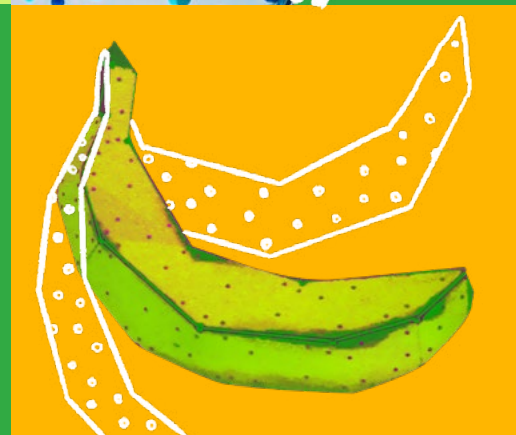
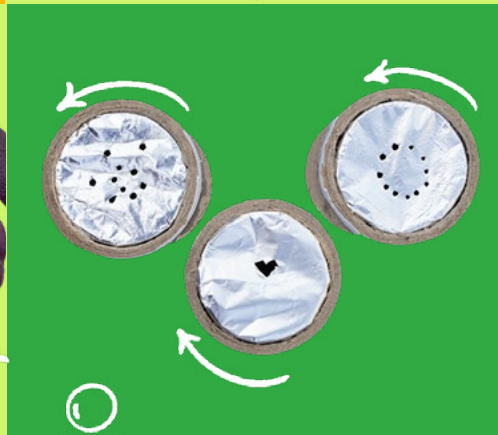
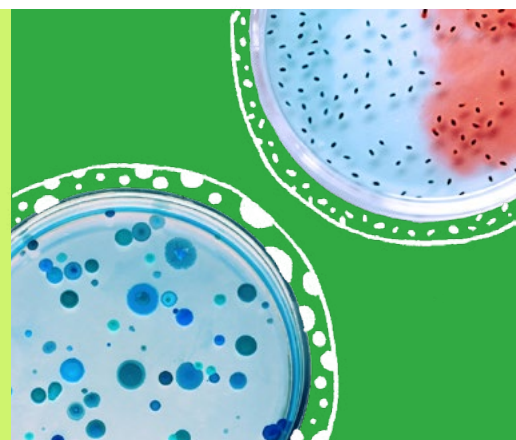
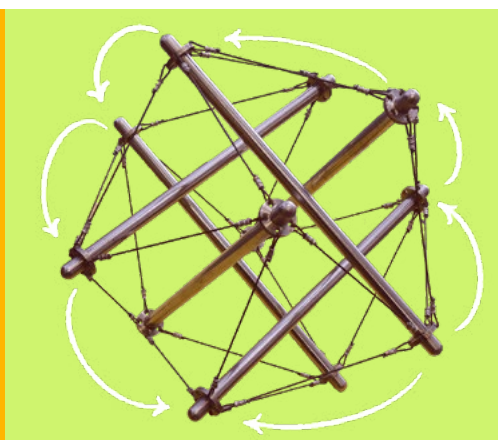


מוזיאון המדע
ע"ש בלומפילד
ירושלים



סיכום שנה 2023

מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד
ירושלים



התלבטנו רבות אם ואיך אפשר לסכם את שנת 2023, כשאנו מצויים בעיצומה של מלחמה כל כך קשה ונוראה. החלטנו לחפש את נקודות האור שהיו השנה בפעילות המוזיאון, להיזכר בהן, לשתף בתובנות שרכשנו בימי המלחמה, ולקוות שהן יאירו את דרכנו וינחו אותנו בעתיד.

שעורים חשובים שלמדנו בזמן המלחמה (ושנרצה להמשיך לאמץ גם בימי שגרה): מצב חירום מלחמתי, כמו זה שאנחנו נמצאים בו, נראה לכאורה מצב שבו למוסדות תרבות אין הרבה מה להציע לחברה. למרות זאת, גילינו שגם בזמנים כאלה אנחנו יכולים להועיל ולמלא את ייעודנו החברתי. ההתנסות בסיטואציה המורכבת שנוצרה לימדה אותנו כמה לקחים על פעילותינו שנרצה להמשיך לאמץ גם בהמשך:

לצפייה בסרטון לחץ כאן

1 כחלק מהחברה האזרחית, גם לנו תפקיד חשוב ביותר בעיתות משבר, והוא לסייע למלא את מקומם של מוסדות השלטון, לפחות בטווח הזמן המיידי. הבנו עד כמה חשוב עבור החוסן הנפשי של כולנו להחזיר את העובדים לעבודה במוזיאון, ולכן ארגנו קייטנה לילדים הצעירים של העובדים, כדי שכולם יהיו פנויים (במידת האפשר). חשבנו איך ביכולתנו להיות משמעותיים, והחלטנו להתחיל לפעול ללא כל תמורה.

2 הקשבה לצורכי השטח והתארגנות בהתאם – כדי להישאר משמעותי ורלוונטי חשוב להיות קשובים כל העת לצרכים שעולים מן השטח, ולנצל את הגמישות והזריזות, שהם מאפיינים מהותיים במתן מענה לצרכים חברתיים. עם פרוץ המלחמה, התארגנו מייד ויצאנו למלונות ולמרכזי המפונים עם פעילויות הפוגה מודרכות למשפחות; הכנו ערכות להפעלה עצמית במרכזים אלה; התחלנו במתן שיעורי מדע מקוונים למערכת החינוך, ולאחר הקמת בתי הספר הזמניים למפונים שינינו כיוון, ויצאנו ללמד בהם.



3 ידע הוא תמיד נכס וכוח – בזכות היכולות החינוכיות והמדעיות שלנו, כמוזיאון מדע, בידינו נכסים חשובים שיכולים לסייע לחברה ולחזק את החוסן החברתי. מייד עם קבלת אישור פיקוד העורף פתחנו את שערי המוזיאון למשפחות של מפונים ולמשפחות ירושלמיות כאחד, ללא עלות, ולו כדי לאפשר למבקרים הפוגה מחדשות היום-יום.

