

משרד החינוך התרבות והספורט
המזכירות הפדגוגית
האגף לתכנון ולפיתוח תכניות לימודים

מתודולוגיה - מבוא למחקר חברתי

תכנית לימודים

מקצוע בחירה בחטיבה העליונה
בבית הספר הכללי, הדתי והערבי

השלמה לרמה מוגברת

התוכנית נכתבה על ידי :

ועדת התכנית במתודולוגיה שמונתה מטעם האגף לתכנון ולפיתוח תכניות לימודים

חברי ועדת התכנית:

יו"ר - ד"ר אורלי מנור, האוניברסיטה העברית, ירושלים
מרכז הוועדה - ד"ר יהודה ליאון, מפמ"ר ומפקח תחום מדעי החברה
ד"ר גדי יציב, הפקולטה למדעי החברה, האוניברסיטה העברית, ירושלים
גב' רות לביטוב, מורה למדעי החברה, בית הספר גוון, ירושלים
מר ניסן נוה, מורה למדעי החברה, מכללת בית ברל
גב' עילית ענבר, סגנית מנהל בית הספר ומורה למדעי החברה, בית הספר המקיף על שם רוטברג, רמת
השרון

קראו והעירו:

אבישי אנטונובסקי, אוניברסיטת בר אילן, אוניברסיטה פתוחה
ורדה בן שבתאי, מפקחת במכינות הקדם אקדמיות ומורה למדעי החברה, בית ספר ברנר, פתח תקווה
חנה רודיטי, מורה למדעי החברה, בית ספר כצנלסון, כפר סבא
חנה אדן, מרכזת אשכול חברה, באגף לתכנון ופיתוח תכניות לימודים
צופיה יועד, סגנית מנהלת האגף ומנהלת גף תכנים באגף לתכנון ולפיתוח תכניות לימודים
נאוה סגן, מנהלת האגף לתכנון ופיתוח תכניות לימודים

עריכת לשון : **עינת לייטנר**

סדר ולוחות : **ארט פלוס, ירושלים**

תוכן העניינים

מבוא: התפיסה הרעיונית של התכנית / 4

1. הראציונל לתכנית / 4
2. מטרת התכנית / 5
3. מבנה התכנית / 6
4. העקרונות הדידקטיים / 6
5. דרכי הערכה / 6
6. אוכלוסיית היעד / 6

חלק א': שיטות מחקר במדעי ההתנהגות / 7

פרק ראשון: המחקר במדעי ההתנהגות - חשיבותו, מאפייניו
בעיותיו הייחודיות וגישות מחקריות חלופיות / 7

פרק שני: תכנון המחקר - שאלת המחקר והתאמתה לגישה המחקרית,
השערות, משתנים (תלוי ובלתי תלוי), קשר (סיבתי ומתאמי),
מושגים נומינליים והגדרות אופרציונליות / 9

פרק שלישי: סוגי מחקר - מחקר כמותי ומחקר איכותי / 11

פרק רביעי: תוקף ומהימנות / 14

חלק ב': עיבוד כמותי של נתונים / 15

פרק ראשון: ארגון נתונים בלוחות ובהצגה גרפית / 15

פרק שני: תיאור התפלגות הנתונים באמצעות אחוזונים
מדדי מרכז ומדדי פיזור / 17

פרק שלישי: מדדי קשר בין משתנים - המתאם / 19

מבוא : התפיסה הרעיונית של התכנית

הראציונל לתכנית

מדעי ההתנהגות הם מדעים אמפיריים, ולכן גובשה תכנית לימודים שמטרתה לפתח אוריינות מחקרית אצל הבוחרים להתמחות במדעי החברה. התוכנית מתמקדת בשני היבטים :

- קריאה ביקורתית של כתבות ומאמרים מחקריים.
- ביצוע תרגיל מחקרי ובעקבותיו ניסוח דו"ח מחקרי.

פיתוח שפת המחקר ועקרונותיו והצגת פרדיגמות מחקריות שונות היו נקודת המוצא לתכנית. התכנית מתפתחת באופן מדורג ומצטבר, תוך הדגשת חשיבות תהליך ההבנה וההטמעה של החומר הנלמד. הסדר יוצר את החיבורים והקשרים בין הפרקים השונים ובונה תהליך למידה הדרגתי - הבניית הידע על ידי התלמידים.

