שיטות לרכישת ידע:

**4 שיטות לרכישת ידע על פי צ'רלס פירס**

* **שיטת הדבקות – אדם דבק בדעותיו בלי להטיל בהן ספק ובלי לבחון מידע נוסף.**
* **שיטות הסמכות – סומכים על דעותיו של אדם "מוסמך" כמו רב, מורה, רופא וכו'.**
* **השיטה האינטואיטיבית – אדם דבק באמיתות אם הן נראות לו מתקבלות על הדעת ומתאימות לשכל הישר.**
* **השיטה המדעית – שיטה הכי מתוחכמת לרכישת ידע על העולם. והיא כזו כיוון שיש לה שני מאפיינים שמייחדים אותה על פני השיטות האחרות. היא ניחנת באובייקטיביות וגם באמפיריות.**

אובייקטיביות

**ההפך מסובייקטיביות. זה אומר שחקירה מדעית צריכה להיות משוחררת מכל העדפות אישיות סובייקטיביות של החוקר. באופן תיאורטי, הדרישה לא משנה מי מבצע את המחקר בפועל, התוצאות צריכות להיות אותן תוצאות. המחקר המדעי מתבצע לפי שיטה, לפי תכנון ולכן התוצאה צריכה להיות אותה תוצאה.**

אמפיריות

**כשאנחנו מדברים על הכוונה שבנתונים, התופעות שבהן אנו צופים, צריכות להיות ניתנות למדידה. אי אפשר לעשות מחקר מדעי על תופעות שלא ניתן למדוד אותן, לבחון אותך, לצפות בהן. לדוגמא: האם יש או אין אלוהים? לא ניתן לחקור את זה כי זאת לא תופעה שאפשר למדוד.**

הסבר מדעי

**חוקים כלליים שקושרים בין תופעות במציאות. כשאנחנו קושרים בין תופעות, אנחנו רוצים להבין את העבר להסביר ולנבא אותו.**

דרישת הבחינות ודרישת הרלוונטיות

**כדי שחוק כללי יהיה מדעי, הוא חייב לעמוד ב2 דרישות – דרישה הבחינות ודרישת הרלוונטיות.**

**דרישת הרלוונטיות – הדרישה היא לקשר סטטיסטי = מתאם בין משתנים. ז"א דרישת הרלוונטיות היא קשר סטטיסטי בין שני משתנים. אם יש לי משתנה אחד וקבוע אחד, לא יהיה קיים קשר סטטיסטי.**

**דרישת הבחינות – שאפשר למדוד את התופעות האלה, אפשר לצפות אותן ואפשר לבדוק את זה בפועל. דברים שלא יעברו את דרישת הבחינות הינם: שדים, רוחות, אלוהים, העולם הבא וכו'.**

הבחנה בין מהימנות לתוקף:

* מכשיר מדידה = תכונה + שיטה
* תכונה – המשתנה שהמכשיר מודד
* שיטה – אופן ביצוע המדידה
* מהימנות – השוואה בין מדידות של תכונה אחת, בשיטה אחת על מדגם אחד של נבדקים.
* תוקף – או שתי תכונות, או שתי שיטות או גם וגם.

מהימנות – תכונה אחת (דימוי עצמי, תסכול, פחד מכישלון, ידע בשיטות מחקר) שיטה אחת (אופן המדידה – שאלון, ראיון, סימולציה, סימולציה, הערכת עמיתים, הערכת ממונה).

תוקף – תמיד או שתי תכונות או שתי שיטות או גם וגם.

מהימנות בודקת את רמת הדיוק של המדידה. האם יש טעויות מדידה.

תוקף – האם מה שמדדתי זה באמת מה שהתכוונתי למדוד ולא בטעות מדדתי משהו אחר.

מהימנות היא תנאי הכרחי לתוקף, אבל לא תנאי מספיק.

כדי שכלי מדידה יהיה תקף, הוא חייב להיות מהימן.

