



אוניברסיטת תל אביב לנוער

ידיעון הרצאות מקוונות לבתי ספר

תוכן

2	מדעים מדויקים.....
2	מצבי צבירה.....
2	שביטים ואסטרואידים – התנגשויות במערכת השמש.....
2	פולימרים וגבישים.....
2	מדענים ליום אחד - מציאת חיסון לקורונה.....
2	כימיה במטבח.....
2	עולם המים הכימי.....
2	להבין את הטבלה המחזורית.....
3	פרס הנובל של עדה יונת.....
4	מכולרה ועד קורונה.....
4	מהמיינד אל המוח ובחזרה.....
4	ביוטכנולוגיה והאדם.....
4	הדפסות תלת מימד בעולם הרפואה.....
4	ה-DNA ומעבדת הפקת DNA.....
4	עולם הפטריות ומעבדת שמרים.....
4	הנדסה גנטית - 160 שנות מסע מהגנטיקה הקלאסית ועד לעריכה גנטית.....
4	עריכת DNA בשיטת CRISPR.....
5	חקר המוח.....
5	לנפץ את מיתוס המוח.....
5	ממשק מוח מכונה.....
5	אינטליגנציה.....
5	מוח ומספרים.....
6	תפיסת פרצופים במוחנו.....
6	סימפוניית המוח.....
7	מדעי החברה.....
7	פענוח ציורי ילדים.....
7	הבדלים בין המינים.....
7	זיכרון ושכחה טראומטית {מכיתה ט}.....
7	Fortune Telling - הסטטיסטיקה ככלי לניבוי העתיד.....
7	כלכלה ותורת המשחקים.....
7	"ביג דאטה" – עד כמה הוא גדול?.....
7	איך לנצח במלחמה – מבוא ליישוב סכסוכים.....
8	אחר.....
8	סין על קצה הצ'ופסטיק.....
8	לראות קולנוע כמו מקצוענים.....
8	עתיידנות.....
8	ערי העתיד.....



מדעים מדויקים

מצבי צבירה

העולם הסובב אותנו מורכב מיסודות ומתרכובות המאורגנים בצורות שונות – מצבי הצבירה השונים. בהרצאה נדבר על מצבי הצבירה העיקריים, ונתמקד במצב הצבירה הגזי. בחלק הניסויי של ההרצאה נדגים שינויים במצבי צבירה (רתיחה ועיבוי) ונבצע ניסויים וירטואליים בגזים שונים על ידי שינויים של מדדי הסביבה: טמפרטורה, לחץ וגודל הכלי. ניסויים אלו יעזרו להמחיש את הגורמים המשפיעים על מעברים בין מצבי הצבירה וכן להמחיש היבטים שונים של חוקי הגזים האידיאליים. נקנח בניסוי שכל אחד יכול לעשות בבית.

שביטים ואסטרואידים – התנגשויות במערכת השמש

שביטים ואסטרואידים נוצרו במערכת השמש הקדומה ומלווים אותנו עד ימינו אלה. מה קורה כשגופים אלו מתקרבים לכדור הארץ? מהן הסכנות האורבות לנו מפניהם? בהרצאה זו נסקור כמה מהאירועים הדרמטיים ביותר שבהם השביטים והאסטרואידים מילאו תפקיד מרכזי – התנגשויות בכוכבי הלכת ובכדור הארץ בעבר הרחוק וכיום. מקום מיוחד נקדיש לשאלה מה ההסתברות להתנגשות כזאת בעתיד ומה תוצאותיה, וכיצד, אם בכלל, ניתן להתגונן.

