



נפלאות הבין-תחומיות בחינוך ל-STEAM

יום שני, ט' בניסן תשפ"א, 22 במרץ, 2021 | יום עיון מקוון

חוברת תקצירים



ועדת היגוי:

יו"ר ועדת ההיגוי: פרופ' עטרה שריקי, מכללת סמינר הקיבוצים

ליאור בר, מכון מופ"ת; שאנה ברייזבלט, מכון מופ"ת; פרופ' ניצה דוידוביץ, אוניברסיטת אריאל בשומרון;
טל יזרעאל, אוניברסיטת בר-אילן; פרופ' אילנה לביא, המכללה האקדמית עמק יזרעאל ע"ש מקס שטרן;
ד"ר ליאורה נוטוב, האקדמית גורדון, המכללה לחינוך; ד"ר רותי סגל, אורנים-המכללה האקדמית לחינוך;
גלית פלורנץ, בי"ס און לחינוך מיוחד; וויליאם פרג'ון, מה"ט – המכון הממשלתי להכשרה טכנולוגית; ד"ר
אריאל פרידמן, מכון מופ"ת; ד"ר שרה קליין, אורות ישראל, מכללה אקדמית לחינוך; ד"ר נוע רגוניס,
המכללה האקדמית בית ברל

פרופ' ירון להבי / מכון ויצמן למדע, המכללה האקדמית לחינוך ע"ש דוד ילין

לאורך שנות התפתחותה של התרבות המערבית נוכחת בה הבין-תחומיות בצורות שונות: בפילוסופיה, באמנות, במדע ועוד. פילוסופים כמו אריסטו, אפלטון, אבו סינה, אל ע'אזי או הרמב"ם לא התמקדו בהיבט אחד בלבד של ההוויה אלא עסקו בה על גווניה ופניה השונים. עבור רבים משמש ליאונרדו דה וינצ'י מעין אבטיפוס של המלומד בן תקופת הרנסנס, אשר תחומי התעניינותו מקיפים את מרבית תחומי הדעת של תקופתו.

ואולם, למרות שנדמה כי בעבר אופיינה הבין-תחומיות בקיומם של אנשי אשכולות, שידיעותיהם נגעו בתחומי דעת שונים והם תרמו לפיתוח אותם תחומים, לא ידועים לנו "ליאונרדואים" רבים. בהרצאה נעסוק בשאלת מהותה ומאפייניה של הבין-תחומיות בהקשר של הוראה וחינוך בכלל, ושל הוראת המדעים בפרט. נעמוד על מקורות להתפתחות הבין-תחומיות בעידן המודרני ועל הניסיונות לשלב תפיסות בין תחומיות בחינוך.

כמו כן, נסקור מודלים שונים של אינטגרציה בין התחומים והשלכותיהם על פיתוח קוריקולום בין-תחומי במדעים, פיתוח דרכי הוראה חדשות והכשרת מורים להוראה בין-תחומית וננסה לדון בסוגיית המורה הבין-תחומי, יודע-כל: האם יש דבר כזה? מה צריכה לדעת מורה כזו? איזו הכשרה יש לתת לה?

מושבים מקבילים – הצגת פרויקטים המשלבים תחומי STEAM

מושב 1א, שכבת גיל: גן הילדים יו"ר: ד"ר רחל פילון

נפלאות החינוך ל-STEAM בגן הילדים / מרכז דע-גן, המרכז הארצי לקידום מתמטיקה, מדע וטכנולוגיה בחינוך הקדם, יסודי ביה"ס לחינוך, אוניברסיטת בר-אילן

הפרויקט מתקיים בביה"ס לחינוך, אוניברסיטת בר אילן

יוזמי הפרויקט: דר' אורנית ספקטור – לוי, התכנית לחינוך מדעי טכנולוגי. מנהלת מרכז דע-גן-בית הספר לחינוך, אוניברסיטת בר-אילן

שותפים ליישום הפרויקט: משרד החינוך

שילוב תחומי דעת: מתמטיקה, מדע, הנדסה וטכנולוגיה

רציונל: מרכז דע – גן, פועל מזה 14 שנים במרכז הארצי לקידום מתמטיקה מדע הנדסה וטכנולוגיה בחינוך הקדם יסודי. פעילות המרכז כוללת מערך קורסים בתחומים אלה, ימי עיון, כנס שנתי, כתב עת, פרויקטים עם גופים שונים, פיתוח חומרי הוראה המופצים בכמה ערוצי תקשורת: אתר אינטרנט, דף פייסבוק, ערוץ יוטיוב וקבוצות וואטסאפ של גננות. המטרה היא קידום תחומי מתמטיקה מדע הנדסה וטכנולוגיה בחינוך הקדם יסודי ופיתוח מנהיגות מובילה בתחום. פעילות מרכז דע-גן מתקיימת בשיתוף פעולה מלא עם האגף הקדם יסודי במשרד החינוך ובמימון המזכירות הפדגוגית, משרד החינוך.

במושב זה נציג את מרכז דע גן - מרכז ארצי לקידום החינוך לתחומי ה-STEAM בגן הילדים: עקרונות, דרכי הוראה ודוגמאות מיטביות מהשטח. בנוסף, יוצג מיזם המדגים שילוב של תחומי ה-STEAM בגן הילדים ונציג ממצאים חדשים ממספר מחקרים שבוצעו לאחרונה על ידי המציגות בתחומי החינוך ל-STEAM בגן הילדים – ממצאים מהם ניתן להסיק לגבי דרכי הוראה ולמידה מותאמות גיל בתחומי ה-STEAM בגן.

אתר <http://www.da-gan.org.il>

פייסבוק <https://tinyurl.com/facebook-da-gan>

ערוץ יוטיוב <https://www.youtube.com/channel/UC5a3mTDLcTSUBJU3zVsg-8w>

STEAM ולא סתם(!) בגן הילדים: על מרכז דע-גן וחינוך מבוסס מחקר בתחומי ה-STEAM בגיל הגן / ד"ר אורנית ספקטור-לוי

חינוך בתחומי ה-STEAM בגן: סיבות למידה מעוררות השראה / ד"ר נטע פרי

חינוך מדעי בגן: בכל ילדה וילד בגן חבויים מדענית או מדען / ד"ר רותית פרידמן

חינוך הנדסי-טכנולוגי בגן: צעדיהם הראשונים של מהנדסי ומהנדסות העתיד / ד"ר טלי שכטר

חינוך מתמטי בגן: גאומטריה וחשבון בחיי היום-יום / רותית דוד-עדולמי

מודל עירוני להטמעת פדגוגיה מייקריית / לאה קורן איסוביץ, לידור פרץ, יעל גוברין, מרכז פסג"ה תל-אביב-יפו

יוזמי הפרויקט: מרכז פסג"ה תל אביב-יפו.