4 למידה פעילה יכולה להתרחש במקומות מפתיעים – מצאנו כי עלינו לחשוב בצורה רחבה יותר על הדרכים שבהן אנו יכולים להציע את הפעילויות שלנו. פעלנו בבתי מלון, בספריות, בבתי ספר, ואפילו בשעות הלילה בטיילת באילת, במטרה לתת מענה לבני הנוער הרבים השוהים בעיר בעקבות המצב, ולהציע להם עניין ותעסוקה.

5 בתקופות משבר, שימוש במשאבי הקהילה ללמידה, הוא משמעותי במיוחד. על בסיס הכלים והתכנים שפיתחנו בפרויקט במימון האיחוד האירופי, Make It Open, שמתמקד בלמידה פתוחה לקהילה, יצאנו לדרך עם מיזם חדש עם ג'וינט ישראל ומשרד החינוך, אשר מתבסס על חומרים אלה.



7 מעל לכול, חשיבות ההכרה בערך המיוחד של ביקור במוסד תרבות – בזכות הסיוע מטעם תוכנית 'דאבל אימפקט' שיזמה הקרן לירושלים, אירחנו במוזיאון המדע בסוף שנת 2023 אלפי תלמידים ומורים; משפחות ובני נוער; צעירים וקשישים; מפונים ותושבי ירושלים. הם סיירו בתערוכות החדשות; התנסו בהפעלת המוצגים; השתתפו בסדנאות וצפו בהדגמות המדעיות, ובעיקר נהנו מחוויה מדעית מעשירה.

6 שיתופי פעולה ועוד שיתופי פעולה – כי לבד אי אפשר להתמודד עם מצבי משבר. הפעילות בזמן המלחמה הדגישה את החשיבות של קיום שיתופי פעולה וחתירה ליצירת שיתופי פעולה חדשים. פעילויות משותפות כאלה מכפילות את כוחנו ואת ההשפעה שביכולתנו ליצור אפילו במשאבים מוגבלים. כך למשל יצאנו למרכזי מפונים באזור ים המלח לפעילות משותפת עם הספרייה הלאומית ואגף הנוער של מוזיאון ישראל.



אנו מבקשים להודות לכל הקרנות והתורמים שנענו לפניותינו, הכירו בחשיבות הרבה של הפעילות שיזמנו בזמן המלחמה, ותרמו לנו כדי לסייע לכסות את ההוצאות הרבות: הקרן לירושלים; קרן מנדל-ישראל; קרן ברכה; מתן - משקיעים בקהילה; חברת אינטל; חברת צ'ק פוינט, וחברי הוועד המנהל.

שנה חדשה מתחילה בצילה של המלחמה הנמשכת, ואנו ממשיכים בפעילות הענפה שלנו במוזיאון ובקהילה, בירושלים ומחוצה לה, ומוסיפים להתאים את העשייה שלנו לצרכים המשתנים.

המלחמה הצריכה כאמור היערכות מיוחדת, אולם עד 7.10 פעלנו במגוון ערוצים רחב:

התחדשנו בתערוכות

תערוכת **תחושת בטן** הגיעה אלינו היישר ממוזיאון המדע בפריז לאחר שהתארחו בה מאות אלפי מבקרים. התערוכה תוכננה והוקמה בהשראת הספר **תחושת בטן** – רב-מכר עולמי אשר תורגם ל-40 שפות, אותו כתבה ד"ר ג'וליה אנדרס ואיירה אחותה, ג'יל אנדרס. התערוכה עוסקת באיבר החשוב בגופינו שזוכה ליחס ציבור גרועים: מערכת העיכול. התערוכה מציעה מסע חווייתית בתוך מערכת העיכול, שבו פוגשים חיידקים המשפיעים על איכות חיינו; מכירים את תפקידיהם של מגוון האיברים; לומדים כיצד סוגי מזון שונים משפיעים על בריאותנו, וכן מהי המשמעות של רגישויות למזונות שונים. התערוכה משתרעת על כ-600 מ"ר ומכילה עשרות מוצגים אינטראקטיביים. צוות המוזיאון פיתח סביב התערוכה מגוון פעילויות לכל הגילים: סדנת אוריגמי המדגימה כיצד באמצעות קיפולים ניתן להכניס משהו גדול לחלל קטן, בדומה למערכת העיכול בחלל הבטן; הדגמה פעילה הממחישה מה קורה לאוכל מרגע שהוא נכנס לפה ועד שהוא יוצא מהגוף; ואזור פעילות בחול לגיל הרך, שבו הקהל הצעיר מיון חיידקים והתנסה בצורות שונות של צואה.