פולימרים וגבישים

יפורסם בקרוב

מדענים ליום אחד - מציאת חיסון לקורונה

יפורסם בקרוב

כימיה במטבח

אם מסתכלים על המטבח רואים בעצם שמדובר במעבדה ביתית, למעשה כל הכנת ארוחה היא סוג של ניסוי כימי. בהרצאה זו נהפוך את המטבח למעבדה כימית, נלמד על אבות המזון (פחמימות, שומנים, חלבונים, מינרלים וויטמינים) בצורה חווייתית ובליווי ניסויים. נגלה איך כל אחד מאיתנו עושה ניסויים כל יום מהמטבח הפרטי שלו. ואם נצטייד מראש אף נוכל לעשות חלק מהניסויים יחדיו. נדבר על מצרכים שיש לנו בבית, על תכונותיהם ושימושיהם ואף נלמד כימיה בצורה מעשית דרכם. בנוסף, כיוון שאחרי כל ארוחה מנקים, תהיה זו אך הזדמנות פז להבין כיצד פועלים חומרי הניקוי וכל הפילטרים לטיהור מים שאנו מכירים מהמטבח הביתי.

עולם המים הכימי

יפורסם בקרוב

להבין את הטבלה המחזורית

הטבלה המחזורית היא לא סתם רשימה של יסודות כימיים, היא הבסיס לכל עולם החומר שמסביבנו. בשיעור "להבין את הטבלה המחזורית" נלמד את כל הסודות המתחבאים מאחורי אותה טבלה מופלאה - מדוע בחרו לסדר אותה כפי שהיא? מה ניתן ללמוד על יסוד רק מהמיקום שלו בטבלה? נלמד איך לסדר אלקטרונים ביסודות ומה זה אורביטלים? ונכיר המון עובדות מגניבות על יסודות שונים ומשונים. לסיכום השיעור, תקבלו כתב חידה מתקדם שמבוסס כולו על הטבלה המחזורית.

פרס הנובל של עדה יונת

בשנת 2009 קיבלה פרופסור עדה יונת את פרס הנובל לכימיה על מחקרה פורץ הדרך בחקר הריבוזום. בשיעור זה נלמד מי הוא אותו ריבוזום הנמצא אצל כולנו בתאים? מה התפקיד החשוב שהוא מבצע שבלעדיו לא היינו יכולים להתקיים, ומה התגלית פורצת הדרך של פרופ. עדה יונת? נקרא את המאמרים המקוריים בהם פרסמה פרופ. יונת את עבודתה ועל סמך מה שנלמד נבנה מודל המתאר את פעילות הריבוזום.

העיקרון המדעי מאחורי הניסוי

בשיעור זה נהיה מדענים! בשיעור זה תקבלו נושא מדעי מתחום הכימיה שאותו תצטרכו לחקור וללמוד בעצמכם ממאגרי מידע אינטרנטיים. לאחר מכן, תקבלו פרוטוקול לביצוע ניסוי מדעי הקשור לנושא הנחקר ותכתבו דוח ניסוי, ממש כמו שכותבים מדענים, ותסבירו מה העיקרון המדעי שעמד בבסיס הניסוי.

מדעי החיים

מכולרה ועד קורונה

השנה היא 1854. זהו חודש ספטמבר קר בלונדון, אנגליה. בשבוע האחרון נהרגו כ-600 אנשים **מכולרה** – מחלה הגורמת לשלשולים קשים והתייבשות, שבמקרים רבים מובילים למוות. רופאי העיר אובדי עצות, והתושבים מבוהלים. ננסה להתחקות אחרי הגורם למגפה כדי לעצור את ההתפרצות, ובדרך נלמד איך מגפות מתפשטות, ונכיר את המגפות הקטלניות שליוו את ההיסטוריה האנושית.

מהמיינד אל המוח ובחזרה

ננסה להבין מהי משמעות המושג מיינד, ונכיר את הסיפור של חקר הקשר בין הגוף והמיינד לאורך ההיסטוריה. ההרצאה תשלב שאלות, סרטונים, סיפורים, ודוגמאות עדכניות ממחקרים בתחום מדעי המוח, וכן תספק הצצה לאופן שבו מדע מתנהל ומשתנה.

ביוטכנולוגיה והאדם

איך עטלפים יכלו להציל את ה"טיטאניק" מטביעה? מה הקשר בין מדוזות זוהרות ומחלת האלצהיימר? ולמה חיידקים הם לא תמיד דבר רע? כל זאת ועוד בהרצאה שעוסקת בביוטכנולוגיה – ענף החוקר תהליכי חיים בטבע ועושה שימוש בידע לצורך רווחת אדם בשלל תחומים כמו רפואה, חקלאות ואפילו פענוח פשעים!

