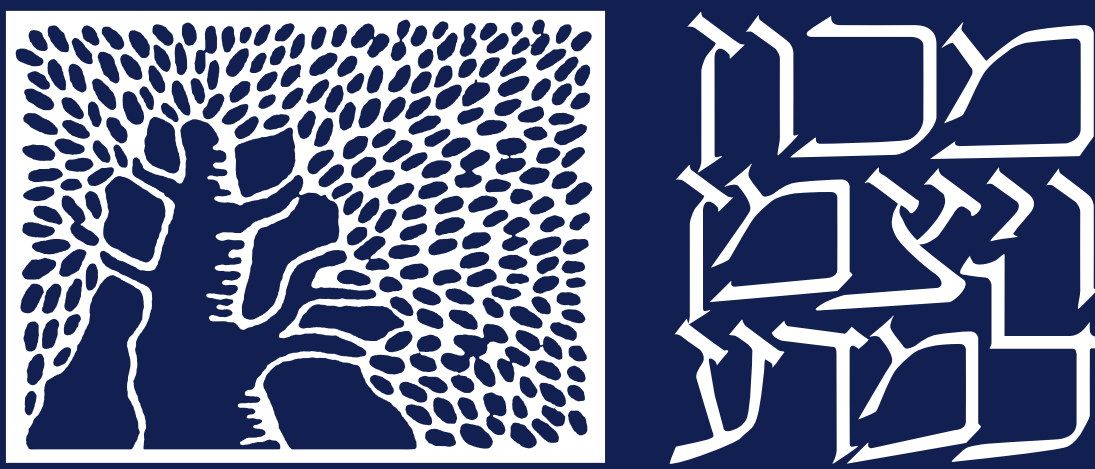




המחלקה להוראת המדעים

שילוב סוגיות של אתיקה ואחריות בהוראת המדעים - RRI

יעל שוורץ, אמיל איידין, אורלי פלוטקין ומירב גבע



RRI (responsible research innovation) מהו?

RRI מגדיר את הצורך לכונן מנגנון שיאפשר שיח בין שחקנים שונים המשתתפים בפיתוח מדעי או טכנולוגי, על מנת שזה יישמש לטובת החברה והציבור הרחב. ל-RRI שלושה מאפיינים עיקריים:

דמוקרטיזציה של השיח המדעי - לערב את הציבור בשיח המדעי והטכנולוגי.

מדע עם החברה - יצירת מנגנונים וכלים שיאפשרו לציבור להיות מעורב בקבלת ההחלטות הנוגעות לשיח המדעי.

לקיחת אחריות - להגדיר מחדש את קבוצת האנשים שאחראיים לנושא מסוים.

בהקשר החינוכי RRI נוגע ללימוד סוגיות שהינן בממשק שבין מדע וחברה, והנחלת ההבנה כי יש צורך ברכישת ידע מדעי, אך לא רק, על מנת לגבש החלטה מושכלת בנוגע לסוגיה שיש לה השלכות על החברה כולה. בפרויקט Engage אנו מפתחים פעילויות שונות לתלמידים שיעסקו בסוגיות שונות שבממשק שבין מדע וחברה, כך שיוכלו להשתמש בידע המדעי שרכשו על מנת לגבש דעה מושכלת לגבי סוגיה שיש לה השפעה על החברה.



לב הפרויקט הינו האתר הפתוח לכלל המורים בו הם יכולים להוריד פעילויות שונות ולהעביר אותם לכתה. בכל פעילות מצורף מדריך למורה, הנושאים איתם הפעילות מתכתבת מתוכניות הלימודים השונות בחטיבת הביניים, מוט"ב ובלימודי הביולוגיה, הכימיה והפיזיקה בתיכון. להלן המאפיינים שבהן עוסקות סוגיות Engage:

- התשובה לשאלה שהסוגיה מעלה נתונה למחלוקת.
- הסוגיה הינה רחבת יריעה והחלטה תשפיע על ציבור רחב.
- בכדי לגבש החלטה לשאלה שהסוגיה מעלה אין להסתמך רק על ידע מדעי. עם זאת ידע מדעי הינו נדרש והכרחי בכדי לקבל החלטה מושכלת.
- התכנים המדעיים שהסוגיה מעלה מתכתבים עם תכנית הלימודים.