שותפים ליישום הפרויקט: עיריית תל אביב-יפו.

הפרויקט מתקיים בבתי ספר בעיר תל אביב-יפו.

שילוב תחומי דעת: מתמטיקה, פיזיקה, מדעי המחשב, רובוטיקה, אמנות חזותית/ויז'ואל

רציונל: הקמת מרחב מייקריי בבית ספר מצריכה משאבים בתחום התשתית, ההצטידות והתחזוקה ומאידיך בתחום הפדגוגי פיתוח והכשרת צוות בית ספרי. במרכז פסג"ה תל-אביב-יפו פותח מודל עירוני, בשיתוף מחלקת החינוך בעירייה, להטמעת הפדגוגיה המייקריית בבתי הספר ברחבי העיר. המודל נותן מענה לשני ערוצים אלו במקביל, מציג עקרונות של הבניה וגמישות וכולל מאגר מידע, פיתוח התנסויות מייקרייות, הכשרה, ליווי הצוותים החינוכיים בשטח, פיתוח מתקדם והקמת קהילות מורים לומדות, מפתחות ומשתפות. המהלך החל לפני שנתיים וכיום פועלים ברחבי העיר כ-15 מרחבים ועוד כמה בשלבי תכנון.

הכשרת מורים מייקרים בבית הספר היסודי לשימוש בהאקתון ככלי פדגוגי / שמואל צאושו

יוזמי הפרויקט: עינת קריצ'מן, שמואל צ'אושו.

שותפים ליישום הפרויקט: משרד החינוך.

הפרויקט מתקיים במרכז פסג"ה עכו, ובמסגרת השתלמות כלל ארצית בזום.

שילוב תחומי דעת: מתמטיקה, פיזיקה, ביולוגיה, כימיה, מדעי המחשב, רובוטיקה, כל הפרויקטים רב-תחומיים

רציונל: מגפת הקורונה הדגישה את הצורך בגישה פעלתנית ועצמאית בלמידה מרחוק, לתלמידים ולמורים. למרות ההתלהבות של מנהלים ומורים רבים ומתופעת ההאקתון ומגישת המייקרים, הם לא הפכו נפוצים. הפיילוט הופעל במסגרת הכשרת מורים במרכז פסג"ה (עכו) בקיץ 2020 ובמתכונת ארצית בחודשים פב'-מרץ 2021. הפדגוגיה המיושמת בפרויקט: שילוב של חקר מדעי STEAM עם יישום טכנולוגי מתקדם בגישת מייקרים, למידה עצמית ושימוש בתוכנות חופשיות ברשת עם חומרה פשוטה וזולה. הישגים בולטים של הפרויקט: מחקר אקדמי מלווה (טכניון-פקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה) לפיתוח כלי מדידה והערכה של ההאקתון ככלי פדגוגי.

לימוד יסודות התכנות באמצעות מוזיקה / פרופ' אילנה לביא, המכללה האקדמית עמק יזרעאל
ע"ש מקס שטרן

יוזמת הפרויקט: פרופ' אילנה לביא

שילוב תחומי דעת: מדעי המחשב, מוזיקה, אודיו

הפרויקט מתקיים בבית הספר האיזורי בעמק חרוד.

רציונל: הרציונל העומד בבסיס הפרויקט הוא להנגיש את לימודי התכנות בצורה מהנה לגילאים צעירים ולכלול גם בנות. תוך כדי תכנות של שירים מוכרים, נולד הצורך בהבנה וביישום מבני תכנות כגון משתנים, לולאות, פרמטרים, תכנות.

שילוב מדע אזרחי בבית הספר אמירים / אסתר ריווט, ענת גבעוני, בית הספר אמירים, בנימינה

יוזמי הפרויקט: צוות אמירים בשילוב מדענים מתכנית מדע אזרחי, אוניברסיטת חיפה ואוניברסיטת תל אביב

שותפים ליישום הפרויקט: אוניברסיטת חיפה

שילוב תחומי דעת: לימודי סביבה, מדעים, רובוטיקה

רציונל: הפרויקט מתקיימת ברחבי הרשות המקומית בנימינה, ועד זכרון יעקב. תלמידים מבצעים מחקר מדעי אמיתי, הרלוונטי לחיי היום-יום שלהם, תוך תרומה לקהילה.

כשמתמטיקה פוגשת אומנות / ד"ר ליאורה נוטוב, האקדמית גורדון, המכללה לחינוך

שילוב תחומי דעת: מתמטיקה, אמנות חזותית/ויז'ואל

הקורס מתקיים במכללה האקדמית גורדון.

רציונל: בקורס "כשמתמטיקה פוגשת אומנות" הסטודנטים למדו שישה נושאים מתמטיים: ריצוף, אפס ואינסוף, ראייה מרחבית, חתך הזהב, ממד ודמיון עצמי. מטרת הקורס היו: לחשוף את הסטודנטים לנושאים במתמטיקה שלא בהכרח כלולים בתוכנית הלימודים או כלולים בה באופן חלקי, ללמוד מושגים מתמטיים בהסתמך על יצירות האומנות שמבטאות מושגים אלה ולהתנסות בלמידה עצמית-קבוצתית-אינטרדיסציפלינרית ומקוונת בהתאם לתהליכי הלמידה ההולמים את המאה ה-21. [באתר](#) תוכלו לבקר בתערוכה שהוצגה במכללה.

יחס הזהב: התפתחויות לקראת הפשטה מנקודת מבט של STEAM / פרופ' נח פיקארד-דנא,

המרכז האקדמי לב, ופרופ' שרה הרשקוביץ, מכללת לוינסקי לחינוך

שילוב תחומי דעת: מתמטיקה, אמנות חזותית, חקר החלל, תנ"ך

הקורס מתקיים במרכז האקדמי לב, ירושלים.

רציונל: יחס הזהב הוא מושג מתמטי מוכר ויש לו ביטויים רבים בקשר בין מתמטיקה לאמנויות, בעיקר אמנות חזותית. נושא פחות ידוע הוא הקשר עם אומנות לא חזותית ועם תחומים מדעיים אחרים. אנו מציעים גישה מדורגת מתופעות קונקרטיות של יחס הזהב לכדי התרחשויות מופשטות יותר, מגיאומטריה ועד לחקר החלל ועד לבניית לוחות שנה (אשר כידוע בכל תרבות בנויים על תופעות אסטרונומיות). גישה זו של STEAM נשענת על סביבה עשירה בטכנולוגיה, תוכנות מחשב, אמצעי הדמייה והדפסת תלת מימד. הגישה הזאת מאפשרת למחנכים לפתח אצל תלמידיהם תהליכי חקר וגילוי שיובילו אותם לחשיפת רעיונות חדשים, להעלאת השערות ובדיקתן, ובניית תובנות חדשות בנושאים מסורתיים יותר ומסורתיים פחות, ולפתח יצירתיות. עבודה מסוג זה מאפשרת גם להתחבר ולהישען על הרקע התרבותי המיוחד של התלמידים. נביא דוגמאות ממדינות שונות, וכמובן ממסורות יהודיות, מימי התנ"ך ועד ימינו.

