

העתיד כבר כאן

הלומד העצמאי מול אתגרי העתיד

יום רביעי | 21.12.22 | כ"ז כסלו תשפ"ג | מכון ויצמן למדע

חוברת תקצירים

הרצאות מליאה

מושב בוקר 9:30-10:15

חינוך מדעי במאה ה-21: תכנים חדשים ושיטות חדשניות | ד"ר אשר עידן

בהרצאה ובמצגת אסקור:

- מתודולוגיות למידה רישתיות המבוססות על מחקרים נוירולוגיים והתנהגותיים אודות סטודנטים ותלמידים צעירי דור הסמרפון והרשת. מחקרים אלה מראים שוני ברור מדור הספר והמכונה. לאחר מכן אביא מחקרים היסטוריים המראים כי הטכנולוגיות כמו כתב יד ודפוס גם שינו את ההתנהגות של זמנם.
- לאחר המתודולוגיות נעבור לתכנים חדשים (אוריינות רישתית, רשתות נוירונים ביולוגיות וממוחשבות, כלכלת הרשת) ומיומנויות יסוד (עבודת צוות, למידה מתמדת, וכו').

מושב צהריים 14:00-14:30

הלומד העצמאי בכיתת מדע וטכנולוגיה | ד"ר יעל שורץ וד"ר יעל פלדמן-מגור

המושג לומד עצמאי כמעט מובן מאליה, ולמרות זאת - זוהי אחת המיומנויות החמקמקות ביותר. כיצד מקנים ומפתחים מיומנויות לומד עצמאי? האם כשאני נותנת עבודה עצמית בכיתה אני מעודדת מיומנות זו? איך מעריכים אותה? איך מעריכים התקדמות? אילו מחקרים אקדמיים נעשו בהוראת מדעים בנושא הלומד העצמאי? על שאלות אלו ואחרות - בהרצאה זו.

העתיד כבר כאן

הלומד העצמאי מול אתגרי העתיד

יום רביעי | 21.12.22 | כ"ז כסלו תשפ"ג | מכון ויצמן למדע

מושב יוזמות מורים (10:45-11:45)

מעבדה 1, בניין פיינברג

תכנית Ort Studio - הקניית מיומנויות למידה עצמאית דרך עשיינות (making) ומשחק | תהל וויס-יצחקי

בואו להכיר כיצד סוחפים את התלמידים לעשיינות וחקירה בדרך משחקית, איך מקנים מיומנויות למידה עצמית מתוך עניין וסקרנות, תוך התחשבות בקצב הלמידה האישי של כל תלמיד ותלמיד, ומאפשרים יצירת תוצר אישי בתהליך למידה המשלב מספר תחומי דעת לכדי מוצר ייחודי שיתופי בו שותפים מספר חברים בקבוצה. במפגש נציג שעור בו נכין ונחקור משחק תוך שילוב כלים טכנולוגיים הנלמדים באופן עצמאי ומאפשרים הבנה במספר דיסציפלינות.

"מפה לשם" - פתרון בעיות מורכבות בקבוצה, תוך שימוש במיומנויות ניווט, אנליזה, סינתיזה וקבלת החלטות | שיר

הלומד העצמאי והלומד הקבוצתי חוברים יחדיו לאתגר מיוחד של פתרון בעיות מורכבות (בחיבור גם ל-STEM). נתנסה במיני-התנסות בניווט ואז התמודדות עם בעיות מורכבות שלפתרון נדרשות מיומנויות חשיבה מסדר גבוה ובטחון עצמי.