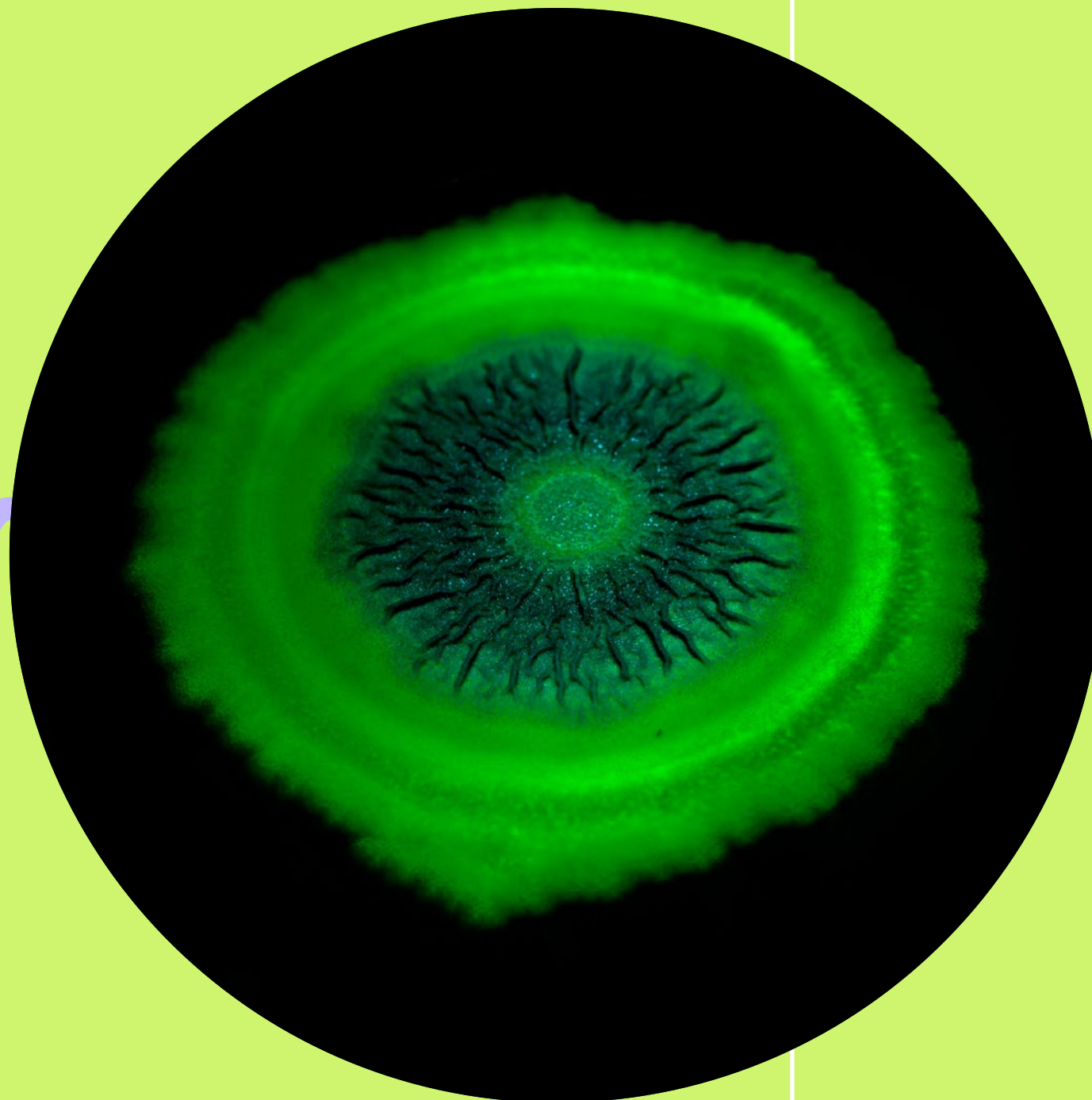


החופש ליצור – תערוכה חדשה פרי פיתוחו של צוות המוזיאון.

התערוכה פותחה במטרה לחגוג את מהפכת הייצור הדיגיטלי, ולהציג את המשמעויות הרבות של יצירת מוצר בהתאמה אישית. פרופ' דב גנשורא, מהמחלקה לעיצוב תעשייתי בצלאל, עם ד"ר אמיר בן-שלום, ראש תחום פיתוח מוצגים של המוזיאון, אצרו יחד את התערוכה כליד מלאכות' סביב ביתנים. לכל ביתן 'שודכה' מלאכה מוכרת מסורתית שעברה מהפכה והיבט חשוב בייצור הדיגיטלי, והם מובאים זה לצד זה כמוצגים אינטראקטיביים, לצד ויטרינות המציגות פריטים ייחודיים ומיוחדים. בתערוכה נחשפים שפע טכנולוגיות חדשניות וכן סוגי הדפסות בחומרים מוכרים כמו פלסטיק לצד חומרים מפתיעים כמו אלומיניום, טיטניום, חול ועץ. מוצגות במסגרתה אפשרויות חדשות למתן פתרונות מהירים לבעיות רפואיות וסביבתיות, והיא מעלה לדיון סוגיות אתיות כמו זכויות יוצרים; הדפסה של כלי נשק; קניין רוחני ועוד.



כחלק מאירועי האביב במוזיאון הוצגה תערוכת **בול עץ** –
צילומי עצים נדירים בשיתוף הגן הבוטני האוניברסיטאי ירושלים.
 ד"ר אורי פרגמן-ספיר, המנהל המדעי של הגן וצלם טבע, בחר
 להציג 20 מינים של עצי בר נדירים הצומחים באזור, אשר כמחציתם
 מצויים בסכנת הכחדה.



לצד התערוכה המרכזית **תחושת בטן** הוצגה תערוכת צילומים של **החיידקים החיים סביבנו**. הצילומים המרהיבים לוקטו ונערכו בעזרת פרופ' הלל ברקוביאר מהאוניברסיטה העברית בירושלים, וד"ר דרור בר-ניר מהאוניברסיטה הפתוחה. חיידקים ממחזרים שאריות; אחראים לריחות סביבנו; מסייעים בהכנת מזון כמו לחם ומוצרי חלב; מקיימים יחסי גומלין ומתקשרים עם סביבתם, בעלי חיים וצמחים, אך אינם נראים. בתערוכה זו נִתְּנו לחיידקים מקום של כבוד עם הגדלות של צילומי חיידקים מסוגים שונים.

פרויקט Make It Open

בחודש ספטמבר סיימנו שלוש שנים מרתקות של הובלת פרויקט במימון האיחוד האירופי עם שותפים מ-12 מדינות באירופה, במטרה לקדם למידת STEM (Science, Technology, Engineering & Math) בשיתוף הקהילה. הלמידה במסגרת הפרויקט מבוססת על אתגרים רלוונטיים לעולמם של הלומדים והלומדות, ומועברת באמצעות כלים פדגוגיים ודיגיטליים ייחודיים שפותחו במיזם, תוך שיתוף בעלי עניין מהקהילה.