פיתוח חדר בריחה וירטואלי בנושא ביומימיקרי / ד"ר ורד יפלח-וישקרמן, המכללה האקדמית לחינוך על שם קיי

שילוב תחומי דעת: מתמטיקה, ביולוגיה, אקולוגיה

הפרויקט מתקיים במכללת קיי.

רציונל: בבסיס הפרויקט היה הרעיון לבנות ביחד עם הסטודנטים חדר בריחה לימודי בנושא ביומימיקרי, ולחשוף אותו לתלמידי תיכון. נושא הביומימיקרי הינו חדשני ועדכני המשלב לימודים בביולוגיה, אקולוגיה והנדסה. הסטודנטים אשר בנו את החדר למדו את התכנים הרלוונטים לביומימיקרי, למדו את הפדגוגיה הרלוונטית לחדרי בריחה ומשחק, ונחשפו לפלטפורמת WIX על מנת לבנות את חדר הבריחה. מבחינת ההכשרה לסטודנטים מדובר בלמידה תוך כדי התנסות הן בעשייה של החדר והן בהפצתו והוראתו לאוכלוסיית התלמידים. המשחק מופץ באופן חופשי [באינטרנט](#), עד כה נכנסו לאתר כמעט אלף איש. בסוף המשחק מוטמע שאלון הבדוק את תחושת הזרימה מהמשחק, תובנות של השחקנים, שאלות לשיפור חווית המשתמש ועוד עד כה התקבלו משוברים מ-100 אנשים. המשחק נמצא באתר מורי הביולוגיה, והוצג במספר כנסים.

מתמטיקאי, מעצב ומהנדס נכנסים למעבדה, מה יצא? / ד"ר שי גול, מכון טכנולוגי חולון

שילוב תחומי דעת: מתמטיקה, מדעי המחשב, הנדסה, עיצוב

רציונל: במסגרת המושב אציג לכם את המעבדה במכון טכנולוגי חולון, HIT: The Lab for Designing Mathematics, שבה עובדים בשיתוף מעצבים, מתמטיקאים, מדעני מחשב ומהנדסים, אשר כקבוצה אחת מנסים ליצור המחשה ויזואלית למתמטיקה מתקדמת (איש איש והיתרון היחסי שלו). נראה מספר פרויקטים עליהם אנו עובדים, ואספר איך לי, כמתמטיקאי, מעצב יכול לעזור, ואף להפך

מושב 1ד, STEAM במוזיאונים צעירים יו"ר: טל יזרעאל

מחקר על למידה במוזיאוני מדע / ד"ר נטע שאבי, אוניברסיטת בן גוריון בנגב

יוזמי הפרויקט: אוניברסיטת בן גוריון בנגב

שותפים ליישום הפרויקט: פארק קרסו למדע

שילוב תחומי דעת: פיזיקה, ביולוגיה, כימיה, רובוטיקה, כל נושאי המדע - מוזיאון מדע

רציונל: במפגש יסקרו עקרונות פדגוגיים כלליים של למידה בינתחומית במוזיאונים וסביבות בלתי פורמליות נוספות.

טיפוח התבוננות ושיח במרחב המוזיאלי / ד"ר יעל גבריאלי, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט,

אוניברסיטת תל-אביב

שילוב תחומי דעת: ביולוגיה, אוריינות מדע, אוריינות מוזיאלית

רציונל: הפרויקט מתקיים במוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב, ומהותו למידה מדעית-מוזיאלית מבוססת התבוננות ושיח. אתר מוזיאון הטבע - [/https://smnh.tau.ac.il](https://smnh.tau.ac.il)

רהטק / ד"ר נצח פרביאש, פארק קרסו למדע, באר שבע

יוזמי הפרויקט: אשכול נגב מערבי יחד עם רמזי אבו-פריח, יזם בדואי מהעיר רהט

שותפים ליישום הפרויקט: משרד החינוך, רשות מקומית, עיריית באר שבע, משרדי ממשלה נוספים - בדגש על אשכול נגב מערבי.

רציונל: בהקמת מרכז מייקרים מוביל ברהט, אנו מבקשים לשלב בין הטכנולוגיה העדכנית ביותר עם המסורת המפוארת של החברה הבדואית, על מנת לאפשר לדור העתיד של החברה להתפתח ולפרוץ בתחומי המדע והטכנולוגיה.

מוזיאון פטר לאומנות ולמדעי הננו / טל יזרעאל, אוניברסיטת בר-אילן

שותפים ליישום הפרויקט: קרן משפחת פטר, בואינג ישראל, אוניברסיטת בר אילן.

שילוב תחומי דעת: מתמטיקה, פיזיקה, ביולוגיה, כימיה, רובטיקה, מוזיקה/אודיו, אמנות חזותית/ויז'ואל, קולנוע ומדיה

רציונל: המוזיאון ע"ש פטר לאומנות ולמדעי הננו מציג תערובות שהן פרי שיתוף פעולה בין אמנים ולבין חוקרים במכון לננוטכנולוגיה באוניברסיטת בר אילן. במכון מתקיימים מחקרים תוך שיתוף פעולה של חוקרים ממגוון תחומי מדע. כחלק מהתהליך הצטרפו אמנים לשיח הבינתחומי. התערובות המוצגות בין מעבדות המחקר חושפות את המבקרים למחקרים המתקיימים במכון ולדיאלוג המתקיים בין החוקרים לאמנים. התלמידים המבקרים במוזיאון נחשפים למהלכים מתרחשים בין האומנים לחוקרים, בין הנסתר לגלוי, הזעיר והעצום, המדוייק והאבסטרקטי. תכנית הלמידה במוזיאון מאפשרת למידה פעילה בגישה טרנדיסיפלינרית המערבת מהלכים של פיענוח, פרשנות שאילת שאלות, המשגה ויצירה, בשילוב למידה ריגשית. עוד נשוחח על כיצד ניתן לחוש את הנעשה במוזיאון בימי סגר, כיצד האומנים והמדענים מוסיפים לשתף פעולה, באיזה אופן נחשפים התלמידים לתכנים וכיצד הם חווים את המוזיאון באופן פעיל?

