכון הידע ההיסטורי הקיים אודות התרחשויות רעידות אדמה בארץ ישראל וסביבתה וזיהוי דפוסי פגיעה חוזרים במרחב ובזמן. שנית, גיבוש תמונת מצב עדכנית ומלאה ככל הניתן הכוללת נתונים החיוניים לתכנון עירוני, מיפוי אזורי סכנה, עדכון תקני בנייה והיערכות להתרחשויות עתידיות של רעידת אדמה.

Designing Equitable and Low-Carbon Urban Future: A Study of Cities in the Tel Aviv Metropolis

זוקין אלינה, אוניברסיטת תל אביב

Urban transportation is a key contributor to greenhouse gas emissions, necessitating policies that promote sustainable and equitable mobility. This study evaluates the environmental and equity impacts of three decarbonization strategies (1) Low Emission Zones (LEZs), (2) Increased parking costs, and (3) improved cycling infrastructure, in three socioeconomically diverse cities in Israel's Tel Aviv metropolitan area: Rehovot, Herzliya, and Bat Yam. Using a high-resolution simulation framework that integrates an activity-based model (SimMobility) with mesoscopic traffic simulation (Aimsun), we project 2040 scenarios and estimate CO₂ and PM_{2.5} emissions every 15

minutes at the road-segment level. Results show that LEZs are the most effective intervention, producing substantial reductions in both emissions and traffic, particularly in Rehovot and Herzliya. In Bat Yam, LEZs mainly shift traffic to adjacent areas, highlighting spatial spillover effects. Parking price increases yield moderate emission reductions, especially where public transport alternatives are accessible. Cycling infrastructure upgrades alone have minimal environmental impact due to limited network scale and trip length constraints. The equity analysis reveals that young children are the most exposed to air pollution, with exposure patterns shaped more by traffic routes than by socio-economic status. Overall, the findings demonstrate the importance of tailoring urban transport policies to local contexts, emphasizing that combining restrictions with improved alternatives can generate both environmental and social benefits.

מהגרים כפריים בערים: מקור לפגיעות או סוכני הסתגלות?

טובי עמית, האוניברסיטה העברית בירושלים | גיסברט קפינגה אגנס, מכון טנגורו לפיתוח קהילתי, ארושה, טנזניה

גוף המחקר העוסק בהגירת אקלים מקנה תשומת לב הולכת וגוברת לא רק לבחינת תפקיד האקלים כגורם להגירה, אלא גם לבחינת התוצאות האדפטיביות והמאל-אדפטיביות של ההגירה, קרי לאופן בו הגירה מגבירה או מפחיתה את פגיעות המהגרים לאירועים אקלימיים. עם זאת, למרות הכרה רחבה בכך שהגירה הקשורה לאקלים מתבצעת בעיקר מהכפר אל העיר, השפעת ההגירה על פגיעות הערים הקולטות לאירועים אקלימיים ויכולתן להסתגל לאירועים אלה זכתה לתשומת לב מועטה בלבד. מחקר זה בוחן כיצד מתכננים ואנשי מדיניות בעיר דאר א-סלאם, יעד ההגירה המרכזי של טנזניה והעיר בעלת קצב הגידול המהיר ביותר באפריקה, תופסים השפעות אלו ביחס להתמודדות עם שיטפונות – הסיכון האקלימי המרכזי בעיר. לשם כך, נעשה שימוש בראיונות מובנים-למחצה לבחינת שלושה ממדים הקשורים זה בזה: השפעת ההגירה על השיטפונות, התגובות האפשריות להפחתת השפעותיה השליליות, ויכולותיהם של המהגרים לתרום להפחתת השיטפונות והדרכים שבהן העיר יכולה לרתום אוסף יכולות אלו למאמצי הסתגלות.

הממצאים מראים כי רוב המתכננים ואנשי המדיניות רואים בהגירה גורם אשר מחריף את השיטפונות, אך גם תופסים את המהגרים כבעלי פוטנציאל לתרום להסתגלות העיר. פוטנציאל זה כולל היבטים המזהים את סוכנותם של המהגרים, כגון כישורי תכנון וידע היכול לתרום להסתגלות, לצד מרכיבים 'פיזיים-כלכליים' הקשורים לשימוש במהגרים ככוח עבודה לתחזוקת תעלות ניקוז ולתרומתם להרחבת בסיס המס העירוני – תרומה אשר יכולה לסייע במימון תשתיות למניעת שיטפונות. עם זאת, הממצאים מצביעים גם על חוסר הפעולה של דאר א-סלאם לרתימת פוטנציאל זה, המלווה בתחושת היעדר אחריות לקידום הסתגלות העיר. ממצאים אלו מדגישים את חשיבותה של גישה פרואקטיבית למיפוי וניצול יכולותיהם של מהגרים, אשר תלויה בראש ובראשונה בנכונותן של ערים ליטול אחריות זו.

ארכיטקטורת הפולחן של מערות קבורה מסוג קבר-רחם בארץ הקודש

טייב שלומית, אוניברסיטת בר אילן | פלינט אשרי שלומית, אוניברסיטת בר אילן | רסקין יואל, אוניברסיטת בר אילן

קברים קדושים והמנהגים הנלווים אליהם מהווים מעיין של הערצה דתית מאז התקופות הפרהיסטוריות. ארכיטקטורה דתית נתפסת פעמים רבות כפומבית וקהילתית אך זו יכולה להיות גם אישית, אינטימית ופרטית. במחקר זה נבחר סוג מסוים של ארכיטיפ המכונה קבר-רחם, תופעה אוניברסלית בה הארכיטקטורה מיישמת את הסמליות של הרחם הנשי. המבנה בנוי בד"כ סביב קבר (אחד או יותר) של דמות נערצת ספציפית, עליו נבנתה

כיפה. הכניסה למערת הקבר היא דרך פתח כניסה מונמך המאלץ את הנכנס להתכופף. כניסה זו משמשת פעמים רבות כפתח הכניסה היחיד למערה וגם כמקור האור העיקרי או היחיד שלה. מסיבה זו, התאורה באתר עמומה, וככל שנכנסים למערה, כך הפנים שלה הופך חשוך יותר ודומה יותר לרחם.

שיטת המחקר מורכבת מזיהוי ואיתור של מקרי המבחן העונים על הגדרת מערת הקבורה כ"קבר-רחם". קבר-רחם יכול להיות רחבת כניסה, כניסה צרה דרך פתח, וחלל פנימי מרכזי המוקף בחללי משנה. לרוב, קיים הפרש מפלסי בין המערה לחוץ ומקור האור היחיד יהיה פתח הכניסה למערה. לצורך מדידת האתרים נעשה שימוש בבלי למדידה תלת ממדית מבית "מבט". באמצעות טכנולוגיה חדשנית זו ניתן לבצע מיפוי תלת ממדי בלייזר של החללים התת קרקעיים, וכן ליצור סיור וירטואלי במערות הקבורה. המחקר מציע פרשנות חדשה לאדריכלות המקודשת של מערות אלו, לא כאובייקטים פיזיים בלבד, אלא כמנגנוני חוויה המפעילים את הגוף והנפש. נקודת המבט הפנומנולוגית מאפשרת לראות במערות הקבורה לא רק מקומות של מוות וזיכרון, אלא גם חללים של חיים, שינוי ולידה מחודשת. מעבר לתרומתו התיאורטית, המחקר תורם למאמצי התייעוד הדיגיטלי של אתרים ארכיאולוגיים קדושים המצויים בסכנת הרס או היעלמות.

מושב מליאה - תכנון אסטרטגי ליער בישראל: מתפיסת נוף לערך לאומי חברתי וסביבתי

התכנית האסטרטגית ליער בישראל - בסיס לחוסן חברתי, סביבתי ותכנוני

טל נעה, קרן קיימת לישראל

היער בישראל מהווה אחד מעמודי התווך של מערכת התכנון הלאומית, בהיותו משאב טבע וציבור מרכזי המשפיע באופן ישיר על איכות החיים, הסביבה והמערכות האקולוגיות. היער הוא חלק מהותי מהנוף הישראלי, מספק מגוון רחב של שירותי מערכת אקולוגיים, תורם לבריאות הפיזית והנפשית של הציבור, ומשמש מרחב פנאי ונופש פתוח בחינם לכלל האוכלוסייה 24/7.

הצורך בקידום תכנית אסטרטגית ליער נבע מהלחצים הגוברים על השטחים הפתוחים בישראל ככלל, ושטחי היער בפרט, כתוצאה מהגידול הדמוגרפי, הפיתוח העירוני והתשתיתי, והשלכות שינויי האקלים. בהתאם להצהרת האו"ם כי "יערות הם בין המערכות האקולוגיות היבשתיות היצרניות ביותר בעולם וקיומם חיוני לחיים על פני כדור הארץ", גוברת החשיבות לגיבוש מדיניות כוללת שתבטיח את המשך קיומו ותפקודו של היער. באמצעות מיפוי האיומים והגדרת חזון היער בישראל, מבקשת התכנית להבטיח את שימורו של אחד הנכסים הציבוריים הגדולים והחשובים בישראל – היער – כמפתח לחוסן סביבתי, חברתי וכלכלי של המדינה.

התכנית האסטרטגית ליער מגדירה את מטרות היער בישראל, תוך קביעת עקרונות פעולה ארוכי טווח לניהול היער. התכנית מבקשת לעגן את מעמד היער במערך התכנון הארצי ולהבטיח את העתיד הקרוב והרחוק של היער בישראל.

ארגונים מקדמי נגישות ומקומם הייחודי בשדה של נגישות עירונית לאנשים עם מוגבלות

יאבו מריאלה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

בעקבות חקיקת הנגישות המתפתחת בשני העשורים האחרונים, חל שיפור משמעותי במצב הנגישות בערים בישראל. עם זאת, מרחבים עירוניים לא נגישים ממשיכים להדיר אנשים עם מוגבלות מפעילויות עירוניות, ושחקנים רבים ברמה הלאומית והמקומית פועלים להמשך קידום התחום. הרצאה זו תתמקד במקומם הייחודי של 'ארגונים מקדמי נגישות' ותציע אותם כדוגמא רלוונטית לתפקידים של ארגונים חברתיים בייצור המרחב העירוני, על בסיס מחקר איכותני שהתמקד בחמישה ארגונים חברתיים מסוגים שונים (ארגוני תושבים, מקצועיים ומעורבים) העוסקים בקידום נגישות עירונית.

במקביל להישגיה המשמעותיים של החקיקה, היא הובילה לפרופסיונליזציה של השדה ולצמצום מקומם של ארגוני תושבים ואנשים עם מוגבלות בתהליכי קבלת החלטות. כיום הארגונים פועלים ברשת מורכבת של יחסים הדדיים וחלוקת עבודה אחד עם השני. בפרט הם מקיימים קשרים עם הרשויות המקומיות, בעיקר דרך התקשרויות חוזיות או כהתארגנויות המרוכזות על ידי גורם עירוני לאחר שעברו הטמעה לתוך הרשויות, מצב המאפשר להם להעלות סוגיות חשובות ולהוביל לשינויים ממשיתים, אך גם מגביל את האוטונומיה שלהם. כמו כן, הארגונים מייצרים ידע חלופי ומשתמשים בכלים תכנוניים באופנים אלטרנטיביים כדי לאתגר את הידע התכנוני המקובל והממוסד בתחום הנגישות. בין הפרקטיקות המגוונות שהם מיישמים נמצאות סקירות נגישות על ידי תושבים, לקוח סמוי וביקורות פתע, הכשרת פעילים עם מוגבלות בתכנים מקצועיים, ויצירת חיבורים בין אנשי מקצוע לתושבים עם מוגבלות.

ברצוני לטעון שדרכי הפעולה המגוונות בהן נוקטים ארגונים מקדמי נגישות יכולות להוות דוגמה עבור ארגונים חברתיים אחרים, העוסקים בסוגיות מרחביות ומבקשים לאתגר את הידע התכנוני העירוני הממוסד. זאת לאור הניסיון של ארגונים מקדמי נגישות בחיבור בין הידע של התושבים לידע של אנשי מקצוע והתאמתו לקידום פתרונות מרחביים-עירוניים מיטביים, בהשראת העיקרון "שום דבר עלינו בלעדינו" העומד בבסיס תפיסות חברתיות של מוגבלות.

קאנוניזציה של נוף: סיפורה של הוועדה לסימון שבילים בישראל

יהל חבצלת, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | גילי אמיא, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

סימון השבילים בישראל מהווה תופעה ייחודית בה התגבשה מערכת נרחבת של תשתיות הליכה לא כפריקט מדינתי מתוכנן אלא כתהליך אזורי, חינוכי ותרבותי. מחקר השבילים המסומן זכה עד כה להתייחסות מועטה במחקר העולמי והישראלי, בעיקר מהזווית התיירותית (Collins- Kreiner and Kliot 2017, Timothy and Boyd 2015) מהזווית החברתית וההיסטורית (היימן 2017, Rabineau 2023) ומהזווית התכנונית, הרגולטורית והמשפטית (Yahel Katushevski and Galilee 2022, Reichel and Yahel 2024).

המחקר המוצג כאן מציג את המושג "קאנוניזציה מרחבית" כעדשה לניתוח האופן שבו הוועדה לשבילי ישראל, גוף חצי-פורמלי שפועל תחת החברה להגנת הטבע, הצליחה להפוך הנושא למערכת לאומית בעלת משמעות תרבותית ומעמד ציבורי. באמצעות מחקר ארכיוני מקיף וכעשרים ראיונות עומק עם פעילים, מתנדבים ושותפים מוסדיים, מוצגים שלושה ממדים משלימים של הקאנוניזציה: קאנוניזציה סימבולית – עיצוב נרטיבים חינוכיים, ציוניים וטקסיים סביב ההליכה; קאנוניזציה פרגמטית – עיגון התשתית באמצעות סימון, מיפוי ותחזוקה מתמשכת; וקאנוניזציה מוסדית – גיוס הכרה ציבורית ושיתוף פעולה עם גופים רשמיים, אף ללא עיגון חוקי. מקרה המבחן של שביל ישראל מדגים כיצד שביל הליכה מתהווה כסמל לאומי תוך משא ומתן מתמיד בין אידיאולוגיה, אילוצי תכנון ולחצים פוליטיים. המחקר תורם להבנת האופן שבו תשתיות יומיומיות מייצרות לא רק נגישות פיזית אלא גם משמעות לאומית וסמכות תרבותית, ומציע את מושג הקאנוניזציה המרחבית ככלי אנליטי לדיון רחב יותר על הגיאוגרפיה. המקרה הישראלי עשוי לשמש נקודת ייחוס למחקרים השוואתיים על שבילים לאומיים ותהליכי קאנוניזציה מרחבית בהקשרים שונים בעולם.

דחיקה וסמון: הפוליטיקה של מיפוי דיגיטלי בכפרים הבדואים הלא-מוכרים

יוסף רביד בת אל, מכללת סמי שמעון, והאוניברסיטה הפתוחה | סאבין בן שושן ליאת, בצלאל, מכללת סמי שמעון | צפדיה ארז, האוניברסיטה הפתוחה

הרצאה זו בוחנת את אופני הייצוג של המרחב הכפרי-עירוני של הבדואים בנגב – "הכפרים הבלתי מוכרים", בפלטפורמות מיפוי דיגיטלי. בהתבסס על תובנות מתחום הקרטוגרפיה הביקורתית והקולוניאליזם ההתיישבותי, אנו טוענים שפלטפורמות אלו מעצימות את תפקידו של המיפוי המסורתי, ומשמשות כטכנולוגיות דינמיות (וקונפליקטואליות) של משטריות וממשל, הדרה והתנגדות, כמו גם כלים לייצוג מרחבי, אספקת שירותים בסיסית

ודמיון עתידם של הכפרים במרחב המטרופוליני. באופן ספציפי, את הדינמיקה של המיפוי הדיגיטלי אנו ממקמים בין "עקירה דיגיטלית" (digital displacement) ו"סמוד דיגיטלי", שבהן נראות קרטוגרפיה בפלטפורמות דיגיטליות מתפקדת כפרקטיקה של שליטה והתנגדות. באמצעות תיאור מיקרו-פוליטיקה המיפוי, המחקר מפתח מסגרת מושגית ומתודולוגית לבחינת האופן שבו גאוגרפיות הפלטפורמה מעצבות הדרה, מחלוקת ותביעות למרחב בעידן הדיגיטלי.

המחקר מתבסס על ניתוח תוכן חזותי השוואתי של עשר פלטפורמות – החל ממערכות ממשלתיות וכלי אכיפה ועד יוזמות אזרחיות ואקדמיות – ומתוך כך מגבש טיפולוגיה שנשענת על ארבע קטגוריות אנליטיות: מקור הפלטפורמה, עיצוב הממשק, התוכן המרחבי והשימושים האזרחיים. הממצאים מצביעים על שלושה משטרי מיפוי דומיננטיים: מיפוי פיקוחי (surveillance), שמייצר נראות עודפת של הכפרים כאזורי עבירה אך ללא הכרה; מיפוי תכנוני, המשלב מידע חלקי כאופציה לתכנון עתידי, ובה בעת תוך שימור מחיקתם המבנית; ומיפוי אזרחי נרטיבי, אשר מממש "סמוד דיגיטלי" – התנגדות נגדית-קרטוגרפית הנשענת על זיכרון, נוכחות וסירוב למחיקה.

דיגיטליזציה ויחסים אתניים: אזרחות דיגיטלית מרובדת במטרופולין באר שבע

יפתחאל אורן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | אלעטאונה פהימה, אוניברסיטת קולומביה

בעשור האחרון עובר המרחב החברתי והפוליטי מהפכה דיגיטלית המחלחלת לכל תחומי החיים. זכויות ויכולות בעיר נקבעות כיום בתיווך בלתי פוסק של תשתיות דיגיטליות – סיבים, אנטנות, פלטפורמות, אפליקציות, מאגרי מידע ואלגוריתמים. אמצעיים אלה משמשים גם למעקב, ניטור ופיקוח על אוכלוסיות האזרחים. ממדים אלה של 'אזרחות עירונית דיגיטלית' מעצבים מחדש מעמד חברתי, נידות כלכליות והשתתפות פוליטית.

החיבור למרחב הדיגיטלי שנראה מובן מאליו לאוכלוסייה העירונית בצפון מערב הגלובלי – למרות פערים דיגיטליים מסוימים -- כרוך במאבק תמידי וקיומי בקרב אוכלוסיות בדרום ומזרח הגלובליים. זהו גם המצב באזורים אורבניים מעורבים, כאשר הקבוצות שמעמדן נפגע ביותר בתהליך הדיגיטליזציה הן אלה המתגוררות 'במרחבים אפורים' בשולי הערים הגדולות.

אל מול תהליך זה, מחקרנו בוחן את מצב האזרחות והפערים הדיגיטליים במטרופולין באר שבע, אשר הוכרז 'כבירת הסייבר' של ישראל. הוא מתעד ומנתח את רמות נגישות תושבי המטרופולין – יהודים וערבים -- לתשתיות אינטרנט, למידע ומדיניות. בהרצאה נציג תוצאות של שני סקרים המצביעים על פערים דיגיטליים בקרב האוכלוסייה היהודית ואי שוויון עמוק יותר המגיע לכדי 'אפרטהייד דיגיטלי' אל מול יישובים הבדוים, ובין יישובים בדוים שונים. הדיון יבקש לעמת את הממצאים עם תיאוריות של השפעות הדיגיטליזציה העירונית ועם תרחישים לפיתוחו של מטרופולין באר שבע העתיד.

Sport geography and contested urban space: lessons from Israel's professional sport

יקר גדעון, אוניברסיטת פלורידה

Urban space is finite and the competition for it is fierce. Officials such as city planners are faced with city-defining decisions that are often irreversible pending extreme measures. These decisions are shaped by varying local and regional geopolitical, economic, and environmental circumstances. Converting any public good to a potentially exclusionary and rivalrous one is contentious, using that resource for a large sport venue that primarily serves professional sport organizations and entertainment entrepreneurs is even more so. Arguably, large sport venue locations should be sustainable, economically optimal, undistruptive to local populations, and accessible. As this study

attests, the geography of sport venues is driven by many other factors leading to less sustainable and disruptive outcomes to reduce political contentiousness.

Building on previous studies that examined large sport venues in Israel, we employ a spatial descriptive analysis of stadiums used by professional Israeli soccer clubs in six cities including, Be'er Sheva, Haifa, Jerusalem Netanya, Sakhnin, and Tel Aviv. This is an ongoing study and therefore we can only provide preliminary results. The spatial analysis includes locational attributes including proximity to populations, urban fabric, accessibility, and land uses analyzed in ArcGIS Pro. Additional data includes documentation, land use plans, and other public sources such as newspaper clips. Israeli cities face the same predicaments other cities face, particularly the NIMBY and space availability predicaments, but decisions are further complicated by religion and regional politics.