הדפסות תלת מימד בעולם הרפואה

הדפסות תלת מימד הן טכנולוגיה שמשנה את פני העולם. בהרצאה נחשף לעקרונות המנחים בטכנולוגיה חדשנית זו כמעט בכל תחומי החיים ונתמקד בצורך המרתק בהדפסות תלת מימד בעולם הרפואה.

הDNA ומעבדת הפקת DNA

הגנום הוא כלל ה-DNA, החומר התורשתי, שנמצא בכל יצור חי ומייחד אותו. כיום אנו יודעים כיצד לקרוא את ה-DNA אשר למעשה בנוי מארבע אותיות בלבד - A, T, G, C-ו המהוות את הקוד הגנטי כולו. בשנים האחרונות ההתפתחות הטכנולוגית הולידה אפשרויות חדשות, בין היתר ריצוף הגנום כולו במהירות ובעלות נמוכה. כך, אדם יכול לקבל את רצף ה-DNA שלו לאפליקציה ולקבל מידע כגון קירבה גנטית לאנשים ברחבי העולם, הסתברות למחלות שונות ועוד. כמו כן, גילויים נוספים מאפשרים לנו לערוך את ה-DNA ולבצע בו שינויים כרצוננו. בשיטות אלה נוכל לתקן מוטציות הגורמות למחלות, לייצר צמחים המייצרים יותר יבולים ועוד. למרות שה-DNA הינו מולקולה מיקרוסקופית, במהלך המפגש נלמד אודותיו ולסיום נפיק DNA מפירות ונוכל לראותו ללא מיקרוסקופ!

עולם הפטריות ומעבדת שמרים

כיצד היית מסווג פטריות? צמחים? בעלי חיים? חוצנים? למעשה פטריות הן ממלכה בפני עצמה ולהן תפקיד מרכזי בטבע ובחיי היומיום שלנו. במפגש נלמד להכיר נציגים של עולם הפטריות וייחודם. כמו כן נבצע ניסוי בו ננפח בלונים בעזרת תהליך התסיסה של שמר האפייה ונלמד על התהליך הייחודי.

הנדסה גנטית - 160 שנות מסע מהגנטיקה הקלאסית ועד לעריכה גנטית

במהלך ההרצאה נצא למסע בן 160 שנים, החל מדארווין ומוצא המינים ועד להנדסה גנטית בעת העכשווית. נלמד על אבני הדרך של הגנטיקה: ברירה טבעית, חוקי התורשה, גילוי החומר התורשתי, תכונותיו וקריאתו. נדבר על נושאים בהנדסה גנטית וביוטכנולוגיה: מהי ביוטכנולוגיה ובאילו תחומים היא משפרת את חיינו? מה זה פלסמיד וכיצד משתמשים בו להנדסה גנטית? כיצד חיידקים מתגוננים מפני יורסים ומה הצלחנו ללמוד מהם על הדרך?

עריכת DNA בשיטת CRISPR

גילוי מערכת ה-CRISPR על ידי החוקרות דאודנה ושרפטנייה, אשר זיכה אותן בפרס נובל לשנת 2020, פתח עולם חדש של אפשרויות בתחום ההנדסה הגנטית. בעזרת מערכת ה-CRISPR המהפכנית אנו יכולים לשנות את ה-DNA באופן מדויק להפליא. בכך ניתן יהיה בעתיד הנראה לתקן מוטציות הגורמות למחלות גנטיות, להנדס יבולים חקלאיים ולעשות דברים אשר נראו עד לאחרונה כמדע בדיוני. כיום, כאשר הדמיון הפך למציאות, אנו מצפים לגדולות ממערכת ה-CRISPR. בהרצאה נלמד כיצד הובילו התגליות המדעיות להתפתחותה של המערכת, כיצד היא עובדת ואיך היא משנה את העולם.