מושב 1ה, למידה באמצעות מדע אזרחי יו"ר: ד"ר יעלה גולומביק

מדע אזרחי הוא תחום מחקר המתפתח בעולם בעשור האחרון, במסגרתו מתנדבים אזרחים לקחת חלק במחקר מדעי. השתתפות פעילה של אזרחים במחקר יוצרת הזדמנויות רבות למעורבות הציבור במדע, לקידום שיח בין אזרחים ומדענים, להעצמת אזרחים, ולעידוד שיתוף הציבור בסוגיות אוטנטיות המשלבות מדע וחברה. למדע אזרחי פוטנציאל גדול לקידום הוראת המדעים בבית הספר, לשילוב תלמידים בתהליכי חקר, ולפיתוח אוריינות מדעית ואוריינות נתונים. מחקרים מדווחים על תוצרי למידה משמעותיים בקרב תלמידים שהשתתפו במיזמי מדע אזרחי, אלו כוללים, קידום למידת תוכן מדעי, שיפור חשיבה מדעית, וכן עלייה במודעות ובאחריות אישית כלפי הסביבה.

במושב זה נעסוק בתרומת המדע אזרחי ללמידה ונציג ממצאים ממחקרים בארץ ובעולם על הטמעת מדע אזרחי בלמידה פורמלית ואפורמלית, בחינת תהליכי למידה ובניית קהילות עשייה.

TCSS – Taking Citizen Science to School / ד"ר נירית לביא אלון, הפקולטה לחינוך למדע וטכנולוגיה, הטכניון

נציג בקצרה מהו מדע אזרחי, את דרכי הפעולה במרכז TCSS לקידום מדע אזרחי בבית הספר וכן דוגמה לשילוב בינתחומי המזמן אוריינות נתונים עם אוריינות מדעית בפרויקט הראדון.

המרכז לקידום מדע אזרחי בבית הספר TCSS - Taking Citizen Science to School

אוכלוסיית יעד: בית ספר יסודי, בת ספר על יסודי, אקדמיה, מורים, אנשי חינוך, אנשים העוסקים במדע אזרחי כמו מובילי פרויקטים, מדענים. בנוסף לפעילות עם בתי ספר, המרכז פועל עם קהילות שותפים המתעניינים במדע אזרחי.

הפרויקט מתקיים בכל הארץ. הנהלת המרכז יושבת באוניברסיטת חיפה ובטכניון.

יוזמי הפרויקט: פרופ' יעל קלי, פרופ' דני בן צבי, ד"ר יותם הוד, ד"ר אורנית שגיא - אונ' חיפה; פרופ' טלי טל, פרופ' אילת ברעם-צברי, ד"ר דינה ציבולסקי - הטכניון.

שותפים ליישום הפרויקט: המרכז הוקם כמרכז מצוינות מחקרית לחקר למידה משמעותית בבית הספר, במימון ובניהול משותפים למשרד החינוך וה- ISF - Israel Science Foundation.

שילוב תחומי דעת: מתמטיקה, פיזיקה, ביולוגיה, כימיה, גיאוגרפיה, מדעי הסביבה

רציונל: מרכז המצוינות המחקרית TCSS בוחן כיצד פריצה של גבולות מסורתיים בתוך בית הספר ובין בית הספר והחברה מעודדת למידה משמעותית. אנו עושים זאת בגישה היוצרת קשרים עמוקים בין תלמידים, מורים, מדענים ואזרחים, למידה פורמלית ובלתי פורמלית, אוריינות מדעית ומתמטית, סביבות למידה בית ספריות וחופ' בית ספריות, מרחבי למידה פיזיים ודיגיטליים, בין טכנולוגיות מסוגים שונים, ובין עובדי הוראה וחוקרי חינוך.

אתר המרכז - <https://www.tcss.center/> אתר תובנות המאפשר שיתוף סיפורים מפעילויות מדע אזרחי בבית הספר - <http://insights.ac>

תְּכִלּוּל שֶׁל חֲשִׁיבָה סְטָטִיסְטִית בִּלְתִי פּוֹרְמָלִית, חֲשִׁיבָה מְדַעִית וְהַבְנָה שֶׁל טֵבַע הַמְדַע בִּפְרוֹיֶקְט הַרְדּוֹן שֶׁל TCSS / מִיכָל דָּבִיר, הַפְּקוּלְטָה לַחִינוּךְ לַמְדַע וְטֵכְנּוֹלוֹגְיָה, הַטֵּכְנִיּוֹן

למידה על מהות המדע באמצעות מדע אזרחי בהשכלה הגבוהה / ד"ר יעלה גולומביק,

אוניברסיטת סידני, אוסטרליה

במסגרת המושב יוצג פרויקט ברוח למידה על מהות המדע באמצעות מדע אזרחי בהשכלה הגבוהה. שם הפרוייקט שיוצג: Breaking Good - מתקן שורות. שיתוף הציבור במיזמים לשיפור בריאות האדם. הפרוייקט כולל מיזמים מבוססי מעבדה המבצעים סינתזה של מולקולות לבחינה בתרופות אפשריות, ומיזם מקוון הבוחן נגישות התרופות החשובות בעולם.

פרוייקט CStrack / ד"ר ראומה דה-גרוט, ד"ר ראול דרכמן, מכון מופ"ת

יוצג פרויקט CStrack - Investigating Citizen Science (Horizon 2020) פרויקט מחקר במימון האיחוד האירופאי הסוקר את מצב המדע האזרחי בעולם באמצעות ניתוח רב מימדי של פלטפורמות מדע אזרחי מקוונות.

מטרת פרוייקט <http://cstrack.eu> CS-track היא להרחיב את הידע שלנו אודות מדע אזרחי והשפעה שיכולה להיות לפעילויות של מדע אזרחי על אזרחים בודדים, ארגונים, קובעי מדיניות והחברה בכללותה. במהלך הפרוייקט נבנה בסיס נתונים נרחב המתבסס על פלטפורמות מקוונות של מדע אזרחי, נערך מחקר מקיף על הנתונים הן בכלים אנליטיים, כמותניים והן בכלים איכותניים. בין היתר נעשה שימוש בכלים אנליטיים לצורך זיהוי וניתוח מרובה פרספקטיבות של פעילויות מקוונות במדע אזרחי. ניתוח הנתונים יסייע בהבנה ובאיפיון של פעילויות במדע אזרחי כולל מאפיינים ארגוניים, תפעוליים ומדעיים במטרה להוציא המלצות שמתייחסות לפרקטיקות לימודיות, השפעות על למידה פרטנית / קבוצתית ומדדים להצלחה או לכישלון. בין היתר יחקרו גם היבטים חברתיים הקשורים להשפעה של פעילויות מדע האזרח על החברה, כגון מין, גיל, הבדלים גיאוגרפיים וסוציו-אקונומיים; כמו גם השפעתו על האופן בו אנו רואים במדע דיסציפלינה. הפרוייקט ייזום וילווה קהיליית חוקרים ופעילים במדע אזרחי בעזרתה נפיץ שיטות עבודה טובות ונגבש המלצות מדיניות מבוססות ידע. הפרוייקט החל בדצמבר 2019 וימשך 36 חודשים עד נובמבר 2022 . הפרוייקט בהובלת מכון מופ"ת ושותפים לו עוד 8 שותפים מ 6 מדינות באירופה (גרמניה, פינלנד, ספרד, בלגיה, יוון אוסטרליה).