לאתר Make It Open לחצו כאן

במהלך שנת הלימודים הטמענו את הפעילות ב-21 בתי ספר בישראל (ובכ-140 בתי ספר באירופה); יצרנו קהילות מורים פעילות; סייענו למורים לצעוד בבטחה במסלולים החדשים של הפדגוגיה והתכנים שיצרנו; עודדנו אותם לעשות שימוש בפלטפורמת הניווט המקוון ('הנווט') שפותחה בפרויקט – נווט המנגיש את התכנים והמשאבים בצורה ידידותית ואינטראקטיבית בעברית (ובתשע שפות נוספות); פיתחנו קורס מקוון Massive Open Online Course (MOOC) למורים ולאנשי חינוך, שבו לקחו חלק מאות מורים מאירופה ומישראל; והפעלנו את רשת השותפים הרחבה שהקמנו, בה שותפים 15 מאגדים אירופיים שעוסקים כולם בתחום בתי ספר פתוחים לקהילה – Open Schooling.

לפלטפורמת הניווט המקוון 'הנווט' לחצו כאן

לאחר סיום שנת הלימודים, ולקראת תום הפרויקט, פעלנו בכמה דרכים כדי להשאיר חותם: ריכזנו את התובנות והידע שנצברו בפרויקט בערכת כלים לבית ספר פתוח לקהילה; יזמנו אירוע בתחום מדיניות (Policy Event) בבנייני האיחוד האירופי בבריסל – הזמנו אליו נציגים מ-15 המאגדים אשר מקדמים, בתמיכת האיחוד האירופי, את בתי הספר הפתוחים לקהילה, יחד עם מקבלי החלטות וקובעי מדיניות מהאיחוד האירופי, לדיון משותף בתובנות שגובשו ובהמלצות להמשך. בעקבות האירוע הגשנו לנציגים באיחוד האירופי מסמך המלצות למדיניות, ואנו תקווה כי לפחות חלקן ישפיעו על מקבלי ההחלטות בבריסל.

למסמך המלצות למדיניות לחץ כאן



הצגנו בכנסים באירופה

במסגרת פרויקט **Make it Open** 'רֶכֶשׁ' המוזיאון כלים וידע חדשים. כחלק מהמחויבות של הפרויקט השתתפנו בכנסים רבים בארץ ובאירופה במטרה לשתף בידע ובתובנות שלנו; ללמוד מניסיונם של העמיתים, ולגבש יחד מגמות וכיוונים חדשים לפעולה.

בחודש אפריל השתתף עומר גייסט, מצוות החינוך והפיתוח של המוזיאון, בכנס השנתי של **PCST** – הקהילה האקדמית והמקצועית הבינלאומית בתחום תקשורת המדע, שהתקיים ברוטרדם שבהולנד. עומר הציג בכנס את התובנות שרכשנו מפרויקט **Make it Open** בהקשבה לקולם של צעירים ביצירה משותפת של ידע, במסגרת חינוך פתוח לקהילה, כדי להפוך אותם פעילים ותורמים.



בחודש מאי השתתף רועי כפרי, מצוות החינוך והפיתוח של המוזיאון, בכנס **Educating the Educators** שהתקיים בליידן שבהולנד. רועי הציג בכנס את חלקם של המורים בפרויקט **Make it Open** ובקהילת המורים, ואת החומרים שפותחו במהלך הפרויקט לקהילה חשובה זו.

בחודש יוני רוני בן-חיים, אז בתפקיד סמנכ"לית הפעלה ופרויקטים של המוזיאון; ד"ר אמיר בן-שלום, ראש תחום פיתוח מוצגים; ומיה הלוי, מנכ"לית המוזיאון דאז, השתתפו בכנס השנתי של ארגון מוזיאונים ומרכזי המדע של אירופה **Ecsite**, שנערך במלטה. המוזיאון חָבֵר פעיל מאוד בארגון זה לאורך השנים, ושותף בפרויקטים שונים עם הארגון. במסגרת הכנס הצגנו את פרויקט **Make it Open** בכמה מושבים, ויזמנו יום סדנאי למתעניינים בתחום, במטרה לחלוק ולשתף בתובנות, בידע ובכלים שפיתחנו. בסיומו של חודש יוני יזמנו אירוע לגיבוש מדיניות בבריסל, עם נציגים מתוכנית המסגרת של האיחוד האירופי, ושותפים ממגדים שונים המקדמים את הגישה של בתי ספר פתוחים לקהילה. ד"ר חגית טישלר, סמנכ"לית חינוך ופיתוח של המוזיאון, ומיה הלוי, מנכ"לית המוזיאון דאז, יצגו את המוזיאון במפגש, ושיתפו בתוצרים ובתובנות שנוצרו במסגרת הפרויקט.

מוזיאון המדע הוא חבר פעיל גם בארגון **EUSEA** – ארגון אירופי המתמקד בפיתוח כלים ליצירת מעורבות ציבורית בתחומי מדע וחברה, ובהטמעתם. רוני בן-חיים, לשעבר סמנכ"לית המוזיאון וכיום המנכ"לית שלו, משמשת כחברה בוועד המנהל של הארגון. אתי אורון, ראש תחום פיתוח תכנים היוצאת, ורוני בן-חיים יצגו את המוזיאון בכנס השנתי של הארגון שהתקיים בבולצאנו שבאיטליה בחודש מאי. הן הציגו כיצד המוזיאון משלב דרכי פעולה מגוונות בסדנאות פעילות, כדי להתאימן לסוגי לומדים שונים.



אירחנו במוזיאון

בחודש מרץ, כחלק מאירועי חודש המדע, אירחנו את **האסטרונאוט ד"ר ג'פרי הופמן**, ידיד ותיק של המוזיאון, המכהן כיום כפרופסור לאווירונאוטיקה ב-MIT (המכון הטכנולוגי של מסצ'וסטס) בבוסטון. ד"ר הופמן הגיע אלינו לביקור חוזר, בדיוק 30 שנה לאחר שהתקין בדלת הכניסה למוזיאון את המזוזה שלקח איתו באחת מטיסותיו הראשונות לחלל. במסגרת המפגש הוצג סרט העוסק בחיבורים המיוחדים שיצר ד"ר הופמן בין החלל ליהדות. אסטרונאוט העבר שיתף את הקהל, הורים וילדים שהגיעו למפגש, בחוויות הרבות שצבר בחמש טיסותיו לחלל (שיא מרשים ביותר!).