תהליך הלמידה מלווה בפיתוח מיומנויות הניתוח של התלמידים : מניתוח של רכיבי יסוד בתכנון המחקר (זיהוי שאלות המחקר, ההשערות, המשתנים וההגדרות), דרך ניתוח של קטעי מאמרים מחקריים, תוך הפנמת העקרונות לעיצוב מערך המחקר ולבניית הכלים לאיסוף נתונים, אל עיבוד סטטיסטי פשוט (מתחום הסטטיסטיקה התיאורית בלבד) של הנתונים.

התבנית שבה עוצב כל פרק משקפת את אופייה של התכנית: היא משלבת מושגים ורעיונות תאורטיים והמלצות ליישום.

ההמלצות ליישום שמות דגש על :

- הרלוונטיות של תכני הלימוד ללומדים
- למידה עצמית והוראת עמיתים

מטרות התכנית

המטרות הכלליות של התכנית משתקפות במטרות הספציפיות של הפרקים השונים. בראשית כל פרק מוגדרות מטרותיו במונחי הלומד. מטרות אלה באות לידי ביטוי בשאלות הפותחות כל פרק, ברעיונות המרכזיים המוצגים בו ובהמלצות ליישום הנלוות אליו.

מטרות כלליות:

1. הבנת חשיבותו של מחקר אמפירי במדעי ההתנהגות.
2. פיתוח מודעות לבעיות הייחודיות במדעי ההתנהגות.
3. הכרת שפת המחקר, מאפייניו ועקרונותיו ואיתורם במחקרים קיימים.
4. הבנת היתרונות והחסרונות של סגנונות מחקר שונים, המייצגים פילוסופיות מחקריות שונות (למשל המחקר הכמותי והמחקר האיכותי).
5. הבנת המעגליות של התהליך המחקרי.
6. הבנת היתרונות והמגבלות של עיבוד נתונים סטטיסטי.
7. טיפוח חשיבה ביקורתית.
8. טיפוח שיתוף פעולה בין לומדים וחוקרים המתבסס על הבנת היתרונות שבקבוצת מחקר.
9. פיתוח עניין כלפי תופעות חברתיות המתבררות בתהליך מחקרי מסודר.
10. טיפוח סקרנות מחקרית.
11. הבניית ערכים של יושר ואמינות במחקר.
12. טיפוח מוטיבציה להשתתף במחקר בעתיד.
13. טיפוח סובלנות כלפי סגנונות מחקר חלופיים.

בתחום מיומנויות הלמידה

1. טיפוח כישורים של לומד עצמאי המסוגל להבנות ידע.
2. פיתוח אוריינות מחקרית - ניתוח נתונים, עיבוד וארגון מידע, הסקת מסקנות, שיפוט והערכה.
3. פיתוח כישורים אנליטיים המאפשרים להבחין בין מרכיבי השונים של המחקר ולהתמקד בכל מרכיב בנפרד.
4. יכולת ליצור סינטזה בין כל הרכיבים לצורך הבנת תופעה נחקרת בשלמותה.
5. יכולת לבנות, לקרוא ולנתח טבלאות, גרפים ומדדים.
6. יכולת למידה בצוות: הוראת עמיתים, למידה מעמיתים, שיתוף פעולה בין לומדים, קבלה ונתינת משוב וביקורת בונה, הקשבה לחברי הצוות ולדעות מנוגדות.
7. שימוש מושכל במחשב בעיבוד נתונים.