שביל הים כ"חכה כלכלית" ליישובי קו החוף

ישי צפריה, אוניברסיטת חיפה | קולינס קריינר נגה, אוניברסיטת חיפה | שילה שחר, מכללה האקדמית אשקלון | אדלר אליק, המרכז לחקר שבילי הים התיכון

מחקר זה הוא אחד מתוך שלושה מחקרים בנושא "שביל הים – כמנוף תיירותי כלכלי", שביל הים המצוי בשלבי הקמה ומיועד לתיירות הליכה בתיירות הפנים והנכנסת לישראל. שביל הים, שביל הליכה רציף באורך של כ- 240 ק"מ, מראש הנקרה בצפון ועד חוף זיקים בדרום לאורך חוף הים התיכון של ישראל, הוא מיזם סביבתי, חברתי, חינוכי ותיירותי.

המחקר הוא עוסק בניתוח הקשר שבין נחיצות ונכונות המטיילים בשירותי תיירות לאורך שביל הים והנכונות שלהם לשלם על אותם שירותים ולייצר כלכלת תיירות גאוגרפית. מטרת המחקר הייתה לבחון את הקשר ולבחון האם גם בישראל, כפי שנמצא שקיים בעולם, יש התכנות לצריכה של שירותי תיירות לאורך שביל הליכה רב יומי.

שאלת המחקר הייתה אלו שירותי תיירות נדרשים לאורך שביל הים ומה הנכונות לשלם עליהם. לצורך כך נוסחו השערות המחקר: מטיילים החושבים שירותים שנדרשים יגלו מוכנות לשלם עליהם, ככל שהתקציב היומי של המטייל גדל כך תגדל נכונותו לשלם על חניון לילה הוצאה הכספית הגדולה ביותר ביום טיול, ככל שהמטיילים מבוגרים יותר כך יגדל הרצון שלהם ללכת בשביל הים.

המחקר כלל מחקר כמותי מתאמי, המהווה הרחבה והשלמה למחקר איכותני שבוצע לפניו. שיטת המחקר הייתה הפצת שאלונים למטיילים בשבילים מרובי ימים בישראל ובעולם ("שביליסטים"). השאלות בשאלון בחנו את היחס לשירותי תיירות בשבילים מרובי ימים (מה נדרש, נכונות לשלם עליהם, גובה התקציב היומי). כמו כן, נבדק הרצון ללכת בשביל הים. תוצאות הסקר עברו ניתוח סטטיסטי וכלכלי.

ממצאי המחקר מראים את היחס של המטיילים לשירותי התיירות בשביל, ע"פ סדר חשיבותם ואת רמת הנכונות לשלם על השירותים. ממצאי המחקר מציגים גם תקציב יומי למטייל, ואישור של השערת המחקר.

ההמלצות המחקר כוללות המלצות בתחום תיירות ההליכה בישראל, אפשרויות כלכליות ל"שביל הים" ושירותי תיירות.

המסע אל ההר הבודד: הר פוג'י בין עלייה לרגל למסלול תיירותי

כהן ענבל, מכללה אקדמית ספיר

הר פוג'י, ההר הגבוה והמקודש ביותר ביפן, מהווה סמל תרבותי, דתי ולאומי מזה מאות שנים. במסורת השינטו והבודהיזם הוא נתפס כמרחב קדוש, בית לאלים, מוקד פולחן, סגפנות ועלייה לרגל. עם זאת, במאה ה-21 הפך ההר

לאחת האטרקציות התיירותיות המרכזיות במדינה ומטפסים רבים עולים אליו כחלק מחופשה או "כיבוש פסגה". כ-60% מהמטפסים כיום הם תיירים בינלאומיים צעירים, ורבים מהם חסרי ניסיון בטיפוס הרים. תיירות ההמונים יוצרת עומס סביבתי חמור, פוגעת במערכת האקולוגית, ומעוררת חשש בקרב הרשויות עד כדי בחינת מגבלות על מספר המטפסים. לצד זאת, הטיפוס להר ממשיך להיות פס על ידי רבים כ"טקס מעבר" ייחודי.

מחקר זה מבקש לבחון את השאלה האם מטפסי פוג'י של ימינו חווים את הטיפוס כחלק ממסע רוחני, או שמא מדובר בחוויה תיירותית בלבד כחלק מהאתגר שבכיבוש פסגות? הרקע התיאורטי של מחקרי נשען על מחקרים בגיאוגרפיה תרבותית של דת ותיירות, לצד ניתוח מקורות היסטוריים ואנתרופולוגיים המתארים את מעמד ההר. בנוסף, נעשה שימוש בהשוואה ספרותית לדימוי "ההר הבודד" בספרותו של טולקין, המדגישות את הטיפוס על ההר כמסע פנימי לא פחות מאשר פיזי. שיטת המחקר כללה סקירת ספרות רחבה, ניתוח ממצאים עדכניים על תיירות ההר, ותצפית משתתפת מחוויית טיפוס אישית על הר פוג'י. שילוב זה מאפשר בחינה ממספר נקודות מבט על האופן שבו חווים המטפסים את הטיפוס לפסגה.

הממצאים מצביעים על כך שבטיפוס להר פוג'י בימינו מתקיים במתח תמידי. מצד אחד, רבים מהמטפסים ממשיכים לייחס לו משמעות רוחנית ולחווה אותו כמרחב קדוש. אך מצד שני, תיירות ההמונים, המסחור והנגישות התחבורתית הופכים את ההר לאתר תיירותי מובהק. בכך מתגלה פוג'י כמרחב מורכב שבו משתלבים קדושה ומסחור, מסורת וגלובליזציה.

הסטה, שיבוש, תיחום: טקטיקות עירוניות של מחאה כנגד הרפורמה המשפטית, 2023-2024

כהן ניר, אוניברסיטת בר אילן | צבן הילה, המכללה האקדמית כנרת

בהרצאה זו נבחן כיצד פעילים ישראלים גייסו את המרחב העירוני כדי להתמודד עם ניסיונות דיכוי המדינה את מאבקם המתמשך נגד הרפורמה המשפטית של הממשלה. תנועת המחאה, שצמחה בראשית 2023 בתגובה לניסיון ממשלת הימין "על מלא" לעצב מחדש את המערכת המשפטית, הצמיחה פרקטיקות התנגדות מרחביות המתגרות את שליטת המדינה ויוצרות מרחבים עירוניים חלופיים ומשחררים (emancipatory).

בהתבסס על ראיונות עם פעילי מחאה, תצפית משתתפת באירועי מחאה וניתוח חזותי, ננתח את האופנים שבהם מפגינים ניכסו אסטרטגית את המרחב העירוני כדי להתנגד לכוח הכופה של סוכני המדינה. ספציפית, אנו מזהים שלוש טקטיקות מרחביות של התנגדות - הסטה, שיבוש ותיחום. הסטה מתייחסת לדרכים היצירתיות שבהן פעילים מנווטים במרחב העירוני כדי להתחמק משליטת המשטרה, תוך שימוש בידע מקומי וההיכרות האינטימית שלהם עם הגיאוגרפיה של העיר כדי להישאר ניידים ובלתי צפויים. שיבוש מתאר מאמצים להפריע את הסדר העירוני באמצעות מחסומי דרכים, הליכה איטית, ישיבה על הכביש ושאר פרקטיקות, שמטרתן להאט או לעצור לחלוטין את התפקוד השגרתי, תוך ערעור הסדר המרחבי "הנורמטיבי". לבסוף, תיחום מדגיש את השתלטות המפגינים על ציוני דרך עירוניים, כגון צמתים, גשרים ורחובות וביצוע התערבויות פרפורמטיביות וסמליות (כגון שינוי שמות), שמטרתן להגדיר מחדש את המרחב העירוני כאתר של התנגדות ושחרור קולקטיבי.

בעוד סוכני המדינה ביקשו לערער את הלגיטימציה של המפגינים על ידי תיוגם כ"אנרכיסטים" במובן גנאי, אנו טוענים כי האסטרטגיות המרחביות של התנועה תואמות את החשיבה האנרכיסטית הקלאסית, במובנה החיובי, ובמיוחד את תפיסתו של קרופוטקין (1902 [1987]) לגבי ארגון עצמי שיתופי כחלופה לשליטה סמכותנית. מפגינים לא רק דוחים את הסמכות הכופה של המדינה אלא בונים באופן פעיל צורות התנגדות המדגישות אוטונומיה מרחבית וסיוע הדדי. למרות אופייה הנזיל והמבוזר של התנועה - היעדר מנהיגות מרכזית או מבנה פורמלי - היא פעלה בהצלחה באמצעות טקטיקות מרחביות קולקטיביות, שיוצרות מרחבי שחרור בתוך המרחק העירוני הכופה.

המחקר בוחן את החיבור בין מחאה עירונית, התנגדות אנרכיסטית נטולת מרכז, ודיכוי מרחבי של המדינה. הוא מדגיש כיצד מרחב אנרכיסטי צץ במסגרת מאבק שאינו רק למען הדמוקרטיה אלא גם למען צורות חלופיות של ארגון פוליטי. בעודה מושרשת עמוק בשיח הפוליטי הלאומי, תנועת המחאה הישראלית חושפת תובנות רחבות יותר לגבי הקשר בין אלימות המדינה, מחאה חברתית-פוליטית והפוטנציאל הרדיקלי של המרחב העירוני.

מדידה מרחבית-עתית של ריכוזי אבק-PM בהקשר לזיהום אוויר בעיר מדברית

כהן נועה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | קטרה יצחק, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

סופות אבק הן מקור טבעי לחומר חלקיקי (PM) באטמוספירה, ויש להן השפעות רבות מבחינה סביבתית ומבחינה אנושית. בשנים האחרונות יש התגברות של סופות אבק באזורים שונים בעולם. למרות חשיבות הנושא של זיהום אוויר חסר עדיין מידע מרחבי-עתי על פיזור של מזהמים במרחבים אורבניים. העבודה מתמקדת באפיון מפורט של ריכוזי PM בזמן ובמרחב של באר שבע, אשר מצויה בשולי חגורת האבק העולמית וחשופה לסופות אבק תדירות. שיטות העבודה כוללות ניתוח של נתוני PM בעשור האחרון בבאר שבע ובערים נוספות בארץ, מתוך נתוני תחנות ניטור ציבוריות. מדידות עכשוויות בוצעו באמצעות רשת ייעודית של חיישני PM במיקומים שונים בעיר ביחס למקורות זיהום (שטחים פתוחים, כבישים, איזורי תעשייה וכד'). בניתוח לאורך זמן נמצא שיש יותר אירועי אבק בערים הדרומיות, עם ריכוזי PM גבוהים יותר בממוצע. כימות אירועי האבק תלוי באופן חישוב ערך הסף לקביעת אירוע אבק. תוצאות המדידות באמצעות רשת החיישנים מצביעות על הבדלים מרחביים-עתיים בריכוזי PM במרחקים קצרים של מטרים בודדים ובמרחקי זמן קצרים. תוצאות מסוג זה מאפשרות הבנה טובה יותר של אירועי סופות אבק וזיהום אוויר במרחב אורבני, והערכה טובה יותר של סכנות חשיפה בריאותיות בתרחישים של שינויי אקלים, פעילות אנושית מואצת והתגברות של זיהום אוויר.

מדוע אנשים מתנגדים לאגרות גודש? חקר רשתות חברתיות

כהן-בלנקשטיין גלית, האוניברסיטה העברית בירושלים

למרות שתוכניות לתמחור שימוש בכבישים מקובלות בקרב חוקרים, הן כמעט ואינן מיושמות בפועל, בשל רמת קבלה ציבורית ופוליטית נמוכה. התמיכה הציבורית הנמוכה נובעת ממגוון חששות כלפי המדיניות, המשקפים סיבות שונות להתנגדות לתמחור כבישים. בעקבות זאת, חוקרים הציעו מגוון התאמות ושינויים במדיניות שנועדו להגביר את קבלתה הציבורית ולתת מענה לחששות אלו. מאחר שהצעות למדיניות נגזרות לעיתים קרובות מאופן הגדרת ובניית בעיית המדיניות, הן עשויות לשקף את תפיסת החוקרים באשר לסיבות העומדות מאחורי ההתנגדות הציבורית לאגרות גודש.

השאלות שהמחקר מציב עוסקות במידה שבה השינויים המוצעים במדיניות תמחור גודש נותנים מענה למניעים הציבוריים העומדים בבסיס ההתנגדות למדיניות זו. שאלות המחקר הן:

1. על פי ההצעות המחקריות לשינוי מדיניות אגרות הגודש – אילו חששות עומדים בבסיס ההתנגדות הציבורית לאגרות גודש?

2. על פי המדיה חברתית – אילו חששות עומדים בבסיס ההתנגדות הציבורית לאגרות גודש?

לצורך מענה על השאלה הראשונה בוצעה סקירת ספרות מקיפה. זוהו שמונה בעיות מדיניות, שכל אחת מהן לוותה בהצעות לחלופות או שינויים במדיניות שנועדו לצמצם את הבעיות ובכך להעלות את התמיכה הציבורית בתמחור כבישים. כדי להשיב על השאלה השנייה נבחן המקרה הישראלי. נותחו ציורים בטוויטר של משתמשים ישראלים בין השנים 2022–2024, במטרה לזהות את ההצדקות להתנגדות לאגרות גודש.

ניתן לראות שחלק גדול מההתנגדות לאגרות גודש המקודמות בישראל נובע מחוסר אמון בממשלה, מחוסר אמון במקדמי המדיניות ומחוסר אמון בכוונות העומדות מאחורי המדיניות המוצעת. בנוסף, ניתן לראות כי אגרות גודש מתווגות הן כמדיניות שמאלית (התערבות בחופש) והן כמדיניות ימנית (מדיניות מבוססת תמריצים כלכליים).

תמורות בשימושי הקרקע הביטחוניים בישראל על רקע מלחמת חרבות ברזל

כנען יובל

ברבעון הראשון של המאה ה-21 חלו שינויים משמעותיים בשימושי הקרקע הביטחוניים בישראל. מכאן צומחות השאלות: מהם שינויים אלו, מהם התהליכים שהובילו להתגבשותם ומה המשמעותיות עבור המרחב הגיאוגרפי בישראל?

סקירה מקוצרת של התפתחות שימושים אלו לאורך העבר תגלה כי בשני העשורים האחרונים חלו תמורות משמעותיות בצרכים הביטחוניים ובשימושי הקרקע הנגזרים מכך. תמורות אלו באו לידי ביטוי במיוחד במהלך המלחמה האחרונה שפרצה ב-7.10.2023 כשהתהליכים הנובעים מכך מציבים בפני המערכות הביטחוניות והאזרחיות אתגרים חדשים וקשיים בלתי צפויים, לצד הזדמנויות מפתיעות של שיתופי פעולה חדשים. עיסוק מעמיק בכך יאפשר הסקת מסקנות וניצול יעיל יותר של המרחב הישראלי, הן הכפרי והן העירוני.

Planning Urban Energy Storage: GIS-MCDA Framework for Equitable and Resilient Siting

כרמון עומרי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | צמח-שמיר שירי, אוניברסיטת רייכמן | פרג יעל, אוניברסיטת רייכמן | דורמן מיכאל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | טשנר נעמה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

As energy systems decarbonize and decentralize, cities must maintain reliable, affordable electricity. Grid-scale battery energy storage systems (BESS) are pivotal. Nevertheless, municipalities lack end-to-end tools that (i) map legally and technically feasible sites and (ii) transparently prioritize among them using societal criteria. Grounded in energy-justice and reliability planning, this study presents a two-stage methodology for dense cities: (1) a techno-regulatory GIS screen evaluating municipally controlled parcels against zoning, safety setbacks, environmental protections, and interconnection constraints; and (2) a Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) that ranks only feasible parcels across Equity, Reliability/Security, and Environment, using stakeholder-elicited weights and trade-off analysis, followed by a cost-effectiveness check.

Stage 1 identifies a municipal “land bank” despite substantial exclusions; interconnection limitations emerge as the dominant bottleneck. Sensitivity tests (e.g., safety buffers, energy-density assumptions) show robust feasibility.

Stage 2 shifts the question from “can we build here?” to “where and why should we build?” Using the Analytic Hierarchy Process (AHP) with planners, system operators, and community stakeholders, we derive consistent weights, compute parcel-level priority scores, and run sensitivity analyses on weights and uncertain costs. Scenarios demonstrate that equity-focused weighting (e.g., proximity to priority populations and critical facilities) elevates different, yet feasible sites. In contrast, reliability-tilted scenarios favor locations near load pockets and grid infrastructure.

Bridging GIS feasibility with MCDA-AHP prioritization, the workflow yields a defensible, district-balanced short-list and rationale for urban planning, permitting, and funding. It offers a replicable roadmap—screen, rank, stress-test—for deploying urban BESS that advances decarbonization and decentralization while ensuring equity and reliability.

חוסן וגמישות ביעדי תיירות: אסטרטגיות להתמודדות עם משבר האקלים

כתר ערן, האקדמית כנרת

Tourism is a major global economic force, generating employment, driving innovation, and fostering intercultural exchange. Beyond its economic importance, it holds unique potential to advance the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), particularly by promoting inclusive growth, environmental sustainability, and resilient communities. However, climate change, extreme weather, and global disruptions increasingly threaten the sector's stability and its ability to deliver on these goals.

To address the urgent need for resilient tourism systems, this study conducted a systematic literature review of academic publications from 2020–2023, focusing on resilience, adaptive strategies, and climate change. In addition, resilience-related resolutions adopted by the United Nations General Assembly (2000–2023) were reviewed to integrate policy perspectives. Based on this analysis, the study proposes the Destination Resilience Management Model (DRMM)—a practical framework to help destinations navigate uncertainty while contributing to sustainable development. The DRMM underscores that resilience in tourism depends on proactive strategies that strengthen adaptive capacity and enable destinations to better absorb shocks and long-term change. It is structured around three interconnected pillars: sustainable tourism development, human development and capacity building, and climate change risk preparedness.

By applying these pillars, destinations can enhance their adaptability, safeguard tourism from climate-related risks, and unlock its full potential as a catalyst for achieving the SDGs. The study highlights that resilience is not only about mitigating risks but also about creating opportunities—ensuring that tourism remains inclusive, competitive, and sustainable in the face of global challenges.

Reading Climate Change in the Sands of Central Asia

Chronological and Spatial Insights from the Karakum and Kyzylkum Deserts

לביא רוני, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | ממן שמרית, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | בלומברג דן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

Central Asia, encompassing the vast arid regions of the Karakum and Kyzylkum deserts (K&K), represents one of the largest dryland systems on Earth. In recent decades, global warming has strongly affected drylands, increasing concerns regarding desertification and ecological stability. Despite global progress in studying major sand seas, Central Asia remains underrepresented in geochronological syntheses and paleoclimate reconstructions.

This study addresses this gap by systematically compiling and synthesizing chronological and geomorphological data from the K&K dune fields and adjacent areas. The research develops the first spatially explicit geochronological database for Central Asia, integrating multiple dating methods with climatic reconstructions, satellite-based environmental indicators, and other spatial datasets. Following the ROSES framework for systematic evidence synthesis, the study employs spatial integration and geostatistical interpolation in a GIS environment to reconstruct the regional paleoclimate and identify spatial-temporal patterns of dune activation and stabilization.

Preliminary results highlight the uneven spatial and temporal coverage of chronological data across the region and identify the mid-Holocene (~9–5 ka) as a dominant stabilization phase corresponding to the Holocene Climatic Optimum. The outcomes of this research provide a new chronological and spatial framework for Central Asia's deserts and contribute to a better understanding of the region's environmental evolution within the global context of climate change.

כיצד ועד כמה שילוב צעדים מגישות שונות יכול לתרום לקידום מערכת ביגוד לאומית מקיימת? המקרה הישראלי

לויט נדינה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

תהליכים חברתיים-סביבתיים בלתי מקיימים הכוללים הידרדרות מערכות טבעיות, זיהום והאצת תהליכים של שינויי אקלים, העלו את ההכרה בצורך לאמץ דרך אחרת, אלטרנטיבית ומקיימת יותר, לעתיד. עם השנים התפתחו גישות בתחומים שונים לקידום קיימות וביניהן גישות כלכליות, חברתיות, טכנולוגיות ועוד.

המחקר שלי בוחן את פוטנציאל ויעילות היישום של גישות כיווני פעולה שונים לקידום קיימות על מערכת צרכנית, תוך התמקדות במערכת צריכת הבגדים בישראל כמקרה בוחן.