לפתיחת תערוכת תחושת בטן אירחנו את האחיות אנדרס מגרמניה. תערוכת **תחושת בטן** שפותחה על ידי **מוזיאון המדע Universcience בפריז**, ומוצגת מחודש יולי האחרון במוזיאון שלנו, מבוססת על הספר רב-המכר שכתבה ד"ר ג'וליה אנדרס, רופאה ומיקרוביולוגית, ואיירה אחותה, ג'יל אנדרס. הספר עוסק באיבר החשוב כל כך בגופינו שזוכה ליחסי ציבור גרועים, אך נמצא במוקד המחקר הרפואי כיום – מערכת העיכול. בשיחה הפתוחה שהנחה ד"ר ערן בלכר, מהמכון למדעי החיים באוניברסיטה העברית, למדנו על אודות הדיאלוג שהתקיים בין האחיות בתהליך כתיבת הספר, ולגבי התובנות הרבות שרכשה ג'וליה בעבודתה כרופאה וכחוקרת ששימשו תשתית נפלאה לכתיבה מלאת ההומור שלה.



וגם-

• דאָטון של מנח"י

כחלק משיתוף הפעולה עם מנהל החינוך של עיריית ירושלים, המוזיאון אירח את הדאטון השנתי של ביתא מחנכים. במסגרת זו התארחו במוזיאון מאות תושבות ותושבי העיר; מורות ומורים; תלמידות ותלמידים, שעבדו יחד בקבוצות, בסיוע מנטורים, על הצעות לפתרונות לאתגרים חברתיים. בסיום התהליך הקבוצות הציגו את הפרויקטים שהכינו בפני חבר שופטים שבחר את הפרויקטים אשר יזכו לליווי של מומחים עד ליישום.

• ירידי חקר מערב ירושלים ומזרח העיר

יריד החקר העירוני הוא חגיגה המציגה את מיטב פרויקטי החקר המדעי והטכנולוגי של תלמידי כיתות ו' ו-ט' בירושלים. היריד מסכם את תהליך הלמידה שעברו התלמידים במהלך השנה בהנחיית מוריהם, ומוצגות בו, באמצעות כרזות מעוצבות, עבודה או שתיים שנבחרו לייצג את בית הספר ביריד. במהלך היריד העבודות עוברות שיפוט, ומתוכנן נבחרות אלה שייצגו את העיר ירושלים ביריד הארצי. השנה, לאחר הפסקה של כמה שנים, התקיים גם יריד החקר של תלמידי מזרח העיר. ביריד השתתפו תלמידים ממערכת החינוך הישראלית ומזו הפלסטינית, והוא הפך למרחב לימודי משותף של שתי מערכות החינוך הללו. את היריד השנה כיבדו בנוכחותם ראש עיריית ירושלים, משה ליאון ומנהל מנח"י, יואב (זימי) זימרון, וביקרו בו אורחים רבים.

• כנס מורים

המוזיאון הוא ביתם של המורים והמורות למדעים מירושלים והסביבה, וככזה הוא מארח בפתיחת כל שנה את כנסי המורים מירושלים ומחוז ירושלים של משרד החינוך. הכנס של מורי בתי הספר היסודיים עסק השנה בחינוך חוץ-כיתתי – המורים סיירו באתרים שונים בעיר, והתכנסו לסיכום במוזיאון כדי לשמוע הרצאה בנושא **בינה מלאכותית (AI)** ממנהל למדע, גיא גרובס, ולסייר בתערוכה **תחושת בטן**. כנס מורי חטיבות הביניים התמקד אף הוא בנושאי התערוכה **תחושת בטן**. נוסף על סיור והדגמה זכו המורות והמורים גם לחשיפה של תוכניות שמציע משרד החינוך בתחום פלטפורמות דיגיטליות.

מרחבי למידה

המוזיאון כבית ספר – מרחב חינוכי ולימודי עבור המורים והתלמידים. במסגרת תוכנית ייחודית ופורצת דרך, ביוזמת הקרן לירושלים ובתמיכתה, 18 כיתות ממערב העיר ומזרחה הגיעו במהלך השנה לשישה ימי לימוד במוזיאון. הפעילות מגובשת ומותאמת לאופי בית הספר, ומדריכים ומנחים אותה מדריכים מטעם המוזיאון ומורים השותפים לתכנון הפעילות ולהעברתה במרחבי המוזיאון. במסגרת התוכנית התלמידים מבצעים פרויקט בנושאים שנבחרים על ידי המורים.



תמכנו בחינוך המדעי

מפגשי מדע

מפגשי המדע מאפשרים לגנים ולבתי ספר להגיע למוזיאון למפגש חד-פעמי של שעתיים. הפעילויות במוזיאון ממחישות את יישומי המדע והטכנולוגיה בחיי היום-יום, באופן המותאם לתוכניות הלימודים ולגילים השונים. המפגשים כוללים הדגמה פעילה של ניסויים מדעיים שבה התלמידים מתבקשים לשאול שאלות, לשער השערות ואף לבצע משימות; סיורים שבהם המדריכים יוצרים חיבורים בין העקרונות והתופעות שבהם עסקו בהדגמה למציאות; וסדנת חקר ובנייה שבה התלמידים מיישמים את הידע שרכשו. המוזיאון מציע מגוון רחב של מפגשי מדע הנובעים מהתערוכות המוצגות במוזיאון ומתקשרים אליהן, אותם הוא מעדכן ומשפר מדי שנה, בהתאם למשובים של המורים. בקטלוג הפעילות ניתן לבחור בין מגוון נושאים ותכנים כגון מגלגלים אנרגיה וחשבים ומחשבים; לצד נושאים חדשים שפותחו לתערוכות החדשות החופש ליצור ותחושת בטן.

גם השנה ביקרו והשתתפו במפגשי המדע עשרות אלפי תלמידים מכל חלקי החברה הישראלית: מהחברה הערבית, מהחברה היהודית הכללית ומהחברה החרדית.

