

## MAKE ערבה - מסע אל העתיד עודד קינן<sup>1</sup>

**מסע אישי שהחל בעולם החינוך לפני מספר שנים קורם בימים אלו עור וגידים. מרחב MAKE ערבה נפתח במו"פ ערבה ומכיל בתוכו את כל מה שאדם צריך על מנת להפוך ללומד עצמאי, לחוקר וליזם. מרחב העשיינות (Maker space) דוהר על גב המהפכה הטכנולוגית המשנה את פני עולמנו, מתחבר לערכי הקהילה, השותפות והעזרה ההדדית, ומסייע לכל אחד למצות את הפוטנציאל הטמון בו.**

עידן שבו האינטליגנציה המלאכותית, למידת המכונה והתפתחות הרובוטיקה, יחליפו את אט אט (או מהר מהר) את מרבית העבודות הקיימות. מדענים מעריכים שכ-70% מהעבודות שבהן יעבדו אלו שנולדו בשנה האחרונה עוד טרם הומצאו, ושכ-50% מהעבודות שבהן אנחנו עובדים כבר לא יתקיימו בעוד שנים ספורות (צזנה, 2017). למתעניינים מומלץ להיכנס לאתר *will robots take my jobs* ולבדוק לגבי עבודתם.

בתוך כל האי ודאות הזו אנשי החינוך חייבים לתת מענה לאתגרי העתיד בתוך מערכת סבוכה ואיטית המתאימה במבנה שלה לתקופת המהפכה התעשייתית. המורים העובדים במערכת עושים עבודה מצוינת, פועלים ללא ליאות למען התלמידים ועושים לילות כימים על מנת להתאים את המערכת לשינויים המתרחשים סביבנו, אך הקצב שבו העולם משתנה גדול על כולנו, ובמיוחד על מערכת ציבורית גדולה ואיטית כמו מערכת החינוך. אז מה עושים? בפסקאות הקרובות אנסה לתאר את המסע האישי שעברתי בשנים האחרונות ושבעקבותיו החלטתי לייזם, יחד עם קבוצה איכותית וחדשנית של מורים, חוקרים ו"עשיינים" (Makers) מהערבה, את מרכז Make ערבה שנפתח בימים אלו במרכז המדעים החדש שבמו"פ יאיר.

סינגולריות (singularity) הוא מונח השאול מעולם הפיזיקה ומתאר נקודת אל חזור. סינגולריות כבידתית, לדוגמה, עומדת בבסיסה של תאוריית המפץ הגדול ומתארת את הנקודה שבתחילתו של הזמן, הנקודה שבה צפיפות החומר ועיקום המרחב-זמן הם אינסופיים. בהשאלה לעולמנו היום, נקודה סינגולרית - משמעה קץ המציאות כפי שאנו מכירים אותה. נקודה שבה מחשבים ומכונות יחלו לחשוב ולהשתכלל בעצמם, והחיבור "אדם-מכונה" ייצא לפועל. חוקרים רבים מאמינים שהנקודה הזו עתידה להתרחש כבר בעשורים הקרובים.

המטרה שלי בהצגת המודל הסינגולרי אינה להפחיד אתכם. אין כאן כוונה להציג מודל אפוקליפטי דיסטופי כדוגמת הסרט בלייד ראנר או סרטי מדע בדיוני אחרים. המטרה היא להבהיר לכולנו כי לראשונה בתולדות האנושות אנחנו עומדים בנקודה שבה... שבה - האמת? - בנקודה שבה אין לנו מושג מה יקרה! לאורך אלפי שנים ידענו כיצד ייראה העולם שאליו ייוולדו ילדינו בוודאות כזו או אחרת. בנו של הנגר המשיך את עבודת אביו, ובנו של הסנדלר ירש את בית מלאכתו. גם בעשרות השנים האחרונות, למרות השינויים המהירים, עדיין הייתה וודאות שבעוד דור או שניים יהיה העולם דומה מאוד לעולם שבו אנחנו חיים. אבל זהו, לא עוד. היום אנחנו עומדים בתחילתו של

1. ד"ר עודד קינן, מו"פ מדבר וים המלח, חממת הערבה - המרכז ללימודי מדע, חקלאות וסביבה בערבה