כיצד ועד כמה שילוב צעדים מגישות שונות יכול לתרום לקידום מערכת ביגוד לאומית מקיימת ?

המחקר כולל שלוש חבילות עבודה שעונות בהתאמה על 3 שאלות הנגזרות משאלת המחקר:

כיצד בנויה מערכת הביגוד בישראל ומה המאפיינים שלה? ניתוח זרימת חומרים וניתוח טביעת הרגל הסביבתית של מערכת הביגוד הלאומית בישראל.

מהן הגישות והצעדים לבחינה ולקידום קיימות של מערכות בכלל ומערכות לבוש בפרט? מיפוי מגוון צעדים וגישות מתחומים שונים הנהוגים כיום בעולם לקידום קיימות במערכות צרכניות, הפוטנציאל והאתגרים בקידום צעדים אלו, ויצירת "סטם" המשלבים צעדים מגישות שונות בהסתכלות רב-תחומית.

כיצד ועד כמה עשויים להשפיע כיווני פעולה שונים הכוללים שילוב של צעדים מגישות שונות על קיימות מערכת לאומית? בחינת הפוטנציאל לשיפור הביצועים הסביבתיים של מערכת הביגוד הישראלית על ידי שילוב צעדים וגישות לקידום קיימות (שזוהו בחבילה השנייה) בווריאציות שונות על מנת למצוא שילוב אופטימלי לקידום הקיימות וביצועיה הסביבתיים של המערכת.

המחקר מספק הבנה של השפעות הצעדים והמרכיבים מגישות תיאוריות שונות בהסתכלות רב-תחומית על השלבים לאורך חיי המוצר כדי למצוא פתרונות אופטימליים להגברת קיימות המערכת. יישום מסגרת המחקר המוצעת תהיה רלוונטית גם למדינות, סקטורים ומערכות צריכה נוספות, ותתרום לקידום החלטות מדיניות רלוונטיות לתכנון עתיד בר קיימא.

מיפוי ארצי ושנתי של אחוזי כיסוי של קטגוריות צומח ים-תיכוני מסדרות זמן של סנטינל 2

ליון נעם, האוניברסיטה העברית בירושלים | **אונטרמן עדו**, אוניברסיטת רייכמן | **מוזס יעל**, אוניברסיטת רייכמן | **פידל אייל**, האוניברסיטה העברית בירושלים | **יורקוביץ גולדי**, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | **שדה אחיעד**, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | **וינטר-לבנה רונה**, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | **אקסנוב דמיטרי**, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | **הראל קרן**, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | **פרלברג אמיר**, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב | **רמון אורי**, מכון דש"א, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב

מיפוי הצומח הים-תיכוני בארץ הינו חשוב לצרכים מעשיים רבים של תכנון שמירת טבע, היערכות לשרפות ומחקרים אקולוגיים שונים. חישה מרחוק יכולה לשמש ככלי למיפוי צומח, אך השימוש היישומי שלה למיפוי הצומח בארץ הינו מוגבל, וגופים שונים (רשות הטבע והגנים, המארג, קק"ל) פיתחו שיטות שונות למיפוי קטגוריות צומח. במסגרת מחקר שמטרתו הייתה לקדם את השימוש בכלי חישה מרחוק לסייע בסקר היערכי של הקק"ל, ביקשנו לפתח מתודולוגיה למיפוי אחוזי כיסוי יחסיים של קטגוריות צומח ים-תיכוני, שניתן יהיה להפעיל אותה מדי שנה, על סמך הדמאות לוויין מולטי-ספקטרליות שזמינות חינם לכל הארץ. חמש קטגוריות הצומח שבחרנו למפות הן עצים מחטניים, עצים רחבי עלים, בתת בני-שיח, צומח עשבוני עונתי וקרקע חשופה, מאחר ויש להן שימוש וחשיבות רבה בסקרים יערכיים וסקרי צומח בכלל, ומאחר וניתן למפות אותן מהדמאות לוויין שזמינות חינם. את המיפוי עשינו באמצעות שיטות של spectral unmixing שהפעלנו על סדרות זמן חודשיות של הלוויין האירופאי סנטינל 2, ברזולוציה של 10 מ', לאחר ניקוי של רעשים (עננים, צל של עננים). מטרות הקצה המשמשות אותנו "לפרק" (unmix) כל פיקסל התבססו על אזורי הומוגניים של כל אחת מקטגוריות הצומח. אחד האתגרים איתם התמודדנו הוא כיצד לאמת את הצלחת המיפוי. לשם כך נקטנו במספר שיטות שכללו: (1) אומדני שדה של אחוזי כיסוי הצומח של כל אחת מהקטגוריות ביותר מ-300 חלקות של 10×10 מ', (2) השוואה למיפוי צמרות העצים באזורים העירוניים, (3) השוואה לאומדני אחוזי כיסוי בפענוח ויזואלי של אורתופוטו, (4) בחינת היציבות של המיפוי בין שנים עוקבות, (5) בחינת השינויים שחלו לאחר שרפות. המיפוי הורץ על שבע שנות גשם (2017/2018 עד 2023/2024), ובחנו גם שימוש שלו לטובת סגמנטציה מרחבית של יחידות הצומח בארץ. המיפוי זמין באתר מבוסס Google Earth Engine שמאפשר לבצע ויזואליזציה אינטראקטיבית של הדינמיקה של השינויים בצומח, בזמן ובמרחב, לייצר גרפים ולייצא תוצרים למערכת ה-GIS.

סדרות זמן של אורות לילה ככלי לניטור אסונות טבע

ליון נעם, האוניברסיטה העברית בירושלים

מיפוי של אורות לילה מהחלל ע"י לוויינים מהווה את אחד הכלים החשובים לניטור שינויים בפעילות כלכלית ודגמים של צפיפות אוכלוסייה. חיישן ה DNB על לוויין ה VIIRS מאפשר לקבל כיסוי עולמי של אורות הלילה מדי לילה, ב 1:30 לפנות בוקר, ברזולוציה מרחבית של כ 740 מ'. סדרות הזמן הללו מאפשרות לבחון את ההשפעה של אסונות טבע על אספקת חשמל לאזורים שנפגעו – הן את הפגיעה והן את ההתאוששות לאחר מכן. במסגרת ההרצאה אתן שתי דוגמאות. הדוגמה הראשונה מתייחסת לשטפונות שאירעו בסוף פברואר 2022 בבריסביין, אוסטרליה – אני אציג מיפוי של השטחים המוצפים באמצעות אינדקס ספקטרי שחושב מהדמאות Planet, את השינויים באורות הלילה מה VIIRS/DNB, ואת השינויים באספקת החשמל על סמך נתונים רשמיים. הדוגמה השנייה מתייחסת לרעידת האדמה הגדולה שאירעה בתורכיה בפברואר 2023 – אני אציג מיפוי של עוצמות הרעש ואת ההתאמה ביניהן לבין האזורים שנפגעו כפי שמופו מנתוני ה VIIRS/DNB. ניטור ע"י לוויינים אופטיים בשעות היום או ע"י לווייני SAR מאפשר למפות בניינים שנהרסו, אך מיפוי אורות לילה מאפשר למפות את עוצמת הפגיעה באספקת החשמל ואת קצב השתקמות רשת החשמל, שני פרמטרים חשובים לגופים הומניטריים המתמודדים אסונות טבע.

Levin, N., Kyba, C. C., Zhang, Q., de Miguel, A. S., Román, M. O., Li, X., ... & Elvidge, C. D. (2020). Remote sensing of night lights: A review and an outlook for the future. *Remote Sensing of Environment*, 237, 111443.

Levin, N., & Phinn, S. (2022). Assessing the 2022 flood impacts in Queensland combining daytime and nighttime optical and imaging radar data. *Remote Sensing*, 14(19), 5009.

Levin, N. (2023). Using night lights from space to assess areas impacted by the 2023 Turkey earthquake. *Remote Sensing*, 15(8), 2120.

בין הצללים: מחקר על תנועת הולכי רגל במדרכות מוצלות ובשמש

לוינסון מישל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

This study examines the impacts of shade on city sidewalk users' behavior in thermally stressful circumstances. A great variety of factors can influence where pedestrians choose to travel, therefore we aimed to investigate whether, given comparable options of shaded and unshaded spaces in a hot and sunny environment, more people would travel in the shade. This was the first study of its kind to take a large observational sample of pedestrians and cyclists (n= 5263), at a variety of urban sites, to examine the connection between shade and sidewalk activity level.

"הדרך בה רציתי לשוב בחזרה": מיקום מוסדות בחבל 'תקומה' בין פינוי לשיבה

ליטמנוביץ עדו, חוקר עצמאי

בעקבות אירועי 7.10 פונו עשרות מוסדות חינוך ופעלו במהלך שנת הלימוד תשפ"ד (ולעתים אף בתשפ"ה) במרחבים זמניים: החל מבתי מלון, דרך בתי ספר וקמפוסים, ועד למבנים שנבנו עבורם במיוחד. המעבר יצר שינויים רבים בהרכב הצוותים והתלמידים, ובפיזור הגיאוגרפי לפי פתרונות זמניים שחלקם התקבעו.

במהלך תקופת הפינוי, הובע שוב ושוב הרצון לחזור לשגרה ובתוך כך – גם למיקום הקבוע של המוסד החינוכי. יתרה מזאת, החזרה הפיזית למיקום הקבוע נתפסה ועדיין נתפסת כצעד הכרחי לשיקום הקהילה החינוכית –

התלמידים, הצוותים והמשפחות. הטענה מתבססת על ההנחה שמיקום המוסד, יחד עם שגרת הלמידה, הם עוגנים לשיקום הקהילה לאחר מצב חירום, בשל תרומה לחיזוק תחושת השייכות.

עם זאת, מראיונות עם נשות ואנשי חינוך שחזרו לבתי הספר בשנת תשפ"ה, עולה שבפועל החזרה למיקום הגיאוגרפי מייצרת קשיים בעצמה: ראשית, בתי הספר נמצאים באזור ממנו ניתן לשמוע את הקרבות ברצועה והדבר מנכיח את הטרומה ומערער את תחושת הביטחון. בנוסף, החזרה למיקום הפיזי מדגישה את השינויים שעברו על הקהילה, כולל תלמידים ואנשי צוות חינוכי שנפגעו או עזבו, ועירוב של תלמידים מאזורי רישום שונים ולעתים במיקום חדש. שלישית, בעקבות החזרה מורגשים הפערים בין תלמידים ואנשי צוות במוסד שמשייכים למחוז 'תקומה' ופוננו, לכאלו שלא פוננו. כל אלו מובילים לכך שהחזרה מורגשת לעתים ככזו שלא מממשת את ההבטחות לתחושת זיקה ושייכות.

המחקר מתבסס על ניתוח של 60 ראיונות עם מנהלים ואנשי צוות בשתי נקודות זמן לאורך שנה"ל תשפ"ה בכ-15 בתי ספר במחוז 'תקומה', ומתמקד בהשוואות שנערכו בדיעבד בין תקופת הפינוי ותקופת השיבה.

מהנאה להנעה ב'כן' לציפורי: איך השתתפות במדע אזרחי מעצבת תחושת מקום ומודעות סביבתית בקרב נוער ?

לן דלית, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | **ברנר נעם**, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | **טל טלי**, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

מדע אזרחי הוא גישה מחקרית המשתפת אזרחים-מתנדבים במחקר. מחקרי מדע אזרחי מיושמים בעיקר בתחומי האקולוגיה ורבים מהם גאוגרפיים, מבוססי מקום (Haklay, 2020 & Skarlatidou). הכרה בפוטנציאל הלמידה באמצעות מדע אזרחי הובילה לעלייה במספר הפרויקטים המוטמעים בבתי-ספר ובמחקרים חינוכיים בעיקר בהקשר לתוצאות הלמידה. מחקרים מדווחים על שיפור ידע התלמידים, מעורבות בשדה המחקר והשתתפות פעילה במחקר ובקהילה (Ballard et al., 2017; Lüsse et al., 2022). עם זאת, ההשפעה של החוויה הרגשית, ובייחוד ההנאה מההשתתפות בפרויקט מדע אזרחי המשולב בבית הספר בגישת חינוך מבוסס מקום, לא נחקרה דיה.

המחקר בוחן את תרומת השתתפות בפרויקט "כן לציפורי" הנערך במסגרת שותפות בין צוות "הפרויקט הלאומי לשיקום נחל ציפורי", והמרכז לקידום מדע אזרחי בבית הספר (TCSS). תלמידים יהודים וערבים משני בתי-ספר תיכוניים, השתתפו בתוכנית המשלבת גאוגרפיה ואקולוגיה. נבדקה השאלה האם ההנאה מהפעילויות, תחושת המקום, והקשר לטבע, קשורים לכוונה חזקה יותר של התלמידים לפעול באופן פרו-סביבתי. המחקר נערך באמצעות שילוב שיטות מחקר: שאלונים (N=47) וראיונות (N=22). ממצאיו מצביעים על כך שהנאה תורמת בעקיפין לכוונות פרו-סביבתיות באמצעות שני מתווכים: תחושת שייכות למקום וקשר לטבע. ממצאי הראיונות מאירים על חשיבות המעורבות הרגשית של התלמידים במדע אזרחי. המודעות וההתנהגות הפרו-סביבתית של התלמידים הבאה לידי-ביטוי בכוונות לתרום למדע ולסביבה, משולבות בתחושת השייכות של התלמידים למקום וההנאה מפעילויות חקר סביבת הנחל המחזקת קשרים חברתיים. המחקר תורם להבנת תפקיד ההנאה בלמידה מבוססת מקום באמצעות מדע אזרחי, בבסיס רגשי ללמידה סביבתית ולמעורבות אזרחית. תרומתו לחינוך הגאוגרפי והמדעי בהצעת מסגרת מושגית ופדגוגית לעיצוב יוזמות מדע אזרחי המעודדות את מעורבות התלמידים במדע, בסביבה ובקהילה.

A nationwide integrated demand-supply framework for analyzing urban carbon footprints and mitigation potential in Israel

מגירא עידן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | גולדרט טל, שנקר | קיסינגר מידד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

As urbanization increases globally, nations' greenhouse gas (GHG) emission levels and mitigation potentials are closely linked to urban functions. Urban GHG mitigation often depends on national authorities (regulation, resources, infrastructure), making nationwide urban GHG analysis essential for advancing both local and national strategies. Yet most existing studies remain limited either by their narrow scope or by their reliance on generalized emission factors and a predominant focus on demand-side consumption, overlooking supply-side processes shaped by local technological, infrastructural, and geographic contexts. This study contributes to a growing but limited body of nationwide, multi-city GHG analyses by advancing a consumption-based, bottom-up framework that integrates both demand- and supply-side perspectives. Applied to Israel, a highly urbanized country, the framework maps detailed city-specific emissions for 92 cities, revealing pronounced heterogeneity in per-capita intensities, sectoral compositions, and emission drivers—enabling tailored strategies aligned with each city's main drivers. Moreover, the analysis identifies supply-side opportunities to mitigate emissions independently of, or in addition to, changes in consumption patterns. The framework's dual perspective strengthens the capacity to pinpoint high-impact, context-specific measures, enabling more efficient resource allocation and coordinated national–local action. Beyond Israel, the framework offers a transferable methodology for countries seeking to integrate detailed city-level insights with both systemic supply-side measures and demand-side consumption patterns to advance coherent urban and national decarbonization.

Urban distress in Arab towns in Israel

חליליה מוחמד, אוניברסיטת חיפה

This study proposes a new and multidimensional definition of the phenomenon of urban distress in Arab communities in Israel, while examining its spatial and structural manifestations. The study relies on an innovative conceptual framework – the “Southern Gray Space” – and develops an Urban Distress Index based on four physical variables: ambiguity between public and private space, unregulated mix of uses, level of walkability, and presence/absence of enforcement and regulation. To this end, the study combines a quantitative approach (closed questionnaire with perceived physical indicators) with a qualitative approach (in-depth interviews, mapping daily triggers for distress situations), and focuses on 16 Arab communities selected according to criteria of size, level of development, and planning complexity. The main innovation in the study is in turning the focus from psychosocial aspects to the structure of the physical space itself, thereby proposing a new paradigm for understanding distress as a socio-spatial state and not just an emotional-individual one.

Urban distress is a complex phenomena shaped by spatial, social, and legal aspects. Although other studies have mostly addressed its psychological, emotional, and environmental components, this study presents a fresh viewpoint by looking at its physical dimensions inside Arab localities in Israel. The main argument is that urban space itself—its organization, architecture, and government—helps to depict urban distress as it is experienced. Urban distress is not only a social but also a geographical one since the nature and physical features of metropolitan settings affect how people interact with and view their surroundings.

"דמוקרטיה השתתפותית זו שאלה מרחבית? 'שיתוף ציבור' בעידן הדיגיטלי בתל אביב-יפו"

מוסרי-רובינשטיין אביעד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

ההרצאה תעסוק בקשר המורכב שבין אימוץ טכנולוגיות "עיר חכמה" לבין קידום דמוקרטיה השתתפותית במרחב המוניציפלי בישראל. בעשור האחרון, רשויות מקומיות רבות אימצו כלים ופלטפורמות דיגיטליות במטרה לייעל שירותים ולשפר את הקשר עם התושבים, אך לעיתים קרובות, הגיאוגרפיה הפוליטית של יישום טכנולוגיות אלו מייצרת ומעמיקה פערים חברתיים-מרחביים קיימים.

בהרצאה זו, אתבסס על ממצאי מחקר דוקטורט הבוחן באופן ביקורתי את מנגנוני שיתוף הציבור הדיגיטליים המיושמים בעיר תל אביב-יפו, ואציג השוואה מרחבית בין שכונות מתחדשות בדרום-מזרח העיר (ארגזים, יפו ד') לבין שכונות מתחדשות בצפון העיר (נוה שרת). בעוד בדרום העיר, הטכנולוגיה עלולה לשמש בעיקר ככלי ניהולי ולא כפלטפורמה אמיתית להשתתפות פעילה של קהילות מוחלשות, בצפון היא עשויה לשרת קהילות מבוססות שכבר נהנות מנגישות למשאבים ומידע. באמצעות ניתוח תיאורטי בשילוב עם מקרי בוחן ספציפיים, אדון בשאלות מרכזיות כגון: האם פלטפורמות דיגיטליות אכן מגבירות את הנגישות למידע ולתהליכי קבלת החלטות באופן שוויוני? כיצד הן משפיעות על מידת המעורבות וההשפעה של קבוצות אזרחיות שונות, ומהם האתגרים האתיים, החברתיים והגיאוגרפיים העולים משימוש בביג דאטה ובאלגוריתמים בעיצוב המרחב העירוני וניהול יחסי אזרח-רשות?

ההרצאה תציג ממצאים ראשוניים ותובנות לגבי הפוטנציאל והמגבלות של דיגיטציה ככלי לחיזוק דמוקרטיה השתתפותית מנקודת מבט גיאוגרפית. היא תדגיש את החשיבות של מדיניות מכילה ואתית שתבטיח שהכלים הדיגיטליים יתרמו באמת לחיזוק אתגר החיים המשותפים בעיר, יצמצמו פערים חברתיים ויעצימו את קולם של כלל התושבים, במיוחד בתקופה של קיטוב חברתי ואתגרים עירוניים מורכבים.

מסמך מדיניות וניהול תצורות צומח נמוכות כחלק מתורת ניהול היער בקרן הקיימת לישראל

מלאת מאיה, קרן קיימת לישראל

בשנתיים האחרונות גובשה באגף הייעור בקק"ל מדיניות ותורה מקצועית לניהול תצורות הצומח הנמוכות בישראל – בתות, שיחיות וצמחייה עשבונית. תצורות הצומח הנמוכות מהוות כ-14% משטחי הטבע בארץ וכ-30% מהשטחים המנוהלים בידי קק"ל. תצורות אלו מספקות שירותי מערכת אקולוגית חיוניים ובהם שמירה על המגוון הביולוגי, ויסות מים, מניעת סחיפת קרקע, קיבוע פחמן, תרומה לנוף ולמורשת תרבותית, וכן תמיכה במרעה ובחקלאות מסורתית.

מטרת המסמך היא לגבש מדיניות אחודה לניהול, שימור ושיקום שטחים אלו, תוך התאמת תהליכי התכנון של קק"ל למציאות האקולוגית והחברתית המשתנה. המסמך מדגיש את הצורך בהגברת המודעות לערכם של שטחים אלה, בהטמעתם בתהליכי תכנון ארציים (כגון תמ"א 1), ובהגדרת סל כלים מקצועיים לממשק ולניהול ארוך טווח. כלי הממשק המרכזיים ליישום מטרת המסמך כוללים רעייה מבוקרת, דילול צומח מעוצה, טיפול במינים פולשים, כיסוח, זריעה ושיקום יזום של בתי גידול. הכלים נועדו לשמור על המורכבות המבנית ועל כתמיות הנוף, למנוע פלישת מינים ולהפחית סכנת שרפות. לצד זאת, מושם דגש על ניטור מתמשך והערכה אקולוגית המבוססת על מדדים ביולוגיים ופיזיים, לשם בחינת יעילות הניהול והתאמתו לאורך זמן.

