

מדור חוויות מכנס 2014

שרה הרשקוביץ ויניב ביטון, מכללת שאנן

בקיץ 2014 נסענו לשני כנסים בוונקובר שבקנדה. בקיץ באוניברסיטת UBC (University of British Columbia), אשר שניהם בתחומי העניין שלנו. הראשון היה כנס STEM Science Technology Engineering and Mathematics) וביום שמיסתיים כנס זה מתחיל כנס PME (International Group for the Psychology of Mathematics Education). בעבור שני כנסים בנסיעה אחת – המאמץ בנסיעה למרחקים גדולים שווה.

נתחיל בכנס הראשון: המושג STEM בימינו הוא מושג מרכזי בחינוך מדעי בכל העולם. התפיסה העקרונית היא שמקצועות אלו, כל אחד מהם לחוד וביחד, חשובים בעולם הידע שעמו הבוגר צריך לסיים את מערכת החינוך. בהרצאות (ובעיקר בהרצאות המליאה) התמודדו עם השאלה: מדוע?

והתשובה לכך ניתנה בשלושה מישורים: להבנת ערכו של המדע, ליצירת עניין בלימודי מדעים ולצורך הנאה מהמדע. יחד עם שלוש מטרות מרכזיות אלו מיד הועלתה גם השאלה מה קורה עם מקצועות אחרים והאם אין חשיבות גדולה מאוד ללימודי מדעי הרוח? האמנות? שפות? ואכן, גם בכנס המיועד בעיקרו לעיסוק בלמידת מדעים, מודעים לחשיבות התחומים הנוספים.

היבט נוסף שהועלה בכנס הוא שמירה על עולם ירוק.

רחוק. ואפילו רחוק מאוד, האם לנסוע? לוותר? זה ממש לא פשוט. ובכל זאת, זה הזמן לעצור להיחשף ולהתעדכן על הנעשה בעולם.

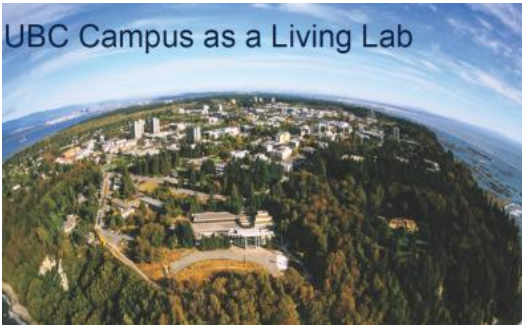
זה הזמן להשאיר מאחור את כל הדברים הדחופים (ותמיד יש כאלה), את כל שגרת היום-יום, ולהתמסר בהנאה מרובה ללמידה. אבל... לנסוע כל-כך רחוק?

וונקובר באמת נמצאת בסוף העולם. אז, מה קרה?

ובכן, סיפור המעשה מתחיל כמעט שנה קודם. השתתפנו בכנס בינלאומי בהערכה שהתקיים בארץ (IAEA - International Association for Educational Assessment).

בכנס זה הצגנו עבודה על הערכה באמצעות טכנולוגיה.¹ אחת מהמאזינות (Dr. Marina Milner-Bolotin) שהייתה מוונקובר (ישראלית לשעבר), שמעה את ההרצאה וגם התעניינה בהיבטים אחרים של עבודתנו באמצעות טכנולוגיה. היא זו שהפנתה את תשומת לבנו לשני כנסים המתקיימים ברצף

1. Freund, T., Hershkovitz, S., & Biton, Y. (2013). *Computer based interactive items: A new approach in math evaluation*. Paper presented at 39th annual conference IAEA - International Association for Educational Assessment, Tel-Aviv. Abstract retrieved from <http://www.iaea.info/papers.aspx?id=81>



האוניברסיטה המארחת היא אחת האוניברסיטאות היחידות בעולם המקיימת גם לימוד, גם מחקר, גם יצירה וגם השפעה על הקהילה ביצירת עולם ירוק. דבר שבא לידי ביטוי הן במבנים, הן בשימוש באנרגיה והן בקשר עם העיר הגדולה וונקובר, בהשפעה עליה מצד אחד ומחקר בה מצד אחר.

ואם בעולם ירוק עסקינו, אוניברסיטה זו, שגודלה כמעט כמו כל תל-אביב ושוכנת על הצי אי מדהים בצפון מערב קנדה, ירוקה במלוא מובן המילה.