אם אין מהימנות -> אני יודעת בוודאות שהוא לא תקף.

אם כלי המדידה שלי מלא בטעויות מדידה, ז"א שהוא לא מהימן, זה לא יכול להיות שבדקתי מה שהתכוונתי לבדוק – הוא לא תקף.

אם יש מהימנות -> אין לי הרבה טעויות מדידה, זה לא אומר שהמדידה תקפה. יכול להיות שאין, ויכול להיות שיש.

אם יש תוקף, זה בהכרח אומר שיש מהימנות.

תוקף תוכן:

**אני יצרתי מבחן לידע בשיטות מחקר. אני לא בטוחה שהוא באמת בודק ידע בשיטות מחקר. אז אני אשלח אותו למומחים בתחום, ואני אשאל מה דעתם. אני אקח את השאלון שייצרתי ואשלח אותו לכל המנחים שמלמדים שיטות מחקר. האם כל השאלות במבחן אכן מודדות ידע בשיטות מחקר. המומחים יכולים להגיד שבשאלה 3, את בודקת ביטחון עצמי ולכן אני ממליצה להוריד או להחליף את השאלה הזאת. לדוגמא: מבחן פסיכומטרי. משהו מאוד סובייקטיבי, כל אחד מהמומחים אומר מה שהוא חושב.**

תוקף ניבוי:

**משתמשים בשיטה הזאת כדי לחזות או לנבא התנהגות עתידית. אני משתמשת בתוקף ניבוי כאשר אני רוצה לדעת האם כלי מדידה יהיה יעיל במיון של אנשים, סינון של אנשים, לעבודה מסוימת.**

**פסיכומטרי – מודד יכולת אקדמית.**

**שיטה – שאלות אמריקאיות.**

**אני משווה בין ציוני הפסיכומטרי לבין הממוצע של שנת הלימודים הראשונה.**

**נניח שקיבלתי מתאם חיובי גבוה. מזה אומר?**

**מי שקיבל ציון גבוה בפסיכומטרי, קיבל ציון גבוה בשנה א'**

**ומי שקיבל ציון נמוך בפסיכומטרי קיבל ציון נמוך בשנה א'.**

**האם אפשר להגיד שלפסיכומטרי יש יכולת ניבוי? האם אני יכולה להשתמש בפסיכומטרי כדי למיין אנשים שיכנסו לאוני'? האם זה כלי טוב שאפשר למיין אנשים באמצעותו?**

**כל המדידה שמועבר בהתחלה (פסיכומטרי) נקרא – מנבא וכלי המדידה שמועבר לאחר מכן נקרא קריטריון. אנחנו באמת מחשבים את המתאם שיש בין המנבא לבין הקריטריון.**

**ואם אין מתאם – בין המנבא לקריטריון מזה אומר?**

**זה אומר שאין קשר בין הציונים שפסיכו' לבין הציונים של שנה א'.**

**האם יש תוקף ניבוי לפסיכומטרי? האם אפשר להשתמש בו כדי למיין אנשים לאוני'?**

**לא. כי אם אין מתאם, אז אין תוקף ניבוי.**

**תוקף ניבוי: חישוב מתאם בין המנבא לבין הקריטריון.**

**אם יש מתאם חיובי – יש תוקף ניבוי.**

**אם אין מתאם - אין תוקף ניבוי.**

**מה קורה כשיש מתאם שלילי? – ככל שמצליחים יותר בפסיכומטרי, הוא לא יצליח בשנה א'**

**ומי שלא מצליח בפסיכומטרי, מקבלים ציון יותר גבוה בשנה א'.**

**אם יש לנו מתאם שלילי, מזה אומר בנוגע לתוקף ניבוי? האם זה אומר שאפשר להשתמש במנבא שלנו כדי למיין אנשים ללימודים?**

יש תוקף ניבוי – **בכיוון ההפוך. פשוט לוקחים את האנשים שלא הצליחו בפסיכומטרי למוסד האקדמי.**