נוכח האיומים החמורים על השטחים הפתוחים בישראל והצורך למנוע גריעות סטאטוטוריות, הפרות ומפגעים פיזיים יש חשיבות בשיתוף פעולה בין-ארגוני – בין קק"ל, רשות הטבע והגנים, מוסדות התכנון והרשויות המקומיות – לשם שמירת רצף אקולוגי, הגנה על ערכי טבע ומורשת, והבטחת קיומן של מערכות צומח נמוכות כחלק בלתי נפרד מהמארג הנופי והאקולוגי של ישראל.

איפה החזון בתוכניות מתאר עירוניות?

מנדלסון שורץ עינת, אוניברסיטת תל אביב

תוכניות מתאר כוללניות נועדו להכווין את מדיניות התכנון והפיתוח של עיר. בנוסף, תוכניות אלו באות לתקשר ולשכנע בעלי עניין בחשיבות עקרונות הפיתוח של העיר והצורך לממש אותם. ככאלו, הן אמורות לייצג חזון עירוני ולהדגים את השאיפה התכנונית ארוכת טווח.

עם זאת, סביבת התכנון העכשווית – המאופיינת במורכבות, בשינויים חברתיים, טכנולוגיים, פוליטיים וסביבתיים מהירים, ובהתחזקות התכנון הטכנוקרטי ומוטה-הרווח – מאתגרת את יכולתן של תוכניות מתאר לתקשר חזון ארוך-טווח. מגמה זו מחלישה את היכולת של התוכנית לשקף חזון עתידי, היא מחזקת את השענות התכנון על מגמות קיימות, ומעכבת הטמעת שינויים עירוניים הכרחיים.

ייצוג חזותי (כגון דימויים, תוכניות, גרפים) ממלא תפקיד מכריע בתקשור עקרונות תכנוניים. ויזואליזציות מעבירות ידע, מעצבות משמעות, בונות לגיטימציה דמוקרטית ומגשרות על פערי ידע מקצועי. יתרה מזו, היכולת שלהם להמחיש מימושים עתידיים פוטנציאליים מעורר את דמיונם של הצופים, מסביר השלכות עתידיות של התכנון המוצע, ועוזר לקידום שיח רחב על החזון העירוני. למרות חשיבותם, קיימים מחקרים מעטים המתמקדים בתוכן הויזואלי של תוכניות.

באמצעות ניתוח השוואתי של ייצוגים חזותיים במגוון תוכניות מתאר מסביב לעולם, המחקר מבקש לבחון האם, וכיצד, תוכניות מתאר כוללניות מציגות חזון ארוך טווח בקנה מידה עירוני. האם תוכניות אלו מאפשרות לבעלי עניין לדמיין עתידים עירוניים חלופיים, או שהן רק חוזות הרחבות של ההווה. באילו אמצעים חזון זה מתוקשר, והאם השימוש בייצוג חזותי תורם לשיח דמוקרטי רחב על עתיד העיר.

הבטי שימור מוחשיים ובלתי מוחשיים של מטרופולין צומח בנוף מדברי

מסיקה נטלי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

העיר העתיקה בבאר שבע בדומה למרכזים היסטוריים רבים אחרים בארץ, מזוהה עם זיכרון קולקטיבי חסר או מודחק. עם הקמת המדינה, יושבו בה עולים חדשים בבתים שהתרוקנו מדייריהם הקודמים. הבתים ההיסטוריים שונו כדי להתאימם לצרכים החדשים והחצרות המסורתיות נאטמו בבנייה אקלקטית. בשנות ה-50 וה-60 עם השלמת הבנייה של השכונות החדשות בפאתי העיר ההיסטורית, רבים העדיפו לעבור אליהן בשל תנאי המגורים והתשתיות המשופרות. הרובע רוקן מתושביו בפעם השנייה, בתי מגורים רבים הוסבו למסחר, משרדים ומלאכה. הקמת קניון הנגב בשנות ה-90 גרמה להפחתה נוספת של הפעילות המסחרית והאזור שקע בהזנחה, הרס ודימוי נמוך.

הרצאה זו עוסקת בהשפעת תהליכי השימור וההתחדשות של העיר העתיקה בעשור האחרון כמנוע לצמיחה עפ"י אמנות בינלאומיות (ונציה 1964, אונסק"ו 1972, בורה 1979). חקר המורשת המוחשית יתבסס על תיקי תיעוד שנערכו במבני חנויות, בתי חצר, ח'אנים ומבני ציבור (מסיקה ואח' 2015-2025) ותוכניות מתאר רלוונטיות (רחמימוב, 1996, מימר 2022). המורשת הבלתי מוחשית (intangible heritage), תבחן על רקע מסורות, פעילויות ומיזמים תרבותיים במרחב הציבורי (כמו למשל פסטיבל סמילנסקי משנת 2006), וזאת בהשוואה לערים דומות בארץ ובעולם.

השימור הפיזי של המבנים והמתחמים ההיסטוריים בעיר העתיקה בבאר שבע, מהווה נדבך חשוב לשיקום מורשתה הבנויה ואליה יש להוסיף היבטים אידיאולוגיים, בלתי מוחשיים, כמו אלה שעמדו לנגד עיניהם של מייסדיה ומתכניה הראשונים בתחילת המאה ה-20. המחקר יבחן דרכים להעצים ולחזק מגמות אלו במטרה להחיות מחדש את הרובע ההיסטורי של העיר כחלק בלתי נפרד מהתפתחותה כמטרופולין צומח בנוף מדברי.

גפנים בין החולות: חקלאות דיונות באשדוד בתקופה העות'מאנית ובימי המנדט

מרם רועי, אקדמיית פולונסקי, מכון ון ליר בירושלים | פאנטלקין אלכסנדר, אוניברסיטת תל-אביב

ההרצאה המוצעת בוחנת את השתנותם של רימאל איסדוד – חולות החוף סביב העיר אשדוד של היום – ממרחב שולי ונחשל לשטח חקלאי מעובד באינטנסיביות בתקופה העות'מאנית המאוחרת ובימי המנדט הבריטי (1870–1948). היא מתחקה אחר האופן שבו הצליחו פלאחים ובדואים לשקם ולנצל דיונות חול מאתגרות לחקלאות קיום וייצוא בזיקה לדפוסים הסתגלות כפריים, מעברי אוכלוסין ומדיניות קרקע בריטית-קולוניאלית.

ההרצאה משלבת מתודולוגיות השאובות מהיסטוריה סביבתית, וגאוגרפיה היסטורית-משפטית, תוך הדגשת הממשק בין ידע אקולוגי מקומי, לחצים דמוגרפיים ותפיסות סותרות ומשלימות של בעלות, חזקה ושימוש באדמות שוליות (המכונות "מוואת"). בהקשר זה תידון חקלאות החול כחלק מדיון רחב על שיקום קרקע, חוסן קהילתי וכוח מדינתי, תוך הדגשת האופן שבו פרקטיקות מקומיות קראו תיגר, במבחן התוצאה, על תפיסות חיצוניות שממה וחוסר פוריות.

המחקר משלב מגוון מקורות, שחלקם הגדול משמש במסגרת זו לראשונה: סקרים קדסטרליים ודו"חות סטטיסטיים של המנדט הבריטי, מקורות פיסקליים עות'מאניים, מרשמי הליכי הסדר קרקעות, ספרי כפרים פלסטיניים, עדויות בעל-פה שנאספו, וכן ממצאים ארכאולוגיים ומשארים בוטניים שתועדו במהלך פרויקט חפירות אשדודיים של אוניברסיטת תל-אביב.

המחקר מדגיש כי חקלאות הדיונות ברימאל איסדוד לא הייתה תופעה שולית אלא חלק מתהליך רחב של שינוי סביבתי, חברתי וכלכלי בדרום הארץ. היא יצרה נופ ייחודי ששילב ידע אגרונומי מסורתי עם תנאים פיזיוגרפיים חריגים, ובכך הרחיבה את גבולות המוכר (והאפשרי) של החקלאות המקומית, במעין "מודרניזם רורלי" בבלים מסורתיים. מעבר לחשיבות הכלכלית, חקלאות זו שימשה, ועודנה משמשת, כר לשיח בין-דורי על שייכות למקום וזיכרון קהילתי, ומאפשרת כיום לחשוף רבדים נסתרים של יחסי אדם-סביבה בתקופה של שינוי יסודי בתולדותיה של הארץ ונופיה.

תפיסות ואסטרטגיות התמודדות עם שינויי אקלים בקרב אוכלוסיות בדואיות פגיעות בנגב

נאטור סוהא, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

הנגב מהווה מוקד רגישות אקלימית, שבו שינויי האקלים מתבטאים בעלייה בטמפרטורות, ירידה בכמויות המשקעים והחרפה של אירועי קיצון דוגמת גלי חום, סופות אבק וגשמים לא סדירים. אוכלוסיות בדואיות מוחלשות חשופות במיוחד להשפעות אלו בשל שוליות חברתית כלכלית, תנאי מגורים ותשתיות ירודים, נגישות מוגבלת לשירותי בריאות ורווחה והדרה מתהליכי קבלת החלטות. מציאות זו מעצימה אי-שוויון חברתי ובריאותי וממחישה דפוס של אי-צדק אקלימי.

המחקר שואף: (1) לבחון את תפיסותיהם וחוויותיהם של תושבים בדואים בהתמודדות עם השלכות שינויי האקלים על בריאותם ורווחתם; (2) למפות מנגנוני התמודדות קהילתיים ומוסדיים קיימים; ו-(3) לפתח מודל יישומי לחיזוק החוסן האקלימי באמצעות שירותי בריאות ורווחה מותאמים תרבותית.

המחקר מבוסס על גישה איכותנית, הכוללת עשר קבוצות מיקוד (7–10 משתתפים בכל קבוצה) עם תושבים בדואים, לצד שלושים ראיונות חצי מובנים עם אנשי בריאות, מקבלי החלטות ומנהיגים קהילתיים. הנתונים נותחו בניתוח תמטי כדי לחשוף דפוסים מרכזיים בהתמודדות, בתפיסות הסיכון וביחסי הגומלין בין הקהילה למוסדות המדינה.

הממצאים מצביעים על כך ששינויי האקלים נחווים בקרב החברה הבדואית לא רק כתופעה סביבתית, אלא כחוויה חברתית קהילתית מורכבת. **שלושה ממדים עיקריים זוהו:**

מבני סביבת: פגיעות הנובעות ממחסור בתשתיות (חשמל, מים, תחבורה) ומחסור אמון מוסדי, המשפיעים על היכולת להיערך למצבי קיצון. **הצטלבות פגיעויות:** עומס יומיומי המרחיף בקרב נשים וקשישים כתוצאה מהצטלבות תנאים חברתיים, כלכליים ובריאותיים. **תרבותי קהילתי:** ידע מקומי וערכי **פִּזְעָה (الفزعة)** ערבות הדדית ועזרה קהילתית משמשים משאב מרכזי לחיזוק תחושת המסוגלות והלכידות.

יחסי הגומלין בין תשתיות, אמון מוסדי, ידע מקומי ופגיעות חברתית ממחישים כי החוסן האקלימי נבנה "מלמטה" אך נשען על אחריות מוסדית לקידום שותפות צודקת והוגנת.

המחקר ממחיש דפוס מובהק של אי-צדק אקלימי, שבו קהילות שהשפעתן על המשבר הגלובלי שולית נושאות בנטל הכבד ביותר. תרומתו המרכזית היא בהצעת מודל לשילוב חוסן קהילתי, ידע מקומי ונגישות לשירותי בריאות ורווחה, כחלק מגיבוש מדיניות הסתגלות שוויונית, רגישת תרבות ומבוססת קהילה.

אפשר למות מחום? מיפוי אוכלוסיות רגישות בישראל

נגב מיה, אוניברסיטת חיפה | לדור אירית, אוניברסיטת חיפה | כרמון נעמי, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

שינויי האקלים מביאים לעלייה בתדירות ובעוצמה של גלי חום, והם מהווים את אחד האיומים המרכזיים לבריאות הציבור במאה ה-21. למרות העלייה במודעות לסיכוני חום, קיים פער משמעותי בזיהוי ובהבנה המרחבית של אוכלוסיות פגיעות בישראל. במסגרת הפורטל הלאומי לסיכוני אקלים, פותחה מתודולוגיה לבחירת אינדיקטורים למדידת רגישות לבריאות ורווחה, הנשענת על סקירה שיטתית של אינדקסים בינלאומיים ועל ניתוח התאמתם להקשר המקומי.

הסקירה זיהתה שלושה גורמי מפתח המשפיעים בעקביות על פגיעות לחום: גיל, מצב סוציו-אקונומי ומצב בריאותי. בהתאם לכך, נבחרו שלושה אינדיקטורים מרכזיים למיפוי לאומי: גילאי 0-5, גילאי 65 ומעלה, והמדד החברתי-כלכלי של הלמ"ס. גישה זו נשענת על תפיסה אינטגרטיבית של פגיעות, המשלבת ממדים פיזיולוגיים, חברתיים וסביבתיים, ומאפשרת חיבור בין נתוני חשיפה סביבתית (כגון עומסי חום אזוריים) ובין נתוני אוכלוסייה ברמת היישוב.

הצגת האינדיקטורים בפורטל מהווה שלב ראשון במעבר ממדדי סיכון כלליים למדדים ממוקדי-בריאות, שיכולים להנחות מדיניות מניעה והיערכות ברמת הרשות המקומית והקהילה. הבחירה באינדיקטורים פשוטים אך מבוססי ראיות מאזנת בין זמינות הנתונים, מהימנות מדעית ויכולת שימוש מעשית. בכך היא מציבה תשתית למדיניות מבוססת מקום שתומכת בחוסן אקלימי ובריאותי בדגש על אוכלוסיות פגיעות במיוחד. הפורטל יאפשר לרשויות מקומיות להערך לאקלים המשתנה בצורה מושכלת ומבוססת נתונים ולצמצם פערים בבריאות.

הגורמים המעצבים את חיבור בני הנוער הישראלים לטבע

נחמני לינור, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | רול אורי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | ברגר-טל עודד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | טשנר נעמה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

חשיפה לטבע ושהייה בו טומנות יתרונות לבריאותנו הגופנית והנפשית. עם זאת, חיבור אנשים לטבע והיתרונות הטמונים בו פוחתים בשנים האחרונות. חיבור לטבע קשור, בין השאר, לחוויות, נורמות ומשתנים תרבותיים ודמוגרפיים, והוא מבא עמדות חיוביות ובחלק מהמקרים גם התנהגויות שומרות טבע. במחקר זה בחנו את החיבור לטבע בקרב בני נוער ישראלים מזרמי החינוך: הממלכתי, הממלכתי-דתי, והערבי, כדי לבחון האם ישנם הבדלים בין המגזרים השונים. המחקר התקיים בסביבה מדברית, בשונה מרוב המחקרים בתחום שנעשו בסביבות ירוקות או כחולות. חילקנו שאלונים ל-202 תלמידים מ-12 בתי ספר בסיום טיול בית-ספרי בשמורת עין עבדת, לאחר שנחשפו לטבע ושהו בו זמן קצר. מצאנו הבדלים משמעותיים בין זרמי החינוך. בני נוער בזרם החינוך הערבי דיווחו על חיבור זהותי ורוחני גבוה יותר לטבע, 53% ו-61% בהתאמה, לעומת תלמידים בזרם הממלכתי-דתי שדיווחו על 44% בכל

אחד מהמדדים, ותלמידים בזרם הממלכתי שדיווחו על שיעורים נמוכים בהרבה 23% ו-29%. ברווחה הסובייקטיבית נצפו מגמות הפוכות: כ-51% מתלמידי זרם הממלכתי וכ-44% מתלמידי זרם הממלכתי דתי דיווחו כי הרגישו לעיתים קרובות עליזים ובמצב רוח חיובי, לעומת כ-6% בלבד מתלמידי זרם החינוך הערבי. מגמה זו שונה מהממצאים שדיווחו ברוב המחקרים הקודמים, אשר מצאו קשר חיובי בין חיבור לטבע לרמות רווחה. תוצאות אלה, המייצגות חלק מתמונה רחבה יותר שעלתה במחקר, מציעות כי גם חיבור לטבע וגם הקשר בינו לבין רווחה עשויים להיות מושפעים מהקשרים תרבותיים וחינוכיים. תובנות אלה יוכלו לסייע בהתאמת תוכניות חינוכיות ותכנים פדגוגיים למגזרים שונים ולהשפיע על חוויותיהם, חיבורם לטבע ותפיסותיהם כלפי שמירתו.

מושב מליאה- חכמת רחוב

נוימן אריאל, MIT

תהליך האורבניזציה של מרבית מאוכלוסיית העולם יוצר הזדמנויות עצומות לצד אתגרים חדשים. הגירה, שינויי אקלים או שיבושים טכנולוגיים הם רק חלק מהשאלות העומדות בפני מקבלי ההחלטות בערים כיום. ככל שהאתגרים הללו גדלים, תהליכי תכנון עירוניים קלאסיים הופכים בלתי מספקים כאשר ערים מתרחבות ומשתנות במהירות שיא.

במחקר שלנו אנו מציעים תהליך עירוני חדש בשם CityScope, המשלב קבלת החלטות מבוססות נתונים, תוך שיתוף מומחים והציבור הרחב. CityScope היא פלטפורמת מודלים עירוניים, סימולציות ושיתוף, שעוזרת לשפר ולהאיץ תהליכים עירוניים: ממצאת דיור לפליטים בגרמניה, דרך מיפוי של בטיחות הציבור בגוודלחרה, ועד תכנון משתף של תחבורת המונים בבוסטון. CityScope כולל ארבעה תמות עיקריות:

תצפיות תוך שימוש בנתונים מרחביים בזמן אמת ובניתוח דינמיקה עירונית; בחינת חלופות התערבות עירונית בסביבה שיתופית ובזמן אמת; חיזוי עירוני וסימולציה של הסביבה הבנויה; והסכמה בקבלת החלטות תוך שיתוף פעולה עם בעלי עניין וקהילות מגוונות.

ד"ר אדריכל אריאל נוימן הוא חוקר בכיר בקבוצת City Science במכון הטכנולוגי במסצ'וסטס (MIT), מרצה בנושאי תכנון, עיצוב דיגיטלי ו Urban Science ב-MIT, קורנל, Northeastern, ובבצלאל, ויזם בתחום חדשנות אורבנית. מחקרו עוסק בשילוב טכנולוגיה בתהליכי תכנון עירוניים, בדגש על מערכות סימולציה, פתרונות תחבורה מתקדמים, ושיתוף ציבור. נוימן מוביל הקמת "מעבדות חיות" בערים רבות בעולם, ביניהם המבורג, שנגחאי, הלסינקי, הו צ'י מין סיטי, אנדורה, פאלו-אלטו וישראל, מתוך מטרה לבחון את הכלים המפותחים במעבדה בסביבה עירונית עכשווית. נוימן הוא בוגר בהצטיינות של בצלאל ו MIT-והיה שותף בתכנון מבני ציבור וממשל, תכנון עירוני ועיצוב סביבה בישראל, אירופה וארה"ב.

עבודה ארעית בזמני משבר: השפעת המלחמה בישראל/פלסטין על עובדים חסרי אזרחות

נייזנה מעין, אוניברסיטת ליברפול, אנגליה | קורלנדר יהל, תל חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה

בלבה של ההרצאה בחינה של השפעת המלחמה בישראל/פלסטין על עובדים חסרי אזרחות: מהגרי עבודה ועובדים פלסטינים ובכך תרומה לשדה המחקר של השפעתו של משבר פוליטי על מדיניות הגירת עבודה סביב תנועת אנשים במרחב והעדר התנועה שלהם. ההרצאה תידון בהתפתחויות מרכזיות סביב החלפת עובדים פלסטינים בעובדים מהגרים ובאימוץ מחדש של מנגנוני גיוס בעייתיים שנזנחו בעבר. התפתחויות אלו משקפות מתח בין שלושה היגיונות שמעצבים את הכלכלה הפוליטית של עבודה חסרת אזרחות בישראל/פלסטין: היגיון קפיטליסטי, היגיון אתנו-לאומני והיגיון קולוניאלי. בהרצאה נראה כיצד האירועים מאז אוקטובר 2023 עיצבו את מערכת היחסים בין שלושת ההיגיונות. עימותים סביב השימוש ברטוריקה של ביטחון לאומי לאחר מתקפת 7 באוקטובר לקידום אידיאולוגיה פוליטית קיצונית-ימנית, וסביב מנגנוני האיזון והבלמים הפנימיים והבין-לאומיים שבעבר העניקו (הגנה מוגבלת) על זכויות עובדים, מדגימים מתחים אלו.