ד"ר חפצי זוהר / אחראית תיק החינוך בעיריית באר שבע
ב STEM אקוסיסטם כמנוף מרכזי לקידום חדשנות ומצוינות

פדגוגיות תומכות חינוך STEM – הבניית משמעות לאוריינות ה-STEM וליחסי הגומלין ביניהן/

ד"ר מירי דרסלר, ראש למד"ע – מרכז המורים הארצי למדע וטכנולוגיה בחינוך היסודי

יוזמי הפרויקט: מרכז למדע אוניברסיטת תל-אביב ואגף א' מדעים, המזכירות הפדגוגית.

שותפים ליישום הפרויקט: משרד החינוך

שילוב תחומי דעת: מדעים, טכנולוגיה והנדסה (מתמטיקה לא באופן מפורש)

רציונל הפרויקט: הפרויקט מתקיים במרכז המורים הארצי למדע וטכנולוגיה בחינוך היסודי, אוניברסיטת תל-אביב. במסגרת הפרויקט נעשה פיתוח מקצועי של מורים מובילים למדע וטכנולוגיה. מרכז המורים עוסק מזה שנים בסוגיה של חינוך STEM. במסגרת הפרויקט נערכה סקירת ספרות, פותחו דגמי הוראה, מופעלים קורסים וכן קהילות מקצועיות של מורים. הבניית משמעות לאוריינויות ה-STEM מחייבת התייחסות לידע הדקלרטיבי, הפרוצדורלי וההקשרי של כל אחת מאוריינויות ה-STEM כמו גם הבנה של קשרי הגומלין שביניהם. הבנייה של ידע מטה-אסטרטגי אודות הידע הפרוצדורלי חשובה גם להבניית ידע אפיסטמי שמאפיינת את מי שמומחים בתחומי הדעת הללו. הבניית סוגי הידע הללו כמו גם הידע המטה-אסטרטגי והידע האפיסטמי נעשה בשילוב של פרקטיקות הוראה מגוונות וביניהן: הנדסה הפוכה, פירוק לקראת הבנה, משימות אוריינות, חשיבה המצאתית, למידה מבוססת בעיות/פרויקטים ועוד. במושב יוצגו מגוון פרקטיקות הוראה ויודגש הפוטנציאל של השילוב שלהן להבניית אוריינויות ה-STEM. למידע נוסף: [/https://www.matar.tau.ac.il](https://www.matar.tau.ac.il)

ג'אם טק – למידה בין-תחומית בחינוך הטכנולוגי / עינת קריצ'מן ועידו בן-טוב, משרד החינוך

יוזמי הפרויקט: אגף טכנולוגיה, משרד החינוך

שותפים ליישום הפרויקט: משרד החינוך, קרנות פילנתרופיות, פרופסור עזרי טרזי מהטכניון, תעשיידע

שילוב תחומי דעת: מדעי המחשב, רובטיקה, עיצוב, מכטרוניקה, הנדסת תוכנה, אלקטרוניקה, מדעית-הנדסית

רציונל: פרויקט ג'אם טק החל כניסוי חלוץ לפיתוח מודל למידה המשלב 2-3 מגמות טכנולוגיות. מטרתו לאפשר לתלמידי מגמות טכנולוגיות להתנסות בתכנון מוצרים לרווחת האדם ובעבודה בצוות רב תחומי, תוך יישום מתודולוגיות של חשיבה עיצובית (Thinking Design) במסגרת עבודת גמר במקצוע ההתמחות בחינוך הטכנולוגי. כל אחד מחברי הצוות תורם לתהליך את תחום הידע שלו ונבחן על חלקו בפיתוח על ידי בוחן מתחום הידע. בשנת הלימודים תשע"ט ניגשו לראשונה תלמידים משבעה בתי ספר לבגרות בין תחומית במסגרת הפרויקט. הישגים בולטים: יישום מעשי בשטח של הוראה ולמידה בינתחומית לבגרות 5 יחידות; יצירת מודל הוראה שעובד בשטח - שני מחזורים כבר הגישו פרויקטי גמר לבגרות; מחקר מלווה ומחקר מסכם, מסמך תובנות ותיעוד מפורט של הפרויקט - בסיס להצטרפות בתי ספר נוספים והרחבת הפרויקט.

7 הפרויקט מתקיים ב-7 בתי ספר תיכוניים ברחבי הארץ: כדורי, אורט מוצקין, אורט טבעון, אורט שפירא כפ"ס, עמל רב תחומי ב"ש, עמל רב תחומי חדרה, מר אליאס איעבלין.

<https://edu.gov.il/tech/Jamtech/Pages/homepage.aspx>

למידת STEAM בהתנסות מייקריית / לאה קורן איסוביץ, מרכז פסג"ה תל-אביב-יפו

יוזמי הפרויקט: צוות סדנת המייקרים, מרכז פסג"ה תל אביב-יפו

שותפים ליישום הפרויקט: משרד החינוך, עיריית תל אביב-יפו

שילוב תחומי דעת: מתמטיקה, פיזיקה, מדעי המחשב, רובטיקה, אמנות חזותית/ויז'ואל, מיומנויות המאה ה-21

רציונל: הפוטנציאל הגלום בלמידה התנסותית במרחב המייקרי היא בתרגול ופיתוח מיומנויות להן ידרשו הלומדים עם צאתם ממערכת החינוך. הלמידה בתהליך ההתנסות מסירה את החסמים המלאכותיים של תחומי הדעת כפי שהם משתקפים בלמידה המסורתית. הלמידה המייקריית מבוססת על מודל הלמידה ההתנסותית של קולב (KOLB 1984) בו הידע נרכש תוך כדי התנסות, במפגש ישיר עם תופעה משמעותית שחקירתה מחייבת התבוננות רפלקטיבית הנשענת על ידע קודם. עקרונות הלמידה ההתנסותית הם למידה רב תחומית, רלוונטית ללומדים, מאפשרת למידה מתוך טעויות בתהליך מתבנה ולא כלמידה מתוכנת אלא כלמידה מזדמנת. על פי מודל זה משתנה תפקיד המורה למנחה הן בשלב ההתנסות של הלומדים והן בשלבים של השיח וחילוף התובנות לאחר ההתנסות וזימון הרחבה והעמקה של הידע שמרכש תוך כדי ההתנסות. [ניתן להתרשם כאן.](#)

מנהיגות מדעית וסביבתית דרך עבודות גמר / פרופ' ראובן יוסף, אוניברסיטת בן גוריון בנגב, קמפוס אילת

יוזמי הפרויקט: מנהל שח"ק, עיריית אילת

שותפים ליישום הפרויקט: מנהל שח"ק, עיריית אילת.