מבנה התכנית*

התכנית היא בהיקף של יחידת לימוד אחת המשלימה את לימודי ההתמחות במדעי החברה לרמה של 5 י"ל. בתכנית שני חלקים:

- חלק א': שיטות מחקר במדעי ההתנהגות.
 - פרק ראשון: המחקר במדעי ההתנהגות - חשיבותו, מאפייניו, בעיותיו הייחודיות וגישות מחקריות חלופיות
 - פרק שני: תכנון המחקר - שאלת המחקר והתאמתה לגישה המחקרית, השערות, משתנים (תלוי ובלתי תלוי), קשר (סיבתי ומתאמי), מושגים נומינליים והגדרות אופרציונליות
 - פרק שלישי: סוגי מחקר - מחקר כמותי ומחקר איכותי
 - פרק רביעי: תוקף ומהימנות
- חלק ב': עיבוד נתונים כמותי.
 - פרק ראשון: ארגון נתונים בלוחות ובהצגה גרפית
 - פרק שני: תיאור התפלגות הנתונים באמצעות אחוזונים, מדדי מרכז ומדדי פיזור
 - פרק שלישי: מדדי קשר בין משתנים - המתאם

העקרונות הדידקטיים

1. תהליך הוראה למידה - חווייתי והתנסותי סביב סוגיות רלבנטיות.
2. עידוד תלמידים להוראת עמיתים במסגרת הקבוצתית ובמסגרת הכיתתית.
3. שילוב מושכל של מחשב (מומלצת תוכנת אקסל), בעיקר בחלק ב' של התכנית.

דרכי הערכה

דרכי הערכה מגוונות:

1. פתרון תרגילים ובעיות.
2. חיבור תרגילים ובעיות.
3. הערכת משימות חקר אישיות וקבוצתיות.
4. הערכת משימות ייחודיות (כמו הוראת עמיתים).
5. מבחנים ובחנים.

מגוון דרכי הערכה יתנו לגיטימציה לסגנונות למידה מגוונים ויאפשרו למורה להתרשם מיכולותיהם של תלמידיו בראייה רחבה. רצוי לפתח פרוטפוליו, ובו מגוון הדו"חות של התלמיד כדי לעקוב אחר התקדמותו ולקדמו תוך מתן משוב בונה.

אוכלוסיית היעד

התכנית מיועדת לתלמידים אקסטרניים ולנבחני משנה בוגרי בתי הספר התיכוניים האינטרניים.

* על מנת שהתלמידים יוכלו ליישם את תכנית הלימודים ומטרותיה, מומלץ לעיין בחומרי הלימוד הרלבנטיים שפותחו ע"י האוניברסיטה הפתוחה.

חלק א': שיטות מחקר במדעי ההתנהגות

פרק ראשון:

המחקר במדעי ההתנהגות - חשיבותו, מאפייניו, בעיותיו הייחודיות וגישות מחקריות חלופיות

מטרות:

1. התלמידים יבינו את חשיבותו של המחקר במדעי ההתנהגות.
2. התלמידים יכירו את המאפיינים של המחקר במדעי ההתנהגות וידעו לזהות אותם במחקרים קיימים.
3. התלמידים יהיו מודעים לבעיות הייחודיות במחקר במדעי ההתנהגות.

רעיונות מרכזיים:

1. מטרת המחקר במדעי ההתנהגות לנסות לחשוף ולתאר את הסדר התרבותי, החברתי, הכלכלי, הפוליטי והאישי.
2. הדרך היחידה לתיאור אובייקטיבי של המציאות במדעי ההתנהגות היא המחקר האמפירי.
3. המחקר האמפירי אינו מסתפק במידע שמקורו באינטואיציה, בניסיון אישי ובספרות (ספרות יפה או ספרות מחקר).
4. המחקר במדעי ההתנהגות מאופיין ב:
 - אמפיריות.
 - אובייקטיביות.
 - סקרנות.
 - ספקנות.
 - שאיפה להכללה.

אמפיריות היא עיסוק בנתונים שנאספו ב'שדה' (שדה המחקר).

לאובייקטיביות שני היבטים:

- חוסר תלות של המחקר בעמדותיו ובאישיותו של החוקר.
 - אובייקטיביות של ההליך המחקרי.
- סקרנות** היא השאיפה לחקור את האמת בלי להתחשב בתוצאותיה.
- ספקנות** באה לידי ביטוי בכל שלבי המחקר: בעצם הצבתה של שאלת המחקר, בבדיקתה האמפירית, בשחזור המחקר ובהצגת כלי המחקר, הממצאים והמסקנות לביקורת של עמיתים.