חקר המוח

לנפץ את מיתוס המוח

האם אנחנו משתמשים רק ב-10% מהמוח? האם מוח גדול יותר זה טוב יותר? מה ההבדל בין ההמיספירה הימנית והשמאלית, אם הוא בכלל קיים? האם המוח של אינשטיין היה גדול במיוחד? רובנו מכירים המון "עובדות" על המוח, אך הפער ביניהן לבין המציאות לפעמים רחוק שנות אור. באמצעות סקר אינטראקטיבי התלמידים יעלו עובדות ששמעו לגבי המוח. נערוך הצבעה בשביל לראות אילו מהעובדות נכונות או שגויות לדעתם. לאחר מכן נצלול למספר מיתוסים ונראה האם הם נכונים או לא, ומה הבסיס שגרם להיווצרותם.

ממשק מוח מכונה

לשלט בטכנולוגיה בעזרת המוח - האם וכיצד ניתן להקליד באמצעות המחשבה? איך פועלות גפיים ביוניות? האם בעתיד נוכל לשפר את הזיכרון שלנו באמצעות צ'יפ? כבר שנים רבות מנסים מדענים ליצור ממשקי מוח מכונה – מכונות אלקטרוניות שנשלטות על ידי פעילות המוח ובחלק מהמקרים גם משפיעות עליה בחזרה. באמצעות ענן מילים אינטראקטיבי נשמע מהתלמידים אילו דוגמאות הם מכירים לממשקי מוח מכונה ומה היו רוצים לעשות עם ממשק משלהם. לאחר מכן נסקור את ממשקי המוח-מכונה הקיימים היום, ובבין לאילו מטרות ניתן להשתמש בהם - מידיים ביוניות, הקלדה באמצעות המחשב, שליטה ברובוטים ועד לשיפור הזיכרון.

אינטליגנציה

אחת היכולות המוחיות המבדילות בין בעלי חיים השונים החיים על כדור הארץ היא אינטליגנציה. בהרצאה נעסוק בהבנת המושג והגדרה של מדדים הבוחנים אינטליגנציה בעולם החי ובכך מאפשרים להשוות בין מינים שונים, וכן גם בין בני אדם. נראה דוגמאות (סרטונים ותמונות) המראות איך מגוון בעלי חיים משתמשים ביכולות שהגדרנו ונראה כיצד בעל חיים כלשהו מסוגל להשיג מטרות במגוון רחב של סביבות. נראה מוחות בגדלים שונים ונשאל האם גודל המוח קובע? נעמיק ונבין את האינטליגנציה האנושית ונראה במה היא ייחודית. נראה את איזורי המוח אצל בני אדם המעורבים ביכולת זו ותפקידיהם השונים (כגון פתרון בעיות, מחשבה יצירתית ולמידה). נבין את שני סוגי האינטליגנציה – קריסטלית (אשר מתגבשת עם השנים והלמידה) ופלואידית (המשמשת אותנו לפתרון בעיות חדשות והסקת מסקנות). התלמידים יקבלו מבחנים קצרים הבודקים כל סוג ויבחנו יכולות שונות שלהם. נדבר על משמעות התוצאות ונבקר את שיטות המדידה. נסיים בראייה על העתיד – האינטליגנציה המשתנה לאורך הדורות ונבחן האם ניתן לשפר את היכולת במהלך חיינו.

מוח ומספרים

נראה שמספרים תמיד היו חלק מחיי בני האדם. החל מספירות הכוכבים ועד למתמטיקה מורכבת. חלקנו יודעים להשתמש בהם יותר וחלקנו פחות מסתדרים איתם. אך כיצד אנחנו בכלל תופסים את המספרים במוחנו? האם הספרות מיוצגות כמו חפצים? כמו מילים בשפה? כמו פרצופים של אנשים? גודל מספרים - נדבר בהרצאה על ה - Mental number line - קו המספרים הדמיוני במוחנו בו יש ייצוג לספרות שעוזר לנו לתפוס את גודלם והפערים ביניהם. כיצד הוא משתנה לאורך ציר המספרים הדמיוני (למשל המרחק בין 5-2 לעומת הפער בין 100105-100101). האם תפיסת גודל המספר היא דבר אוטומטי? התלמידים יבצעו מטלה קצרה בה הם מתבקשים להתעלם מהמשמעות של הגודל הנומרי (המספרי) ולהתייחס למימד הפיזיקלי בלבד (גודל פיזי של הספרה). נראה כיצד הגודל מוטמע בסמל ונשאל האם נקבל את אותה התוצאה במספרים גדולים מאוד או מספרים של שפה אחרת (למשל ספרות רומיות). נבין את תחום ה - Subitizing - טווח הספירה האוטומטית וכיצד הוא מתקשר לעשר האצבעות שלנו. נראה תינוקות ופעוטות מסוגלים לספור בטווח זה.