גלונים אירודינמיים וגלונים רגילים: השפעת גודל הגרמים ומהירות רוח על התפתחות במרחב ובזמן

סבן ליאור, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | קטרה יצחק, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | דוראן אורנציו, אוניברסיטת טקסס M&A | ריין קונסטנטין, אוניברסיטת לייפציג, גרמניה | קרוי קלאוס, אוניברסיטת לייפציג, גרמניה | יצחק חזי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

גלוני חול איאוליים (הנוצרים על ידי הרוח) הם תצורת נוף שכיחה בכדור הארץ ובכוכבי-לכת אחרים שמתפתחת כתוצאה מזרימת רוח בסביבות חוליות. בכדור"א קיימים שני סוגי גלונים נפוצים: גלונים-רגילים (impact-ripples)-גלונים קטנים שמתפתחים בחול דק כתוצאה מפגיעת החלקיקים המוסעים ברוח במשטח החולי, ומגה-גלונים-גלונים גדולים שמתפתחים כתוצאה מסגרציה מרחבית של גודל חלקיקים עם הצטברות גרגרים גסים בשיא הגלון ויצירת שכבת שריון. בשנים האחרונות זוהו במאדים גלונים-אירודינמיים גדולים (aerodynamic-ripples, Lapotre et al., 2016) עם אורך גל גדול ממטר הדומים מורפולוגית לגלונים הנוצרים מזרימת מים. מנגנוני ההתפתחות של גלונים אירודינמיים וגלונים רגילים שונים מהותית אך לעיתים קשה להבחין בהבדלים מורפולוגיים בולטים ונדרשת מסגרת אמפירית המבחינה ביניהם.

המחקר עוסק במנגנוני ההתפתחות של גלונים איאוליים ובהשפעת האינטראקציה בין גודל החלקיקים ומהירות הרוח על ההתפתחות של גלונים רגילים וגלונים אירודינמיים באמצעות ניסויים במנהרת רוח.

הניסויים בוצעו עם חול בגדלים $\mu m_{90,170,230,248,375=sod}$ ומגוון מהירויות רוח $m/s_{0.22-0.9}=u$ ואפשרו ניתוח שיטתי של דפוסי התפתחות הגלונים. המורפולוגיה נמדדה באמצעות ניתוח תלת-ממד, שטף החול נותח באמצעות מערך מלכודות סלטציה.

במשטחי חול דק התפתחו שתי סקאלות במקביל: גלונים רגילים קטנים וישרים ($\lambda=0.3-3cm$) על גבי גלונים אירודינמיים גדולים ($\lambda=5-55cm$). עליה במהירות הרוח הובילה להיעלמות הגלונים הקטנים ולהתפתחות גלונים אירודינמיים מורכבים ומפותלים ($SI=1.28-1.74$). והדמיון המורפולוגי לגלונים הנוצרים על ידי זרימת מים מחזק את ההשערה כי מקורם של הגלונים הגדולים באי-יציבות הידרודינמית (Yizhaq et al., 2024) בדומה להתפתחות דיונות בקנה-מידה קטן. מנגד בחול גס התפתחה סקאלה יחידה של גלונים רגילים ($SI\approx 1$).

המחקר מספק תובנות להבחנה בין דפוסי ההתפתחות והדינמיקה של שני סוגי הגלונים ופרספקטיבה מחודשת על מנגנוני היווצרות הגלונים בכלל ובפרט הגלונים הגדולים של מאדים.

Tracing the embodied paradigm in cognitive geographic research

סרה אדווה, אוניברסיטת תל אביב

This talk traces the conceptual and scientific trajectories behind the embodied revolution, highlighting its implications for how cities are studied, understood, and reshaped today.

The historical divide between mind and body - central to Western thought since Descartes—shaped how humans and environments were studied: as separate entities. This dualist paradigm shaped early modern psychology. But through behaviorist research, the “black box” began to unfold, revealing complex processes of thought and decision making, namely, cognition. The cognitive turn was a major step towards understanding how space is interpreted subjectively. Urban geography adapted the cognitive thinking and started to investigate the environment not merely as an objective entity but as a unique subjective experience.

Yet, questions regarding the nature of the relationship between the brain and the environment persisted. Through the 70's further research, utilizing more advanced scientific tools and methods, experiments revealed an inseparable connection between the brain, the body, and the environment. The ecological approach to perception (Gibson, 1979), yielded another “Copernican revolution”. This time, the body and mind become one single entity, inseparable from the environment it inhabits. Perception became a mode of action—contextual, affective, and relational, and information processing and knowledge rest in both the brain and the body.

By interdisciplinary collaboration across geography, psychology, neuroscience, architecture, and human-computer interaction, tools such as immersive simulations, biometric sensors, and movement analytics, enable the investigation of how spatial structure, ambiance, and affordances shape perception, attention, and cognitive distance—as an embodied experience in a uniquely perceived environment.

This embodied paradigm shift introducing theoretical frameworks such as active inference and neural network models, which formalize how agents predict, adapt to, and navigate uncertain environments, making them highly relevant to the dynamics of urban space.

כיצד ההיעלמות של עשבי ים משפיעה על מחזור הזרחן בים

סוטו נטע, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | אנטלר גלעד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | וינטרס גדעון, מו"פ ערבה וים המלח, חצבה | גרוס אבנר, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

עשבי ים הינם צמחים פורחים ימיים המשחקים תפקיד מפתח במחזור הזרחן במערכת חופיות אך כיום חסר מיפוי עולמי של כמות הזרחן האצורה במרעי עשבי ים ותרומתם למעגל זה כמעט ואינה נכללת כלל בחישובי מאזן הזרחן עולמיים. במחקר זה, שולבו דיגומים עונתיים של ריכוזי הזרחן ברקמות השונות של עשבי הים המקומי באילת "ימון הקשקשים" עם מטא-אנליזה עולמית של ריכוזי זרחן במינים שונים של עשבי ים. תוצאות המחקר מצביעות על כלכלת זרחן פנימית יעילה בהם הרקמות הצעירות מכילות את ריכוזי הזרחן הגבוהים ביותר בעוד שברקמות בוגרות קיימת ירידה הדרגתית. אסטרטגיה חשובה לשמירת על חומרי הזנה בעיקר בסביבות עניות. בנוסף, המפה העולמית מדגימה שונות מרחבית באגירת הזרחן בעשבי ים כאשר באזורים הממזגים ערכי הזרחן הנאגר גבוהים ביותר ליחידת שטח אך התרומה הכללית הגבוהה ביותר היא באזורים טרופיים בשל כיוסי שטח נרחב. ממצאים אלו מדגישים את תרומתם של עשבי ים במחזור הזרחן הימי ואת הצורך לשלב בין מחקרי שדה לניתוחים גלובליים על מנת להעריך את תפקידם בקנה מידה עולמי ולמפות את האזורים הקריטיים ביותר להגנה.

עשבי ים מהווים רכיב מרכזי במחזור הזרחן (P) במערכות חופיות, אך עד כה חסר היה מיפוי עולמי והבנה אינטגרטיבית של דפוסי האגירה והמעבר הפנימיים של יסוד זה בצמח. במחקר זה שולבו נתוני דיגום עונתי ממין ימון הקשקשים עם מטא-אנליזה עולמית של ריכוזי זרחן, ביומסה והתפוצה הגלובלית של עשבי ים ממינים שונים. התוצאות מהדיגום המקומי מצביעות על מבנה פנימי מובהק של אגירת זרחן: העלים והניצרים הצעירים מכילים את ריכוזי הזרחן הגבוהים ביותר, המעידים על פעילות מטבולית גבוהה וקליטה פעילה מהסביבה, בעוד שקני השורש והשורשים מציגים ירידה הדרגתית בתכולת הזרחן עם הגיל – תהליך המעיד על מחזור פנימי והעברת יסודות מהרקמות הזקנות לצעירות.

הבנייה מחדש של המרחב הכפרי בישראל

סופר מיכאל, אוניברסיטת בר אילן

בהווה שלושה עוגנים עומדים בבסיס קיומו של המרחב הכפרי בישראל: חקלאות וייצור מזון; שטחים פתוחים המשמשים מערכות אקולוגיות תומכות פעילות כלכלית וסביבתית; קהילה קטנה העומדת בבסיס קיומה של מערכת יישובית. המשמעות היא: חקלאות, שטחים פתוחים ומגוון של תעסוקות.

בראיה רחבה מזה מספר עשורים עובר המרחב הכפרי בישראל תהליך של הבנייה מחדש שמשמעותו ארגון מחדש של מערכות הישרדות של משקי בית, של יישובים ושל מערכות ייצור חקלאיות ולא-חקלאיות. ההבנייה מחדש מתבטאת במספר תמורות מרכזיות: מעבר מחקלאות כמקור הכנסה מרכזי להתבססות משק הבית הכפרי על ריבוי תעסוקות; ירידה במספר החקלאים הפעילים תוך עליה בגודל יחידת משק פעיל תוך התמחות ענפית; כניסת אוכלוסייה חדשה בעלת מאפיינים חברתיים-כלכליים שונים מאלה של האוכלוסייה הוותיקה, בדרך כלל מאפיינים עירוניים, המביאה לתמורות במבנה הפיסי ובנוף הבנוי של היישוב הכפרי. את התופעות האלה מלווה היחלשות של המערכות השיתופיות – הכלכליות והפוליטיות – שעמדו בבסיס האידיאולוגי של המערכת היישובית על מרכיביה השונים. התוצאות המרכזיות הן התחדשות דמוגרפית; הטרוגניות חברתית פנים יישובית, בין-יישובית ובין-אזורית; התפתחות ביקושים חדשים למוצרים ושירותים; ניתוק הקשר בין מגורים ביישוב הכפרי ועיסוק בחקלאות; קונפליקטים בין קבוצות אוכלוסייה שונות. במקביל אי אפשר להתעלם מהתמורות במערכות הסובבות: צמצום התמיכה הממשלתית בחקלאות ובהתיישבות השיתופית; עליית המודעות הסביבתית והכוח הפוליטי של ארגוני הסביבה; גידול בביקוש העירוני למשאבי הכפר למטרות מגוונות. אלה מלווים על ידי עימותים בין מערכות יישובים על משאב הקרקע; חיכוכים ועימותים חברתיים בין ותיקים ומתיישבים חדשים; איום על הזהות הייחודית של היישוב הכפרי ועל תדמיתו. סך הגורמים והתמורות מעלים לדיון את השאלה לאן פני היישוב הכפרי במאה ה-21 והאם צריך לעודד או להטות את המגמות הנוכחיות.

ביטול קו רכבת ועוני תחבורתי: המקרה של סאקרבורו, טורונטו

סינגר מתן, אוניברסיטת בר אילן | פרבר סטיבן, אוניברסיטת טורונטו, סאקרבורו

מחקרים רבים בוחנים את ההשפעה של תשתיות תחבורה חדשות על ביצוע נסיעות, נגישות לשירותים, ואי-שוויון עירוני, בדגש על אוכלוסיות פגיעות (למשל נשים, זקנים, אנשים עם הכנסה נמוכה, אנשים ללא רכב פרטי). הרבה פחות ידוע על האופן שבו ביטול קבוע של תשתית תחבורה, לרבות רכבת עירונית, משפיע על אוכלוסיות פגיעות, כגון מציאת עבודה ושימורה, הגעה לתורים רפואיים, קניות, פגישת משפחה וחברים, ועוד. הבנת האופן בו ביטול שירותים עירוניים משפיע על אוכלוסיות פגיעות הינו נחוץ בעידן של צמצומים כלכליים.

המחקר הנוכחי מנצל את ביטולו של קו רכבת עירונית בסאקרבורו, פרבר של טורונטו, בשנת 2023 כדי לבחון כיצד ביטול קו הרכבת השפיע כל היכולת של האוכלוסייה לבצע נסיעות נחוצות, כגון לעבודה, תורים רפואיים, וביקור משפחה וחברים. הנתונים של המחקר מגיעים משני סקרים אינטרנטיים, הראשון נערך בשנת 2021, לפני סגירת

הקו, והשני בשנת 2025, לאחר סגירת הקו. 180 מתוך 700 משתתפים מהסקר הראשון, שקיבלו הזמנה להשתתף בסקר השני, השיבו לסקר השני. בנוסף, גויסו 450 משתתפים חדשים עבור הסקר השני. הממצאים מראים שתושבי סאקרבורו שהסתמכו על קו הרכבת לפני סגירתו חווו שינוי גבוה יותר של בעיות תחבורה לאחר סגירת הקו וקושי בביצוע נסיעות נחוצות. זאת למרות תגבור שאטלים כחלופה לשירות הרכבות. בין הנפגעים ביותר היו אנשים עם הכנסה נמוכה ואנשים ללא רכב פרטי. ממצאים אלה מעידים על החיוניות של תשתיות תחבורה לרווחת הציבור והצורך לפתח חלופות תחבורתיות בעת ביטול שירותי תחבורה.

ממטרד למשאב – כלכלה מעגלית של שימוש בתוצרי לוואי עסקיים בחברה הערבית: סקר בעלי עסקים ביישובי ואדי ערה

עאצי עומר, מו"פ המשולש | אמדור לירון, יועצת לכלכלה חקלאית ומערכות מזון | חאג' יחיא אלאא, מו"פ המשולש | יחיא איברהים, מו"פ המשולש

כלכלה מעגלית היא גישה החותרת לניצול של חומרי גלם מספר רב של פעמים לפני שיסיימו את תפקידם בכלכלה. במגזר העסקי, כלכלה מעגלית תתבטא בהעברת פסולת של עסק אחד כחומר גלם לעסק אחר. ביישובי החברה הערבית הטיפול בפסולת הינו אתגר סביבתי מרכזי. כלכלה מעגלית מקטינה את כמות הפסולת, את הצורך באיסוף, שינוע והקמת מתקני קצה למחזור, ויכולה להגדיל את מקורות ההכנסה של העסקים, שכן תוצרי הלוואי הופכים למשאבים שניתן למכור אותם.

מטרות המחקר: זיהוי פעולות כלכלה מעגלית קיימות במגזר העסקי ביישובים ערביים ובחינת דרכים להרחבתן. שיטות: סקר בקרב 204 בעלי עסקים ב-3 יישובים בואדי ערה.

ממצאים: 37% אמרו כי הם מעבירים תוצרי לוואי של העסק לעסק אחר. תוצרי הלוואי העיקריים אותם מעבירים הם: קרטון, שמן, צמיגים ושאריות ירק. הגורמים אליהם מעבירים תוצרי לוואי הם חברות מחזור (48% מהתשובות), אנשים פרטיים (18% מהתשובות), ומשקי בעלי חיים (12% מהתשובות). 49% מהעסקים הקולטים הינם באותו יישוב כמו העסק המוסר, וב-68% מהמקרים העסק הנותן אינו מקבל תשלום על תוצרי הלוואי. ב-85% מהמקרים בעל העסק הקולט פנה לבעל העסק המוסר וכך נוצרה ההתקשרות. רק 2% מהנשאלים אמרו שהם מקבלים תוצרי לוואי מעסקים אחרים; קשה לאמר אם הממצא קשור בחסמים לקליטת תוצרי לוואי, או אי-נוחות הקשורה בהודאה בקליטת "פסולת" לשימוש בעסק. הכלי המועדף על ידי בעלי עסקים לעידוד כלכלה מעגלית הינו פיתוח מערכות מידע שיאפשרו לזהות איפה וכמה תוצרי לוואי יש בעסקים (76% מהתשובות).

דיון: העסקים הקולטים תוצרי-לוואי הם המנוע לפיתוח כלכלה מעגלית במגזר העסקי-הערבי. יש לפתח חלופות לתגמול העסקים הקולטים, כלים להפחתת סטיגמה ומערכות מידע. חלק מהמסקנות ניתן לאמץ גם לחברה הכללית בישראל.

הערות: המחקר נערך במסגרת מו"פ המשולש, ממומן על ידי המשרד להגנת הסביבה. יעוץ למחקר: מכון דש"א, אוניברסיטת תל אביב

פעילות הברקים לאורך החוף הישראלי

עספור מוסטפה, המרכז האקדמי רופין

לאורך החוף הישראלי מתקיימת פעילות ברקים מהגבוהות במזרח הים התיכון, המתאפיינת לא רק בתדירות הברקים אלא גם בעוצמתם החריגה. עיקר הסיבה לכך טמון בהרכב הכימי של מי הים – רמות גבוהות של מליחות וחומציות מגבירות את המוליכות החשמלית ומעצימות את זרם הברק, במיוחד בענני סערה מעל המים. מגמת ההתחממות של מי הים, על רקע השפעות האקלים, מובילה הן לעלייה במספר הברקים והן להעצמתם, וצפויה להחמיר בשנים הקרובות.

מחקר זה מבוסס על אנליזה של נתוני הברקים משתי המערכות בינלאומיות:

- Earth Networks Total Lightning Network - ENTLN
- World Wide Lightning Location Network - WWLLN

תוצאות המחקר מצביעות שבאזורי ראש הכרמל ומרכז החוף נמדדת צפיפות ברקים גבוהה במיוחד, אך גם ביתר רצועת החוף עלולים להתרחש אירועים עוצמתיים. שילוב של התחממות, עליית מליחות ושינויים אקלימיים תורם להיווצרות שדה חשמלי חזק, שמגביר את הסיכון לפגיעות בתשתיות ימיות, כמו אסדות גז, מתקני חקלאות ימית וספינות.

החשיפה הגוברת לברקים עוצמתיים לאורך החוף יוצרת אתגר משמעותי בתחום תכנון והגנת תשתיות, ודורשת התאמה ועמידה בתקנים מחמירים המסוגלים להתמודד עם זרמי ברק גבוהים במיוחד, למען שמירה על הבטיחות באזור.

שונות בתחושת החום והתפיסה התרמית במהלך "הליכה תרמית" בעיר ים-תיכוני

פוצ'טר עודד, המכון הטכנולוגי חולון (H.I.T), אוניברסיטת תל אביב | **כהן פנינית**, המכון הטכנולוגי חולון (H.I.T) | **גולדברג עמית**, אוניברסיטת תל אביב | **אומר יצחק**, אוניברסיטת תל אביב

בעשור האחרון, המחקר הביו-מטאורולוגי החל להתמקד בקשר שבין הליכותיות (Walkability) לבין הנוחות התרמית של בני אדם בעיר. מחקרים בעבר ניתחו כיצד תנאים תרמיים ברמת הרחוב משפיעים על הנוחות התרמית האנושית. עם זאת, מחקרים עדכניים מצביעים על כך ששיטות מדידה קונבנציונליות מציגות באופן שגוי את החשיפה התרמית בפועל של הולכי רגל בתנועה, מאחר שאינן מפרשות במדויק את השפעת התנודות במיקרו-אקלים על התחושה התרמית הדינמית של הולך הרגל. לאחרונה הוחל השימוש במושג "הליכות תרמיות (Thermal Walks)" לצורך בחינת התחושות התרמיות הדינמיות של הולכי רגל בזמן תנועתם במורפולוגיה העירונית המורכבת. בהתאם לכך, מטרת המחקר היא:

(1) לבחון את הקשר בין מורפולוגיה עירונית מורכבת לבין התחושה התרמית האובייקטיבית והדינמית של הולכי רגל באקלים חם.

(2) לחקור כיצד משך ההליכה והמרחק משפיעים על התפיסה התרמית.

ניסויי שדה בוצעו בקיץ ובחורף בשישה סוגי רחובות בתל אביב: שני רחובות מסחריים, שני שדרות ושני רחובות צדדיים. תחנות מדידה מטאורולוגיות רשמו טמפרטורת אוויר, לחות יחסית, מהירות רוח וכיוון רוח, בעוד קבוצות הולכים (4–10 משתתפים) דיווחו על דרגת תחושתם התרמית (TSV) בארבע נקודות מדידה, ובסך הכול נאספו 1,440 דיווחים. נתוני הסביבה נאספו באמצעות מכשירי Kestrel 5400 Heat Stress Tracker והאינדקסים התרמיים mPET ו-IPET חושבו באמצעות תוכנת RayMan Pro.

