

חוקרים שינוי אקלים: איך תכנון בית הספר מזמן חקר על שינוי אקלים

שיחה עם עדו ארגמן, יזם ומנכ"ל אקומטר – מערכת חינוכית-טכנולוגית שמטרתה להעלות את המודעות האקלימית ולהשפיע על התנהגות תלמידים וקהילות ועם **המורה סוהיר סורה המשתפת בפעילות החקר של תלמידי בית ספרה בהתבסס על הנתונים של האקומטר**. מתוך: "סביבתון" גיליון 24 יוני 2025, תשפ"ה – "בידינו" – מרכז המורים הארצי לחינוך סביבתי ולקיימות.

כיצד ניתן להפוך את תכנון בית הספר למקור ללמידה על שינוי אקלים?

אחת הדרכים היא להשתמש במאפייני תכנון שונים בבית הספר ובחצר בית הספר כבסיס לניתוח נתונים, השוואה וביצוע של חקר. ניתן להשתמש בנתוני הצריכה של בית הספר (למשל חשבונות החשמל, צריכת המים או לשקול את הפסולות הנזרקת בסוף היום). איסוף וניתוח נתונים מסוג זה אפשרי גם באמצעות מערכת האקומטר, המודדת צריכת חשמל ומים באמצעות חיישנים המותקנים בבית הספר ומוציגים בממשק פדגוגי ייעודי באופן הנותן נראות להתנהגויות היומיום הקשורות לצריכת משאבים (חשמל ומים) והופכת אותן למובנות ומזמינות למעורבות פעילה. באמצעות האקומטר, הנתונים שנדמים כלליים ומרוחקים, הופכים קרובים ומשמעותיים עבור התלמידים. הנתונים המתקבלים ממחישים את הקשר הישיר בין מעשי התלמידים והצוות לבין השפעתם על הסביבה.

חשוב להדגיש את היתרונות שבשילוב חקר היבטים טכנוניים של בית הספר בלמידה פעילה: תכנון מותאם אקלים נכון, הן במבנה והן בחצר, יוצר שפע של הזדמנויות ללמידה חווייתית ומשמעותית. חללים מוארים ומאווררים, מסדרונות מוצלים וכיתות עם פתחים טבעיים מאפשרים לא רק דיון מושגי בנושאי הסביבה, אלא גם חוויית משתמש יומיומית שמחברת את התלמידים לנושא. במהלך הלמידה, ניתן לשלב מדידות טמפרטורה, אור ואוויר, לנתח את צריכת האנרגיה בכיתות שונות, ולבחון כיצד העיצוב משפיע על הנוחות ועל השימוש החכם במשאבים. גם בחצרות בתי הספר – באמצעות אזורי מוצלים, צמחייה מקומית ותחנות מדידה – אפשר להפוך את המרחב החינוכי למעבדה פתוחה ודינמית. כך נוכל לטפח למידה מבוססת מקום, לקדם שיח על קיימות ולחזק תחושת אחריות אישית וסביבתית – מתוך תקווה ואמונה ביכולת לשנות, ולא רק מתוך דאגה.

המורה סוהיר סורה משתפת פעילות החקר של תלמידי בית ספרה בהתבסס על הנתונים של האקומטר.

אני שמחה לשתף אתכם בחוויה מרתקת ומשמעותית שעברתי יחד עם תלמידי בכיתות השונות, תוך שימוש בכלי חדשני ונגיש – האקומטר. במטרה לחבר את התלמידים באופן פעיל לנושא שינוי האקלים ולעודד מודעות סביבתית מעשית, יצאנו למסע קצר אך מעורר השראה של מעקב אחר צריכת החשמל בכיתות באמצעות מכשיר האקומטר. המכשיר הותקן בארבע כיתות שונות בבית הספר, כדי לעקוב אחר צריכת החשמל של המזגן והתאורה. למרות מגבלות הזמן, ההתנסות הניבה תובנות חשובות ובעיקר – הדגישה את הפוטנציאל העצום הטמון בשילוב טכנולוגיה וחקר פעיל בהוראת נושאי סביבה. כל קבוצת תלמידים התמקדה בשאלת חקר ייחודית שבחנה את הקשר בין היבטים שונים כגון מודעות סביבתית והרגלי התנהגות לבין צריכת החשמל. כלומר, נערך מעקב אחר צריכת החשמל בשני פרקי זמן, לפני ואחרי התערבות.

במסגרת החקר, התלמידים ערכו הסברה בנושא שינוי האקלים ונעזרו בסקרי עמדות וידע לפני ואחרי פעילות ההסברה. התוצאות הדגישו את המורכבות של הגורמים המשפיעים על צריכת האנרגיה בכיתה ואת ההשפעה

האפשרות של מודעות והתנהגות. תהליך הכנת מצגות להסברה היה בעל ערך לימודי רב עבור התלמידים. הם נדרשו לעמוד מול קהל, לנתח נתונים ראשוניים שהתקבלו מהאקומטר ולהסיק מסקנות ראשוניות מתוך הממצאים. חשוב לציין כי תקופת החקר הייתה קצרה יחסית, ולכן לא ניתן היה להסיק מסקנות חד משמעיות באשר להשפעת ההתערבויות השונות על צריכת החשמל.

אני מאמינה שהתהליך עצמו והתובנות שעלו ממנו הם בעלי ערך רב. שיתוף הפעולה הפעיל של התלמידים בתהליך החקר, בפעילות ההסברה והניתוח היה מרשים וחזק את תחושת המסוגלות והמעורבות שלהם. ההתנסות הייתה חוויה מעוררת השראה שהדגישה את הפוטנציאל הטמון בשילוב טכנולוגיה פשוטה ונגישה בהוראת מדעי הסביבה. מעבר למעקב אחר נתוני צריכה, הפרויקט עודד חשיבה ביקורתית ופתח צוהר לאקו-אקטיביזם בתוך סביבת בית הספר. אני מאמינה שלמרות המגבלות, פרויקטים מסוג זה תורמים רבות לפיתוח מודעות סביבתית עמוקה ומתמשכת.

אני ממליצה בחום לשקול שימוש בטכנולוגיה שמסייעת לערוך חשיבה מעמיקה על הצריכה במסגרת בית הספר. חשוב לתכנן את תקופת המדידה בצורה ממושכת יותר ולאורך כל השנה, כדי לקבל תמונה מלאה יותר של דפוסי צריכת האנרגיה ולהשוות בין עונות שונות ולאורך השנים. מעקב רציף כזה יכול להוות בסיס נתונים משמעותי לדיונים בכיתה ולקבלת החלטות מושכלות בנוגע לחיסכון באנרגיה. לקראת השנה הבאה, אנו מתכננים לקחת את התלמידים צעד אחד קדימה ולעבוד עם התלמידים על ניסוח מכתב מדיניות בנוגע לצריכת החשמל בבית הספר, תוך בחינת אפשרויות קונקרטיות לשינוי והתייעלות. אני מאמינה ששיתוף התלמידים בתהליך קבלת ההחלטות יחזק עוד יותר את מחויבותם לנושאים סביבתיים.