תפיסת פרצופים במוח

לבני האדם יכולת ייחודית שקיבלה איזור ייחודי משלה במוח. היכולת לזהות פרצופים קיבלה משמעות מיוחדת ובהרצאה ננסה להבין כיצד המוח עושה את זה ולמה?
נתחיל בחשיבות ההישרדותית לבני אדם לתפיסה מדויקת של פרצוף – למשל פרצוף מסתתר בשיחים או פנים של חברה המשדרות הבעה נגעלת, שתגרום לנו לא לאכול את אותו מאכל.
נדבר על ה - FFA - איזור תפיסת הפרצופים במוח האדם. נשאל כיצד הוא מפענח את המידע הוויזואלי וקובע שהפריט הוא פרצוף? במה אנשים מתמקדים קודם כל כשרואים פנים? והאם לכל פרצוף של אדם שהכרנו יש תא ספציפי שאחראי עליו?
נדגים כיצד האיזור הזה גורם לנו לראות פרצופים גם במקומות שלא נמצאים. למשל – במכוניות, ירקות ופירות, על הירח ועוד.
פגמים בתהליך זיהוי הפרצופים במוח הם יחסית נפוצים. נדבר על אנשים עם פרוסופגנוזיה – לקות ביכולת זיהוי הפרצופים, ואוטיזם – לקות בתקשורת אשר בין היתר גורמת ליכולת תפיסת הפרצופים להשתנות ולהתאים את עצמה לצרכיה (למשל נקודות ההסתכלות הן אחרות ולא ממוקדות על העיניים והפה) כמו כן נראה מחקר על ילד עם תסמונת אוטיזם אשר מזהה פריט מפתיע בתור "פרצוף".

סימפוניית המוח

אין כמעט אדם בעולם שלא אוהב מוזיקה. אנחנו חיים בעולם שנהיה יותר ויותר מוזיקלי, בכל מקום בסביבתנו מושמעת מוזיקה בעוד שמוזיקה מכל קצוות עולם הופכת ליותר ויותר נגישה. איך זה משפיע על חיינו? מה המוזיקה עושה למוח שלנו? אילו אזורים היא מפעילה? איך היא עובדת מגל הקול דרך האוזן ועד שהיא מגיעה למוח? האם בהשפעתה המיוחדת של המוזיקה על המוח שם טמון כוחה המיוחד?
נתחיל בתצורות גל הקול ונמשיך עד לנבכי המוח בגילוי התופעה הזאת שנקראת מוזיקה. בדרך נצפה בסרטונים ונשמע גילויים החושפים את סודותיה של המוזיקה והשפעתה על המוח. בסופה של ההרצאה גם נצפה בפעילות המוחית של נגנית כאשר היא מנגנת על ידי מכשיר הנוירוסטיר.

תעתועי ראייה

איך בני האדם רואים את מה שקורה סביבם? מה הופך את האור שמגיע לעיניים לתמונה שלמה? ואיך אנחנו מצליחים להבין בדיוק מה אנחנו רואים? ההרצאה תעבור על מערכת הראייה, מהעיניים עד לזיהוי, בהסברים שזורים עם תעתועי ראייה ותרגולי עיניים אינטראקטיביים.

זיכרון

מוח, משחקי זיכרון ונירונים בהרצאה שקשה לשכוח. בהרצאה נלמד כיצד נשמרים הזכרונות במוח, אילו סוגים שונים של זכרון יש לנו ומה יכול להשפיע לנו על הזכרון? לאורך ההרצאה נדגים כל דבר בעזרת ניסויים שנבצע - על עצמנו!