מעבדה 2, בניין פיינברג

אתגר: בניית אי ירוק - אי עתידי המתאים לי ולסביבתי | ד"ר דורית אלברג

מה הייתם אומרים לו התבקשתם לתכנן ולבנות אי עתידי משלכם עבור 1000 איש, לספק להם 5 מקורות מזון שונים, 3 דרכי תחבורה שונים, 2 דרכים לאספקת חשמל במינימום טביעת רגל פחמנית? חלומי, נכון? כך גם חשבו התלמידים. התחלת העבודה קצת קרטה, אך ככל שהם התעמקו בפרויקט, כך הם הזדהו ונקשרו לאי שיצרו והיציאתיות שבהם גאתה. הם המציאו שם לאי, תכננו אותו (חלקם אף בנו דגם תלת ממד), יצרו דגל, חיברו הימנון וקבעו מדיניות וכללים. השיא היה בשלב הצגת התוצר בו כל אחת מהקבוצות הסבירה את התכנון ואת המדיניות של האי שיצרה וניסתה לשכנע שהאי שלה הוא האי העתידי הכי ירוק שאפשר. אני חייבת תודה ענקית לד"ר יעל שוורץ שיזמה ותכננה את הפרויקט ועל כך שנתנה לי יד חופשית לנהוג בו על פי שיקול דעתי.

מה בין לומד עצמאי לחדר בריחה? | ענת אמסטרדמר

תלמידים רוצים כייף ואנחנו רוצים שילמדו - בחדרי בריחה לימודיים יש את הכל! לפתור חדר בריחה, להכין חדר בריחה - מיומנויות המאה ה-21 והלומד העצמאי... - אי אפשר לבקש יותר! תלמידי טביע מתרגלים בדרך חווייתית לקראת המבחן באמצעות חדרי בריחה ממוקדי תוכן, משחקים בימי שיא ובדרך מעשירים את עולם הידע שלהם ועוד.

לומדים כימיה בסביבה היברידית בעזרת אתר לימודי ב-Google Site | ליאת ליפשיץ

במסגרת הוראת הכימיה בכיתות ז' וט', בניתי אתר לימוד ייחודי לתלמידים, שמשלב בין כלי הוראה למורה בשיעור לבין כלי לימוד לתלמידים בשיעור או בבית, במטרה לאפשר גמישות בלמידה ולטפח בקרב התלמידים יכולות של למידה עצמית בקצב אישי.

האתר מאפשר למורה הוראה בסביבה היברידית ומכיל את כל סביבת הלמידה: חומרי לימוד, מצגות, סרטונים, תרגילים, דפי עבודה והכל במקום אחד. הוא נגיש לכולם, וגם לכם, בלי שם משתמש וסיסמא ומכל מכשיר קצה.

העתיד כבר כאן

הלומד העצמאי מול אתגרי העתיד

יום רביעי | 21.12.22 | כ"ז כסלו תשפ"ג | מכון ויצמן למדע

מושב יוזמות מורים (10:45-11:45)

מעבדה 3, בניין פיינברג

כשנותנים חכות לינשופים - מיומנויות המאה ה-21 ולמידה עצמאית ב"ינשופיה של דרור" | יוסי לבנון

למידה עצמאית במובנה הרחב היא מיומנות חיונית להשתלבות בוגרי בית הספר בעולם הממתין להם "בחוץ". נכיר גישות וכלים ללמידה עצמאית כפי שמתרגלים "הינשופים" (מסלול לתרגול מיומנויות המאה ה-21) ב"קרית חינוך דרור". "בינשופיה" LLL, PLN הן לא רק אותיות.

יום שיא שכבתי בנושא משבר האקלים בגישה היברידית - משימות למידה מרחוק | סוהיר מסרי

היוזמה של ימים מקוונים בבית הספר נועדה ליישם תפקודי למידה המותאמים למאה ה-21 הכוללים תהליכי למידה מגוונים המפתחים ומטמיעים הכוונה עצמית בלמידה ובניהולה, מוטיבציה אישית, והבנה ויישום של הנלמד. כחלק ממהלך שמטרתו למתן את שינוי האקלים ואת הפגיעה בכדור הארץ, הוחלט להקדיש את הימים המקוונים בחטיבה לנושא שינוי האקלים והמאבק בו, כאשר כל יום משלושת הימים המקוונים הינו באחריות וניהול צוות שונה מצוותי ההוראה. במסגרת עבודת התלמידים במהלך ימים אלה, הם ביצעו מרחוק מטלות למידה מקוונות, חקרו את הנושא מזוויות והיבטים שונים, למדו על האתגרים שהוא מציב והביאו רעיונות ואפשרויות לפעולה. היום המקוון הראשון התמקד באיסוף נתונים ותרגול התלמידים בעבודת צוות. התלמידים חקרו את חומרי הגלם בהם האדם עושה שימוש בתעשיות השונות, כיצד הוא עושה בהם שימוש ומהן תופעות הלוואי שהשימוש הזה יוצר.

