

הכינוס השלישי לתקשורת המדע בישראל The 3rd Israeli Science Communication Conference



"הצגת המדע בצורה מעניינת ומלהיבה לציבור יכולה לעזור עניין ולהיות מקור השראה לדור העתיד של הסטודנטים והמדענים שלנו"

פרופ' רות ארנון, בכינוס הישראלי השלישי לתקשורת המדע (Science Communication) שהתקיים בבית האקדמיה בי"ד בסיוון תשע"א, 16 ביוני 2011

מאת אבי בליזובסקי

גדולים הדרושים לתשתיות המחקר ולאקדמיה, ואלה מועדים לקיצוץ מתמיד, כפי שקרה בישראל בעשור האחרון. פרופ' רות ארנון, נשיאת האקדמיה, אמרה בכינוס: "אפשר לומר שבישראל התחום עדיין נמצא בשלב 'עוברי' – המחקר מועט והעוסקים בו מסונפים לפקולטות שונות. האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים, מתוך הכרה בחשיבותו, שמחה לשמש 'מיילדת' של תחום תקשורת המדע, שהחל מתפתח כתחום מחקר אקדמי בישראל, וכן ללוות את היווצרותה של קהילת חוקרים, אנשי חינוך למדעים ופעילים בתחום".

האקדמיה שימשה השנה, זו הפעם השנייה, אכסניה לכינוס לתקשורת המדע בישראל. את הכינוס ארגנו יחד האקדמיה והמחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים בטכניון. במערכת האקדמית רואים כיום חשיבות בתקשורת המדע (Science Communication) ומכירים בצורך למצוא דרכים להעמיק את הבנת הציבור באשר לחשיבותה של העבודה המדעית לכלכלה ולחברה ולהגביר את התעניינותו בה. בהיעדר תקשורת כזו, אמרו כמה ממשתתפי הכינוס, ציבור רחב אינו נחשף לעשייה המדעית ולפרותיה הטובים לחברה, ומקבלי ההחלטות אינם מפנימים את הצורך בהעמדת תקציבים

"תקשורת המדע בישראל אינה מנותקת מתהליכים דומים בעולם. כמו בתחומים אזרחיים רבים, גם כאן משמש הטיעון הביטחוני תירוץ להימנעות מעשייה, כאילו שעל העורך לבחור בין דיווח על ירי קסאמים לדיווח על חורים שחורים. למרות נטייתנו להכריז על המצב הישראלי כ'ייחודי', יש מה ללמוד מתהליכים המתחוללים בעולם", אומרת ד"ר ברעם-צברי.

"על מדענים להיות מעורבים חברתית"

אומר פרופ' ברוס לוינשטיין מאוניברסיטת קורנל.



מימין: איתי נבו, פרופ' ירון אזרחי, פרופ' ברוס לוינשטיין ומנחה המושב - פרופ' חנוך גוטפרוינד.

פרופ' לוינשטיין, חוקר מוביל בתחום תקשורת המדע, מסביר זאת כך: "בכל רחבי העולם ממשלות וארגוני מדע מקצים משאבים לתקשורת המדע לציבור. הדבר מתחיל בתמיכה במרכזי מדע ובהשתתפות מדענים בפסטיבלי מדע וכלה בהכשרת כתבי מדע". לוינשטיין דיווח שבעולם מתקיים מחקר פורה בתחום תקשורת המדע, ומופיעים בנושא חמישה כתבי עת מבוססי-ביקורת-עמיתים באנגלית, ואחד בסינית.

"מונחים כגון 'אוריינות מדעית', 'הבנה ציבורית של המדע' ו'מעורבות במדע' הובנו בטעות כ'הערכת הציבור את היתרונות שהמדע מספק לחברה'. אולם אלה מונחים פוליטיים שיש להם פרשנויות שונות. אם אנו רוצים להבין כיצד מעורבות הציבור במדע ובטכנולוגיה יכולה לשרת

מדוע הנושא חשוב לאקדמיה?