שאיפה להכללה מביאה לידי גיבוש חוק כללי המתאר התנהגות שנמדדה, כדי שנוכל להסביר באמצעותו התנהגויות במצבים דומים. כך אין צורך לחזור על המדידה שוב ושוב. השאיפה להכללה אינה מאפיינת את כל סגנונות החקר במדעי ההתנהגות. היא מאפיינת רק את הגישה הכמותית. המחקר האיכותי אינו רואה בהכללה מטרה.

5. למחקר במדעי ההתנהגות בעיות ייחודיות:

- הסובייקטיביות של החוקר - כל חוקר הוא תלוי תרבות.
- הטיית המחקר - עריכת המחקר יכולה להשפיע על התנהגות הנחקרים.
- מורכבותה של המציאות הנחקרת - הקושי לבודד משתנים.

מושגים: מחקר אמפירי, אמפיריות, אובייקטיביות, סקרנות, ספקנות, שאיפה להכללה, שדה המחקר, שאלת מחקר, שחזור המחקר, כלי המחקר, ממצאים, מסקנות, ביקורת של עמיתים, חוק כללי, מחקר כמותי, מחקר איכותי, סובייקטיביות של החוקר, הטיית המחקר, בידוד משתנים.

המלצות ליישום:

1. מומלץ לתת לתלמידים להתנסות בדרכים מגוונות לרכישת מידע על מציאות הרלוונטית להם (כגון העדפות בגיוס לצה"ל) ולגלות בעצמם את יתרונותיו של המחקר האמפירי.
2. להבנת מאפייני המחקר במדעי ההתנהגות, מומלץ לצפות בסרט של האוניברסיטה הפתוחה, "שיטות מחקר" בסדרה: פסיכולוגיה מהי? עורך הסדרה: ב. זימברדו בהוצאת מט"ח.
3. מומלץ להציג לפני התלמידים קטעי מחקרים ולהדגים מתוכם את הקשיים הייחודיים למדעי ההתנהגות. מחקרים המומלצים למטרה זו:
פרייליך, מ., "גיבורי המוהוק על פיגומי הפלדה", בתוך: **שיטות מחקר במדעי החברה**, האוניברסיטה הפתוחה, יחידה 4, עמ' 67-82.
וויט, ו.פ., "התפתחותו של מחקר חברת קרן הרחוב", בתוך **שיטות מחקר במדעי החברה**, האוניברסיטה הפתוחה, יחידה 4, עמ' 96-107.
4. מומלץ לבקש מהתלמידים להעלות בעיות למחקר ולדון בקשיים שיעלו בעת בדיקתן.

פרק שני:

תכנון המחקר - שאלת המחקר והתאמתה לגישה המחקרית, השערות, משתנים (תלוי ובלתי תלוי), קשר (סיבתי ומתאמי), מושגים נומינליים והגדרות אופרציונליות

מטרות:

1. התלמידים יבינו את חשיבות התכנון של המחקר במדעי ההתנהגות.
2. התלמידים יבחינו בין שאלות אמפיריות המשמשות בסיס למחקר לבין שאלות שאינן יכולות לשמש בסיס למחקר.
3. התלמידים יקשרו בין אופי שאלת המחקר לבין סגנון המחקר המתאים לה.
4. התלמידים ילמדו לגזור השערות מתוך שאלות המחקר.
5. התלמידים יבחינו בין משתנה לבין קבוע.
6. התלמידים ילמדו לזהות משתנים בלתי תלויים ותלויים.
7. התלמידים יבחינו בין מושגים נומינליים לאופרציונליים.
8. התלמידים יבינו כי בלא הגדרה אופרציונלית אי-אפשר לעשות מחקר.