הפרויקט מתקיים באילת.

תחומי הדעת המשולבים בפרויקט: פיזיקה, ביולוגיה, כימיה, היסטוריה

רציונל: הכוונה להקנות לתלמיד תיכון כלים להבנת תהליכים מדעיים, בניית אחריות אישית וביטחון עצמי, ולפתח מנהיגות סביבתית. התהליך מתחיל בשיעורי "חשיבה מדעית" ולמידת שיטת מיפויי חשיבה. לאחר שהתלמידים מזהים את תחום התענינותם, דרך מיפוי מחשבותיהם, הם מובלים לזיהוי שאלת המחקר ריאלית, ובהמשך לכתיבת הצעת מחקר לעבודת גמר. התלמידים מבצעים מחקר במהלך כמה חודשים על הנושא הנבחר ובסוף מגישים עבודת גמר מסכמת המזכה אותם ב-5 יח"ל לבגרות. במקביל התלמידים מפיצים את ידיעתם בדרכים שונות - רדיו ועיתונות מקומית, הרצאות לקהילות שונות (כמו מועדוני גיל הזהב, ניצולי שואה) או במכוני מחקר (חקר ימים ואגמים, מכון בינאוניברסיטאי), ואף נפגשים עם ראש העיר אילת ומועצת העיר בכדי להשפיע על החלטותיהם. בנוסף, הם משתתפים בתחרויות ארציות; ותלמידים שעבודתם במיוחד מוצלחת, ויש מספיק נתונים אמינים, נוטלים חלק בכתיבת ופירסום מאמר מדעי יחד עם מנחיהם (עד כה 11 מאמרים מ-15 עבודות גמר).

[Eco-tourism & Red Sea Environs | Field Notes \(nationalgeographic.org\)](https://nationalgeographic.org/field-notes)

מייקרוס בבית ספר לתלמידים אוטיסטים / ישראל מרום, מרכז פסג"ה תל-אביב

שותפים ליישום הפרויקט: משרד החינוך, עיריית תל אביב-יפו, מרכז פסג"ה תל-אביב-יפו, מהלך השקפה (מורים מובילים)

שילוב תחומי דעת: מיומנויות וכישורים עיצוב מוצר, נגרות

רציונל: מטרת הפרויקט היתה לספק לתלמידים כלים ומיומנויות המאה ה-21 שיאפשרו להם להשתלב בעולם התעסוקה, בקהילה. לאחר הכשרה של מוביל הפרויקט גוייסו כ-7 מורים למהלך הכשרה ופיתוח הפדגוגיה המייקרית המותאמת לתלמידים. קהילה זו הצטרפה למהלך השקפה של מורים מובילים ובה מתקיים תהליך של חקר הפרקטיקה במסגרת פגשי הקהילה. נכון להיום הצלחנו לחדד את הלמידה בשלושה אופנים: ביחידת לימוד מושתת על פיתוח מיומנויות בשילוב תחומי הדעת, כחלק התנסותי ביחידת לימוד כמו מתמטיקה משולבת עם צרכנות נבונה ניתן ל מיזם מייקרו היוצא מהגדרת בעיה או צורך.

הסדנה לבניית צעצועים זזים / נגה אלחסיד

פרויקט עצמאי.

שותפים ליישום הפרויקט: פרויקט עצמאי. משתף פעולה עם מוזיאוני מדע בארץ ובקליפורניה, משרד החינוך, אגף קשתו"ם משרד החוץ, ועוד. עובד כעשור עם תיכון חנ"ם אדנים חדרה לנוער בסיכון ופגועי נפש.

שילוב תחומי דעת: פיזיקה, אמנות חזותית/ויז'ואל

רציונל: רציונל - סדנאות וקורסים לבניית צעצועים מכאניים מחומרים זולים וזמינים (בעיקר קרטון ונייר). מרחב למידה מבוסס עשייה והתנסות (doing Learning by), ופתרון בעיות יצירתי. מתמקד בבניית מנגנוני תנועה מכאניים, ממחיש עקרונות במכניקה בסיסית ובונה סביבה נרטיב ויזואלי. (שילוב תחומי דעת - פיזיקה ואמנות).

במקביל שמירה על עלות חומרים נמוכה, שימוש חוזר בקרטון ונייר, חינוך להתחשבות באיכות הסביבה, למידה שאינה תלויה באמצעים טכנולוגיים מתקדמים ועתירי תקציב. פדגוגיה - למידה ספירלית מבוססת משימות בדרגת קושי עולה, מתבצעת בתחנות עבודה - מאפשר פירוק משימות אינטגרטיביות מורכבות לתת-משימות פשוטות הניתנות לביצוע עצמאי, מאפשר ללומדים תנועה חופשית במרחב (כחלופה ללמידה המחייבת ישיבה), התקדמות עצמאית בעבודה (כחלופה לתלות הלומדים במורה יחיד ובקצב התקדמות הקבוצה), מזמין שיתופי פעולה ולמידת עמיתים. השגים בולטים: שיתוף פעולה רב שנים (מ-2012) עם מוזיאון המדע של סן פרנסיסקו – האקספלורטוריום; שיתוף פעולה מתמשך עם מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד ירושלים (מ-2014); תעודת הוקרה למורה היזם מטעם פרס רקנטי 2014; תמיכה חוזרת של משרד החוץ בייצוא סדנאות לקליפורניה; מילגת אמן-מורה מטעם משרד התרבות לעבודה עם תיכון חנ"ם אדנים חדרה; 2013-2015 הרצאות וסדנאות אמן אורח בארץ ובחו"ל.

מולטימדיה ככלי לפיתוח כישורים חברתיים בחינוך המיוחד / גלית פלורנץ, בית הספר "און" לחינוך מיוחד

שותפים ליישום הפרויקט: משרד החינוך, עיריית תל אביב-יפו, ביטוח לאומי, תרומות.