התקשורת היא מקור המידע העיקרי של הציבור הרחב לחדשות בנושאי מדע וטכנולוגיה. יש לה השפעה מכרעת על עיצוב תדמיתם של המדע, המדעניות והמדענים בחברה. דעת הקהל וידיעותיו משפיעות מצדן על קבלת החלטות ברמה האישית והלאומית.

"היינו רוצים שהחלטות אלו תתקבלנה על סמך ידע של העובדות הנוגעות לדיון והיכרות עם יכולותיה ומגבלותיה של השיטה המדעית, שיצרה עובדות אלו. בראש ובראשונה חשוב שהדור הצעיר ייחשף, באמצעות שיתוף פעולה חי והדוק יותר בין המדענים לתקשורת ההמונים, לתכנים המלהיבים ולאפשרויות המסעירות שהמדע מציע", אומרות ד"ר אילת ברעם-צברי מהמחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים בטכניון ואביטל בר דוברת האקדמיה, המארגנות במשותף את כינוסי תקשורת המדע בישראל.

פרופ' ירון אזרחי מהמחלקה למדע המדינה באוניברסיטה העברית בירושלים אומר כי ה"הישג" הגדול של מערכת החינוך הישראלית היא בורות הציבור בתחומי המדע והתודעה האזרחית שלו. "דמוקרטיה היא מקום שבו הממשלה תלויה בציבור, בעם. מצב שהוא איננו דמוקרטי הוא מצב שבו העם תלוי בממשלה. בישראל העם תלוי בממשלה הרבה יותר ממה שמותר בדמוקרטיה מתוקנת, ולממשלה המצב הזה נוח מאוד. לפיכך מצבה המפגר של מערכת החינוך בארץ (לפי כל הקריטריונים הבין-לאומיים) והקיצוצים הגדולים בתקציבי האוניברסיטאות אינם יד המקרה אלא מדיניות שאיננה מעוניינת בחיזוקו של ציבור האזרחים שמולה". ועוד הוסיף אזרחי: "המדע והחינוך המדעי הם חלק מהעניין. אנחנו יודעים שיש סקטורים שלמים במערכת החינוך הישראלית שאינם מחנכים לא למדע ולא לדמוקרטיה, ויש קשר הדוק בין אלה - כי אם היה חינוך לדמוקרטיה התלמידים היו דורשים ידע; אם היה חינוך לידע - הם היו מתחזקים במילוי תפקידם כאזרחים. קיים קשר עמוק בין הפיגור בחינוך למדע לפיגור בחינוך לדמוקרטיה בבתי הספר הישראליים".

העיתון "יתד נאמן" פרסם בתקופת המחקר שש ידיעות מדע בעמודי החדשות שלו, רק אחת פחות מפרסם "ידיעות אחרונות". מתוך שש ידיעות מדע שהתפרסמו בעמוד הראשון של עיתון - ארבע היו בעיתונים "המודיע" ו"יתד נאמן", ורק שתיים בעיתונים חילוניים ("הארץ" ו"מעריב").

המושג הראשון אחר הצהריים עסק בתקשורת המדע הלא ממוסדת, קרי בלוגים, פודקאסטים ועוד. הסופר ובעל הפודקאסט "עושים היסטוריה" רן לוי אומר כי יותר ויותר מחנכים, עיתונאים ומדענים נעזרים בכלי התקשורת החדשים הללו לשם הפצת תכנים מדעיים ולשם יצירת דיאלוג עם הקהל. אוניברסיטאות רבות, ובהן מהמובילות בעולם, מאפשרות לקהל הרחב ליהנות מקורסים אקדמיים מצולמים דרך יו-טיוב או מוקלטים כפודקאסטים. ידיעות מדעיות חשובות מופצות ברשתות החברתיות מהר יותר מאי פעם.