פגיעות מוחיות – בואו נהייה חוקרי מוח ליום אחד

הרבה ממה שאנחנו יודעים על המוח מבוסס על פגיעות מוחיות - כשמשוהו מפסיק לעבוד, אפשר פתאום לראות מה הוא היה אמור לעשות. בעזרת תיאורי מקרה של פגיעות שעשו שינוי משמעותי בתפיסת מחקר המוח יהפכו התלמידים לחוקי מוח צעירים ויחקרו את מבנה המוח, את האזורים הפגועים ואת המשמעות הנגזרות מפגיעות אלו. ביחד נלמד על מבנה המוח ונדבר על איך אפשר לחקור אותו, לא רק כשהוא נפגע.

סייבורגים מהעולם האמיתי - כשאדם ומכונה מתאחדים

נכון ל 2021 אנחנו נמצאים בתקופה בה כבר לא ניתן לומר כי סייבורגים הם חומר לסרטי מדע בדיוני בלבד. הם כאן ועכשיו. מה זה סייבורג? ואיך זה קשור למדעי המח?
נתחיל בהבנה של התהליכים המוחיים והיררכיית האיזורים המוחיים שפועלים במעגל החישה-תנועה. נכיר את מערכות החוש השונות ונלמד כיצד אנחנו שולטים בשרירים שלנו. לאחר מכן נסביר כיצד ניתן למדוד את הפעילות החשמלית של המוח ולהפיק ממנה משמעות. ולבסוף נדגים כיצד ניתן לשלב מיכשור ואלגוריתמים מתקדמים כדי להרחיב ולשפר את יכולותיהם של בני אדם (למשל כיצד ניתן לתרגם את הפעילות החשמלית של המוח כדי לשלוט בגפיים רובוטיות).
לאחר שנלמד ואף נתנסה בהפעלה של זרוע רובוטית, הילדים יתחלקו לקבוצות ונדון בשאלות בנושאים הקשורים לסייבורגים ושימוש עתידי בטכנולוגיות דומות.

מדעי החברה

פענוח ציורי ילדים

בהרצאה זו נלמד אודות תקשורת אנושית המתבטאת בציורים. נציג ציורי ילדים ונוער ונלמד לקרוא אותם כטקסט המעביר מסרים ומשמעויות. נעזר בכלים דיגיטליים לחלק את התלמידים לחדרים לשם תרגול בפענוח סימנים על סמך הנלמד.

הבדלים בין המינים

ההרצאה תתמקד בהבדלים הפסיכולוגיים המסתמנים בין גברים ונשים. נדון בסוגיות חשובות כגון סביבה ותורשה, איך סוגיות אלו משפיעות ובהשלכות של סוגיות אלו על חיי היום יום ועל ההבדלים בין המינים. בעזרת סקרים וחלוקה לקבוצות נתרגל ניתוח סטריאוטיפים בעולם הפרסום בכלל ובמודעות ופרסומות בפרט.

זיכרון ושכחה טראומטית {מכיתה ט}

ההרצאה תעסוק באירועים טראומטיים הנעלמים מזיכרוננו לאחר זמן קצר. היא תפרוש הסברים מתחום הפסיכולוגיה ותוסיף את ההסברים החדשים הנוגעים להשתלת זכרונות.

Fortune Telling - הסטיסטיקה ככלי לניבוי העתיד

איך מנבאים עתיד? האם באמצעות סטיסטיקה אפשר לדעת כמה תהיה הכנסתי החודשית בגיל 34? סטיסטיקה היא תחום ידע הנוגע לאיסוף, עיבוד, ניתוח, והצגת מסקנות מנתונים כמותיים. נלמד להבין את המונחים הבסיסיים: מה בין אוכלוסייה למדגם? מהו ההבדל בין סטיסטיקה תיאורית והיסקית? ומהם מודלים סטיסטיים? נלמד בניית מודל לניבוי ונכיר מונחים כמו משתנים ורגרסייה ליניארית. נבין איך באמצעות כל הכלים האלה נוכל לנבא את העתיד.

