

השימוש בלומדה *TinkerPlots*
לפיתוח שיקולי דעת בהסקה סטטיסטית
בלתי פורמלית בבית הספר היסודי

נעמי אפל, עינת גיל, דר' דני בן-צבי

כנס צ'ייס 2008

אוניברסיטת חיפה המגמה לטכנולוגיות מתקדמות בחינוך

גישת חקר נתונים (EDA)

חקר נתונים - Exploratory Data Analysis (Tukey, 1977).
התלמיד תר בתוך הנתונים כבלש המחפש אחר משמעויות או
מגמות, גם אם הן מפתיעות ובלתי צפויות.

לקראת אוויר נקי יותר?

נחוני המשרד להגנת הסביבה מגלים: בשנת 2006 חל שיפור
האוויר בגוש דן. בחיפה והקריות חלה הרעה ברמת הזיהום. ב
ועלים
להבור

**סקר בדרום קרוליינה: אובאמה מוביל על קלינטון ב-
15 אחוזים**

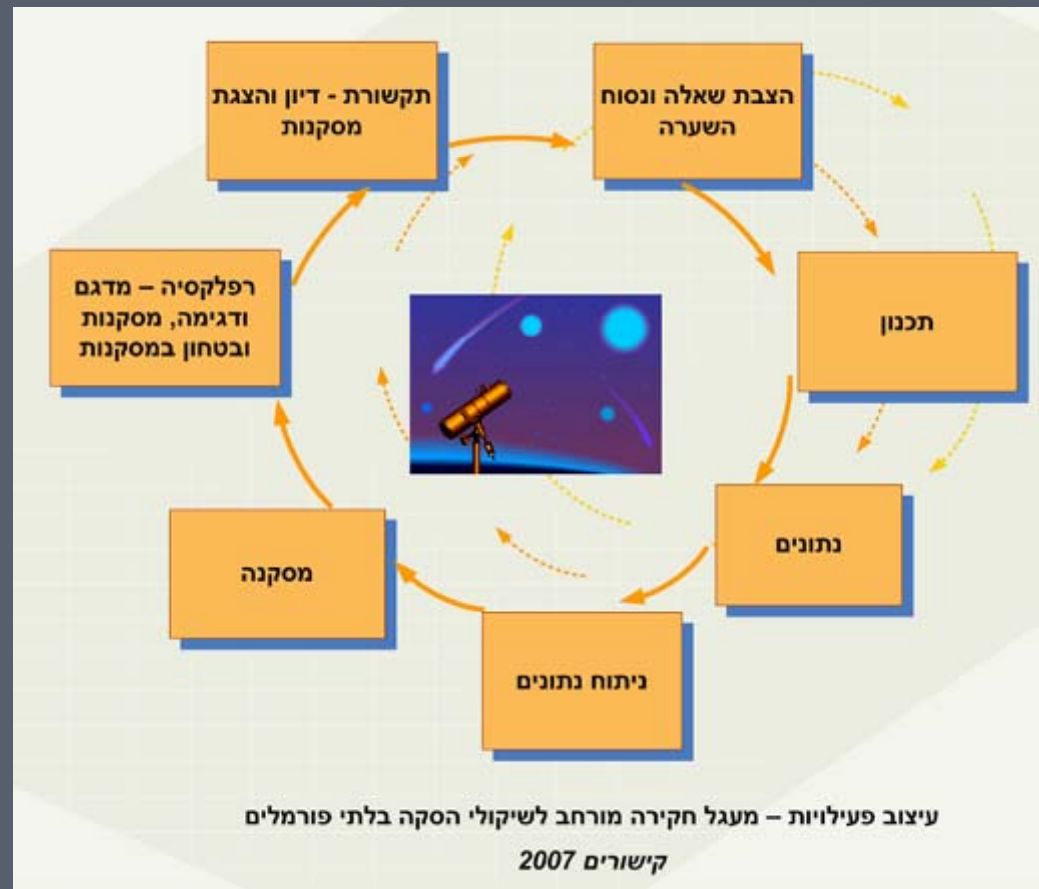
על פי הסקר, שנערך מטעם סוכנות הידיעות רויטרס בשיתוף עם C-SPAN
זוגבי, מוביל הסנאטור אובאמה עם 41 אחוזים מהקולות, לעומת 26 אחוזים
לקלינטון. בבחירות המקדימות לראשות המפלגה הרפובליקנית, שיערכו השב
בפלורידה, מוביל הסנאטור ג'ון מקיין עם 31 אחוזים מן הקולות.



הרשת מסוכנת לילדים

שימו לב: סקר חדש מגלה שכמעט
רנט קיבלו הצעה מגונה. 40 אחוזים
ו-14 אחוז נפגשו עם אדם זר שהכי