תוצאות המחקר הראו כי מדד mPET יעיל יותר מ-PET-בניבוי תחושות תרמיות בזמן תנועה. תחושות החום של הולכי הרגל השתנו באופן מובהק בין סוגי הרחובות השונים ובין המורפולוגיות העירוניות המורכבות. נמצא כי ערכי TSV עלו ככל שמרחק ההליכה גדל. מעניין לציין כי הקשר בין TSV לבין התחושה התרמית האובייקטיבית נחלש עם הגדלת מרחק ההליכה, גם כאשר השינויים בתנאי המיקרו-אקלים היו מזעריים. ניתוח תרשים קופסה (Box Plot) הראה כי מרחקי ההליכה ארוכים יותר הפחיתו את השונות בתחושת ה-TSV בין המשתתפים.

ממצאים אלו מדגישים את החשיבות שבהתחשבות בחוויה התרמית הדינמית בתכנון עירוני ובמחקרי ביומטאורולוגיה אנושית, במיוחד באקלים חם.

Exploring the Differences Between Domestic and International Yoga Retreats: Motivations, Experiences, and Outcomes

פוקס גליה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | יצחק אמרי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

Yoga tourism, where the practice of yoga is a central element of travel, is an expanding niche within the broader wellness tourism sector. Among its main offerings are yoga festivals and yoga retreats, also referred to as yoga holidays. This study focuses on yoga retreats, examining the differences between domestic and international retreat experiences—a topic that has received little scholarly attention to date.

Using a mixed-methods approach, the research was conducted in two stages. Study 1 involved 10 in-depth, semi-structured interviews with yoga retreat participants. Insights from these interviews, along with existing literature, were used to develop hypotheses and design a comprehensive questionnaire. Study 2 involved the collection of quantitative data from 655 participants through an online survey.

The findings highlight distinct differences between domestic and international yoga retreats. Participants in international retreats were more motivated by personal development goals and emphasized the importance of retreat duration, physical yoga practice, and group interaction. They were also more likely to adopt new yoga habits following the retreat, suggesting a more profound and lasting impact. These individuals often sought longer retreats to deepen their practice and connect with others, reinforcing the transformative nature of the experience.

In contrast, while domestic retreats had a subtler effect, they still positively influenced participants, particularly in encouraging healthier behaviors such as adopting a vegan or health-conscious diet. Interestingly, the natural environment was equally valued in both types of retreats, indicating its universal role in enhancing the retreat experience.

This study contributes to the growing body of knowledge on wellness tourism by distinguishing between different types of yoga retreat experiences. The findings offer practical implications for retreat organizers in tailoring offerings to better meet the expectations and goals of their target audiences.

ידע אקלימי בשיח על תוכניות מתאר עירוניות בישראל

פוקס ג'סי, אוניברסיטת תל אביב

תוכניות מתאר כוללניות מהוות כלי מרכזי להצגה וקידום חזון לפיתוח עתידי עבור ערים במערכת התכנון הישראלית. תוכניות אלו נועדו להתמודד עם בעיות ואתגרים מורכבים, בהווה ובעתיד. כיצד, אם כן, מתייחסות תוכניות אלו לתופעת שינויי האקלים, הצפויה להחמיר בעשורים הקרובים ולהשפיע רבות על ערי ישראל?

על מנת לבחון סוגיה זו, נאספו מסמכים מתהליכי תכנון מתארי שהתנהלו במהלך העשור וחצי האחרון בעשר ערים מגוונות בישראל. נבנה קורפוס שמכיל 1,337 מסמכים עם למעלה מ-4.2 מיליון מילות מזירות שיח שונות, כולל ועדות תכנון רשמיות, הליכי הגשת התנגדויות, ערוצי תקשורת ארציים ומקומיים, אתרי אינטרנט והודעות לציבור, תהליכי שיתוף הציבור ודיונים ברשתות החברתיות.

השאלות המרכזיות של המחקר היו: א' האם וכיצד משפיעים מאפייני הערים על היקף השיח בדיונים על תופעת הקשורות לשינויי האקלים וב' אילו שחקנים, זירות שיח וסוגי ידע מעורבים בדיונים אלה.

הניתוח נשען על טכניקות של "קריאה רחוקה" שפותחו במדעי הרוח הדיגיטליים, אשר מאפשרות ניתוח של קורפוסים גדולים של טקסט באמצעים דיגיטליים ומיפוי כמותני של מילים וביטויים, לצד "קריאה קרובה" וניתוח שיח ביקורתי של מסמכים נבחרים.

הממצאים חושפים כי ככלל, הדיונים על שינויי האקלים והשלכותיהם התכנוניות התקיימו בעיקר בערים העשירות והמרכזיות יותר, בעוד שבערים קטנות וברשויות ערביות נושא האקלים נעדר מהדיונים. בשתי הערים שבהן זוהה שיח אקלימי משמעותי – תל אביב ומודיעין – זוהו שני מודלים של שיח: אחד שמובל בעיקר מלמטה על ידי תושבים, והשני המערב שיח טכני-מקצועני של אנשי הרשות עם שיח פופולרי יותר מצד תושבים. בהרצאה ננתח כיצד בשני המודלים הדוברים משתמשים בסוגי ידע שונים – כגון ידע טכנוקרטי וידע נורמטיבי – על מנת למסגר את טענותיהם בקשר לשינויי האקלים והשלכותיו בתכנון.

מושב מליאה- מיפוי הפגיעות לשינויי אקלים: גישה ותמונת-על

פייטלסון ערן, האוניברסיטה העברית בירושלים

המשרד להגנת הסביבה יזם הקמת פורטל לסיכוני אקלים. בכדי לאפיין את המשתנים אותם יש למפות הוא פנה לאקדמיה למדעים בבקשה שתוקם וועדת היגוי. בהרצאה זו מוצגת גישת העבודה שאופיינה על ידי הוועדה בשורה ארוכה של סדנאות בהשתתפות עשרות מומחים. פגיעות הגדרה כרגישות לשינויי אקלים שלא קיבלה מענה באמצעות היערכות. על כן מיפוי הפגיעות מחייב שלושה שלבים. האחד, זיהוי החשיפה לשינויים ברמה המקומית. שניים, זיהוי הרגישות, בין אם של משקי בית, תשתיות או מערכות טבעיות. שלוש, זיהוי אמצעי ההיערכות שיושמו ובכך מיתנו את הרגישות. הנושאים שלגביהם שלושת השלבים מיושמים הם גלי חום, משקעים, שריפות, עליית פני הים. בהרצאה תוצג תמונת המצב הנוכחית בנוגע לזיהוי המשתנים המאפיינים את השפעות נושאים אלו על משקי בית, תשתיות ומערכות טבעיות, וכן הנושאים שלגביהם יש עדיין לזהות משתנים.

יישום של מילוי קרקע-פסולת למניעת אבק ושיקום אקולוגי במשטחים סחיפים במחצבות לא-פעילות

פיימן אביטל, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

פעילויות מחצבה גורמות לפליטות אבק אשר פוגעות בבריאות האדם והסביבה הטבעית. לאחר סגירת המחצבה נותרים משטחים החשופים לסחיפה על ידי רוח ופליטת אבק עד אשר מתבצע שיקום מלא של המחצבה בטווח הארוך. מטרת המחקר היא לבחון את היעילות של שימוש בתוצרי לוואי (ניברר) של המחצבה למילוי משטחים כאלה במחצבות לא-פעילות לצורך מניעת הסחיפה עד אשר יתקיים שיקום מלא. חומר המילוי מורכב מהניברר בתוספת של קרום ביולוגי מקומי להעשרה בזרעים של צמחייה מקומית. בנוסף מתבצע שימוש בביופולימר לייצוב השכבה העליונה בטווח הזמן המידי. דוגמאות של הניברר והחומר הביולוגי הוכנו ביחסים שונים לקביעת ההרכב המועדף. אפיון הדוגמאות התבצע על ידי בדיקות פיזיקליות וכימיות בהקשר של סחיפה ופזריות קרקע (חומר אורגני, רטיבות, אחוז אבק, סידן, קטיונים, pH, EC). בוצע ניסוי מבוקר של נביטה וצמיחה של זרעים בניברר. ניסויים במנהרת רוח שכבת-גבול אפשרו לבחון את עמידות הדוגמאות לסחיפת קרקע ופליטת אבק (PM) במהירויות רוח שונות (4.0 – 9.5 מ' לשנייה) ובתנאים של ייצוב פני השטח בעזרת ביופולימר לעומת פולימר סינטטי נפוץ (PVA). התוצאות מראות כי תכונות החומר של הניברר אינן מהוות גורם מגביל להתפתחות צמחים, כפי שנמצא גם בניסוי הנביטה, ומקדמי הסחיפה שלו ברוח נמוכים יחסית לקרקעות מופרות למרות כמות האבק הגבוהה יחסית שמצויה בו. תוספת הקרום הביולוגי העלתה את אחוז החומר האורגני ואת היסודות החיוניים (אשלגן) בניברר. הניסויים במנהרת הרוח הראו כי שני היישומים של הפולימרים מפחיתים משמעותית את פליטות אבק מהניברר. תוצאות המחקר עד כה מראות את הפוטנציאל הגבוה ליישום השיטה של מילוי קרקע כפתרון אקולוגי-סביבתי בר קיימא לשיקום מחצבות לא פעילות עד לשיקום מלא.

פיתוח מערכת יישומית לסיווג גידולים חקלאיים בישראל באמצעות לוווינים ותצלומי אוויר ברזולוציה גבוהה

פיין ליאור, מכון וולקני, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | **אוסמן ארז**, משרד החקלאות וביטחון המזון | **בן אשר עומר**, משרד החקלאות וביטחון המזון | **פז כגן טרין**, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | **רוזנשטיין עופר**, מכון וולקני

בעקבות אתגרים לביטחון המזון בישראל, הנובעים משינויים סביבתיים, השלכות אירועים ביטחוניים ושינויים במדיניות הכלכלית-חקלאית, עולה בשנים האחרונות הצורך במידע מדויק ועדכני על פריסת הגידולים החקלאיים. שיטות מסורתיות המבוססות על איסוף מידע בשטח הן יקרות, איטיות ומוגבלות, ולכן קיים צורך במערכת שתנצל מידע מאמצעי חישה מרחוק לניטור רציף, מהיר ואמין של שטחים חקלאיים ברמה לאומית.

מטרת המחקר היא לפתח מערכת מתקדמת עבור משרד החקלאות המבוססת על עיבוד אוטומטי של תצלומי אוויר ולווין, לסיווג מפורט של כל סוגי הגידולים החקלאיים המרכזיים בישראל. המערכת צפויה לספק מידע עדכני למקבלי החלטות ולקביעת מדיניות ממשלתית. במקביל, תוצרי המערכת יונגשו לציבור ויוכלו לשמש כתשתית ייחודית למחקר חקלאי, המאפשרת ניתוח מרחבי של דפוסי הגידול ופיתוח מודלים ייעודיים המותאמים לגידולים ספציפיים.

המערכת משלבת טכנולוגיות למידה עמוקה, מחשוב ענן וניתוח נתוני עתק. נתוני האמת נאספו ממקורות מגוונים, כולל סקרים ייעודיים בשטח, מידע היסטורי מחקלאים ונתוני ביטוח חקלאי לשנים 2018-2025. המערכת מורכבת משלושה רכיבים עיקריים: (א) סגמנטציה של תמונות לווין לחלקות הומוגניות, (ב) סיווג גידולי שדה מלווין, ו-(ג) סיווג שימושי קרקע ומטעים במודל משולב (לווין + תצלומי אוויר ברזולוציה גבוהה).

הממצאים מצביעים על שיפור ניכר בתוצרי המערכת בהשוואה לבסיס הנתונים הקיים, הן במיפוי החלקות החקלאיות באמצעות מודל הסגמנטציה (86.4% לעומת 75.2%) והן בסיווג שימושי הקרקע החקלאיים במודל המשולב (92.8% לעומת 77.5%). כמו כן, המערכת הציגה ביצועים גבוהים בסיווג גידולי השדה והמטעים המרכזיים בישראל (בין 76% ל-98%) עם יכולת הכללה טובה לשנים שלא נכללו באימון.

בכך, המערכת מציעה מענה מבוסס ומדויק לאתגרי המיפוי החקלאי בישראל, ומהווה פלטפורמה איכותית לקידום המחקר החקלאי, קבלת החלטות מבוססת-נתונים, וחיזוק ביטחון המזון ברמה הלאומית.

מושב הגירה ובריאות: פרספקטיבות חברתיות ומרחביות

יו"ר המושב: פילק דני, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

נגישות לשירותי בריאות ושימוש בהם תחת חוקיות לימינלית: מבקשי מקלט סודנים בישראל

ברק ביאנקו אנדה, המכון להגירה ושילוב חברתי, המרכז האקדמי רופין | רייכמן רבקה, אוניברסיטת חיפה

לקראת רתיחה: אתגרי שינוי אקלים, בריאות והגירה

דוידוביץ' נדב, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

מרפאה התנדבותית לחסרי מעמד: מוצא טיפולי וכלי חינוכי בירושלים

לוי אלון, האוניברסיטה העברית בירושלים

בין סובייטי לפוסט-סובייטי: מפגש בין מגוון קבוצות עולים לבין מערכת הבריאות בישראל

צ'אצ'אשווילי-בולוטין סבטלנה, המכון להגירה ושילוב חברתי, המרכז האקדמי רופין | צ'פורבה קסניה, המכון להגירה ושילוב חברתי, המרכז האקדמי רופין | מקרוב תניא, המכון להגירה ושילוב חברתי, המרכז האקדמי רופין

ניצול מבני ופגיעות סינדמית: המקרה של עובדי חקלאות מהגרים

קורלנדר יהל, תל חי: אוניברסיטת קרית שמונה בהקמה

נגישות לשירותי בריאות היא מושג רב-תחומי הכולל ממדים גיאוגרפיים, כלכליים, תרבותיים ומבניים. ההדרה ממערכות הבריאות הינה בעיה רב-ממדית המשפיעה באופן לא פרופורציונלי על קבוצות פגיעות, ביניהן מיעוטים, נשים, מהגרים ופליטים. גורמים סוציו-אקונומיים כגון הכנסת משק הבית והשכלה מעצבים באופן מהותי את אי-השוויון הבריאותי בין קבוצות מודרות. אוכלוסיות אלו מתמודדות עם מכשולים הן בגישה והן בניווט במערכת הבריאות, לעיתים קרובות בשל אי-שוויונות מבניים, חוסר בבטיחות תרבותית ומוגבלות בהבנת השירותים. המרחב ממלא תפקיד קריטי: חסמים גיאוגרפיים כוללים מרחק פיזי ממרכזי בריאות והיעדר תשתיות תחבורה ציבורית, בעיה המשפיעה במיוחד על אזורים כפריים ומרוחקים.

בחינת הקשר בין מאפייני רחוב ותנועת הולכי רגל באמצעות נתוני עתק ולמידת מכונה

פלאוט פנינה, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | אנגל אביטל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

מדוע ברחובות מסויימים הולכים יותר מבאחרים? אף שהשאלה נראית פשוטה, המענה לה מורכב בהרבה. הקשר בין פעילות הליכה לסביבה הבנויה זוכה לתשומת לב גוברת בשנים האחרונות, במסגרת המאמצים לעידוד תחבורה בת-קיימא ולקידום קהילות בריאות. כתוצאה, המונח "הליכתיות" (walkability) הפך לרווח יותר ויותר בשיח התכנוני. עם זאת, מרבית מדדי ההליכתיות הקיימים מתמקדים ברמת השכונה ומתעלמים ממאפיינים המשפיעים על החוויה האנושית ברמת הרחוב עצמו. בנוסף, מחקרים מסורתיים בתחום מבוססים לרוב על תצפיות נקודתיות או סקרים מוגבלים בזמן ובמקום. מחקר זה מבקש לגשר על פערים אלו באמצעות שילוב של נתוני עתק (big data) ושיטות למידת מכונה, לשם בחינת הקשר בין מאפייני רחוב ותנועת הולכי רגל. הנתונים מתבססים על ספירות הולכי רגל בתל אביב מאפליקציית Moovit לאורך כל עונות השנה, לצד נתונים על מאפייני רחוב פיזיים, פונקציונליים וחברתיים - כגון גובה מבנים, תאורה, עצים, צפיפות מגורים, רמה סוציו-אקונומית ועוד. באמצעות אלגוריתמים מבוססי עצים (Tree-based models) נבחנו חשיבותם היחסית של מאפייני הרחוב ביחס לנפחי הליכה, תוך התחשבות בהקשרים זמניים כגון עונות השנה, ימי השבוע ושעות היממה. הממצאים מצביעים על חשיבותם של משתני הזמן ביחס לנפחי הליכה. בנוסף, זוהו "פרופילי רחוב" הקשורים לנפחי הליכה שונים, והמחקר מדגים כי יצירת רחוב המעודד הליכה תלויה בשילוב של מאפיינים בקני מידה שונים - החל ממיקומו של הרחוב בתוך הרשת העירונית, דרך הצפיפות השכונתית ועד למאפיינים הפיסיים של הרחוב עצמו.

מיפוי פגיעות לסיכוני אקלים: בנייה עירונית ותשתית ירוקה

פרלמוטר דוד, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

בישראל 90% מהאוכלוסייה מוגדרת כעירונית, והאזור כולו מתחמם בקצב כפול מההתחממות הגלובלית. מדובר לא רק באי-נוחות תרמית, אלא בהשפעה ממשית על הבריאות, סכנת חיים ופגיעה משמעותית באיכות החיים בעיר. נדרשות אסטרטגיות תכנון להתמודדות. במסגרת הפרויקט הלאומי "מיפוי הפגיעות לסיכוני אקלים", קבוצת העבודה העוסקת בתשתיות עירוניות דנה באינדיקטורים לחשיפה, רגישות ופגיעות לחום של האוכלוסייה העירונית ותשתיות פיזיות בסביבה הבנויה. הסוגיות העיקריות שזוהו הן מצבם של מבני מגורים מבחינת היכולת להגן על דיירים בפני חום קיצוני, ותשתיות ירוקות ציבוריות כגון עצי צל – הרגישים לחום קיצוני בעצמם, אבל גם חיוניים למניעת מפגעי חום לאוכלוסייה. שילוב נושאים אלה במיפוי הארצי ועירוני מתבצע, וגרסה ראשונית תעמוד בקרוב לרשות הציבור וקהילת המתכננים בארץ.

פוטנציאל גלובלי להשבת קולחים לחקלאות: תרומתה להפחתת עקת מים בעולם

פרידמן דור, International Institute for Applied Systems Analysis IIASA

למעלה ממיליארד בני אדם חיים באזורים הסובלים מעקת מים, בין היתר עקב תחרות גוברת על מקורות מים בין מגזרים חקלאיים, עירוניים ותעשייתיים. לצד אתגרי שינויי האקלים, מתחדד הצורך בשיפור יעילות השימוש במים ובפיתוח מקורות מים חלופיים. אף שהשימוש בקולחים כמקור מים חלופי להשקיית גידולים חקלאיים נפוץ במספר מצומצם של מדינות – בהן ישראל – רק כ-6% מהשפכים בעולם מושבים כיום לחקלאות.

במחקר זה אמדנו את הפוטנציאל הגלום בהשבת קולחים לצורכי השקיה של למעלה מ-40 גידולים חקלאיים בכלל מדינות העולם. הקצאת המים ממוקדי ייצור השפכים לאזורי ההשקיה נעשתה באמצעות מודל גרביטציה, תוך בחינת כ-80 תרחישים טכנו-כלכליים הכוללים שונות ברמת הטיפול בשפכים, באופני ההשבה (ישירה בתעלות או עקיפה מנחלים), במרחקי ההובלה, ובהגבלת השימוש לאזורים הנתונים לעקת מים.

הממצאים מצביעים כי שפכים מטופלים יכולים לספק עד כ-15% מצריכת המים החקלאית העולמית, כאשר עיקר הפוטנציאל מצוי באזורים מוכי עקת מים. בחלק ממוקדי החקלאות המרכזיים, הפוטנציאל אף גבוה יותר – עד 28% בסין ו-34% בצפון אמריקה. עוד נמצא כי ההשבה הישירה יעילה ברוב המדינות יותר מההשבה העקיפה, מאחר שהיא מאפשרת הובלת קולחים גם לאזורים שאינם יכולים להסתמך על שאיבה מנחלים, אף שצורכי המים בהם גבוהים יחסית. לבסוף, המחקר מדגים את תרומתו האפשרית של השימוש בקולחים להפחתת עקת מים עולמית ומציע כיוונים להרחבת יישומו.

