



תערוכת מבחנים ומדידה

השימוש במבחנים רווח בתרבויות רבות והם ממלאים תפקיד חשוב בעיצוב חיינו. עם זאת, מרבית הציבור אינו מכיר את הכללים לפיהם מפתחים מבחנים ולפיהם משתמשים בהם באופן מושכל והוגן. שיתוף פעולה בין אנשי מקצוע מתחום המדידה ובין מוזיאוני מדע יסייע להציג את הנושא באופן בהיר ולעשותו נגיש לכלל הציבור.

המרכז הארצי לבחינות ולהערכה ומוזיאון המדע ע"ש בלומפילד בירושלים מפתחים תערוכה שתציג לציבור הרחב את התחום של מבחנים והערכה בחינוך ובפסיכולוגיה על כל היבטיו. צוות העבודה המשותף לשני המוסדות פיתח הצעה ראשונית לתערוכה, שתהיה הראשונה מסוגה בעולם. התערוכה תוצג במוזיאון המדע בירושלים ולאחר מכן, או בו-בזמן, במוזיאונים במדינות אחרות.

מטרות התערוכה

- **חשיפת הציבור לתחום המדעי של מבחנים ומדידה.** מבחנים ומדידה הם תחום מדעי שלא זכה עד כה לחשיפה ציבורית. התחום נשען על בסיס תיאורטי, פועל באמצעות מתודולוגיה ייחודית ומאפשר יישומים מגוונים. התערוכה תעביר מסר בנוגע לחשיבות בניית המבחנים באופן מקצועי וביסוסם על עקרונות מדעיים.
- **יצירת דו-שיח בין הציבור למומחים בתחום המדידה.** יחסו של הציבור למבחנים שלילי במקרים רבים. התערוכה מבקשת לעודד דו-שיח בין מומחים בתחום המדידה ובין הציבור, בעיקר בנושאים העוסקים בקשר שבין המבחנים לחברה, כמו למשל ההשפעה שיש למבחנים על מוביליות חברתית. קהל המבקרים יתבקש להעריך את השפעת המבחנים על חייו ולהביע את עמדותיו לגבי השימוש במבחנים.

קהל היעד

התערוכה מיועדת לילדים (מגיל 10 ומעלה), בני נוער ומבוגרים. אנו שואפים להגיע גם לתלמידים ולמורים המבקרים במוזיאון במסגרת הפעילות הבית-הספרית.

מוקדי התערוכה

השגת מטרת התערוכה תתאפשר באמצעות בניית תערוכה אטרקטיבית, שהמוצגים בה מרוכזים סביב שלושה מוקדים:

- **מהימנות** בהקשר המדעי, מהימנות היא עקביות לאורך זמן. במדידה חינוכית ופסיכולוגית, מהימנות משמעה יציבות בביצוע המבחן, תכונה המצביעה על איכות המבחן. את המהימנות ניתן לאמוד בכמה דרכים הנשענות על תיאוריות מדידה.
- **תוקף** בהקשר המדעי, תוקף הוא המידה שבה מושג, מסקנה, או מדידה, משקפים נכונה את העולם. כשעוסקים במבחנים, תוקף הוא המידה שבה המבחן אכן מודד את מה שהוא מיועד למדוד. ישנם סוגי תוקף שונים: תוקף תוכן, תוקף מבנה, תוקף תלוי-קריטריון ותוקף נראה.
- **הוגנות** מהימנות ותוקף גבוהים מאפשרים למבחן להיות הוגן. כשעוסקים בקבוצות אוכלוסיה שונות על המבחן להיות הוגן כלפי כל הקבוצות. שיקולי הוגנות משפיעים הן על בניית המבחן והן על השימוש בו.

בנוסף יוצגו בתערוכה אבני דרך בהיסטוריה של המבחנים באמצעות פוסטרים, מבחנים ישנים, ראיונות עם אנשי מקצוע ועוד. בין הנושאים: המבחנים האימפריאליים בסין הקדומה, מבחני IQ, מבחני אישיות השלכתיים, מבחני מיון צבאיים, התפתחות מרכזי הערכה, והיסטוריה של המבחנים הממוחשבים.



תיאור מוצג לדוגמה: "שופט נולד"

המבנה הפיזי	שולחן עם שלוש עמדות מחשב, בכל עמדה מסך מגע. העמדות מופרדות כך שכל משתתף מבודד מחבריו.
ההזמנה למבקר	בוא להיות שופט בתחרות ספורט אולימפית!
פעילות המבקר	המבקרים יוזמנו לתת ציון לביצוע ספורטיבי (שיוצג בסרטון) ויוכלו להשוות את הציון שהם נתנו לציון שהאחרים נתנו. בתחילה הם יתנו ציון ללא הנחיות. לאחר מכן יוצגו להם הממדים של ביצוע מוצלח, כפי שנקבעו על ידי מעריכים מקצועיים. המבקרים יצפו שוב בסרטון ויתנו ציון נפרד בכל ממד. מידת ההסכמה על ציוני הממדים בין שלושת המבקרים היושבים יחד סביב השולחן תומחש במספרים ובתרשימים ידידותיים.
האתגר במוצג	לשפוט באופן המקצועי ביותר וההוגן ביותר שאפשר.
המסרים	הסכמה בין מעריכי המבחן היא אחד התנאים למהימנות. מתאם גבוה בין המעריכים מושג על ידי השימוש במחווון מוסכם (הוראות ציון וקריטריונים לציון שנבדקו מראש) המתייחס לכל היבטי ההתנהגות הנבדקת במבחן.
המסר המובלע	הערכת ביצוע (Performance Assessment) היא קשה משום שהקשב של המעריכים מופנה לסיטואציה מורכבת. סביר שמעריכים יתנו ציונים שונים זה מזה. פער גדול בין הציונים שניתנו על ידי מעריכים שונים גורם לשיפוט להיתפס כלא הוגן. מחווון אנליטי (שמפרק את ההתנהגות הנבחנת לממדים שונים זה מזה) הוא שימושי ביותר ומצמצם את הפער בין הציונים של המעריכים.