רעיונות מרכזיים:

1. המחקר במדעי ההתנהגות הוא תהליך, ובו כמה שלבים: העלאת בעיה, איסוף נתונים אמפיריים וניסיון להכליל.
2. שאלת המחקר היא הבסיס למחקר כולו. היא תוחמת את המחקר וקובעת את אופיו.
3. שאלת מחקר צריכה לעמוד במבחן אמפירי. לכן, שאלות הבנויות ממשפטים נורמטיביים או טאוטולוגיים, אינן יכולות לשמש בסיס למחקר.
4. שאלות שמכוונות למחקר כמותי ינוסחו במונחים של קשר בין משתנים. בשאלות שמכוונות למחקר איכותי ייעשה שימוש במילות תיאור כמו: איך, כיצד, באיזה אופן.
5. ההשערות נובעות מכמה מקורות אפשריים: תאוריה, ספרות המחקר, אינטואיציה ואמונה.
6. במהלך המחקר ההשערות עומדות לבדיקה אמפירית.
7. משתנה הוא תופעה שיש בה שוני בין אנשים.
8. למשתנה יכולים להיות לפחות שני ערכים, לעומת קבוע שהוא בעל ערך אחד בלבד.
9. משתנה בלתי תלוי הוא הגורם המסביר. משתנה תלוי הוא הגורם המוסבר. ערכיו של המשתנה התלוי משתנים לפי השתנות הערכים של המשתנה הבלתי תלוי.
10. לא תמיד אפשר לקבוע בהשערה מי המשתנה התלוי ומי המשתנה הבלתי תלוי.

11. לא תמיד המשתנה הבלתי תלוי הוא הסיבה והמשתנה התלוי הוא התוצאה, שכן לא כל קשר בין משתנים הוא קשר סיבתי.
12. לפעמים יוסבר הקשר בין המשתנה התלוי למשתנה הבלתי תלוי, במשתנה נוסף - משתנה מתווך. יש להבחין בין קשר סיבתי לבין קשר עקיף שאינו סיבתי. מבחינים בין סוגים של קשר סיבתי: ישיר, מתווך, מותנה.
13. הגדרה נומינלית היא הגדרה תאורטית מילולית של המשתנה, מושג נומינלי הוא מושג תאורטי.
14. הגדרה אופרציונלית היא הגדרת הפעולות שצריך לעשות כדי למדוד את המשתנה המוגדר.
15. מונח תצפיתי הוא תוצאת המדידה/ההפעלה אצל אובייקט מחקר מסוים.

מושגים: שאלת מחקר, משפטים נורמטיביים, משפטים טאוטולוגיים, משפטים אמפיריים, מחקר כמותי, מחקר איכותי, השערה, משתנה, ערך קבוע, ערך משתנה, משתנה בלתי תלוי, משתנה תלוי, קשר בין משתנים, קשר סיבתי, קשר ישיר, קשר מתווך, קשר מותנה, משתנה מתווך, הגדרה נומינלית, מושג נומינלי, הגדרה אופרציונלית, מושג אופרציונלי, מונח תצפיתי.

המלצות ליישום:

1. מומלץ להשתמש בקטעי מחקרים כדי להציג לפני התלמידים את המושגים והרעיונות המרכזיים בפרק זה (שאלות מחקר, השערות, משתנים, הגדרות).
2. כדי לפתח אצל התלמידים מיומנויות של זיהוי המושגים שנלמדו, מומלץ לתת להם קטעי מחקרים לניתוח (פרסומי האוניברסיטה הפתוחה).
3. כדי לאמן את התלמידים ביישום המושגים שנלמדו, מומלץ לבקשם לתכנן הצעת מחקר באמצעות הכלים שרכשו.

פרק שלישי: סוגי מחקר - מחקר כמותי ומחקר איכותי

מטרות:

1. התלמידים יבינו כי בחירת מערך מחקר מבטאת גישה עקרונית המייצגת מערכת הנחות פילוסופיות ואידאולוגיות, ולא רק טכניקות שונות לאיסוף, עיבוד והצגה של נתונים.
2. התלמידים יבחינו בין סוגי המחקר.
3. התלמידים יבינו את יתרונות המדגם ויכירו שיטות דגימה שונות על שימושיהן.
4. התלמידים יכירו את הכלים השונים לאיסוף נתונים ויתנסו בהם.