תמונה 1: אירוע הפתיחה של מרכז MAKE ערבה. צילום: עודד קינן

## תחילתו של מסע

הפעם הראשונה שבה שמעתי את המושג Makers (האקדמיה ללשון עברית הכריזה לאחרונה על המילה "עשיינות" כפירוש העברי ל-Makers), הייתה במסגרת הרצאה שנתתי במכון מחקר באוניברסיטת מערב אוסטרליה. המכון עסק בחיבור בין אמנות לבין מדע, והוזמנתי לשם במהלך לימודי הדוקטורט להרצות על למידה, חדשנות וקבלת החלטות בציפורים חברתיות. עם סיום ההרצאה התפתח דיון מעניין לגבי מושג הלמידה והחדשנות, ואחד המשתתפים סיפר על מרחבים הצומחים בכל העולם כפטריות אחרי הגשם ומיישמים מודלים חדשניים של יזמות. יזמות המבוססת על קהילות מקומיות של אנשים הנהנים ליצור, ללמוד ולהשתמש בכלים טכנולוגיים מתקדמים כדוגמת מדפסות תלת-ממד, כרסומת דיגיטלית (CNC) וחותכי לייזר, לצד מחרטות, נגריות וכלי עבודה שגרתיים. השילוב הזה בין למידה, יזמות וטכנולוגיה הצית את דמיוני, וכאשר חזרתי לארץ

והתחלתי לנהל את "חממת הערבה" - החווה ללימודי מדע, חקלאות וסביבה שיושבת במו"פ ערבה - תחנת יאיר, החלטתי "לצלול" לנבכי הקונספט הזה ולבדוק אם וכיצד ניתן ליישמו בערבה (תמונה 1).

עשיינות היא מושג שמתייחס לקבוצה של אנשים עצמאיים שהמשותף ביניהם הוא חדוות היצירה, היזמות והעשייה. אנשים אלו מתייחסים אל העולם כמגרש משחקים אחד גדול ומחפשים את הממשק הנכון להתחברות לאנשים נוספים מסוגם. עשיינים הם בד"כ אנשים סקרנים ורב-תחומיים המנסים כל הזמן ליצור וליזום ביחד. תופעת העשיינות שונה מדוגמאות אחרות של יצירה ויזמות לאורך ההיסטוריה בזה שהיא נשענת על שלושה גורמים עיקריים (Anderson, 2012):

- שימוש בכלים דיגיטליים,
- שיתוף חומרים ומחשבות באינטרנט ("קוד פתוח"),
- תכנון משותף בתוך קבוצה של מחשבות, אמונות ודעות כדי לפתח משהו חדש.

## על עשיינות וחינוך

הראשונים שיישמו ובנו מרחב משותף לעשיינות היו חוקרים מאוניברסיטת מוז שהקימו מעבדת פבריקציה (Fab-Lab) כחלק מקורס שפיתחו שנקרא: "כיצד ליצור כמעט הכול". מאז החלו מרחבים כאלו לצוץ בכל רחבי העולם, ולפני מספר שנים הגיעו גם לישראל.

במקביל להופעתם של מרחבי המייקרוס, החלו מורים נלהבים ללמד במגוון שיטות חדשות שבהן התלמידים מעורבים באופן מלא בלמידה ומפיקים ממנה תוצרים אישיים. למידה מסוג זה נקראת גם למידה מבוססת פרויקטים (Project Based Learning - PBL). מטרת השיטה היא להפוך את הלמידה למותאמת אישית ולפתח מיומנויות חקר, פתרון בעיות, שיתוף פעולה והנעה עצמית. ב-PBL המורים אינם מקור הידע והם הופכים למנחים אישיים המתווכים את התהליך לתלמידים (פאטון, 2012). בביקור שערכתי לפני כשלוש שנים ברשת בתי הספר High-Tech High בסן דייגו, קליפורניה, נחשפתי לראשונה למקום שבו הלמידה פשוט אינה עוצרת. תלמידים ומורים ניצלו את כל חללי הלמידה של בית הספר ועבדו בפרויקטים אישיים מגוונים - החל מבניית תנור סולארי כחלק משיעורי מתמטיקה ועד לבניית סירה כחלק משיעורי גיאוגרפיה. כל הקירות בבתי הספר הללו שקופים (כולל חדר המנהל), וכל חלל אפשרי הופך למיצג של תוצרי תלמידים. ומה שהכי מפתיע הוא שבתי הספר הללו הם ציבוריים לחלוטין ומחויבים לעמוד בסטנדרטים הגבוהים ביותר של מערכת החינוך האמריקנית. 98% מהתלמידים בבתי הספר הללו (שחלקם נמצאים בשכונות מהגרים קשי יום) ממשיכים ללמוד בקולג'ים ובאוניברסיטאות. ביחד עם השיטה הזו התפתחה גם שיטת לימוד נוספת המקשרת בין האדם לבין סביבתו. שיטה זו הנקראת "למידה מבוססת מקום" (Place Based Education-PBE), רואה במרחב הטבעי והקהילתי במה ללמידה ולדיאלוג על ערכים ותפיסות. גם תפיסה חינוכית זו מעודדת למידה עצמאית, מעורבות קהילתית ורב-תחומיות ומקנה לתלמידים מיומנויות למידה המבוססות על עשייה ואקטיביזם. השילוב של PBE, PBL ותפיסות לימודיות דומות, יחד עם ההתפתחות הטכנולוגית המהירה ובעיקר עם