"השאלה המתבקשת היא מי מן הכלים החדשים מייצג שינוי אמתי ועמוק בנוף התקשורת ואינו רק אפנה חולפת. שאלה חשובה אחרת היא כיצד אפשר לנצל את ערוצי התקשורת החדשים ניצול יעיל וכלכלי כדי לקדם את הפצת המדע ומסריו בקרב הקהל הרחב, ואם הקהל של מדע במדיה החדשה מייצג את האוכלוסייה הכללית".

עוד הוסיף לוי כי שלושים שנה נכתבה האנציקלופדיה העברית, הכוללת כ-2,500 ערכים, וכעת היא מיושנת, לא נוחה לעבודה, ואף לא אחד מחזיק אותה בבית. אנשים שמחפשים מידע עושים זאת באינטרנט.

רן לוי הוא שהנחה את המושב בהשתתפות הבלוגרים לוטם אליהו (מדע וחיות אחרות), רועי צזנה (מדע אחר), דפנה שיזף (מאתר שפינוזה), ירון אסא (חבר צוות הפודקאסט "ספק סביר") וגם עיתונאי ממוסד - אסף אביר, סגן עורך מוסף "כלכליסט". במושב הציגה לוטם אליהו את הבלוג שלה, העוסק בתחומי הביולוגיה. היא סיפרה כי היא בודקת את המידע ומתייעצת עם עמיתים וגם מתחשבת במה שכותבים קוראיה בתגובות (טוקבקים). רועי צזנה הסביר כיצד הוא יכול להרשות לעצמו לכתוב בבלוג דברים בדרך שאולי קשה לכתוב בה לקהל גדול יותר, במיוחד כאשר אפשר לספק כותרת פרובוקטיבית הגורמת לכניסות לכתבות. ואילו ירון

חברות דמוקרטיות, אנו נדרשים להבין את הפוליטיקה של היחסים הממסדיים והחברתיים המעורבים בתהליך המעורבות הציבורית".

לוינשטיין הציג בהרצאתו את התפיסה שלפיה בעולם הפוליטי של תקשורת המדע קיימים ארבעה מודלים של עבודה: מודל החסר ומודל ההקשר, המתמקדים בהעברת מידע לציבור; מודל ידע ההדיוטות ומודל המעורבות הציבורית, המכונים לעתים מודלים דיאלוגיים או אינטראקטיביים, והם מתמקדים יותר באינטראקציה שבין ציבורים שונים לקהילה המדעית, המנסה לספק מידע לציבור. פרופ' לוינשטיין תיאר את המודלים והתמקד בהשלכות הפוליטיות שלהן על חברות דמוקרטיות.



מימין: לוטם אליהו, רועי צזנה, דפנה שיזף, ירון אסא, אסף אביר וד"ר מאיר צדוק (מנחה המושב היה רן לוי).

ירידה של 80% בסיקור המדע בעיתונות החילונית הישראלית

את הממצא הזה הציג איתי נבו - כתב 'קול ישראל' לענייני מדע. נבו עשה סקר על הדיווח המדעי בתקשורת הישראלית באמצעות ספירת הידיעות המדעיות שהופיעו בחודש מסוים בשלושה עיתונים חילוניים ובמספר דומה של עיתונים חרדיים. מן הסקר עולה כי מאז סוף שנות התשעים, על פי סקר דומה שנערך אז, נרשמה ירידה של כ-80% בהיקף הסיקור המדעי של שלושה מן העיתונים הגדולים בישראל. עוד עולה כי סיקור המדע קיים גם בעיתונות החרדית.

בהיותי ילד העריכו מורים ופרופסורים. היום למעט 'סלבריטאים' ואנשים עתירי ממון, אין עוד אליטות שאליהן אנו נושאים את עינינו. כולנו יודעים שיש פרופסורים, אבל האקדמיה אינה נחשבת אליטה של החברה הישראלית. אין גם אליטה אחרת. אפילו הגנרלים, שהיו האליטה של אחרי מלחמת ששת הימים, גם הם כבר אינם כאלה. הציבור איננו מעוניין באליטות, והפוליטיקאים גם דואגים לכך שלא תהיינה אליטות".