בתוקף ניבוי – שתי מדידות של תכונה אחת באמצעות שתי שיטות (מנבא וקריטריון)

תוקף מבנה:

**מדובר על מספר דרכים שבהן משתמשים כדי להעריך עד כמה דומה המשתנה התצפיתי למשתנה התיאורטי.**

יש 4 בדיקות שעושים כדי לבדוק את זה:

* **חקר הבדלים בין קבוצות**
* **חקר מתאמים**
* **תוקף מתכנס**
* **תוקף מבחין**

1. חקר הבדלים בין קבוצות

**למה משתמשים בבדיקה הזאת?**

**לדוגמא יצרתי כלי מדידה שבודק יכולת תכנות. מעבירים את מכשיר המדידה בין שתי קבוצות טבעיות, שקיימות באוכלוסייה, שהתכונה הבולטת ביניהן היא יכולת התכנות – התכונה הנמדדת.**

**קבוצה א' – מתכנתים בחירים**

**קבוצה ב' – פקידים**

**הרציונל – אני לא בטוחה שכלי המדידה שלי בודק יכולת תכנות אז אני אעביר את כלי המדידה שלי לשתי הקבוצות, קבוצה א' וב'. ואז אני אבדוק האם כלי המדידה אכן בודק את ההבדלים בין הקבוצות.**

**אני מצפה למצוא שהמתכנים יקבלו ציונים גבוהים יותר מהפקידים. אם זה לא קרה, זה אומר שמכשיר המדידה שלי לא טוב.**

חקר הבדלים בין קבוצות – שתי מדידות של אותה תכונה, באמצעות שתי שיטות מדידה שונות (כלי המדידה וההשתייכות הקבוצתית)

1. חקר מתאמים

**לחוקר או לחוקרת יש תיאוריה שלמה בקשר למערכת הקשרים שהתכונה הנמדדת מקיימת עם תכונות אחרות.**

**למשל אם אני כחוקרת חוקרת יכולת ניהול. בחקר מתאמים יש לי תיאוריה לגבי התכונה הזו ומערכת המתאמים, מערכת הקשרים שהיא מנהלת עם תכונות אחרות.**

**למשל, אני חושבת ליכולת ניהול יהיה מתאם חיובי עם התכונה רמת ביטחון עצמי. ככל שאת מנהלת יותר טובה, כך רמת הביטחון העצמי שלך גבוהה.**

**לפי התיאוריה, ליכולת ניהול יש מתאם חיובי עם רמת אסרטיביות.**

**לפי התיאוריה יש מתאם חיובי בין יכולת ניהול לבין יכולת חברתית. ככל שאת מנהלת טובה יותר, כך את חברתית יותר.**

**אני מניחה שלפי התיאוריה יש מתאם שלילי בין יכולת ניהול לרמת חששנות. ככל שאת מנהלת טובה כך תהיי פחות חששנית.**

**לפי התיאוריה שלי אין שום קשר בין יכולת ניהול לבין גיל.**

**מעבירים לנבדקים, כלי מדידה שמודד את התכונה שלנו, וניתן לו כלי מדידה אחר שמודד תכונה אחרת,**

1. תוקף מתכנס

**בדיקה נפוצה. יש לי כלי מדידה שאני לא בטוחה שהוא באמת מודד את מה שרציתי למדוד.**

**מבחן שיצרתי שאמור לבדוק את התכונה יכולת ניהול. אז מה שעושים משווים את המבחן שאני יצרתי למבחן אחר שידוע עליו שהוא תקף ומהימן.**

**לוקחים נבדקים ומעבירים את כלי המדידה שיצרתי, איזשהו מבחן או שאלון שבודק יכולת ניהול, ואני אעביר עוד כלי מדידה שהוא טוב שהוא תקף ומהימן, נגיד ראיון ניהול ואז לכל נבדק יש שני ציונים**