התפתחותם של מרחבי האינטרנט והרשתות החברתיות, שינו לחלוטין את פני הלמידה. היום ברור לנו לחלוטין שלמידה יכולה להתקיים בכל מקום ובכל זמן, בין שהיא נעשית בלמידה מרחוק, ובין שהיא מבוססת על הקהילה והמרחב המקומי. כיום כל אדם יכול ללמוד לתואר אקדמי מלא הכולל קורסים מתקדמים של אוניברסיטאות מובילות (סטנפורד, הרווארד, מוז ועוד) בלמידה חינוכית ובלי לצאת כלל מהבית. אז מה כל זה אומר על בתי הספר? האם יש עוד צורך במבנים המסורתיים, בכיתות הלימוד, במרחב המוקף בגדרות ומאבטחים ובמורים העומדים ומסבירים בפני כיתות של 30-40 תלמידים?

## עקרונות בסיסיים בעשיינות

מרחבי העשיינות הם בעצם "ארגז כלים" המאפשר את המעבר בין הלמידה הקלאסית ללמידת העתיד. ההסתכלות של העשיינים בתחום החינוך נובעת מההבנה שקהילת לומדים גדולה הולמדת תוך כדי עשייה, תייצר מוטיבציה גדולה יותר אצל הלומדים העצמאיים ותפתח טוב יותר את כישוריהם. האופי של מרחבי העשיינות מאפשר לכל אחד את הגישה לחומר, לידע ולציוד טכנולוגי, וכל זה בדרך השתתפותית וקהילתית. המרחב צריך לענות בעצם על שבעה עקרונות מנחים: **פדגוגיה** - מטרת המרחב היא להשתלב בפדגוגיה של בית הספר ולא להחליף אותה; **תוצרים** - הלמידה חייבת להיעשות בתפיסה של PBL; **הבנייה ושיתוף** - הלומדים חייבים לבנות דברים, להבין כיצד הם עובדים ולשתף את הידע הזה עם אחרים; **למידה מכשלונות** - כישלון הוא רצוי ואף נדרש בדרך ללמידה מוצלחת; אמונה - המרחב חייב לתת ללומדים את כל הכלים להאמין ביכולתיהם ובסיכוי שלהם להצליח; **שיתוף תלמידים** - עבודת הצוות היא עיקרון בסיס במרחבי עשיינות; **גלובליות ותרבותיות** - המרחב חייב להיות מקושר לסביבות אחרות ברחבי העולם ולהציע תוכן גלובלי שיש בו הקשרים לתרבויות שונות ולידע מתחומים שונים. (Martin, 2015)