מימין: פרופ' אהרן צ'חנובר, מאיר שלו ומנחה המושב - גיא רולניק.

השלושה התייחסו לטייקונים (יצוין שהכינוס התקיים טרם ימי המחאה החברתית, א"ב), ובהקשר זה אמר פרופ' צ'חנובר: "כדאי לטייקון לתרום לחברה יותר מתרומה סמלית. שיתרום תרומה גדולה שמשנה דברים מהותיים בחברה, כפי שעושים ביל גייטס וורן באפט. איש לא ילך לעולם הבא עם כל המיליארדים שצבר. בכסף הזה אפשר לבנות בתי חולים, לממן את האוניברסיטאות, לפתור את בעיית העוני, וגם... להנציח את שמו של התורם". לאחר שיחה ארוכה על ההתדרדרות האינטלקטואלית של מדינת ישראל והיעדר המנהיגות (או כפי שכונה זאת רולניק "קפד ראשו") עבר הדיון לתחום החינוך. מאיר שלו: "תפיסתית היא שבמרכז צריכים לעמוד חוקרים ומורים. ההנהגה איננה מעוניינת שהשקעה בחינוך תהיה השקעה לטווח ארוך".

אסא סיפר על פינת "איפה טעינו", שבה מודים חברי צוות הפודקאסט על טעויותיהם ומנצלים במה זו כדי להגביר את האוריינות המדעית של המאזינים. אסף אביר דיבר על העבודה השוטפת בעיתון ואמר כי בארץ העיתונאים אינם ניזונים מבלוגרים בנושאי מדע, בניגוד למצב בעולם. שיזף הסבירה זאת באילוצים לכתובה בעברית: "אנחנו לא קהילה גדולה, ואחד הדברים שאנחנו עושים הוא לתרגם לעברית דברים איכותיים שמתפרסמים באנגלית".

השילוש: התקשורת-המדענים-הציבור וגיבורי התרבות שלו

את מושב הסיום של הכינוס השלישי לתקשורת המדע הנחה העיתונאי והעורך-המייסד של *TheMarker* גיא רולניק, והשתתפו בו פרופ' אהרן צ'חנובר והסופר מאיר שלו. ד"ר אילת ברעם-צברי ואביטל בר הסבירו כי השילוש הזה מסמל את הקהלים שאליהם הן שואפות להגיע - העיתונאים, המדענים, הציבור וגיבורי התרבות שלו.

השאלה הראשונה שהציג רולניק נגעה לנתח של המדע והספרות בשיח הציבורי היום לעומת המצב לפני 20-30 שנה. לדברי פרופ' צ'חנובר, "אין ספק שהנתח גדול יותר היום ממה שהיה לפני 20 שנה ויותר, פשוט משום שהאמצעים שעומדים לרשותנו הרבה יותר רחבים, ורמת נגישותו של הידע הרבה יותר גבוהה, במיוחד בתחום הרפואה. אנשים רוצים לדעת על המחלה שחלו בה, על הטיפול בה, על תופעות הלוואי. אינני בטוח שזה נוגע למדע בסיסי, זה נוגע יותר למדע יישומי - לשאלות ממוקדות וספציפיות שאנשים מתעניינים בהן".

ואילו מאיר שלו התייחס להיבט שבו הציבור נחשף יותר ויותר לתרבות נמוכה כגון "האח הגדול": "כאשר שאול טשרנחובסקי נפטר בסוכות 1942 במנזר סן סימון, הוא היה בחופשה עם רעייתו, והנהלת היישוב עשתה הכול שלא ידעו שהוא מת במנזר. 'טשרנחובסקי מת' - הייתה הכותרת הראשית של העיתון, וכך גם כשביאליק נפטר. כשנפטרה עופרה חזה פרסם 'דיעות אחרונות' - כמעשה 'הארץ' ו'דבר' - את הסיפור על פני כל העמוד הראשון. שאלתי את העורך למה להקדיש לכך את כל העמוד, והוא ענה 'כי אני צריך לשלם את המשכורת שלך'".