לומדים את נושא החומרים בגישה רב תחומית (מדעים בשילוב שפה מתמטיקה ומחשבים) | אימאן בדאח

כיצד מניעים את הלמידה בעזרת חיבורים בין מדע ושאר המקצועות? השנה החלטתי לפעול בהשראת מודל מקצועות המח"ר ולקדם יוזמות של חיבורים בין לימודי המדעים לשאר המקצועות כשהתחלתי לפעול לפי מודל זה - חשבתי כיצד ניתן ליצור חיבורים בין תכנים שלכאורה אפשר לחשוב שאין קשר ביניהם. החיבורים האלו שיצרתי שינו את האופן בו אנו מלמדים את מקצועות המדעים ושינה את חווית הלמידה והאקלים בכיתה וגרם לתלמידים להגיע לשיעורים כשהם נלהבים ללמוד, ועל הדרך גם קידמו משמעותית את הלמידה העצמאית. מזמינה אתכם לשמוע כיצד עשינו חיבורים מעניינים בין מדעים ושפה, מתמטיקה ומחשבים, ולחשוב ביחד על רעיונות נוספים.

העתיד כבר כאן

הלומד העצמאי מול אתגרי העתיד

יום רביעי | 21.12.22 | כ"ז כסלו תשפ"ג | מכון ויצמן למדע

מושב יוזמות מורים (10:45-11:45)

📍 חדר דיונים, בניין מאושר

"רחובות של עצים" - קהילה הפועלת לייעור הערים תוך שילוב חקר בקרב תלמידים | עליזה מזרחי

בזמן שאנחנו חיים את חיינו, נכרתים תחתינו כ-80 אלף עצים בשנה!!! פחות צל... פחות חמצן... פחות בית גידול ליצורים חיים.... אני שותפה למאבק למען פיתוח קהילה ותרבות משמרת עצים בקרב בני הנוער שלנו, דור העתיד, ופועלת יחד עם תלמידיי כדי לקדמה. התלמידים למדו וחקרו את הנושא לעומק, נפגשו עם פעילים והיו מעורבים בתהליכים לשימור עצים. מזמינה אתכם להכיר את הכלים והאפשרויות להיות שותפים פעילים איתי ועם שותפיי כדי ליצור עתיד אקלימי טוב יותר עבור כולנו. עזרו לנו להפוך את בני הנוער לשגרירים במערך ההסברה, הלימוד והחקר על חשיבות העצים ותרומתם.

למידה עצמאית במרכז לחקר ציפורים והדברה ביולוגית | דר' מוניר מחאמיד

מרכז חקר הציפורים שהקמתי בבית הספר מזמן לתלמידים הזדמנות ייחודית להתבונן בשבע, ללמוד מתוך סקרנות והתלהבות, לפתח הבנה סביבתית ולחקור בכלים מדעיים ומקוונים את אורחות חיי הציפורים ואת יחסי הגומלין שלהן עם הסביבה. לאור ההכרה בהשלכות החמורות של השימוש האינטנסיבי בכימיקלים רעילים בחקלאות על הסביבה ובריאות הציבור, ומתוך הבנת היכולת המופלאה של התנשמת לצוד כמויות מרשימות של מכרסמים בכל לילה, התחברנו למיזם הלאומי לשימוש בתנשמות ובבזים כמדבירים ביולוגיים בחקלאות. זוהי הרפתקה מופלאה עבור התלמידים! המיזם מלווה במחקרים מרתקים ומשתף תלמידים. התלמידים במרכז שלנו לומדים על התנשמת כמדבירה ביולוגית, בונים תיבות קינון וממקמים אותם בשדות חקלאיים בשיתוף פעולה עם פרופ' יוסי לשם מאוני' תל אביב, אוספים ממצאים וחוקרים אותם.