שילוב תחומי דעת: מדעי המחשב, מוזיקה/אודיו, אמנות חזותית/ויזואל, אמנויות הבמה, קולנוע ומדיה

רציונל: תכנית המולטימדיה, שפועלת בבית ספר לחינוך מיוחד ב-17 השנים האחרונות, זכתה להכרה של גורמי ממסד ואקדמיה. הפעילות בחדר המולטימדיה בבית הספר מיועדת לתת לתלמידים כלים להתפתחות בתחומי הסאונד והוויזואל. התלמידים רוכשים כלי עבודה ומיומנות בהפעלת תוכנות סאונד, אומנות, גרפיקה ומוזיקה. בחדר לומדים תלמידים מכל הגילאים מחטיבה תחתונה ועד לבוגרת. מתקבלים תלמידים מכיתות רב גוניות ביכולות ומתקיימים בו שיעורים שנעים מכישורים חברתיים ועד לשיעורים מקצועיים. מספר התלמידים בכיתה נע בין שישה לעשרה תלמידים שמגיעים לחדר באופן קבוע על בסיס מערכתי שבועי. בחדר מתקיימות גם פגישות פרטניות. לצד דגש רב על חיזוק היצירתיות וההבעה האינדיבידואלית, תכנית המולטימדיה מבוססת על אחריות אישית והתלמידים בוחרים באיזה תחומים יתמחו מתוך עולמות האודיו וויזואל. הם משמשים כמדריכים ובאחריותם ללמד תלמידים שהידע שלהם פחות משלהם. חדר מולטימדיה היינו חדר תקשורת בו מתקיים הליך של פרוק ובניה מחדש. ממלל לסימבול, או לסאונד. הנגינה וההקשבה, העיסוק בצבע ובתאורה, מאפשרים לתלמיד רכישת שפה, על כל גווניה וצורתיה, לפי מידת היכולת האישית שכן השפה היינה מרכיב חשוב בהתפתחות הן הקוגניטיבית, הן הרגשית והן החברתית. בעזרת שפה הילד יוצר קשרים רבי משמעות עם סביבתו. השפה היא הכלי בעזרתו נבנית היכולת הקוגניטיבית והיא גם מאפשרת לילדים לרכוש את מאפייני התרבות שבה הם גדלים וכן את הערכים הקובעים בסביבתם. תחום המולטימדיה בבית ספר "און" זוכה פרס רקנאטי לחינוך וכן לפרס יוזמות חינוכיות מטעם משרד החינוך. דרך התחום הצליחו תלמידים שסיימו את בית הספר להשתלב בצבא ובעבודה. האחד עובד כגרפיקאי, אחר כסאונדמן, שני תלמידים סיימו בהצלחה את סמינר לוינסקי להוראת החינוך המיוחד. בימים הללו תלמיד נוסף התגייס למקצוע העריכה בצה"ל

מושב 2, אומנות במרחבי מדע, מדע במרחבי אומנות יו"ר: טל זרעאל

מחול ופיזיקה במופע "סוד האינסוף של נעה" / שרונה פלורסהיים, כוריאוגרפית, מייסדת שותפה של מיזם ופסטיבל TRANSMEET למדע ואומנות

שותפים ליישום הפרויקט: הופק בתמיכת המועצה לתרבות ואמנות של מפעל הפיס במסגרת פרויקט עפים להפקת מופעי מחול לילדים.

שילוב תחומי דעת: פיזיקה, מוזיקה/אודיו, אמנויות הבמה

רציונל: **מופע חדשני ופורץ דרך** בזירת המחול המקומית והבינלאומית המחבר מדע ואמנות, פיזיקה ומחול ופונה לקהל צעיר. המופע הייחודי מנגיש באופן חווייתי ואסתטי ידע מדעי מורכב ומופשט ועוסק בהשלכות האפשריות של הידע על המציאות היומיומית של הילדים ושל כל אדם באשר הוא. דמיון וידע חוברים יחדיו במופע תיאטרון מחול שופע יצירתיות והומור, החושף את העולם המפתיע והמרתק של הפיזיקה המודרנית. מושגים כמו ה"מפץ הגדול", "חלקיקים קוונטים", "האינסוף" ועוד מקבלים ביטוי נגיש, מוחשי וחווייתי באמצעות תנועה, מוזיקה וטקסט מקוריים. הילדים וההורים מוזמנים להשתתף במשחק המופלא של החלקיקים ולגלות ביחד עם נעה את סוד האפשרויות האינסופיות. החיבור בין הידע המדעי והביטוי האמנותי המייחד את המופע, בא מתוך הכרה עמוקה בערך של השיתוף בין התחומים ובפוטנציאל העצום ששיתוף זה יוצר הן מנקודת מבט יצירתית והן מנקודת מבט חינוכית. השותפות הזו מבקשת לעורר בילדים סקרנות באשר לטבע המציאות, היקום העצום סביבנו ומקומינו בו, כמו גם להצית את הדמיון לגבי האפשרויות החדשות שהידע הזה פותח בפנינו והמשמעויות הנובעות ממנו לגבי התפיסה שלנו את עצמנו ואת המצירות סביבנו. המופע מתקיים במסגרת בהופעות על במות בכל הארץ.

מעבדת מקס מלאכות ומכונות במרכז לאומנות דיגיטלית / אילי לוי, מעבדה קהילתית, המרכז לאומנות דיגיטלית, חולון

יוזמי הפרויקט: אילי לוי והמרכז לאמנות דיגיטלית

שילוב תחומי דעת: פיזיקה, רובטיקה, אמנות חזותית/ויז'ואל, תהליכי ייצור

רציונל הפרויקט: הפרויקט מקס מלאכות ומכונות מתקיים במרכז לאמנות דיגיטלית, שכונת ג'סי בהן, חולון.

מגוון הפעילויות במקס מלאכות ומכונות מחבר בין מישורי הקהילה, האמנות והטכנולוגיה. מנעד הכלים והמיומנויות שמציעה המעבדה כולל טכנולוגיות אנלוגיות לצד טכנולוגיות דיגיטליות. במקום מבוצעות סדנאות מתוכננות לקהלים שונים; ומתקיימים שיתופי פעולה עם גופי יצירה וקהילה. כאשר הדגש על החיבור בין אמנות וטכנולוגיה או טכנולוגיה במגע אישי. המשתתפים מתנסים באופן חווייתי ואישי בתכנון ובטכניקות המעודדות יצירתיות כך שהתוצרים שמתקבלים שונים ומגוונים.