כלכלה ותורת המשחקים

איך נקבעים מחירים? האם באמצעות תורת המשחקים אפשר להשיג חבר או חברה יותר בקלות? כיצד מתקשרים תורת המשחקים וכלכלה להשגת יתרון במשא ומתן? כלכלה היא חקר השימוש במשאבים המצויים בצמצום שיש בהם שימושים חלופיים ותורת המשחקים היא ענף של כלכלה ומתמטיקה, המתאר מצבים אסטרטגיים בין משתתפים רציונאליים, אשר כל אחד רוצה לשמור על האינטרס שלו, ולעיתים קרובות, האינטרסים של השחקנים מנוגדים... נלמד להבין את המונחים והתהליכים הבסיסיים בכלכלה ובתורת המשחקים: מה בין ביקוש להיצע? מהן סיטואציות אסטרטגיות ומהי אסטרטגיה טובה לשחקן? נלמד משחקים קלאסיים כדוגמת דילמת האסיר. נכיר מונחים כמו היד הנעלמת ושיווי המשקל של נאש, נבין עבור כל אלה היכן אנחנו פוגשים וכיצד הם תורמים לנו.

"ביג דאטה" – עד כמה הוא גדול?

מדעי הנתונים, או בכינויים הטרנדי יותר חקר ה"ביג דאטה", נמצאים בתאוצה של ממש בשנים האחרונות בעקבות ההתפתחות של כלים לאיסוף וניתוח מידע. ננסה להבין אילו תעלומות מסתתרות מאחורי הכמויות הבלתי נדלות של אינפורמציה שמקיפה אותנו, ונגלה מהו הפוטנציאל וממה יש להיזהר כאשר מסתכלים על נתונים.

איך לנצח במלחמה – מבוא ליישוב סכסוכים

יפורסם בקרוב

אחר

סין על קצה הצ'ופסטיק

בואו נחצה את הגשר אל סין, תרבות מסתורית ושפה עתיקה, בה משתמשים 20% מהאנשים על פני כדור הארץ. נבין מה היא סין בכלל ומי הם הסינים? נכיר את הכתב והשפה הסינית ושדובריה מובילים את הכלכלה העולמית והדיפלומטיה במאה ה-21. במהלך המפגש נבין כיצד אנשים (למשל יפנים וסינים) שאינם מבינים כלל האחד את השני יכולים בכל זאת לתקשר באמצעות הסינית ונראה מדוע לומדי הסינית מפעילים יותר חלקים מהמוח. בחלוקה לקבוצות קטנות נכיר את הסימניות הסיניות ונגלה למשל מדוע יפן היא "ארץ השמש העולה" ואולי אפילו למה סינית היא בעצם לא שפה כל כך קשה.

לראות קולנוע כמו מקצוענים

יפורסם בקרוב

עתידות

לימודי עתידים הם תחום אקדמי יחסית חדש – כאן נכיר את התחום ברמה ראשונית ונערוך כמה ניסויי מחשבה. בואו נניח למשל שאפשר להעביר בני אדם וחפצים מכל מקום בעולם בשתי שניות. מה קורה לכלכלה? מה קורה למדינה? האם נשארים כבישים? נדבר על הפיטורכין של ד"ר שוורצמן לטובת רג'יב מהודו ונבין איך זה גורם למתקפת טילים על תל אביב. נשאל האם באמת צריכים בית ספר? האם מורים הם דבר נחוץ? וככה נדמיין איך יכול להיראות בית ספר בעוד 50 שנה?

ערי העתיד

ההרצאה תסקור את המגמות וההתפתחויות האחרונות בתחום של תכנון עירוני: הבתים, המבנים, העיר ורחובותיה, תוך מתן דוגמאות של הפרוייקטים החדשניים של המאה ה-21. נוסיף וננתח את ההשלכות וההשפעות הפסיכולוגיות של מגמות אלה על נפשם של בני האדם. באמצעות כלים דיגיטליים תתאפשר לתלמידים הזדמנות לבצע תרגילים ראשוניים בתכנון עירוני שבסוף ההרצאה יוצגו על גבי המסך.