Scratch Jr

תוכנית המיועדת ללימוד תכנות לילדים מגיל חמש עד גיל שבע. התוכנית פותחה ב-MIT בבוסטון ככלי ללמידה של חשיבה חישובית כבר בגיל הרך. בסביבת פיתוח זו יוצרים **ממשק משתמש גרפי (GUI)** הנעזר בדמויות ובלוגיקה. במקום לכתוב קוד, **גוררים ומשחררים באופן חזותי 'בלוקים'**. השנה המוזיאון הוזמן להיות חבר בקהילה שהוקמה על ידי ארגון סקרץ' העולמי (Scratch foundation- SEC- Scratch Education Collaborative), ועוסקת בתרגום מערכי ההנחיה וההוראה של סקרץ' ג'וניור (Scratch JR) לשפה הערבית, התאמתם התרבותית והטמעתם. זאת מתוך מטרה שמורות וגננות המלמדות במוסדות חינוך לגיל הרך לדוברי ערבית יוכלו ללמד את הילדים עקרונות בחשיבה חישובית ושימוש בקוד.



פרסמנו והפצנו את...

כתב העת המדעי הבינלאומי **פרונטירז מדע לצעירים**, היוצא לאור בעברית על ידי המוזיאון, בניהולו המדעי של פרופ' עידן שגב מהאוניברסיטה העברית, בתמיכת קרן סגול, המשיך להתרחב. יותר מ-700 מאמרים, שנכתבו על ידי מדענים מובילים מהארץ ומהעולם ונסקרו על ידי בני נוער, מפורסמים כעת בעברית באתר פרונטירז, וזמינים לקריאה ללא תשלום. נוסף על כך הועלה לאוויר באתר אוסף פרסי נובל – 20 מאמרים שנכתבו עם חתני וכלות פרס נובל על אודות מחקריהם פורצי הדרך.

לפרונטירז מדע לצעירים לחץ כאן



במהלך השנה קידם המוזיאון את ההטמעה של תרחיש הלמידה בתחום שינוי האקלים במשרד החינוך, תרחיש שהוכן על בסיס המאמרים שפורסמו בפרונטירז. לקראת סוף השנה תורגם התרחיש גם לערבית (חלק ממאמרי פרונטירז מתורגמים גם לשפה זו), והוא ישמש תשתית לפעילות חינוכית שיעשה המוזיאון עם תלמידי מזרח ירושלים.

בחודש מאי, כחלק מאירועי שבוע החינוך בירושלים, התקיים באוניברסיטה העברית מפגש מיוחד עם מאתיים תלמידים ומורים, תחת הכותרת **רעבים ורעבות למדע**. במפגש התארחו אביב חלפון, דוקטורנט בפקולטה לרפואה, שהציג מאמר העוסק במחקר שנערך בנושא תחושת השובע, ואפרת ליכטנשטט, בעלת הבלוג 'אז מה את עושה כל היום?', שחשפה את סודות צילום האוכל (שגורם אף הוא לתחושת שובע). האירוע המרכזי בשנה זו היה מושב מליאה בנוכחות כאלף משתתפים, שהתקיים במסגרת הוועידה השנתית של האגודה הישראלית לאקולוגיה ולמדעי הסביבה. במושב זה הוצגה הפעילות של **פרונטירז מדע לצעירים** בפני חוקרים וחוקרות בתחום, במטרה לגייס אותם לכתוב מאמרים עדכניים עבור כתב העת על אודות מחקריהם.



קידמנו את המצוינות

תוכנית מב"ט – 'מצוינות בחינוך הטכנולוגי', היא תוכנית ייחודית תלת-שנתית שיזם ומוביל המנהל לחינוך טכנולוגי במשרד החינוך. מטרת התוכנית לתת מענה לתלמידים מצטיינים המעוניינים לשלב במסגרת לימודיהם ביצוע פרויקטים העוסקים בנושאים המצויים בחזית הטכנולוגיה. בשנים האחרונות צוות המוזיאון מלווה את צוות משרד החינוך ומסייע בגיבוש מתווה התוכנית. השנה, המחזור הראשון של תלמידי מב"ט הצטרף ל'תחרות מדענים ומפתחים צעירים' עם פרויקטים טכנולוגיים איכותיים שאף זכו בפרסים רבים.

תחרות מדענים ומפתחים צעירים בישראל התקיימה זו השנה ה-26. לתחרות הוגשו עבודות מחקר שאותן ביצעו נערים ונערות מכל רחבי הארץ, ומכל חלקי החברה, ומתוכן עלו 72 עבודות לשלב הגמר. טקס ההכרזה על הזוכים נערך באוניברסיטה העברית, והזוכים יצגו את ישראל בתחרויות בינלאומיות באירופה ובארה"ב, והשתתפו במחנות מחקר באירופה. בתחרות בארה"ב זכה השנה ליאור רוגוב בפרס שני, ובפרס מטעם משרד הפטנטים האמריקאי, ובתחרות האירופית זכו שחר פרלמן ויונתן הלפרין בפרס מיוחד ובהזדמנות להשתתף בפורום מצטיינים בשווייץ.

הפרויקטים שעלו לשלב הגמר מוצגים באתר המחודש של המוזיאון באמצעות סרטוני הסבר קצרים של המתחרים, ומשמשים כלי לעידוד תלמידים ותלמידות לביצוע עבודות מחקר. דרך האתר נחשפים התלמידים גם למגוון הגדול של תחומי הידע, ולקשר החזק המתקיים בין התחומים הללו, כפי שבא לידי ביטוי בעולם המחקר והאקדמיה בתחומי הדעת השונים.