מרכז מקבץ ומעצים בתוך הקהילה המקומית: יצירת קבוצת שייכות והשפעה- קהילתית; הנגשת טכנולוגיות דיגיטליות עכשוויות בשילוב טכנולוגיות אנלוגיות ברמה התכנית והחומרית; הכשרה של צוות הדרכה מקרב תושבי השכונה; פיתוח היכולות והחשיבה הטכנית לצד החשיבה הרעיונית והיצירתית; יצירת חיבורים בין רעיונות וחומרים מעולמות שונים; הטמעת טכניקת ההתבוננות שמייצרת ביטחון: אני יכול/ה להתמודד הזה; פיתוח הקשר מוטורי-קוגניטיבי.

כימיה משולבת אומנות / ד"ר דבורה מרצ'ק, המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע

יוזמי הפרויקט: מרכז ארצי למורי הכימיה, מכון ויצמן למדע. הפרויקט מתקיים במרכז המורים.

שותפים ליישום הפרויקט: משרד החינוך.

שילוב תחומי דעת: כימיה, אמנות חזותית/ויז'ואל

רציונל: הגישה הפדגוגית של הוראת הכימיה בגישה יצירתית מבוססת על ממצאים ממחקרים משלושה תחומים: נוירו-פדגוגיה, שילוב אומנויות בהוראה והוראת/למידת הכימיה. בהתבסס על מחקרים אלו, הפעילויות שפותחו בגישה זו צפויות לסייע בהתמודדות עם אתגרי המשגה אשר ישנם באופן טבעי בלמידה של תוכן כימי. גישה זו נתמכת בכמה עקרונות פדגוגיים ונוירו-פדגוגיים עקריים: למידה פעילה, למידה חברתית, למידה רגשית, עיבוד יצירתי של תוכן, שילוב מודע של עיבוד מילוי/לא מילולי של תוכן, הצגת תוכן שאופן לא שיגרתי. כבר היום מורים לכימיה מביאים פעילויות משולבות אומנות ויצירה לכיתות שלהם, לאחר שעברו השתלמות הטמעה. חלק מהמורים שעברו את ההשתלמות משתתפים כיום במחקר לגבי השפעת ההשתלמות ואימפלמנטצית השיטה על ההתפתחות המקצועית שלהם.

מושב 2ה, iSTEAM אורט יו"ר: ד"ר אסנת דגן

iSTEAM אורט / גלית גולדברגר, ראש מכון גורלניק לחדשנות באורט, **סמדר אור**, ראש פרויקט איסטים אורט, **שגיא רוזין ודרור הילמן**, אורט דפנה, קריית ביאליק, **שקד כהן**, אורט עפולה, **ענת אליאס**, אורט חנסון אשקלון, **שירי גרין אלגביש**, מנכ"ל רשת Openvalley

יוזמי הפרויקט: רשת אורט ישראל

שותפים ליישום הפרויקט: גופים פרטיים, open valley

שילוב תחומי דעת: מתמטיקה, פיזיקה, ביולוגיה, כימיה, מדעי המחשב, רובטיקה, מוזיקה/אודיו, אמנות חזותית/ויזואל, אמנויות הבמה, קולנוע ומדיה, בהתאם לבחירת בית הספר

רציונל: שילוב תחומי דעת שונים, למידה בקבוצות סביב פרויקטים, תוך שילוב כלי יזמות. הפרויקט מתקיים בבתי ספר של אורט ברחבי הארץ.

[/https://www.ort.org.il/isteam](https://www.ort.org.il/isteam)

ort.org.il | iSTEAM - OpenValley רשת אורט ישראל

ביומימטיקה בשירות מסחור קורי העכביש, הגביע הקדוש של עולם החומרים

יו"ר: דפנה גולדמן

ד"ר שמוליק יטאח / האוניברסיטה העברית בירושלים

קורי העכביש הם חומר מרתק שזכה לתשומת לב האדם באלפי השנים האחרונות. במהלך מאות השנים האחרונות, מדענים השכילו להבין את הפוטנציאל הגלום בשימוש בקורי עכביש לטובת האנושות, תוך ניצול תכונותיו המכניות יוצאות הדופן. אולם, שלא כמו זחל טוואי המשי אשר בוית ומפקעות הגולם שלו מופק המשי הרגיל בכמויות מסחריות, העכביש הוא חיה טריטוריאליה וגידול המוני שלו לצורך הפקת כמות מסחרית של קורי עכביש אינה כדאית. לכן, מציאת דרך שתעקוף את הצורך בעכביש עצמו לשם יצירת קורי עכביש תסלול את הדרך לייצור המוני של סיבים מיוחדים אלה ותאפשר את שילובם ביישומים שונים. ב 20 השנים האחרונות נעשו ונעשים מספר נסיונות מסחור של קורי עכביש, בהרצאה היום תקבלו הצצה לזווית הישראלית בדמות חברת Seevix Material Sciences והקשר ההדוק שלה לביומימיקר

פאנל: הגישה הבין-תחומית ב-STEAM: נקודות מבט מגוונות

יו"ר: ד"ר נוע רגוניס

ד"ר ירון דופלט, מפמ"ר הנדסת מכונות, משרד החינוך

אלין ספקטור, עמותת אופנים – הזדמנות שווה לדור הבא

פרופ' דייוויד פורטס, מכון ויצמן למדע

בילי פרידמן, מפמ"ר מדע וטכנולוגיה, אגף א' למדעים, המזכירות הפדגוגית, משרד החינוך

רונית פרץ, מפמ"ר מדע וטכנולוגיה לכל בחינוך העיוני, אגף א' למדעים, המזכירות הפדגוגית, משרד החינוך

מרים שטילמן, חברת אלגוטק מערכות בע"מ

נשמח לראותכם

ועדת היגוי:

יו"ר ועדת ההיגוי: פרופ' עטרה שריקי, מכללת סמינר הקיבוצים

ליאור בר, מכון מופ"ת; שאנה ברייזבלט, מכון מופ"ת; פרופ' ניצה דוידוביץ, אוניברסיטת אריאל בשומרון; טל יזרעאל, אוניברסיטת בר-אילן; פרופ' אילנה לביא, המכללה האקדמית עמק יזרעאל ע"ש מקס שטרן; ד"ר ליאורה נוטוב, האקדמית גורדון, המכללה לחינוך; ד"ר רותי סגל, אורנים-המכללה האקדמית לחינוך; גלית פלורנץ, ביי"ס און לחינוך מיוחד; וויליאם פרג'ון, מה"ט - המכון הממשלתי להכשרה טכנולוגית; ד"ר אריאל פרידמן, מכון מופ"ת; ד"ר שרה קליין, אורות ישראל, מכללה אקדמית לחינוך; ד"ר נוע רגוניס, המכללה האקדמית בית ברל.