לימודי חלל - הזדמנות מאתגרת לפיתוח פרקטיקות של לומד עצמאי בכיתה | עינת בן אליהו

במהלך הסדנא אשתף בפרקטיקות הוראה לטיפוח לומד עצמאי במסגרת הובלת נבחרות חלל באולימפיאדת החלל של סוכנות החלל הישראלית. בסדנא נלמד יחד כיצד ניתן להטמיע מיומנויות של לומד עצמאי בתחומי תוכן חדשניים ומורכבים ונבחן את תרומתן לשיפור איכות הלמידה.

העתיד כבר כאן

הלומד העצמאי מול אתגרי העתיד

יום רביעי | 21.12.22 | כ"ז כסלו תשפ"ג | מכון ויצמן למדע

מושב סדנאות (11:50 - 12:50)

מעבדה 1, בניין פיינברג

פטל כפלטפורמה ללומד עצמאי | ד"ר יעל שורץ, ד"ר מרסל פרייליך, ד"ר ארנה פליק, שרון פרנק

פטל היא סביבת למידה מתקדמת דיגיטאלית המותאמת לכל נושאי הלימוד במדעים וטכנולוגיה בחטיבת הביניים. בין מטרותיה של הסביבה, להנגיש למורה משאבי הוראה ולמידה בשיטות הוראה שונות ומגוונות תוך ביצוע הערכת הלמידה של תלמידיו. כמו כן, המערכת מאפשרת להתאים לתלמיד נושאי לימוד "בחליפה אישית" ועל פי רמת הידע שלו: כלומד עצמאי, כלומד בקבוצה קטנה וכלומד במסגרת כיתה שלמה. הסביבה אינטואיטיבית למורה ולתלמיד ומאפשרת למידה בקצב אישי, בכל מקום ובכל זמן. במושב ניחשף לסביבת פטל מו"ט חט"ב ונתנסה ביחידת הוראה בנושא "מארג המזון" המותאמת אישית לפי רמת הידע של התלמידים בכיתה וכן בפעילויות נוספות במאגר המשימות המגוון של סביבה זו. אנו מזמינים אתכם, לחוות עימנו את החוויה.

מעבדה 2, בניין פיינברג

שימוש במודלים בהוראת מדעים | ד"ר תום ביאליק

מודלים מדעיים הם הכלי המרכזי בו משתמשים מדענים על מנת להסביר ולחזות תופעות. תהליך המידול כולל פרקטיות של בנייה, בחינה, הערכה ושימוש במודלים. לכן, חשוב לאפשר לתלמידים ללמוד על ועם מודלים מדעיים ולהתנסות בתהליך המידול בשיעורי המדעים בבית הספר. בסדנא זו נדון בנושאים אלה תוך התמקדות בשימוש במודלים ממוחשבים וסימולציות. כמו כן, נתנסה בשימוש בכלי מקוון לימודי לבניית מודלים המתארים קשר בין משתנים ומאפשרים הרצת סימולציות ויצירת גרפים בשיעורי המדעים.

מעבדה 3, בניין פיינברג

מדע במטבח | ד"ר רעית גרליץ, רתם ורדי, ד"ר עינת שפרינצק

בסדנא זו נתנסה בחקר מדע במטבח. נערוך ניסויים הקשורים למזון ונדון בתכנים ומיומנויות הבאים לידי ביטוי בהתנסויות השונות, תוך התמקדות במיומנויות החקר. סדנא זו מדגימה את עקרונות העבודה שלנו במסגרת התכנית "צוות לומד" ובמסלול "שביט" של מכון דוידסון.

חדר דיונים, בניין מאושר

"עתידולוגיה" - תכנית לפיתוח יוזמה, מנהיגות ויכולות של תלמידים לזהות צרכים ולעצב את תמונת העתיד של החברה | זיו אביגל

תכנית "עתידולוגיה" בתעשייה - אנו מאמינים כי חובתנו לפתח יוזמה ומנהיגות בקרב התלמידים ולטפח את היכולת לזהות את הצרכים שלנו כחברה בעתיד, לעצב תמונת עתיד ולהשתמש בטכנולוגיה ככלי לפתרון משברים או מניעתם. התוכנית תסייע לתלמידים לפתח אישיות אדפטיבית המסוגלת להתמודד עם שינויים, לצפות אותם מראש ולפתור בעיות באמצעות טכנולוגיה. זהו כישור חיוני והישרדותי במציאות המשתנה במהירות של ימינו.