תמונה 2: תלמידים בפעילות חקר בחווה החקלאית ערבה תיכונה. צילום: עודד קינן

## MAKE ערבה - מחלום למציאות

ועם הרעיונות האלו התחלתי להתגלגל. הבנתי שהחווה החקלאית היא למעשה כלי תומך במערכת החינוך שמאפשר למידה מבוססת-פרויקטים ולמידה מבוססת-מקום. חווה חקלאית היא למעשה מוסד חינוכי מוכר של משרד החינוך שמאפשר לתלמידים להתנסות בחקלאות ובפעילות סביבתית מחוץ לכיתה. בארץ פרושות כ-50 חוות חקלאיות מקריית שמונה ועד הערבה, והן משרתות קרוב ל-50,000 תלמידים. כל חווה מתאימה את עצמה לסביבה שבה היא נמצאת ולצורכי מערכת החינוך באזור שלה. החוות החקלאיות הללו עוברות שינוי מדהים בשנים האחרונות: מסביבות למידה פשוטות ומיושנות הן הופכות למרחבים המובילים את כל תחום החקר הסביבתי של מערכת החינוך. אולי דווקא קיומן כמוסדות חינוך רשמיים מחד, אך משוחררים מהמחויבות לעמוד בסטנדרטיזציה ובאמצעי המדידה הדרקוניים של המערכת מאידך, הופכת אותן לאיים של למידה משמעותית ומהנה. ההזדמנות שניתנה לי לנהל מוסד חינוכי כזה, ועוד במכון מחקר חקלאי וסביבתי, דחפה אותי להפוך את החלום של מרחב

מייקרוס ייחודי בערבה למשהו שיכול להתגשם במציאות. בשלב זה נותר לי למצוא את השותפים הנכונים ולהתאים את המרחב למבנה הייחודי והמורכב של הערבה. איני יודע אם קיים מקום נוסף בעולם שיש בו מאפיינים דומים לערבה. פריפריה מרוחקת שהצליחה לקיים קהילה שוקקת, יזמית ומתקדמת. שילוב בריא (בד"כ) של ציבורי מול פרטי המעודד מעורבות (ולא התערבות) של התושבים בכל תחומי החיים. המבנה הקהילתי בערבה מאפשר לכל אדם המתגורר בה להשמיע את קולו ולפעול על מנת להגשים את מאווייו. זהו אתגר עצום לכל בעלי התפקידים הציבוריים באזור אך גם יתרון עצום היות שהוא מביא לידי ביטוי את הצרכים האמיתיים של התושבים. גם מערכת החינוך בערבה מתמודדת עם האתגרים הייחודיים הללו ומצליחה להקיף את מרבית הצרכים, המאווים והחלומות של תלמידי האזור והוריהם. אין זה מובן מאליו כלל שתיכון קטן ומרוחק יציע 10 מגמות לימוד, וזה מפתיע שבית ספר יסודי אחד מכיל בתוכו מגוון של זרמים חינוכיים שלא יביישו עיר קטנה בישראל. שלוש מכינות קדם צבאיות, פרויקטים לאומיים, פנימייה חקלאית ייחודית,



למיקומו של המרחב בתוך מו"פ ערבה יש עוד מספר יתרונות חשובים. מעבר למרחב עצמו המאפשר מגע בלתי אמצעי בין מחקר סביבתי וחקלאי לבין חינוך, מיקומו של המו"פ במרחב של שמורות "שיזף" ו"עין עופרים" מאפשר לקיים קשר בין האדם לבין המרחב. אחד האתגרים הגדולים של דורנו הוא להקטין את הניכור בינינו לבין הטבע הסובב אותנו. החווה החקלאית במו"פ ערבה מנסה לתת לכך מענה. העובדה שבמו"פ ערבה יושב גם מרכז מבקרים מתקדם ובשוליו נמצאת אכסניית בית ספר שדה, מאפשרת לנו להקים סביבה לימודית ותיירותית שאין לה אח ורע. יוזמות תיירותיות וחינוכיות מקומיות רק מעצימות את מה שמרחב הערבה יכול לתת לכל התלמידים (תמונה 3).

### בין מרחב עשיינות לקהילת עשיינים - מציאת הייחודיות האזורית

כל מרחב עשיינות שלא יתקשר באופן מלא עם סביבתו, יהפוך מהר מאוד לפיל לבן או ישרת רק חלק קטן ולא משמעותי מהקהילה. מרחב עשיינות היושב במו"פ ערבה לא יכול שלא להתייחס בצורה ישירה לחקלאות ולמדע. לפיכך המרחב שאנו מקימים צריך להכיל גם חצר חקלאית

מרכז קהילה שוקק וחיי תרבות ענפים הופכים את הערבה לפלטפורמה טבעית של חינוך מבוסס-מקום, ומכאן הדרך למרחב עשיינות היא כמעט סלולה.