תקשורת המדע בישראל:

שני מושבים מיוחדים התקיימו בצהרי יום הכינוס: האחד הוקדש למחקרים אקדמיים בתחום תקשורת המדע שעשו אנשי סגל ותלמידי מחקר בישראל; השני הציג שמונה מיזמים ציבוריים ישראלים מבית היוצר של האוניברסיטאות, מוזאוני המדע ועוד גופים. המיזמים נועדו לקדם את הקשר בין המדע לציבור הרחב.

המחקרים:

תקשורת המדע היא תחום מחקר בין-תחומי מתפתח שטרם התמסד בארץ. זו הפעם הראשונה שהוקדש מושב אקדמי למחקר בתחום זה בארץ, ופרות המחקר המקומי היו מגוונים מאוד – משימוש בתכניות דרמה להפצת ידע מדעי ועד שימוש בתגוביות הנושאות את התוכן המדעי ומתפרסמות באתר YNET. את המושב הנחתה ד"ר אילת ברעם-צברי מהטכניון, והוא עירב חוקרים ותלמידי מחקר ממוסדות מחקר שונים. אלה המחקרים שהוצגו:

1. **גישת הבידור-חינוך לקידום נושאי בריאות ומדע**
ד"ר ענת גסר-אדלסבורג, בית הספר לבריאות הציבור, אוניברסיטת חיפה ובית הספר לתקשורת, המרכז הבינתחומי הרצליה
2. **בינה מלאכותית, זהויות דיגיטליות וחופש העיתונות**
ד"ר נעם למלשטריך לטר, בית הספר לתקשורת, המרכז הבינתחומי הרצליה, וד"ר דייוויד נורדפורס, אוניברסיטת סטנפורד
3. **אוריינות מדעית בשיח הציבורי באתרי חדשות: ניסויים בבעלי חיים בתקשורת המקוונת בישראל**
אסתר לסלו, המחלקה להוראת הטכנולוגיה והמדעים, הטכניון



בהתייחסו למערכת החינוך הציבורית אמר פרופ' צ'חנובר: "כשאני מתלונן על מערכת החינוך, אומרים לי תסתכלו על ההיי טק, התוצר הלאומי, מאיפה זה בא? הנושא של השרפה בכרמל מראה שהכול בנוי על חוט השערה. יום אחד יקרה אסון רפואי ויראו שאין מספיק רופאים. בישראל אין אפילו מכשיר אחד ל-MRI שד; עושים ממוגרפיות כמו במאה ה-18, כי פקידי האוצר מפחדים שזה יגדיל את ההוצאות".

על סוגיית התקשורת המדעית אמר פרופ' צ'חנובר כי "המדענים מסתגרים במגדל שן, רובם לא ניחנו ביכולת הסבר טובה ולא בלשון עממית. אנשי המדע צריכים לשתף פעולה עם העיתונאים נגד המגמות הפופוליסטיות של העיתונאים, לצאת ממגדל השן ולהסביר מה זה מחקר ומה זו שיטה מדעית. כמו כן יש לעקור אמונות תפלות ולשאת בגאון את שמו של דרווין, להבין את מה שהוא עשה, ומה היחס בין תורתו לדת.

המדענים צריכים לשתף פעולה עם כלי תקשורת כמו עיתון 'הארץ' ולעודדם להטות ולו מעט מהזרקורים מה'סלבריטאים' למדענים, סופרים, יוצרים ומוזיקאים".
"האם אתם אופטימיים?" שאל לסיכום רולניק.