מעגל החקירה הסטטיסטית



שיקולי דעת בהסקה בלתי פורמאלית

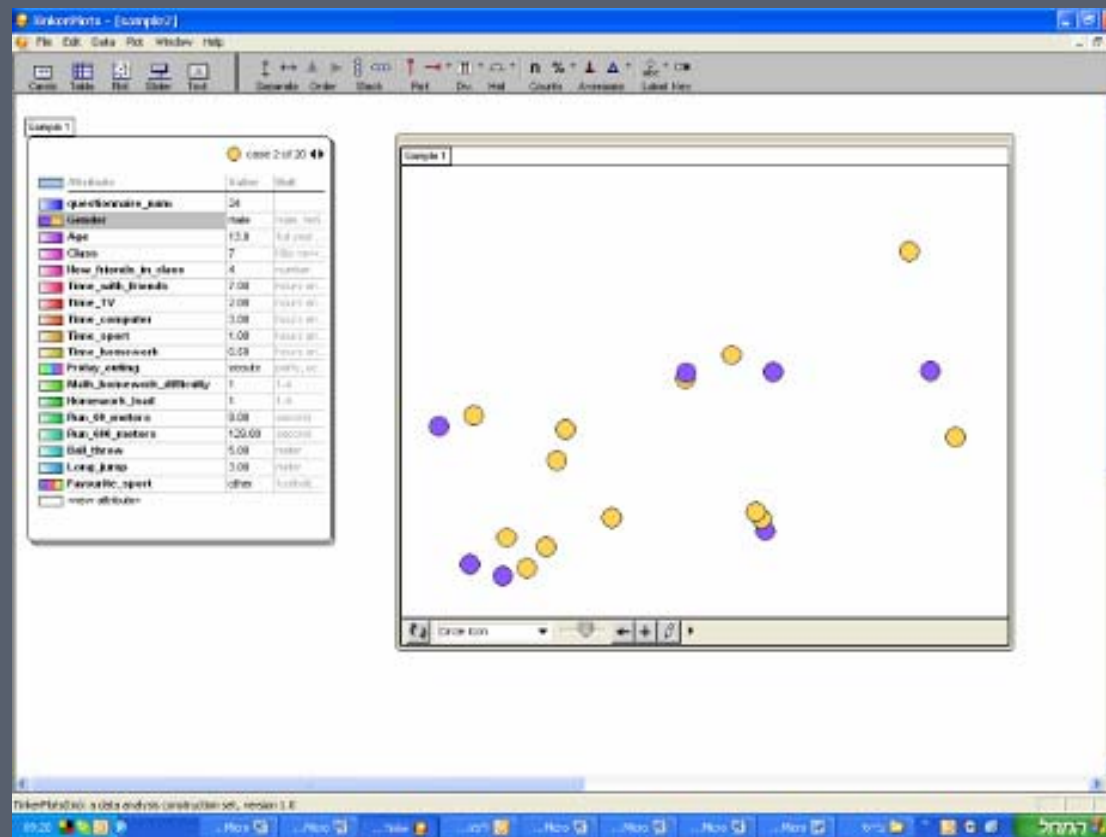
Informal Inferential Reasoning (IIR)

פעילויות קוגניטיביות המעורבות בהסקת מסקנות באופן בלתי פורמלי, או בעריכת ניבויים לגבי 'יקום רחב יותר' מתוך דפוסים בנתונים וייצוגים של נתונים, תוך כדי התייחסות לעוצמה ו/או למגבלות של המסקנות. (Ben-Zvi, 2006)

הסקה בלתי פורמאלית בכיתה

- דגימה
- הכללה
- ניסוח מסקנות
- הערכת רמת הביטחון במסקנה

לומדת *TinkerPlots* להוראת חקר נתונים



Konold & Miller, 2005

המחקר

שאלת המחקר

כיצד תורם השימוש בלומדת *TinkerPlots* לפיתוח שיקולי דעת בהסקה סטטיסטית בלתי פורמלית אצל תלמידים צעירים?

סביבת המחקר

- פרויקט 'קישורים', כיתות ד-ו, 2005 - 2008.
- למידה שיתופית, חקר מונחה של נושאים אותנטיים.
- סביבה לימודית מבוססת מחקר (Gil & Ben-Zvi, 2006).
- התנסות פעילה, דיונים במליאה, עבודה בזוגות, חקירה בעזרת המחשב (טינקר).

שיטת המחקר

- חקר מקרה
- המשתתפים: תלמידי כיתות ו'
- תצפיות וראיונות מתערבים
- תיעוד בווידיאו ובתוכנת קמטזיה
- ניתוח איכותני פרשני



ממצאים ראשוניים

- ניתן לראות בעבודת התלמידים בעזרת 'טינקר' ביטוי לתהליכי חשיבה שונים, אותם אנו נוטים לקשור להתפתחות הסקה סטטיסטית בלתי פורמלית.



אלי

אודי

אסי

דוגמה: 'השלישייה'

- הנושא הנחקר: ספורטיביות.
- השאלה שנחקרה ע"י התלמידים: לאיזה מרחק קופצים תלמידים משכבת ז' ומשכבת ו' והאם יש לזה קשר לספורט המועדף?
- ההשערה שנוסחה: תלמידי כיתות ז' קופצים רחוק יותר מתלמידי כיתות ו'.

לסיכום

בסביבה לימודית המשלבת פעילויות חקר נתונים בעזרת כלי טכנולוגי (*TinkerPlots*) נראים ניצני התפתחות של שיקולי דעת בהסקה סטטיסטית בלתי פורמאלית, בגילאים צעירים יחסית.

- קישור ההסקה לשיטת הדגימה
- הכללה ממדגם לאוכלוסיה
- הסקת מסקנות ומתן הסברים
- הגדלת רמת הביטחון במסקנות על ידי דגימה חוזרת או על ידי הרחבת מדגם.



תודה

yudanomi@bezeqint.net

einat@zvia.org.il

dbenzvi@univ.haifa.ac.il

נעמי אפל

עינת גיל

דר' דני בן-צבי

המגמה לטכנולוגיות מתקדמות בחינוך

החוג ללמידה, הוראה והדרכה, אוניברסיטת חיפה

<http://wikiet.edu.haifa.ac.il>

<http://edtech.haifa.ac.il>