לאתר תחרות מדענים צעירים לחץ כאן

מדע אזרחי מעורב ירושלמי היא תוכנית חינוכית של מדע אזרחי בתמיכת קרן החדשנות של קרן ירושלים. התוכנית מיועדת הן לתלמידי מערכת החינוך והן לקהילה. המוזיאון בשיתוף **מרכז הקיימות ומרכז ה-GIS של האוניברסיטה העברית** פיתח ערכת חיישנים המודדים מדדי אקלים ואיכות אוויר ומעבירים את המידע למערכת GIS של **עיריית ירושלים**. הנתונים הנמדדים עולים ישירות על מפה ומאפשרים למודד לראות נתונים מרחביים. בנוסף למכשירי הבדיקה ולפלטפורמה שפותחה לחיבור עם המפה האזורית, נכתב השנה מערך הוראה שלם המאפשר למורה לעבוד עם תלמידים עם הערכה ללא הנחייה של המוזיאון. במהלך השנה פעלו בירושלים כ-200 משתתפים רובם תלמידים בחטיבות הביניים ומתנדבים בני הגיל השלישי מהגן הבוטני במדידות ובחקר הסביבה והשפעות של גורמים שונים על המדדים שנמדדו בערכה. מערך ההוראה אומץ על ידי מט"ח והועלה לפלטפורמה ארצית עבור תלמידים בכל הארץ.

שיתפנו פעולה גם עם **עמותת לִטָם** (טבע נגיש לכולם) - ובתוכה יחידת מרכז נגיש להכיר שעוסק בהנגשה של מוסדות תרבות, ולבקשתם במהלך המלחמה קיימנו מפגש זום עבור אנשים בעלי צרכים מיוחדים. למפגש היה ביקוש רב, והצטרפו אליו משפחות ומסגרות חינוך רבות.



מרכזי חדשנות - הברר

במסגרת שיתוף פעולה בתחום ה MAKE צוות המוזיאון מפתח ומדריך חוג לזוגות בימי שישי עבור **מרכז החדשנות הקהילתי JLM SPARK בשכונת קטמון**. התקיימו 8 מפגשים לזוגות בימי שישי בבוקר. בכל מפגש המשתתפים למדו לעבוד עם כלים דיגיטליים כמו חותך לייזר, מדפסת תלת ממד וכלים ידניים. המשתתפים תכננו, עצבו ויצרו מוצר אישי ומיוחד ושימושי: עטרו כלי זכוכית בהתזת חול, עיצבו מנורת לד אישית, יצרו שעון קיר, ועוד.



שיתפנו פעולה עם...

הגן הבוטני האוניברסיטאי – קייטנת מדע צומח

קייטנת הקיץ **מדע צומח** מתקיימת זו השנה השלישית. הקייטנה היא שיתוף פעולה בין המוזיאון לגן הבוטני האוניברסיטאי בגבעת רם. בשעות הבוקר הקרירות והנעימות הפעילות מתקיימת בגן הבוטני, ובשעות הצהריים הילדים מגיעים לפעילות במוזיאון. כל יום סובב סביב נושא נבחר שמלווה את הילדים לאורך היום בגן הבוטני ובמוזיאון, לדוגמה: יום בילוש, יום צבע ואור ועוד. השנה הקייטנה יועדה לילדים בוגרי כיתה ב' עד כיתה ה'. במסגרת הקייטנה פעלו שלוש קבוצות דוברות עברית, וקבוצה אחת דוברת ערבית.

יתרון עירוני מדעי

התוכנית שיזם ומנהל מוזיאון המדע, מתקיימת זה עשור בשיתוף פעולה עם מנהל חינוך ירושלים, ומטרתה לסייע בהנחיית תלמידים בביצוע פרויקט חקר מדעי וטכנולוגי בכיתות ו' ו-ט'. התוכנית שמתקיימת בחמישה גופי חינוך בלתי פורמלי למדע וטבע בירושלים: גן החיות התנכ"י; התחנה לחקר ציפורים; הגן הבוטני גבעת רם; החממה של מוסררה ומוזיאון המדע, מציעה למורים ולתלמידיהם לרכוש מיומנויות חקר ולבצע פרויקט חקר כפי שנדרש בתוכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה. התוכנית מרחיבה את מגוון נושאי החקר; מקנה למורים מיומנויות הנחיה ומציגה בפני התלמידים נושאים מעניינים ומעוררי מוטיבציה, ובו בזמן חושפת אותם למגוון הגופים ולאפשרויות השונות שיש לעיר ירושלים להציע בתחומי STEM.

המשכנו לתת מענה מותאם לקהל המבקרים המגוון שלנו:

אנו משקיעים מחשבה מעמיקה ושעות פיתוח רבות ביצירת מגוון רחב של פעילויות ואירועים במטרה לתת מענה לקהל הטרוגני ולטווח גילים רחב. במהלך השנה התקיימו כמה אירועים בנושאים שונים, אשר הציעו פעילות מעשירה ומגוונת. בפסח עסקנו בעץ כחומר; בקיץ הפעילויות ליוו את תערוכת **תחושת בטן**, ובחנוכה נוסף על נושא האש השקנו את תערוכת **החופש ליצור**. אירועים נוספים למשפחות היו שבוע החלל הישראלי; יום העצמאות; יום המוזיאונים, ופעילות מיוחדת לפורים.

אנו ממשיכים לערוך אירועים מיוחדים לקהלים ספציפיים. במהלך השנה קיימנו שבעה אירועי **זמן שקט** – אירועים ייעודיים שבהם משפחות לילדים בעלי מוגבלויות מוזמנות להגיע למוזיאון, במחיר מוזל, ולעבור פעילויות מותאמות. במסגרת האירועים המוזיאון סגור לקהל הרחב, ומספר מצומצם של משפחות נכנס למוזיאון ונהנה משפע פעילויות, סדנאות והדגמות המאפשרות לכל משתתף ומשתתפת לפעול ברמות שונות על פי יכולותיהם ורצונותיהם. כמו כן השתתפנו **בשבוע צמי"ד** (צרכים מיוחדים) העירוני, והצענו הדרכה מותאמת במוזיאון למשפחות עם ילדים בעלי צרכים מיוחדים, במהלך השבוע בשעות אחר הצהריים.