השיב מאיר שלו: "אני אופטימי מטבעי אבל אני נעשיתי קצת מודאג. יש דברים גם בחברה, גם בפוליטיקה, גם במצב שלנו בחברה שעברו נקודת אל-חזור. גם הפתרונות של אנשים כמוני הולכים ונעשים לא ישימים, אולי קשה מאוד לבצע אותם, ואני בהחלט מוצא את עצמי דואג פה ושם".
פרופ' צ'חנובר: "אני פסימי בגלל היעדר החזון והיעדר ההנהגה. אני אופטימי בגלל המדע(!) ובגלל הזכות שהתגלגלה לפניי להיות מדען. המדע הולך לקראת דברים טובים מאוד. במדע יש 'מפת דרכים' שאנחנו עדיין רחוקים מלהשלימה. אני אופטימי בהאמיני שלעולם תהיה פרנסה למדענים חוקרים, גם לי וגם לבניי, לבני-בניי ולבניי... משום שככל שאנחנו יודעים יותר אנחנו יודעים פחות".

הכותב הוא עיתונאי ועורך בתחומי המדע והטכנולוגיה והעורך המייסד של אתר "הידען".

הצגת מחקרים ומיזמים



3. "מדע ויראלי": סדנת מדיה חברתית ושיווק דיגיטלי לאנשי תקשורת המדע

המזיעים: המועצה הבריטית והיוזמים
המציג: אורי אביב / בוגרי FamLab

4. "מדענים בנעלי בית": הפרויקט הבין-לאומי "ליל המדענים"

המזיעים: קונסורציום של 18 שותפים מישראל (פירוס באתר האקדמיה)

המציג: ד"ר ישראל פאר, אוניברסיטת בר-אילן (המייצג את הקונסורציום)

5. TWIST: פרויקט בין-לאומי לעידוד בנות בבחירת לימודי מדעים וטכנולוגיה

המזיעים: מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד ירושלים (במיומן ובשיתוף ארגון המוזאונים למדע האירופי)

6. "בשער ברשת": תשובות מומחים אקדמיים לשאלות מורים ותלמידים

המזיעים: עמותת בשער – קהילייה אקדמית למען החברה בישראל

7. "מדע על הבר"

המזיעים: המחלקה לדוברות, מכון ויצמן למדע המגיש: מר יבשם עזגד, דובר מכון ויצמן למדע

8. "ערוץ המדע" באתר "הארץ" באינטרנט

המזיעים: מיזם משותף של המחלקה לדוברות באוניברסיטת בר-אילן ועיתון "הארץ"

המציג: ירח טל, דובר אוניברסיטת בר-אילן



4. ההשפעה של תפיסת השפעות התקשורת על חדשות

בנושא מחקר וחוקרים

ד"ר יריב צפתי וד"ר יונתן כהן, החוג לתקשורת, אוניברסיטת חיפה, ופרופ' אלברט גנטר, המחלקה לתקשורת מדעי החיים, אוניברסיטת מדיסון, ויסקונסין

5. אסטרטגיות של "תרגום" מדע מדעי בנושאי בריאות

וסביבה: מומחים, דוברים ועיתונאים

ד"ר דניאלה קורבס-מגל, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

המיזמים הציבוריים:

גופים רבים בארץ מנסים לערב את הציבור בנושאים מדעיים, להנחיל לו ידע בהם ולחנכו באופנים מקוריים ומרתקים, אך באין מקום לחלוק עם עמיתים בתחום, נידון כל אחד מהם "להמציא את הגלגל מחדש". מושב זה יצר מרחב לשיתוף ברעיונות, תוצאות ולקחים, ואפשר אף לזהות מגמות מקומיות. את המושב הנחה פרופ' עילם גרוס ממכון ויצמן למדע, והוא עירב שמונה מיזמים שבו מעורבים עשרות גופים שונים בארץ:

1. "מרצים על הפסים"

המזיעים: המחלקה לדוברות, האוניברסיטה העברית בירושלים

המציג: גב' אורית סוליציאנו, דוברת האוניברסיטה העברית בירושלים

2. תערוכת הרקמות הרוטטות: הצגת "עולמות הגוף"

המזיעים: מדעטק המוזיאון הלאומי למדע, טכנולוגיה וחלל והטכניון

המציג: ד"ר רונן מיר, מנהל מדעטק