מיקומה של החווה החקלאית במו"פ ערבה מאפשרת לנו לתווך בין מחקר, מדע, חקלאות וסביבה לבין חינוך ולמידה בדרכים ייחודיות ומעמיקות. הערבה היא אולי המקום היחיד בעולם שבו תלמידים יכולים ללמוד ולהתנסות בתחומי דעת עמוקים במרחב מחקר מתקדם, עם חוקרים איכותיים מהמו"פ החקלאי בערבה וממו"פ מדבר וים המלח (בחסות אקדמית של אוניברסיטת בן גוריון) ובתיווך צוות מורים ייעודי של החווה החקלאית. העובדה שהחוקרים והמורים הם גם השכנים, החברים ולעתים אף ההורים של התלמידים הללו, מעצימה (ולעתים מאתגרת) את חוויית הלמידה הייחודית באזור (תמונה 2).

זה עשור ומחצה שאני מוביל פרויקטים של למידה סביבתית בערבה, פרויקטים שהחלו בתחום הצפרות, הזנבנים והמדבר והפכו היום לפרויקטים המקיפים מגוון עצום של מחקרים בתחומי חקלאות, מדע וסביבה. עשייה זאת רק חיזקה אצלי את ההבנה שהערבה - על המערכת האקולוגית הקיצונית, החי והצומח, החקלאות הייחודית וחיי הקהילה המופלאים שבה - היא המקום לקדם בו את אתגרי העתיד.



תמונה 3: תלמידים במהלך פעילות חקר ויצירה ב MAKE ערבה. צילום: עודד קינן

לנו להפוך את המרחב לרלוונטי לקהילת הערבה. בחצי השנה האחרונה כבר ערכנו שתי השתלמויות שבהן הכשרנו חברי קהילה מהערבה לתפקיד מייקרים חינוכיים וקהילתיים, והיד עוד נטויה. בסיוור שערכתי למעבדת מייקרים בווינגטון די. סי בקיץ האחרון, פגשתי קהילה של 3500 איש שכולם ביחד אחראים על מרחב עצום (תמונה 4). כל אחד מביא את עצמו ועובד עבור עצמו, אך ביחד הם מעבירים מגוון עצום של הכשרות, קורסים ופעילויות וחיים חיי קהילה עשירים ומעניינים. ביום שבו ביקרתי במרחב התקיים קורס מסגרות ורתכות פתוח לציבור במקביל לעבודות משותפות של אנשים במרחב הדיגיטלי. למרחב הזה אין מנהל או מזכירה, הוא מנוהל לחלוטין מעבודתם המשותפת של חברי הקהילה בסיוע תוכנות פשוטות בענן שמסנכרנות את כל הלו"ז. האם גם בערבה נוכל להרים קהילה כזו? הרי לכל חקלאי בכל מושב יש סדנת עבודה מאחורי הבית, ורוב חברי הקהילה הם "עשיינים סמויים". אני מקווה שההיענות של חברי קהילה בערבה תלך ותגדל, והמרחב שמוקם בימים אלו יענה על הצורך המשותף ליצור ביחד. במקביל נערוך בו מגוון של פעילויות לימודיות וחינוכיות בקנה מידה מקומי, ארצי ואף בינלאומי.

### סיכום וחלומות לעתיד

הנקודה הסינגולרית שבה רובוטים ומחשבים בעלי תודעה עצמית ישנו את כל העולם המוכר לנו נשמעת רחוקה ואפלה, אך היא לא. מכונות אוטונומיות, למידת מכונה ומחשבים מתפתחים כבר קיימים בימים אלו. לא ירחק היום שבו כל מה שאנחנו מכירים סביבנו ישתנה, ואנחנו חייבים להתכונן לכך. עלינו להפוך את ילדינו ללומדים עצמאיים החושבים מחוץ לקופסה ומשתנים כל הזמן. סביר להניח שמרבית ילדינו יזכו לחיות עד גיל 100 לפחות ויחליפו במהלך חייהם 2-3 עבודות. הם יצטרכו להמציא את עצמם בכל יום מחדש ולעמוד בסטנדרטים שאיננו מכירים עדיין. זו חובתנו להכין אותם לנקודה הזו ולהעניק להם מיומנויות להתמודדות עם עולם משתנה ודינאמי. מרחב עשיינות מתקדם המקיים קשר מתמיד עם סביבתו ומפתח

מתקדמת וייחודית וגם מעבדת מחקר שתוכל להשתמש בידע של חוקרי המו"פ לצורך עשייה חינוכית. את החצר החקלאית בחרנו להקים במשותף עם מרכז המשתלמים בערבה (AICAT?) ועם חברת Green Arava. החצר החקלאית תותאם לחקלאות בתנאי קיצון ותנסה לתת מענה לאוכלוסיות החיות בסביבות מרוחקות. החממות ובתי השתילה ישרתו את הסטודנטים של AICAT כמו גם את תלמידי החווה החקלאית כך שביחד נייצר מענה אמיתי וגלובאלי לצרכים הקיימים בעולם. החצר החקלאית גם תקיים דיאלוג מתמיד עם מרחב העשיינות, תלמידי המרחב יוכלו לפתח מוצרים, לתכנת חיישנים מתקדמים ולהפעיל אמצעים לחקלאות מדייקת בחצר החקלאית.