המוזיאון קיים שלושה אירועים ייחודיים למשפחות מהחברה הערבית בחופשת החורף, בחג אל-פיטר ובחג הקורבן. ימים אלה נבחרים לפי החגים והחופשות של החברה הערבית, והתכנים כולם מועברים בשפה הערבית ומותאמים תרבותית. השיווק ממוקד לחברה הערבית ונעזר במשפיענים מתוכה כדי לקדם את הפעילות ולהגיע לכמה שיותר אנשים. אירועים אלה זכו להצלחה רבה הן מצד תושבי ירושלים והסביבה הן מצד תושבי המרכז והצפון, שהגיעו במיוחד. אנו מתכננים להמשיך ולקיים אירועים כאלה גם בשנת 2024.



מסתכלים קדימה

האתגר הגדול שעומד לפנינו כעת הוא הרחבת המוזיאון לתחומי טבע וסביבה, ויצירת חיבורים בין-תחומיים ורב-תחומיים. זאת במטרה להציג את תופעות הטבע ועקרונות המדע עם המתודולוגיות שהובילו לתגליות ולתובנות חדשות, לצד פיתוחים רלוונטיים בטכנולוגיה ובתעשייה. הרחבת המוזיאון תאפשר למבקרים מבט סקרן ומעמיק באוצרות הטבע והמגוון הביולוגי והנופי של ארץ-ישראל; תעניק תמונה בין-תחומית בנושאים העכשוויים ביותר המצויים בחזית המדע, ותזמין את הקהל הרחב לקחת חלק בהרפתקה המרתקת ולעיתים אף המסעירה של חשיפת סודות הטבע ופענוחם. בניית האגפים החדשים תעשיר את הביקור במוזיאון ותפתח בפני קהל המבקרים צוהר לתחומי דעת מעניינים נוספים. בתמיכת ראש העיר ירושלים, ובסיוע הקרן לירושלים, תכנון המבנה יבוצע על ידי משרד האדריכלים שורץ בסנוסוף ומשרד אס.או אדריכלים, בליווי יועצים מקצועיים רבים, לצד עבודה מעמיקה על התצוגות והתכנים.

פרידה (בנימה אישית)

ב-1983, לפני 40 שנים הצטרפתי לפרופ' פיטר הילמן לסייע בהגשמת החזון שלו להקים בישראל מוזיאון מדע!!! וב-1992 פתחנו את המוזיאון במשכנו הנוכחי בשדרות המוזיאונים בגבעת רם. לאורך יותר מעשור הייתי יד ימינו של פיטר, וסגנית שלו, והחל מ-1995 הובלתי את המוזיאון כמנכ"לית שלו. במהלך השנים התמודדתי עם אתגרים רבים, אציתי תערוכות, יזמתי פרויקטים מגוונים, קידמתי שיתופי פעולה מרובים בארץ ובעולם, ובעיקר נהניתי - נהניתי לעבוד עם צוות מופלא של אנשים מיוחדים, במקום הקסום הזה שנקרא מוזיאון המדע, לחלום חלומות ולראות (את רובם) מתגשמים, ליזום, ליצור, לנסות, לטעות, לנסות שוב, ולקוות שהצלחנו לגעת בהרבה אנשים, קטנים וגדולים, כדי לעורר אצלם סקרנות, לשאול שאלות, להעמיק הבנה, ובעיקר לאהוב מדע. אני עוזבת את המקום המיוחד הזה, שהפך ל"מרחב השלישי" לרבים כל כך, עם שפע זכרונות, ועם המון חברים. יש למוזיאון עוד תוכניות רבות לגדול ולצמוח, להשתנות ולשנות, ואני מאחלת לרוני בן חיים, המנכ"לית החדשה הרבה הצלחה בהובלת המוזיאון המיוחד שלנו קדימה בבטחה.

מיה הלוי
המנכ"לית הפורשת



נעים להכיר

הגעתי למוזיאון לפני שמונה שנים אחרי שעבדתי בתחומים שונים ומיד הרגשתי שהמוזיאון הוא מקום שונה. המוזיאון הוא בית בשבילי. מאז ועד היום אני מתלהבת לראות את צוות המוזיאון עובד יחד באווירה חופשית ויצירתית, גאה לראות את ההשפעה החיובית של המוזיאון על החינוך והתרבות בירושלים ובארץ ומתרגשת לפגוש מבקרים ולשמע איך הם מקבלים השראה מהמוזיאון, מהמוצגים ומהפעילויות. המוזיאון השיג כל כך הרבה בשלושים שנותיו, ואני מצפה לראות מה עוד נוכל לעשות. קיבלתי את תפקיד מנהלת המוזיאון בתחושה של אחריות גדולה ושל התרגשות ואני מתכננת להמשיך לעבוד עם הצוות הנהדר ועם השותפים שלנו לדרך, ולהמשיך לבנות עתיד יחד. בהזדמנות זאת אני רוצה להודות באופן מיוחד למיה הלוי, המנכ"לית היוצאת, שניהלה את המוזיאון בכל שנותיו והעבירה אלי מוסד תרבות מהמעלה הראשונה. זה כבוד אמיתי להמשיך את דרכך.

רוני בן חיים
המנכ"לית הנכנסת



חברי הועד המנהל

יושב ראש הועד המנהל

- **מר שלמה ינאי**
יו"ר הדירקטוריון חברת לומינס

חברי הועד המנהל:

- **גב' שפרירה בלק**
נציגת ציבור
- **עו"ד הארי בלומפילד**
נשיא קרן Eldee
- **פרופ' חנוך גוטפרוינד** (פיזיקה)
לשעבר נשיא האוניברסיטה העברית
- **פרופ' אלון דומניס** (הנדסה)
ראש תואר שני ביזמות טכנולוגית
מכללת עזריאלי
- **מר שי דורון**
נשיא הקרן לירושלים
- **ד"ר לורה ורטון**
חברת מועצת עיריית ירושלים
- **גב' יפעת אורון-שוורץ**
ממונה על קידום ליווי ויישום יעדי עיריית ירושלים
- **ד"ר אסנת כהן**
מנהלת האוניברסיטה העברית לנוער

שותפים ותומכים