היבט אחר של חשיבות מכלול נושאים מדעיים אלו עלה דרך כיווני החשיבה המתפתחים בלימוד מקצועות אלו:

Science – empirical consistency	
Technology – tool utility	
Engineering – built viability	
Mathematics – logical coherence	
מדעים – לפיתוח יכולת החקירה של העולם באופן שיטתי.	
טכנולוגיה – לפיתוח כלים שימושיים.	
הנדסה – לבנייה וישומות.	
מתמטיקה – לחשיבה לוגית וקוהרנטית.	

העולם. הכנס הנוסף PME היה השנה יחד עם כנס הבת שלו PME-NA הכנס האמריקאי. צירוף זה הביא לכנס כ-850 אנשי אקדמיה מ-57 מדינות רחבי העולם.

בכנס רחב היקף כל-כך גם אם היית בהרצאה מרתקת, דיון וסדנה אחת, הפסדת 20 פעילויות אחרות (לפחות). ולכן קשה יהיה לומר שאפשר למצות את הכנס.

נציין כאן כמה רעיונות שלמדנו בכנס זה (בבחינת דוגמיות).

נחשפנו להרצאות מליאה מרתקות בתחום מתמטיקה ואמנות, ובעקבות הרצאה זו גם התקיימה סדנת יצירה לכל המעוניין.

הרצאות מליאה אחרות עסקו בידע המקצועי הנדרש למורה המתמטיקה, למידה מדוגמאות והיבטים אתיים שבין מורה לתלמידיו.

בכנס זה היה עיסוק רב מאוד בשימוש הטכנולוגיה ללמידה: למשל חקר חיי הדגה בתנאים אותנטיים. הטמינו מצלמות וידאו במעמקי הים, במקום מושבם של הדגים הנחקרים, ועל-ידי שידור ישיר של הצילום, אפשר לחקור את תנאי המחיה ופעילות הדגים.

להוראה וחינוך – הוראה מרחוק היא נושא שמטריד רבים בבואם להיענות לצורכי כל התלמידים גם אלה הגרים באזורים פריפריאליים ובקבוצות קטנות.

בכנס זה השתתפו כ-200 אנשי אקדמיה מכל

שבת באווירה של בית. ואכן, גם בקצה העולם מגלים כמה אנחנו כל-כך קטנים. פוגשים אנשים שאחרי שני משפטים כבר מדברים על החברים המשותפים בארץ.



וביום ראשון שהוא יום חופשי, אף הזמנו על-ידי איש מהקהילה היהודית לסיום בנפלאות הטבע של וונקובר. ויש כאלה.

הרצאות רבות עסקו בנושאים ספציפיים בחינוך מתמטי, כמו למשל שימוש בבעיות מתמטיות לפיתוח חשיבה ביקורתית, דרכים וכלים לתגבור תלמידים מתקשים.

התקיימו פורומים ודיונים בנושאים רחבי היקף כמו דרכים בהכשרת מורים, הוראת מתמטיקה בסביבה דיגיטלית, שימוש בכלי הערכה מגוונים.

בשני הכנסים הצגנו את עבודתנו בארץ ב-4 הרצאות המשקפות את התחומים ששנינו עוסקים בהם: הכשרת פרחי הוראה, הכשרת מורים והוראה עם טכנולוגיה.

ולסיום, מבט קצר על העולם היהודי בוונקובר. מצאנו קהילה יהודית גדולה, חמה ומארחת בשמחה רבה. השתתפנו בתפילות ובארוחות שבת. זכינו לפגוש מבני הקהילה ואורחים נוספים מכל קצות העולם שהתכנסו יחד לארוחת



ד"ר שרה הרשקוביץ

בעלת תואר ראשון ושני מאוניברסיטת תל אביב ותואר שלישי מאוניברסיטת חיפה. עומדת בראש צוות המתמטיקה במרכז לטכנולוגיה חינוכית (מט"ח) וראש התמחות מתמטיקה במסלול לביה"ס היסודי במכללה האקדמית הדתית שאנן. עוסקת בפיתוח חומרי לימוד כתובים ומחושבים, במחקר, בפיתוח מקצועי ובהכשרה של מורים. תחום מחקרה העיקרי הוא ניתוח בעיות מילוליות המתאימות לבית-הספר היסודי ודרכי הפתרון שלהן.



ד"ר ניב ביטון

בוגר הטכניון במחלקה לחינוך מדע וטכנולוגיה. מרצה לחינוך מתמטי במכללת שאנן ובמחלקה לחינוך מדע וטכנולוגיה בטכניון. עוסק בהערכה ומזידה בחינוך מתמטי. חבר בצוות מתמטיקה במרכז לטכנולוגיה חינוכית (מט"ח) ומלמד מתמטיקה בתיכון הווירטואלי.