Walkability in Hilly Cities: The Slope–Distance–Purpose Nexus

יאנו רייס מירי, אוניברסיטת בר אילן | צ'צ'ניק ענת, אוניברסיטת בר אילן | פלינט אשרי שלומית, אוניברסיטת בר אילן | קפלן סיגל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

While walkability has received substantial attention in the literature, the role of topography—especially in hilly cities—has not been rigorously addressed using quantitative methods. To fill this gap, we examine the relationship between actual walking distance and topographic slope in the hilly city of Jerusalem, drawing on a unique dataset of 1,500 GPS-based tracks that include detailed trip attributes. We apply a conditional mixed-process estimator to account for censoring and truncation issues. Results show that for errand-related walking, slope is linear and negatively associated with distance, whereas for recreational walking, the relationships are inverted U-shaped. Land use mixture — particularly green and scenic environments — is positively associated with walking distance, *ceteris paribus*. We also observe a consistent association between height and walking distance and propose several hypotheses about its moderating role. These findings have important implications for urban planning, highlighting the need to integrate slope–distance–purpose interactions into walkability strategies for hilly urban environments.

יזם נדל"ן עם זכויות יתר: משרד הביטחון ופיתוח שטחי מחנות צבא מתפנים במרכז הארץ

צ'רני יגאל, אוניברסיטת חיפה

המחקר בוחן את תפקידו של הצבא בפיתוח מחנות צבא המיועדים לפינוי (התפנו או עומדים להתפנות). שינוי הייעוד של קרקע ששימשה את הצבא לקרקע לפיתוח תואמת את הרעיון הניאו-ליברלי לפיו גופים ציבוריים נדרשים לפעול באופן יעיל בהתאם לרציונל העל שהוא יעילות ורווח כלכלי (Christophers, 2018; Whiteside, 2019; Artoli, 2021). במסגרת זאת, משרד הביטחון פעל וקידם פינוי של שטחי בסיסים לוחמה לפרויקט נדל"ן (בהם העדיפות היא בעיקר למגורים, מסחר ומלונאות). כפרויקט לאומי, פינוי מחנות צבא החל במחצית הראשונה של שנות התשעים בד בבד עם התקדמות הפרויקט הניאו-ליברלי, העמקת משבר הדיור והחשש מפני קיצוצים בתקציב הביטחון. כמחזיק שטחי המחנות, משרד הביטחון נכנס לעובי הקורה והעמיד בראש סדר העדיפות את עקרון המיצוי הכלכלי של קרקעות שהיו ברשותו. המאמר עושה שימוש במגוון של מסמכים ומקורות: כתבות בעיתונות בשלושים השנים האחרונות, ניתוח מסמכים (ועדות הכנסת, החלטות ממשלה, דוחות מבקר המדינה), וראיונות עם בעלי תפקידים בצה"ל, משרד הביטחון, משרד האוצר ורשות מקרקעי ישראל. הממצאים מצביעים על כך שעל מנת להפיק את המיטב מהקרקעות המתפנות, קיבל על עצמו משרד הביטחון תפקיד כפול. מצד אחד, הוא הפך למתכנן צילים הנמצא מאחורי הקלעים המנווט תכנון שממקסם רווחים עבור הצבא. מצד שני, משרד הביטחון התערב בתחומים שנחשבו לכאלה בהם עוסקים יזמי נדל"ן. לפיכך, הגבולות בין הזירה הצבאית לזאת האזרחית טושטשו והוא הפך דומה ליזם נדל"ן טיפוסי אבל עם זכויות יתר שאין ליזמים אחרים.

לקחת פסק זמן: מקרה הבוחן של מעבר ישראלים לתאילנד

צבן הילה, המכללה האקדמית כנרת | אונגר אורית, המכללה האקדמית כנרת

ההרצאה תבחן את המניעים ואת עיתוי המעבר של ישראלים לתאילנד. היא מתבססת על ניתוח פרשני של 28 ראיונות עומק שנערכו בזום בין פברואר לספטמבר 2023 עם ישראלים שעברו לתאילנד בשנים האחרונות והתכוונו להישאר שם שנה לפחות. המחקר מדגיש תופעה ייחודית, המשלבת בין הגירת סגנון חיים (lifestyle migration) לחיפוש אחר פסק זמן מהמציאות הכלכלית והפוליטית הישראלית, יותר מאשר הגירה קבועה. מהבחינה התיאורטית, הוא מתבסס על תיאוריית הגירת איכות חיים, על המושג חליפין גיאוגרפי (geoarbitrage) ועל התפקיד של דימוי גיאוגרפי ותיירותי בהחלטה לעבור. המחקר בוחן כיצד הניסיונות לפגוע בדמוקרטיה הישראלית, העלייה ביוקר המחיה והמלחמות המתמשכות בישראל מצטלבים עם הדימוי הפסטורלי של תאילנד, הנקשר לעיתים קרובות לשאיפות תיירותיות. גורמים אלו, יחד עם שיקולים מעשיים כמו זמינות כלכלית, אפשרויות עבודה מרחוק וביטחון אישי, תרמו להיווצרות קהילה ישראלית תוססת המהווה גורם מושך עבור ישראלים נוספים. ראוי לציין כי רבים מהישראלים תופסים את עזיבתם כצעד ניסיוני, המאפשר להם לבחון חיים בחו"ל תוך השארת דלת פתוחה לחזרה. בהתאם לכך, הם דוחים את המונח "הגירה" ובמקום זאת מציגים את המעבר כמונחים נזילים וחיוניים יותר כמו "רילוקיישן", "טיול" או "מסע".

הליכתיות בעיר: השפעת מאפיינים אישיים והמרחב השכונתי במכלול

צוקרמן-פרקש מיכל, האוניברסיטה העברית בירושלים | בירנבוים עמית, האוניברסיטה העברית בירושלים

הליכה מהווה אמצעי תחבורה בר-קיימא וזמין, התורם לבריאות פיזית ונפשית ומחזק את תחושת השייכות במרחב העירוני. בעוד שחקר ההליכה התמקד עד כה בעיקר במאפיינים סביבתיים אובייקטיביים, בשנים האחרונות גובר העיסוק גם במאפיינים אישיים ותפיסות סובייקטיביות כמשפיעים מרכזיים על הבחירה בהליכה.

המחקר הנוכחי משלב בחינה של מאפיינים סובייקטיביים יחד עם גישה הוליסטית למאפייני המרחב האובייקטיביים, המתייחסת אליהם לא כמשתנים נפרדים אלא כחלק מקונפיגורציות מורכבות המגדירות טיפוס שכונות בעלי מאפיינים משותפים. מתודולוגיית המחקר כוללת מיצוי מדדים גיאוגרפיים מבסיס נתוני GPS של סקר רחב היקף המתעד הרגלי נסיעה יומיים במטרופולין תל-אביב, וכן איסוף נתונים על מאפיינים סובייקטיביים באמצעות שאלון אישי על הרגלי פעילות ותכונות אישיות בקרב כ-1,200 משתתפים. מודלים מתחום למידת המכונה נבחנו לצורך בדיקת יכולת החיזוי של דפוסי ההליכה, תוך בחינת ההשפעה הלא-ליניארית של שילוב מאפיינים אישיים וסביבתיים. גישה זו מאפשרת לזהות צרכים ייחודיים של אוכלוסיות מוחלשות בעיר, ולסייע בתכנון עירוני עתידי ליצירת סביבה מכילה ומותאמת לכלל התושבים.

ממצאים עדכניים מצביעים כי שילוב בין מאפיינים אישיים וסביבתיים, ובפרט צפיפות השירותים בסביבה הקרובה, תורם במידה מסוימת לשיפור יכולת החיזוי מעבר לניחוש אקראי ולמודל בסיסי, בעיקר עבור חיזויים בינאריים. כמו כן, בחינת היקפים מרחביים רחבים יותר שיפרה את רמת החיזוי ביחס לסביבה המיידית. עם זאת, חיזוי משתנים רציפים ברמת האדם נותר מורכב גם בשימוש במודלים מתקדמים. בבחירה בהליכה עבור מסלול מסוים, נמצא כי מאפייני המסלולים עצמו, ובמיוחד אורכו, הם גורם בעל השפעה מכרעת ביחס ליתר המאפיינים שנבחנו.

מחקר בנושא פיתוח מוטה מתע"ן

קזקוב גיא, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | בן-אליא ערן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב | רופא יודן, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

מחקר זה עוסק במדידה וחיזוי פיתוח עירוני בקרבת מתע"ן ע"י חישובי מרכזיות בשיטת תחביר המרחב. מערכת היחסים שבין מערכת תחבורה עתירת נוסעים (מתע"ן) לבין פיתוח עירוני נחקרה בספרות, אך לא הודגמה מתודולוגיה כמותית כללית שמנסה להעריך ולחזות שינויים בצפיפות הבינוי בהינתן פיתוח מתע"ן.

המחקר בוחן מערכת יחסים זו במטרופולינים ירושלים ותל אביב בעלי מתע"ן עירוני ע"י בחינת רשתות ההליכה והנהיגה שנכרו מ OSM-ועובדו בעזרת neatnet בשיטת תחביר המרחב (Angular integration) בקני מידה שונים (הליכה ונהיגה), לפני ואחרי מתע"ן קיים, ובוחן את ההתאמה עם היקף צפיפות הבינוי (רח"ק).

Advanced Spectral Data Processing for Precision Agriculture: Spectral Unmixing for Sub-Pixel Weed Mapping and Healthier Farming

קיצל פאדי, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

Effective Site-Specific Weed Management (SSWM) relies on accurately distinguishing weeds from crops to enable targeted herbicide application and reduce unnecessary chemical use. However, limited spatial and spectral resolution often leads to mixed pixels, making reliable crop–weed separation challenging. Spectral Mixture Analysis (SMA) enables the extraction of sub-pixel information, yet its potential for weed mapping has mainly remained underexplored.

In this work, we evaluate SMA for separating crop and weed signals and estimating weed coverage at the sub-pixel level. We examined the unmixing approach under both controlled experimental plots and real agricultural field conditions, covering multiple weed botanical groups and growth stages. SMA was tested across varying spectral and spatial resolutions. Results show that using botanical groups as endmembers provides the most robust and consistent crop–weed separation, achieving strong correlations with reference measurements and Mean Absolute Errors below 10% in all scenarios. Compared to traditional classification-based mapping, SMA substantially improved weed coverage estimation, enabling targeted herbicide application and reducing chemical use by up to 85% at drone-scale mapping and approximately 70% at satellite-scale resolution.

By improving crop–weed separation and reducing herbicide input, SMA supports more sustainable and healthier agricultural practices, with direct benefits for farmers, surrounding communities, and the environment.

מהפכת המקום: נוודות דיגיטלית והבניית שייכות חדשה במרחבים קוסמופוליטיים זמניים

קצאור ורדה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

הנוודות הדיגיטלית היא סגנון חיים המשלב עבודה מרחוק עם נידודות מתמדת בין מרחבים גיאוגרפיים, והיא נתפסת ע"י חוקרים כגילום קיצוני של האדם הקוסמופוליטי והאינדיבידואליסט בעידן הפוסט-מודרני. תופעה זו מערערת הבחנות מסורתיות בין תירות, הגירה ואזרחות, כמו גם תפיסות קלאסיות של מקום וזמן, ומייצרת יחסים מורכבים, אינסטרומנטליים ולעיתים אופורטוניסטיים בין הנוודים לבין מדינות המוצא והיעד. הם נהנים מדרכונים מערביים, משוק עבודה גלובלי ומהיכולת לבצע גיאוארביטראז' - ניצול פערים בין השכר במדינות המוצא לעלות המחיה

במדינות היעד. במקביל, ממשלות ותעשיות תיירות מבקשות למשוך אוכלוסייה זו באמצעות ויזות ותשתיות ייעודיות, מה שמעורר גם התנגדויות מקומיות מחשש לג'נטריפיקציה.

כתחליף לעוגנים המסורתיים של בית, משפחה ורכוש, נוטים נוודים דיגיטליים להתכנס במרחבים זמניים משותפים - Coliving, Coworking וכנסים - המתפקדים כ"בועות קוסמופוליטיות", הלחמה בין המושגים "בועות סביבתיות" של אריק כהן ו"מקומות קוסמופוליטיים" של אולריך בק. אלו מרחבים מנותקים מההקשר המקומי, שבהם ניתן לצפות באינטראקציות בין נוודים ממדינות שונות הנושאים זהויות מורכבות מנותקות ממקום.

ההרצאה, המבוססת על עבודת שדה אתנוגרפית ואתנוגרפיה דיגיטלית, תציע לראות בבועות אלו זירה ייחודית לבחינת סגנון החיים הנוודי והמתח בין זהויות קוסמופוליטיות ולאומיות/אתניות. אציג חמישה ממדים מרכזיים של סגנון חיים זה, אותם כינתי 5 ה:Fs: חירות, (Freedom) עצמאות כלכלית, (FIRE) פחדים, (Fears) פנטזיות זוגיות (Fantasy) ונדילות זהותית, (Fluidity) ואדגים - בעזרת תיאוריית הבידול של Bourdieu כיצד הנוודים הדיגיטליים מבנים צורות שייכות חדשות המערערות מושגים גיאוגרפיים קלאסיים של גבולות, בית וקהילה. בכך אני מציעה לראות בנוודות הדיגיטלית לא רק מהפכה בתחום העבודה, התיירות וסגנון החיים, אלא גם בתפיסת המקום: מרחבים זמניים החומקים ממסגרות של מקומיות, אך מעצבים במקביל סוג חדש של שייכות ויחסי זהויות.

פירוק מושג ההכללה בתחבורה גמישה כחלק ממערכות MaaS: השוואה בין Quicker (ישראל) ל-Fflecsi (ויילס)

קציר נועם, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | שיפטן יורם, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | רותם אורית, אוניברסיטת בר אילן

בעשור האחרון מתפתח תחום Mobility-as-a-Service (MaaS) כמודל חדש לארגון מערכות תחבורה, המשלב אמצעי נסיעה שונים בפלטפורמה דיגיטלית אחת ליצירת ניידות גמישה, יעילה ובר-קיימא. בתוך מסגרת זו, תחבורה גמישה (Demand-Responsive Transport – DRT) נתפסת ככלי משמעותי למענה על אתגרי "המייל הראשון והאחרון" ולשיפור הקישוריות בפריפריה ובאזורים דלי-ביקוש. עם זאת, ניסויי DRT ברחבי העולם מתמודדים שוב ושוב עם קשיים של כדאיות כלכלית, תלות בסובסידיות, הדרה דיגיטלית של אוכלוסיות פגיעות, ומורכבות שילוב עם קווים סדירים. בעוד שהמחקר התמקד בעיקר בביצועים תפעוליים ופיננסיים, נושא ההכללה – נגישות, אפשרות שימוש, הוגנות ועלות – זכה להתייחסות מועטה.

מחקר זה משווה בין שני פיילוטים ממשלתיים Quicker: בעמק חפר בישראל ו-Fflecsi בוויילס. שניהם הוצגו כחידושים במערך ה-MaaS אך נבדלים במבנה הממשל והעיצוב התפעולי. בסיס המידע נשען על ראיונות עומק חצי-מובנים עם גורמי ממשל, רשויות מקומיות, מפעילים, נציגי תחבורה קהילתית ומשתמשים, ובנוסף שאלון מקוון איכותני.

הממצאים מראים כי הסתמכות על הזמנות באפליקציה יוצרת חסמים משמעותיים למבוגרים ולאוכלוסיות ללא גישה דיגיטלית. בישראל, קשישים מודרים כמעט לחלוטין מן השירות, ובוויילס אמנם קיימת הזמנה טלפונית אך המודעות אליה נמוכה. בשני המקרים קיימות בעיות שילוב Quicker: חופף לקווי אוטובוס קיימים, ו-Fflecsi-מחליף חלק מקווים סדירים ומפחית את הוודאות למשתמשים ותיקים. שני הפיילוטים תלויים במידה רבה בסובסידיות ציבוריות, ושיעורי השיתוף נמוכים. כמו כן, מעורבות קהילתית מוגבלת פוגעת באמון ובתחושת הלגיטימיות.

המחקר מדגיש כי הכללה חייבת להיות חלק אינטגרלי מתכנון השירות: הצעת ערוצי הזמנה מגוונים (אפליקציה, טלפון, עמדות פיזיות), תמחור הוגן, שילוב הדוק עם תחבורה קיימת והכרה בערך חברתי של השירות במודל הסבסוד. בסופו של דבר, הכללה אינה תוספת משנית אלא תנאי מרכזי ללגיטימיות ולבר-קיימא של חדשנות במערכות MaaS.

הרשויות המקומיות בים סוער: ריכוזיות מתגברת, "אי של יציבות" או "עסקים כרגיל"

רזין ערן, האוניברסיטה העברית בירושלים | חזן אנה, המכללה האקדמית ספיר

יחסי שלטון מרכזי - מקומי בישראל מתאפיינים בריכוזיות רבה ובחסמים גבוהים לעריכת רפורמות מושכלות. המחקר בוחן כיצד מצבי משבר, מהקורונה ועד המלחמה, והסערות הפוליטיות, בפרט מאז ינואר 2023, צפויים להשפיע על האוטונומיה המקומית בישראל: האם בכיוון של ריכוזיות גדולה עוד יותר (כמו בהונגריה מאז 2010)? או מילוי הריק שמוותרים משרדי ממשלה המתקשים לתפקד? או שעולם כמנהגו נוהג ואין שינוי במעמדן של הרשויות המקומיות בישראל. המחקר מבוסס על ניתוח הניסיונות לערוך רפורמות מוניציפליות בישראל בשישים השנים האחרונות, בחינה מפורטת של מהלכים שננקטו מאז 2023 ושורת ראיונות עם בעלי עניין ומומחים בתחום. הממצאים מראים שמשבר הקורונה לא פתח חלון הזדמנויות לרפורמה מהותית, בהיעדר ממשלה מתפקדת ויציבה, ומאמתים בשלב זה את השערת "העסקים כרגיל". אפשר לזהות ביוזמות ממשלתיות מסוימות, דוגמת חוק קרן הארנונה, סממני 'פופוליזם רך'; דהיינו, צעדים שהוצעו על ידי הדרג המקצועי, אך יישומם נועד לכאורה לקדם את 'הבייס' הפוליטי של הממשלה, להעניש את מתנגדיה, ומוביל להגדלת תלותן של הרשויות המקומיות בשלטון המרכזי. ואולם, הצעדים שננקטו על ידי הממשלה מאז 2023 אינם חורגים באופן מובהק מהריכוזיות הטבועה במדינה מאז קמה. עם זאת, מסתמנות שתי תמורות משמעותיות: שחיקה ברמת תפקודם של משרדי ממשלה והיחלשות מעמדן של הרשויות המקומיות הערביות. ההרצאה תדון בתמורות אלו ובהשלכותיהן. בנסיבות הנוכחיות יש להיזהר מריכוז מאמץ בגיבוש רפורמות מהפכניות, ונכון להתמקד במימוש עקרונות ה-Good government הוותיקים בשתי רמות השלטון. אלה נוסחו בפילדלפיה ב-1894 ומתייחסים לקיומו של אינטרס ציבורי שהמרכיב המרכזי בו הוא יעילות באספקת שירותים ציבוריים, להפרדה בין הניהול היומיומי לפוליטיקה, לבניית דרג מקצועי של עובדים בעלי כישורים לנהל את העיר, ולאיזונים ראויים בין הדרג הנבחר לדרג המקצועי.

חקר תופעת ההיסעים בישראל ובעולם

ריינהרדט מיכל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | מרטנס קרל, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

תופעת ההיסעים (household chauffeuring) מתארת נסיעות שמטרתן העיקרית היא ללוות אדם אחר, אשר בנסיבות מתאימות היה יכול לנוע עצמאית. לתופעה זו שמות שונים באנגלית והגדרתה המדויקת משתנה לעיתים בהתאם לאופי המחקר. כך למשל, בעבר היה נהוג להתייחס בעיקר לליווי ילדים על ידי הוריהם, אך כיום כוללת גם ליווי של מבוגרים. נוסף על כך, חלק מההגדרות מגבילות את התופעה להסעה ברכב פרטי בלבד, בעוד אחרות כוללות גם ליווי רגלי או בכל אמצעי תחבורה אחר.

דפוסי התופעה מתועדים בסקרי תחבורה שונים בעולם, ובכללם סקר הרגלי התחבורה הארצי של ישראל שנערך בין השנים 2010-2019. מרבית המחקרים בתחום מתבססים על נסיעות שדווחו במפורש כליווי, אולם גישה זו עלולה להגביל את המחקר בעקבות תת דיווח. לדוגמה, כאשר הורה מסייע את ילדיו לבית הספר בדרכו לעבודה, מטרת הנסיעה תסווג לרוב כ"עבודה" מצד ההורה וכ"בית ספר" מצד הילדים והליווי לא יזוהה.