רעיונות מרכזיים:

1. נוהגים להבחין בשני סוגי מחקר עיקריים: כמותי ואיכותי. המחקר הכמותי מדגיש קשר בין משתנים ומנתחם והמחקר האיכותי מדגיש תהליכים ונותן פרשנות לתופעות.
2. למחקר הכמותי שני מערכי מחקר עיקריים: מערך מתאמי ומערך ניסויי.
3. מערך המחקר מארגן את הרעיונות התאורטיים למסגרת פעולות מעשיות.
4. במערך המחקר נעשות החלטות לגבי: בחירת סגנון המחקר, בחירת אוכלוסיית המחקר (במידת הצורך החלטה על מדגם), בחירת הכלים לאיסוף הנתונים.
5. מערך מתאמי בודק סיטואציה טבעית, ואילו מערך ניסויי בודק סיטואציה מלאכותית.
6. במערכי מחקר כמותיים, לא תמיד כדאי לחקור את כל אוכלוסיית המטרה (האוכלוסייה שתוצאות המחקר מוכללות עליה). במקום זאת אפשר לחקור את אוכלוסיית המטרה באמצעות מדגם מייצג.
7. מדגם מייצג הוא מדגם שאוכלוסייתו דומה בהרכבה לאוכלוסיית המטרה. אם המדגם אינו עונה על דרישה זו הוא אינו מייצג ונקרא מדגם מוטא.
8. לעתים נבחר המדגם מתוך מסגרת דגימה שאיננה כוללת את כל אוכלוסיית המטרה. מצב כזה נוצר בשל אילוצים טכניים או בעקבות החלטה מוקדמת של החוקרים.
9. כדי להגיע למדגם מייצג יש שלוש שיטות דגימה עיקריות:
 - דגימה מקרית פשוטה.
 - דגימה בשכבות.
 - דגימת אשכולות.
10. דגימה מקרית פשוטה נותנת סיכוי שווה לכל פרט ממסגרת הדגימה להיכלל במדגם. שיטה דומה היא דגימה שיטתית הבוחרת את הנבדקים על פי שיטה טכנית, בלי העדפות כל שהן (לדוגמה: כל נבדק עשירי ברשימה נתונה).

11. דגימה בשכבות: מארגנת את אוכלוסיית המחקר בקבוצות הומוגניות, השונות זו מזו. קבוצות אלה, השכבות, נבחרות לפי הרלוונטיות שלהן למשתתפים הנחקרים. בחירת הנבדקים בכל שכבה נעשית בדגימה אקראית.
12. דגימת אשכולות: מחלקת את אוכלוסיית המטרה לתת - קבוצות הנקראות אשכולות ודוגמים בדגימה אקראית אשכולות אחדים. המדגם מבוסס על אשכולות אלו בלבד.
13. הכלים המרכזיים לאיסוף נתונים במערך כמותי (במערך מתאמי ובמערך נסויי) הם:
- מאגרי מידע.
 - סקרים המצלמים או חוזים תמונת מצב באוכלוסייה.
 - שאלונים (בדואר, בטלפון, באינטרנט ופנים אל פנים).
 - ראיונות.
 - תצפיות.
14. מבחינים בין סוגים של שאלות אפשריות בשאלון:
- שאלות סגורות, שאלות פתוחות, שאלות סגורות למחצה.
 - שאלות ישירות, שאלות השלכה (עקיפות ומוטות).
15. במערך ניסויי החוקר שואף לבסס קשר סיבתי בין המשתתפים. לשם כך הוא יוצר תנאי מעבדה לשליטה מרבית על המשתתפים הבלתי תלויים, ועל משתתפים אחרים.
16. מערך מחקר ניסויי מופעל בדרך כלל על קבוצת ניסוי וקבוצת ביקורת. במרבית המקרים שלביו הם:
- פרה-טסט.
 - טיפול (ניתן לקבוצת הניסוי בלבד).
 - פוסט-טסט.
17. מערך מחקר איכותי הוא שם כולל לגישות מחקריות, תאוריות הבודקות סיטואציה טבעית באמצעות איסוף נתונים איכותי. מטרת המערך האיכותי להבין תופעות חברתיות ולא לנסחן בחוקים.
18. המערך האיכותי הוא הוליסטי ובדרך כלל אינו מציב השערות ומשתתפים. הוא פותח בשאלת מחקר רחבה ומתאפיין במהלך מעגלי (ספירלי).
19. הכלי העיקרי לאיסוף נתונים במערך איכותי הוא החוקר עצמו. החוקר משתמש בכלים האלה:
- תצפית (משתתפת וישירה).
 - ראיונות עומק (קליניים ואתנוגרפיים).
 - ניתוח תוכן של מסמכים.
 - איסוף כלים של התרבות החומרית.