דוגמאות לחומרי למידה התומכים בתהליכי קבלת החלטות מושכלים בנושאים מדעיים וטכנולוגיים



קולה? לא בבית ספר

נא לא מדף: מנאן אריאל

בשנים האחרונות מצטברים עוד ועוד מחקרים המעידים על השפעות הסוכר על המוח. בעקבות מחקרים אלו עולות יוזמות שונות לצמצום כמות הסוכר שילדים צורכים, בין היתר תוך הגבלת צריכת משקאות קלים. מהן הראיות הקושרות בין צריכת סוכר להשמנה ומחלות שונות? האם ישנן די ראיות בכדי להגביל צריכת משקאות קלים בחוק?



מספיק עם השקית

נא לא מדף: כוניה אפאיוריס

ישנן הצעות לתחליפים שונים לשקיות הפלסטיק המוכרות לנומהסופר, האם התחליפים האלו ראויים? מהם הקריטריונים לכך? והאם בכלל הם יוכלו לעצור את הנזק הסביבתי שנגרם בעקבות השימוש בשקיות המתכלות? תלמידים ינסו לענות על שאלות אלו במהלך הפעילות.



אבולה

נא לא מדף: ג'נטיקה ויליאם

מדענים מנסים לפתח במהרה תרופות וחיסונים בכדי להתגבר על מחלת האבולה המתפשטת. בפעילות זו תלמידים ישקלו האם להיענות לקול קורא המבקש להתנסות בחיסון נגד אבולה. הם יאספו מידע ממקורות שונים, וישקלו את הסיכונים את מול היתרונות תוך שימוש בידע מדעי.



מכוניות העתיד

נא לא מדף: אנדריה

בעוד מספר שנים התלמידים שלנו יהיו הנהגים החדשים על הכביש. מחקרים רבים שהציעו על עליה ברמת הפחמן הדו חמצני באטמוספירה היוו תמריץ לייצור אלטרנטיבי של רכבים שלא יהיו מונעים בדלקים פוסיליים, אך אילו מהאלטרנטיבות היא הטובה ביותר? מי מהן ישימה? בפעילות זו תלמידים ינסו לבחון את הפתרונות ולהגיע לידי החלטה איזו מכונית היא הטובה ביותר.

פלטפורמה תמיכה רחבה למורים

השתלמויות השתלמויות פנים אל פנים ומתוקשבות שיפגישו את המורים עם הפדגוגיות שיש להשתמש בהן בלימוד נושאים שבממשק בין מדע וחברה

קהילה - פורום של שאלות ותשובות מפי מורים הלוקחים חלק בפרויקט ומדענים בכל הנוגע לתכני הלימוד בפרויקט.

עוד חומרי למידה - עוד סוגיות שהחלטה לגביהן שנויה במחלוקת כך שלמורים יהיה מגוון רחב יותר של אפשרויות ללמד סוגיה רלוונטיים עבורם.

פדגוגיות לעידוד טיעון

במסגרת ההשתלמויות אנו מציעים למורים ללמוד ולהתנסות בפדגוגיות המעודדות יכולות טיעון. במסגרת זו נסביר איך להעביר דיבייט בסגנון הפרלמנט הבריטי ומשפט מדומה בכתה בנושאי חברה ומדע. הבסיס לניהול של המורה בשיטות אלו תהיה הקניית ידע בשיטות שונות בניחות טיעונים ובעיקר זו של הלוגיקה הלא פורמלית. במסגרת זו נלמד אלו טיעונים קבילים מבחינת חוקי הלוגיקה ואלו מהווים כשל לוגי. אלו טי-עונים מהווים דמגוגיה ואילו נחשבים לגיטימיים.