לאחר הביקור בתערוכה המבקר ידע יותר...

ועל הנושאים האלה

על השאלות האלה

ההיסטוריה של מבחנים

מהימנות

תוקף

פיתוח מבחנים

אינטליגנציה

מדידה פסיכו-פיזיולוגית

הערכה פסיכולוגית

מבחני התנהגות

מדידה במערכת החינוך

הערכה תעסוקתית

מבחנים וחברה

מבחנים ומגדר

הוגנות והטיה

מבחנים אדפטיביים

הטכנולוגיה בשירות המדידה

מדידת שינוי

הכנה למבחן

מבחנים פופולריים

מה היה טיבם של המבחנים האימפריאליים בסין?

האם תקבל אותו ציון עצמו משני מעריכים? האם המבחן מדויק?

איך נדע שהמבחן מודד את מה שהוא מיועד למדוד?

איך בונים מבחן סטנדרטי (כמו המבחן הפסיכומטרי)?

מהי אינטליגנציה? האם אוכל לשפר את ציון האינטליגנציה שלי?

כיצד עובד הפוליוגרף?

כיצד מעריכים אישיות?

מה ניתן להסיק ממדממה (סימולטור) רפואי?

היכן ממוקמת מדינתי במבחני השוואה בין-לאומיים?

האם אדם מסוים יהיה רופא טוב?

כיצד משפיעים המבחנים על החברה?

האם המבחן הוגן לשני המינים?

כיצד אפשר לקבוע אם המבחן הוגן לחברי קבוצות שונות באוכלוסייה?

כיצד מתאימים מבחן ליכולותיו של נבחן מסוים?

האם אפשר להעריך יכולת כתיבה על ידי מחשב?

כיצד אפשר לבחון את התקדמותו של תלמיד בכיתה?

כיצד אימון משפיע על ציונים במבחני כישרון?

"מי רוצה להיות מיליונר", "אחד נגד מאה" - מבחנים טובים או בידור טוב?

היבטים חברתיים



מבחנים יכולים להוות כלי ראשון במעלה לצמצום פערים ומתן הזדמנות שנייה לקידום חברתי. התערוכה תאפשר למגוון המבקרים, מכל שכבות האוכלוסייה, היכרות עם עולם המבחנים והמדידה והתנסות מהנה ומלמדת עם מגוון המבחנים במערכת החינוך, בתחום המקצועי (מבחני קבלה, הכשרה והסמכה) ובתחומים נוספים הקשורים ביכולות מגוונות, כמו יכולות מוזיקליות ומוטוריות. ההתנסות במבחנים בתערוכה תוכל להפוך את עולם המבחנים לנגיש ומוכר יותר, וכך תסייע להפחית את החרדה ממבחנים.

מפגשים עם הקהילה המדעית בארץ ובעולם

באוקטובר 2009 התקיימה בירושלים סדנת עבודה בין-לאומית בהשתתפות חברי צוות הפיתוח של הפרויקט, חברי ועדת ההיגוי, וכן השותפים ממכון פרנקלין (מוזיאון מדע) בפילדלפיה שבארה"ב ומשירות הבחינות החינוכיות האמריקאי (ETS). כמו כן השתתפו נציגים מה-NAGB (National Assessment Governing Board) של ארה"ב, נציגי הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך (ראמ"ה), ונציגי המרכז הארצי לסימולציה רפואית (מס"ר). הסדנה עסקה ב: (1) דיון במטרות התערוכה ובגודלה (קהל יעד, שטח פיזי); (2) דיון בתוכן המוצגים ובחויית המבקר; ו-(3) קביעת אופי שיתוף הפעולה בין המוסדות.

הרעיון לתערוכה הוצג בכנסים מדעיים שונים בעולם, ביניהם: AEA-Europe - מלטה (נובמבר 2009); NCME - דנבר, קולורדו (מאי 2010); ITC - הונג קונג (יולי 2010); IAEA - בנגקוק (אוגוסט 2010). הרעיון הוצג בעזרת השותפים מארה"ב (ETS, מכון פרנקלין), ואנשי מדידה מהשורה הראשונה בעולם. בנוסף הוצגה התערוכה בפני נציגי המוסדות המקבלים שירותים מהמרכז הארצי לבחינות ובפני המועצה המדעית של המרכז. בכל המקומות התקבל הרעיון באהדה רבה.

תכניות לעתיד - המשך פיתוח התערוכה

צוות הפיתוח ממשיך לקדם את התערוכה, תוך היעזרות במומחים מתחומים מגוונים בארץ ובעולם. בו-בזמן נמשכת הערכת הנושאים המוצגים תוך שיתוף בעלי עניין, ובהם משרד החינוך, מורים ותלמידים.

בעלי עניין בתערוכה

מוזיאוני מדע, מוסדות חינוך, ארגונים ופרטים העוסקים במדידה והערכה וארגונים התומכים בחינוך - מוזמנים לפנות אלינו. בתקופה הקרובה אנו מתעתדים לגייס משאבים שיסייעו בהצגת התערוכה.



ועדת ההיגוי:

דיאנה אלדרוקי פינולס

אבי אלולף
מיה הלוי
יואב כהן

צוות הפיתוח:

ענת בלייך
חנן כהן
הגר לרמן
דוד ציגלר
נחום שמי

יצירת קשר

אבי avi@nite.org.il

דיאנה dianap@mada.org.il

האתר המדעי של התערוכה: www.mada.org.il/testing