מושגים: מערך מחקר, אוכלוסיית המחקר, מערך מחקר כמותי, מערך מתאמי, מערך ניסויי, מערך מחקר איכותי, אוכלוסיית מטרה, אוכלוסיית מחקר, מדגם, מדגם מייצג, מדגם מוטה, מסגרת דגימה, דגימה מקרית פשוטה, דגימה שיטתית, דגימה בשכבות, דגימת אשכולות, מערך מתאמי, מאגרי מידע, סקרים, שאלונים, ראיונות, ראיון קליני, ראיון אתנוגרפי, תצפית, תצפית משתתפת, תצפית ישירה, שאלות סגורות, שאלות פתוחות, שאלות סגורות למחצה, שאלות ישירות, שאלות השלכה, שאלות עקיפות, שאלות מוטות, מערך ניסויי, סיטואציה טבעית, סיטואציה מלאכותית, קשר סיבתי, שליטה על משתנים, קבוצת ניסוי, קבוצת השוואה, קבוצת ביקורת, פרה-טסט, טיפול (מניפולציה), פוסט-טסט, מחקר הוליסטי, מהלך מחקר מעגלי (ספירלי), ניתוח תוכן, איסוף כלים חמריים.

המלצות ליישום:

1. מומלץ להשתמש בקטעי מחקרים כדי להציג לפני התלמידים את המושגים והרעיונות המרכזיים בפרק זה (סגנונות מחקר ומערכי מחקר, כלים לאיסוף נתונים ודגימה).
2. כדי לפתח אצל התלמידים מיומנויות של זיהוי המושגים שנלמדו, מומלץ לתת להם קטעי מחקרים לניתוח.
3. כדי לאמן את התלמידים ביישום המושגים שנלמדו, מומלץ להציג לפניהם מטרות למחקר ולבקשם להתאים להן מערכי מחקר, שיטות דגימה (לפי הצורך) וכלים לאיסוף נתונים.

פרק רביעי: תוקף ומהימנות

מטרות:

1. התלמידים יפנימו את הרעיון, שאמינותו של מחקר חייבת לעמוד במבחן התוקף והמהימנות.
2. התלמידים יקשרו בין סגנון המחקר לבין סוגי התוקף והמהימנות המתאימים לו.
3. התלמידים יכירו את הסוגים השונים של תוקף ומהימנות וידעו לזהותם במחקרים קיימים.

רעיונות מרכזיים:

1. אמינותו של מחקר נאמדת בבדיקת התוקף והמהימנות שלו.
2. למושגים 'תוקף', 'מהימנות' יש משמעות אחת במחקר הכמותי ומשמעות אחרת במחקר האיכותי.
3. המהימנות היא מידת הדיוק של המדידה. המהימנות יכולה להיבדק בכמה דרכים כגון שחזור המדידה, מבדק חצוי ומהימנות בין שופטים. דרכים אלה נבדלות בסיבות של הסטיות במדידה.
4. במחקר הכמותי פרושו של תוקף המדידה הוא שכלי המחקר מודד את מה שהוא אמור למדוד. תוקף מוגדר כהתאמה בין המושג הנומינלי להגדרה האופרציונלית.
5. במחקר האיכותי נהוג להשתמש בכלי מדידה אחידים, ולהצליב את הממצאים כדי להגביר את תוקף המדידה.
6. מטרת המחקר האיכותי אינה הכללה. בסגנון מחקרי זה, נבדק התוקף הפנימי באמצעות 'תיקוף צולב': הצלבת ממצאים שנאספו בשימוש בכלים אחידים.

מושגים: תוקף, מהימנות, תוקף נראה, תוקף ניבוי, תוקף מבנה, תוקף חיצוני, תיקוף צולב, מהימנות שחזור, מבדק חצוי, מהימנות בין שופטים.