**לבדיקה הזאת קוראים תוקף מתכנס. למה? כי מה שהייתי רוצה שיקרה שהתוצאות של שתי הבדיקות היו מתכנסות. כי מי שהצליח במבחן שלי, יצליח גם בראיון. ואם מישהו לא הצליח במבחן שלי, לא יצליח בראיון ( במבחן השני שהשוויתי אליו)**

**הציפייה שלי שהתוצאות יתכנסו ושבעצם יהיה מתאם חיובי בין שתי התוצאות, כמה שיותר גבוה.**

הגדרה – **חוקרת תבדוק האם כלי מדידה נמצא במתאם גבוה עם כלי מדידה אחר (מהימן ותקף) שבודק את אותה תכונה בשיטה אחרת. (למשל ראיון ושאלון)**

**כלי מדידה: מבחן דו רה מי**

**תכונה: יכולת מוזיקלית**

**שיטה: סימולציה**

**אני אעביר את כלי המדידה הזה שבודק יכולת מוזיקלית לקבוצה של נבדקים ואני אעביר להם גם כלי מדידה אחר שבודק את אותה תכונה אבל בשיטה אחרת.**

**למשל:**

**כלי מדידה: מורה למוזיקה**

**תכונה: יכולת מוזיקלית**

**שיטה: חזרה על מנגינות.**

**איך אפשר לדעת שמדובר בתוקף מתכנס? יש לי שני כלי מדידה, שבודקים את אותה תכונה, בשתי שיטות שונות.** תמיד **בתוקף מתכנס יש שתי שיטות שמודדות את אותה תכונה, מה שאני אצפה לקבל זה מתאם חיובי כמה שיותר גבוה, התכנסות של התוצאות.**

1. תוקף מבחין

**בתוקף מבחין אנחנו שואלים האם כלי המדידה מודד** רק **את התכונה שאותה הוא התכוון למדוד, ולא תכונה אחרת דומה לה.**

**כלי המדידה: מבחן בשיטות מחקר**

**תכונה: ידע בשיטות מחקר**

**שיטה: מבחן**

**האם המבחן שלי מדד רק ידע בשיטות מחקר בלי למדוד דברים אחרים?**

**מה עושים בפועל?**

**פסיכומטרי: מעבירים לנבדקים מבחן פסיכומטרי שבודק את היכולת האקדמית שלהם, שאלות אמריקאיות,**

**ואני מעבירה להם מבחן אינטיליגנציה ואז בודקים את המתאם בין שני כלי המדידה.**

**לכל נבדק יש שני ציונים, ציון אחד בפסיכו' וציון אחר במבחן אינטיליגנציה.**

**אני רוצה להראות שמבחן פסיכומטרי מודד אך ורק יכולת אקדמית ולא רמת אינטיליגנציה.**

**אני רוצה לקבל את המתאם הנמוך ביותר בין הציונים של כלי המדידה על מנת להוכיח שמבחן פסיכומטרי לא מודד גם רמת אינטיליגנציה.**

**התוצאה שתחזק את תוקפו של ככלי המדידה תמיד מתאם כמה שיותר נמוך. אם אפשר לקבל מתאם 0, זה הכי טוב. זה אומר שאין מתאם.**

בתוקף מבחין יש שתי תכונות דומות, באמצעות או שיטה אחת, או שתיים.

סקר – יחידה

**הגדרה של סקר – שיטה לאיסוף נתונים על תופעה מסוימת, כפי שהיא מתרחשת בסביבתה הטבעית. איסוף הנתונים מניב מסד נתונים מובנה.**

**הגדרה צרה – סגנון מחקר המתבסס על שאלון כאמצעי עיקרי לאיסוף נתונים.**

**למה עושים סקרים?**

* **צילום מצב – תמונת מצב.**