במבנה עצמו גם הוקמה מעבדת אקולוגיה מדברית וביולוגיה מולקולרית מתקדמת, ולאחרונה התקיימה בו השתלמות ייחודית ומרתקת. ההשתלמות כללה גנות, מורות יסודי, מורי תיכון ומדריכים מהאזור, יחד עם חוקרי המו"פ, צוות מכון דוידסון לחינוך מדעי (בהובלת המנכ"לית ד"ר ליאת בן דוד) וצוות חוקרים ממכון ויצמן בראשות פרופסור זיו רייך וד"ר עינת שגב. מטרת ההשתלמות הייתה להכשיר את צוותי ההוראה לסייע בפרויקט מדעי חשוב של מיפוי המיקרוביום (אוכלוסיות החיידקים) הנמצאת בצמחי ישראל. המורים עברו תהליך מרתק שבו למדו על המערכת האקולוגית המדברית, לקחו חלק באיסוף נתונים ולבסוף אף הפיקו די.אנ.איי חיידיקי במבנה המדעים החדש. ההשתלמות הועברה בצורה של משחקים והפעלות והוכיחה כי מדע רציני יכול להיעשות גם בכלים חווייתיים. השתלמות זו היוותה פיילוט לתוכנית לימוד בקנה מידה ארצי שיובילו המורים והחוקרים של מו"פ הערבה יחד עם מכון דוידסון ומכון ויצמן.

ולבסוף, מרחב העשיינות הדיגיטלי והיזמי. מרחב שכולל בתוכו מדפסות תלת-ממד, חותכי לייזר ו-CNC לצד מברגות, פטישים ומסורים. מרחב שבו כל אחד יכול לחלום, ללמוד, לפתח ולבנות. את הקמת המרחב מובילים איתנו חברי "שין שבע מייקינג חינוך", המורכבת מאנשי חינוך ועשיינות מופלאים המדריכים אותנו ומסייעים

2. AICAT, "המרכז הבינלאומי למשתלמים בחקלאות בערבה" מרכז אקדמי אליו מגיעים סטודנטים ממדינות מתפתחות. הסטודנטים חיים, עובדים ולומדים בערבה וחוזרים למדינותיהם עם ידע המסייע לקידום החקלאות



תמונה 4: מרחב עשיינות בווינגטון די.סי, מרחב קהילתי עצמאי המונה כ-3500 חברים. צילום: עודד קין

### רשימת ספרות

צזנה, ר. (2017). השולטים בעתיד - הון-שלטון, טכנולוגיה תקווה. ישראל: כנרת-זמורה ביתן.

פאטון, א. (2012). מעשה חושב: למידה מבוססת-פרויקטים, מדריך למורה. מכון פול האמלין והתיכון שליד האוניברסיטה עברית.

Anderson, C. (2012). Makers- the new industrial revolution. books, New York: Crown publishing.

Martin, L. (2015). The promise of maker movement for education. Journal of pre-college engineering education research 5(1).

את המדענים, היזמים והחקלאים של העתיד, יהפוך את הערבה למוקד חדשנות חינוכי בקנה מידה בינלאומי וייצור חוויה חינוכית, לימודית וקהילתית שטרם קיימת במקומות אחרים.

קטונתי מלחלום ולהגשים חלום זה לבד. את מה שנכתב כאן חלמו והגשימו לא מעט שותפים. אני רוצה לנצל את ההזדמנות להודות לכל השותפים למעשה ולציין את התורמים הנכבדים: קק"ל אוסטרליה שהביאו להקמתו של מבנה המדעים; את קרן יק"א בישראל שמימנו את מרבית הציוד ויצרו הרבה מהקשרים האנושיים שהובילו להקמת המרחב; את חברינו משותפות ביחד ערבה אוסטרליה של הסוכנות היהודית שמימנו את התכנון וההקמה של הפרויקט.