ניתוח הסקר הישראלי בוצע בשתי גישות: בגישה הראשונה, המקובלת במחקר, נבחנו רק הדיווחים הישירים. נמצא כי 8.4% מהנסיעות בכלל ו-15.3% מהנסיעות בשעות העומס דווחו כהיסעים. שיעור דומה למדינות אחרות. בגישה השנייה, נותחו הנסיעות עצמן ללא תלות בדיווחי מטרת הנסיעה על ידי הצלבת זמני ומיקומי הנסיעות בין חברי אותו משק בית. השוואה זו אפשרה לבדוד דפוסים של היסעים ועל פיה הוגדרו 26.9% מהנסיעות כהיסעים.

הפער בין תוצאות שתי הגישות מדגיש את תת הדיווח ומצביע על הצורך בפיתוח שיטות מדידה מדויקות יותר להבנת היקפה ומאפייניה האמיתיים של התופעה.

Environmental Justice and Municipal Solid Waste Policy Failure: Decision-Makers' Attitudes as Barriers to Inclusive Implementation

אי-שוויון מבני וכשל במדיניות ניהול פסולת עירונית: המקרה של הרשויות הערביות בישראל

ריין-ספיר יונת, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל | וילקוף שירה, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

על אף מדיניות לאומית שמציבה יעדים להקטנת הטמנת פסולת והגברת המחזור בישראל, המדיניות בפועל לא מצליחה להשיג את יעדיה. בבחינת הסיבות לכשל מתמשך זה מחקרים לרוב בוחנים סוגיות של שינויים במדיניות, יעילות כלכלית ו(העדר) שיתוף פועלה בין רמות השלטון. אך נראה שהסברים אלה מתעלמים מהבדלים ביישום והשגת יעדי מדיניות הפסולת בין רשויות שונות. מחקר זה מבקש לבחון את כשל המדיניות מהזווית של צדק סביבתי, ולהאיר חסר בספרות על המשמעות של אי-שוויון חברתי וגאוגרפי ליישום מדיניות.

המחקר משלב שיטות מעורבות: ניתוח סטטיסטי של שיעורי מיחזור ברשויות מקומיות, לצד מחקר איכותני הכולל ראיונות עומק עם בכירים במשרד להגנת הסביבה וניתוח מסמכי מדיניות ואסטרטגיה. הממצאים הכמותניים מגלים שרשויות ערביות, פריפריאליות וחלשות הן בעלות שיעור נמוך יותר של טיפול מתאים ומחזור פסולת. מניתוח הראיונות עם מקבלי ההחלטות עולה כי הם לא מזהים את האי-שוויון כגורם לכשלי היישום. הפערים המבניים בין הרשויות מוצגים לעיתים כבישולן מקומי, או אנקדוטה "נספחת", ולא כסוגיה מרכזית הקשורה להצלחה של יישום המדיניות. בהתאם, המדיניות שהם מעצבים מכוונת לרשויות "ממוצעות", כאשר פרויקטים ייעודיים, מכוונים להשלמת פערים ולא ליישום מדיניות טיפול בפסולת מתקדמת, וגם אלה מיושמות רק באופן חלקי.

הממצאים מצביעים על כך שמדיניות שנראית אוניברסלית, בפועל משחזרת ומחמירה אי-שוויון. ההשפעה של אי-השוויון היא משולשת: ברמה המקומית - נזקי פסולת ופגיעות לתושבים. ברמה האזורית - נזקים סביבתיים הם חוצי-גבולות, ומשפיעים מעבר לאוכלוסייה המקומית. וברמה הלאומית - אי עמידה ביעדים ברשויות מוחלשות, משפיע על שיעורי הטיפול ברמה הלאומית ולא יאפשר להגיע ליעדים וליישם את המדיניות במלואה. שילוב ממד חברתי ומוסדי בעיצוב מדיניות פסולת חיוני ליישום שוויוני ויעיל, עבור קהילות מוחלשות והציבור כולו.

קורס יוון דרך הרגליים: מסע רגלי כמרחב של למידה מבוססת מקום

רנן שרון, המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי

ההכרה המתרחבת בחשיבות החינוך החוץ-כיתתי ובלמידה שמבוססת על המקום מובילה לחשיבה מחודשת על תהליכים פדגוגיים לימודיים וחינוכיים בטבע, במרחב ובקהילה. מתוך כך נבנה הקורס "יוון דרך הרגליים" המציע מודל ייחודי ללמידה מבוססת מקום (Place-Based Learning) דרך מסע נודד רגלי בן ארבעה ימים על שביל המנולן שבדרום יוון.

הקורס מתבסס על שלושת עקרונות הלמידה מבוססת מקום:

למידה במקום – הליכה רציפה בשטח, דרך שבילים עתיקים, מנזרים פעילים, חקלאות מסורתית, כפרים ציוריים ונופים פראיים, המאפשרת התנסות רב חושית של המרחב.

למידה על המקום – למידה מקדימה והדרכות דרך על ההיסטוריה, התרבות, הגיאוגרפיה הפיזית והאנושית של דרום יוון. שילוב של תצפיות, הרצאות ערב ופעילות מובנת של מפגש, חקר ושיחה עם אנשי המקום.

למידה מהמקום – הפקת תובנות חינוכיות וחברתיות מהמסע עצמו: אתגרי הדרך, חוויות הקבוצה וההתבוננות ביחסי אדם-סביבה.

באמצעות שילוב עקרונות אלה, נוצר מרחב לימודי אינטגרטיבי שבו ההליכה היא לא רק אמצעי מעבר אלא כלי לימודי חינוכי מהותי. המסע מייצר קהילה לומדת, מחזק תחושת מסוגלות ומעודד חיבור מחודש למקום – לטבע, לאחר ולעצמי. לצד התבוננות משדה החינוך, הקורס תורם גם להבנת חשיבות תרבות הפנאי המתפתחת המכונה

'שבילאות למרחקים ארוכים', כחלק מהבניית מעגלי הזהות האישיים, הקבוצתיים והסביבתיים (הרמן 2019; Lum *et al.* 2020).

בהרצאה יוצגו תהליך בניית הקורס, האתגרים הלוגיסטיים והפדגוגיים, ותובנות המשתתפים מהשנתיים האחרונות. נדון בשאלה כיצד מסע רגלי יכול לשמש פלטפורמה לא רק לרכישת ידע גיאוגרפי-תרבותי אלא גם לחוויה מעצבת בעלת ממד מחזק ובונה חוסן, וכיצד ניתן להחיל עקרונות אלו בהקשרים נוספים בישראל ובעולם.

הרמן, ת'. (2019) שביל ישראל: דרכה של הישראליות החדשה-ישנה. הוצאת הספרים של אוניברסיטת חיפה.
Lum, C. S., Keith, S. J., & Scott, D. (2020). The long-distance hiking social world along the Pacific Crest Trail. *Journal of Leisure Research*, 51(2), 165-182.

השיכון הציבורי: דימויו בעידן פוסט סוציאליסטי

שדר הדס, אוניברסיטת חיפה

כיום, מתודולוגיות כמותיות בחקר המקום הולכות ותופסות מקום של כבוד, כפי שאירע בשנות החמישים של המאה ה-20. מדובר במתודולוגיות מבוססות נתונים מדידים ונוסחאות, המבקשות לייסד אמות מידה אוניברסאליות. פעמים, אחר עיקוף גדול, התובנות חוזרות על מסקנות שעין אנושית היתה יכולה לאתר בנקל. בהרצאתי המוצעת, אבקש להחזיר את הדיון לתכנים האנושיים של המקום, שהתעוררו בשנות ה-60 וה-70 של המאה ה-20 וגילמו את הגיאוגרפיה האנושית. אעשה זאת מתוך אמונה שגם הפעם, לאחר מהפכת הכימות, תכנים אלו יזכו לדומיננטיות במעין תנועת נגד היסטורית אופיינית.

בהרצאתי אבקש לבדוק את דימוי המקום של השיכון הציבורי הישראלי. שיכונים אלו יוזמו ונבנו על ידי המדינה בשלושים השנים הראשונות, מתוך תפיסת עולם סוציאלית, לפיה המדינה אחראית על אספקת קורת גג צנועה, מודרניסטית ויעילה לתושביה. בשנות השמונים המדינה כמעט ולא בנתה שיכונים ציבוריים, ובשנות ה-90, לאחר עוררות רבה בעקבות העלייה מבר"מ שלעבר, המשיכה המדינה במדיניות ההפרטה, בה הלכה והעבירה את האחריות על חיי היומיום לגופים פרטיים ולאזרחים, ובכלל זה גם את האחריות על אספקת המגורים.

לאור תמורות אלו, נשאלת השאלה מהו הדימוי של השיכון הציבורי. האם הוא נתפס מתוך געגוע לשעתה היפה של המדינה האחרית, או שהוא מאמץ גישות אחרות, עכשוויות, הרואות בו מקום המגלם ערכים ישנים ואנכרוניסטיים, שאינם זוכים להוקרה.

כדי לענות על שאלה זו יבחנו סרטים ישראלים העושים שימוש בשיכון הציבורי כלוקיישן להתרחשות. מתוך בחינת הצילום והתוכן הסיפורי של הסרטים, תענה שאלת הדימוי של השיכון הציבורי.

גינות וגנים ציבוריים בראשית ימיה של תל אביב

שחורי אילן, אוניברסיטת חיפה

המחקר הוא הרחבה של תת פרק בעבודת הדוקטורט של מגיש ההצעה, שהייתה בהנחייתו של פרופ' גור אלרואי ואושרה בינואר 2025 באוניברסיטת חיפה, "תקופת כהונתו של מאיר דיזנגוף בראשות עיריית תל אביב 1921–1936 והשפעתה על פיתוח העיר"

שיטת המחקר בעבודה זו עיקרה איסוף חומר תיעודי, איכותני ופרשנות של טקסט – בעיקר ניתוח מקורות ראשונים, מהם העוסקים במאיר דיזנגוף בהיותו ראש עיריית תל אביב ובעיר תל אביב באותם ימים, ניתוח שיטתי וביקורתי של מקורות ארכיוניים ממלכתיים, עירוניים ואוספים פרטיים, השוואתם והעמדתם אלה מול אלה

לא מעט מחקרים פורסמו בעולם באשר לגינות ופארקים בערים חדשות שנוסדו במאה העשרים. המחקר מתייחס בנושא זה בין היתר למאמר "A Theory of Urban Park Geography", מאת Gregory Brown, Central Washington University

וכן מחקריהם של רות אניס, **תיעוד שלשה גנים בישראל 1935–1960**, חיפה: הפקולטה לארכיטקטורה ובנוי ערים, הטכניון, 1968; וכן טל אלון-מוזס, 'טקסט, תרבות ומשמעות של הגינה העברית הוורנקולרית: תל אביב וסביבתה כמקרה מבחן', עבודת דוקטור, חיפה: הטכניון מכון טכנולוגי לישראל, 2002 ורות ליברטי-שלו ועדי הר-נוי, **עיר גינות: גינות הבלוק בתוכנית גס בתל אביב – סקר ומחקר**, תל אביב: מרכז העיר הלבנה ומחלקת השימור בעיריית תל אביב-יפו, 2021

העיר תל אביב נוסדה מתוך כוונה להקים שכונת עיר גנים, אך החיים והמציאות שיבשו את כוונת המייסדים. אולם אחר מלחמת העולם הראשונה בהנהגתו של מאיר דיזנגוף, הקדישה תל אביב תשומת לב רבה לפיתוח הגינות והגנים הציבוריים. ייתכן שרעיונותיו לגינות בתל אביב נבעו משהייתו הארוכה באודסה, שבדומה לביאליק לקח משם לא מעט דוגמאות וביקשם ליישםם בתל אביב, וייתכן שהושפע מערים גדולות אחרות בעולם שביקר בהן כמו לונדון ובפריז ואחרות בהן ביקר. מהר מאוד הוא הוביל להקמת מחלקת גינות עירונית, תוך תרומה יחודית של חבורת הגננים הראשונים בהם שמעון אובסטבלום, יחיאל סגל, אביגדור משל ואברהם קראוון. תפנית של ממש חלה במחצית שנות העשרים עם החלטתו של דיזנגוף לאמץ כמעט בצורה מושלמת את פרק הגינות וגינות הבלוק בתוכנית גס ומימושו. המחקר מתמקד גם בהשפעתו של חיים נחמן ביאליק על הכינון התל אביבי ונסוון לאמץ מראה "אודיאסאי" לתל אביב גם בתחום הגינות.

שכבת הניהול בקק"ל

שחר יוסי, קרן קיימת לישראל

קרן קיימת לישראל נוסדה בשנת 1901 ומאז היא משמשת כזרוע הביצועית של הציונות. בשמו של העם היהודי רכשה קק"ל כ-2.6 מיליון דונם קרקע, הכשירה קרקעות לחקלאות, העלתה יישובים על הקרקע והניחה את היסודות לכינונה של מדינת ישראל. קק"ל פועלת לפיתוח בר-קיימא של הארץ, אקולוגי וחברתי, ולשימור משאבי הסביבה של המדינה למען הדורות הבאים.

תחומי הפעילות והעשייה העיקריים של קרן קיימת לישראל (קק"ל) הם: ייעור וסביבה, מים ושיקום נחלים, התיישבות ופריצת דרכים, חינוך ונוער, תיירות ופעילות ביערות ובפארקים, מחקר ופיתוח. בהיותה הארגון האמון עליהם מטפחת קק"ל את רווחתם של תושבי ישראל והמבקרים בה בגווי הירוק, הכחול והחום. קרן קיימת לישראל מנהלת ויוצרת מידע גאוגרפי ברמה ארצית במגוון תחומים: ייעור-תכניות עבודה, סקרי דילול ונטיעה, שכבת ניהול, תכנון-תכנית אסטרטגית ליער, תכניות אב, תכניות מפורטות ליער, הנדסה, וקליטת קהל ועוד.

בעבודה זו יוצג תהליך בניית שכבת הניהול של קק"ל שמהווה בסיס לכלל הפעילות הארגונית בשטחי הקרן הקיימת. תהליך זה משותף למספר יחידות מקצועיות: תכנון, ייעור, קליטת קהל ועוד ומאפשר "שפה משותפת" על בסיס הגדרות ושכבת GIS ארצית ארגונית.

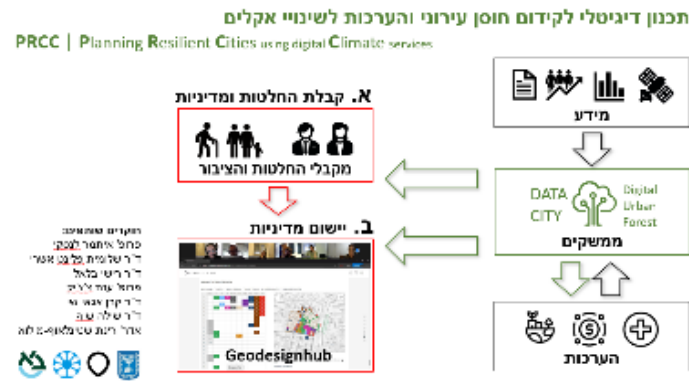
פיתוח אסטרטגיות לתכנון בר-קיימא: התמודדות עם שינויי אקלים תוך שימוש בתהליכי משא ומתן דיגיטליים

שטינלאוף-מילוא רינת, אוניברסיטת בר אילן | לנסקי איתמר, אוניברסיטת בר אילן | פלינט שלומית, אוניברסיטת בר אילן

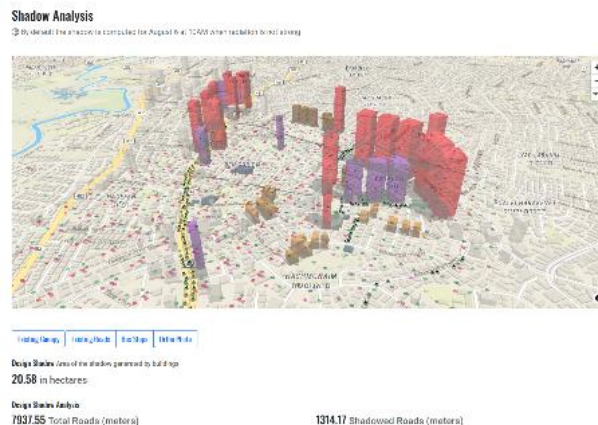
העיקרון של **הסתגלות לשינויי אקלים** אומנם אומץ בשיח התכנוני בישראל, אך נדרשת עדיין הבנה מעשית כיצד ליישמו במרחב העירוני וכיצד ליצור הסכמה רחבה בין בעלי עניין שונים סביב הפתרונות היעילים ביותר. מחקר זה בוחן את האופן שבו מתגבשות אסטרטגיות תכנון והליכי קבלת החלטות כאשר מתכננים ומקבלי החלטות מקבלים מידע כמותי ואיכותי אודות השפעת תוצרי התכנון על יכולת המרחב העירוני להתמודד עם שינויי אקלים עתידיים. המחקר משלב בין השדה התיאורטי והמעשי של התכנון העירוני לבין חקר שינויי האקלים בתהליך של תכנון דיגיטלי שיתופי, על מנת לקדם תכנון אופטימלי מוסכם, מקיף ויעיל המותאם לאתגרים סביבתיים משתנים. חידוש מרכזי במחקר טמון בפיתוח מודל לתכנון דיגיטלי הנשען על נתונים, מיפוי וכלי משא ומתן לשיפור התאמת המרחב העירוני לשינויי אקלים, בדגש על מערכות תשתיות ירוקות ויער עירוני כמרכיב מרכזי בחוסן עירוני.

עבודה זו מהווה שלב ב' במחקר רחב יותר בשם - **תכנון דיגיטלי לקידום חוסן עירוני והערכות לשינויי אקלים (PRCC)**, המקודם באוניברסיטת בר-אילן במימון משרד המדע. PRCC נועד לספק למתכננים ולקובעי מדיניות כלי מידע דיגיטליים מבוססי ענן ליעול מאמצי ההסתגלות לשינויי אקלים לצורך קביעת מדיניות אקלימית ויישומה. שלב זה בוחן את יישום המדיניות שנקבעה בשלב א' באמצעות תהליכי תכנון עירוני ממשיים.

במרכז התהליך עומדת מערכת Geodesignhub, פלטפורמה דיגיטלית תומכת תכנון שפותחה על פי מתודולוגיה תיאורטית של פרופ' קרל שטייניץ (Geodesign). המערכת מאפשרת עריכת חלופות תכנון באמצעות משא ומתן בין בעלי עניין שונים באולפני תכנון. זאת, תוך שימוש בכלים חדשניים המהווים חלק אינטגרלי מ-Geodesignhub ואשר מטרתם לבדוק עמידה ביעדים תכנוניים, בדגש על תשתיות ירוקות, המשפיעים על האקלים העירוני. שילוב כלים חדשניים אלה משפר את היכולת להעריך את פוטנציאל ההסתגלות של שכונות עירוניות לשינויי אקלים ומציע מודל יישומי לתכנון עירוני מבוסס נתונים ותהליך הסכמה רחב.



סכמת מחקר PRCC



תוצרי אולפן Geodesign בשיתוף עיריית רמת גן, 8.2025

להציג את העיר: עד כמה מורכב להעריך את פוטנציאל הנטיעות ברחובות?

שרעבי סיון, הטכניון- מכון טכנולוגי לישראל

נטיעת עצים נתפסת כאמצעי העיקרי להתמודדות עם חום עירוני ועם הפחתת עומס החום המורגש אצל המשתמשים במרחב העירוני. צעד ראשון בקידום מושכל של מדיניות נטיעות עירונית הניתנת למימוש בתוך פרק זמן סביר הוא גיבוש הערכה אמינה של מספר העצים שיש לטעת במרחב העירוני כדי להבטיח תנאים אקלימיים נאותים, עם דגש על מצב ההצללה. למרות זאת, שיטות שונות לכימות פוטנציאל הנטיעות ברחובות העיר עשויות להניב הערכות כמותיות שונות במובהק, בהתבסס על הנחות מוצא שונות. בעבודה זו ניסינו לבחון עד כמה הנחות מוצא אלה, חלקן מבוססות על כללי אצבע מקובלים וחלקן על ניתוח עומק של מצב היער העירוני בעיר ותרומתו להצללת הרחובות, עשויות להוביל למסקנות שונות מהותיות. ההשוואה העלתה כי קיימים פערים משמעותיים בין שיטות חישוב שונות בכימות מספר העצים הנחוצים לנטיעה ברחובות, וכי ניתוח עומק של מאפייני היער העירוני הקיים עשוי במקרים רבים למנוע הערכת יתר של מספר העצים הנחוץ להבטחת תנאי הצללה טובים.