המלצות ליישום:

1. מומלץ להשתמש בקטעי מחקרים כדי להציג לפני התלמידים את המושגים תוקף ומהימנות.
2. כדי לפתח אצל התלמידים מיומנויות של זיהוי סוגי תוקף ומהימנות, מומלץ לתת להם קטעי מחקרים לניתוח.

חלק ב' : עיבוד כמותי של נתונים

פרק ראשון:

ארגון נתונים בלוחות ובהצגה גרפית

מטרות:

1. התלמידים יבחינו בין משתנים איכותיים לבין משתנים כמותיים.
2. התלמידים יבחינו בין משתנים בדידים לבין משתנים רציפים.
3. התלמידים יבינו אילו פעולות מתאימות לכל משתנה ומשתנה.
4. התלמידים ילמדו להתאים לוחות וגרפים למשתנים השונים.
5. התלמידים יסיקו כי אופיו של המשתנה מכתוב את דרכי העיבוד המתאימות לו.

רעיונות מרכזיים:

1. מבחינים בין משתנים איכותיים לבין משתנים כמותיים.
2. אפשר למיין את כל המשתנים על פי סולם המדידה המתאים להם: סולם נומינלי (שמי), סולם אורדינלי (סודר), סולם אינטרבלי (רווחים) וסולם מנה.
3. רוב המשתנים שנעשה בהם שימוש במדעי ההתנהגות הם נומינליים ואורדינליים. מעטים מהמשתנים הם אינטרבליים. במדעי ההתנהגות כמעט אין שימוש למשתנים שהסולם המתאים להם הוא סולם מנה. לפיכך, בהמשך, לא נעסוק בסולם המנה.
4. מבחינים בין משתנה אינטרבלי בדיד לבין משתנה אינטרבלי רציף.
5. אפשר להציג את התפלגות הנתונים בלוחות המפרטים שכיחות (מוחלטת או יחסית) על פי ערכיו השונים של המשתנה. בלוחות המתארים משתנים אינטרבליים רציפים, מלבד טור המפרט את ערכיו של המשתנה, יש טור המציג את ערכיו של המשתנה בגבולות אמתיים (רציפים) וגם טור המציג את אמצעי הקטגוריות.
6. לסולמות מדידה שונים מתאימות הצגות גרפיות שונות:
 - ההצגה הגרפית המתאימה לסולם הנומינלי ולסולם האורדינלי היא דיאגרמת מלבנים לא מחוברים.
 - ההצגה הגרפית המתאימה לסולם האינטרבלי הבדיד היא דיאגרמת מקלות.
 - ההצגות הגרפיות המתאימות לסולם האינטרבלי הרציף הן ההיסטורגם והפוליגון.

מושגים: משתנים איכותיים, משתנים כמותיים, משתנה בדיד, משתנה רציף, סולם מדידה, סולם נומינלי (שמי), סולם אורדינלי (סודר), סולם אינטרבלי (רווחים), שכיחות מוחלטת, שכיחות יחסית, שכיחות מצטברת, משתנה בגבולות אמתיים (רציפים) אמצע הקטגוריה, דיאגרמת מלבנים לא מחוברים, דיאגרמת מקלות, היסטוגרם, פוליגון, דיאגרמת עץ-ענף-עלה, התפלגות סימטרית (נורמלית).

המלצות ליישום:

1. מומלץ לבקש מהתלמידים להציג רשימת משתנים שונים מחיי היום-יום, מקטעי עיתונות וממאמרים מקצועיים ולבקש מהם למיין על פי סולמות המדידה השונים.
2. מומלץ ליצור עם התלמידים לוחות ומצגות גרפיות לכל אחד מהסולמות ולתרגל את הפעולות המותרות בכל סולם וסולם.
3. מומלץ לנתח עם התלמידים דוגמאות של לוחות ומצגות גרפיות, כפי שהן מופיעות בקטעי מאמרים.
4. מומלץ להדגים לתלמידים טעויות נפוצות כגון: הצבת משתנים בצורת תרשים קווים או גרף (עקומה).

פרק שני :
תיאור התפלגות הנתונים באמצעות אחוזונים
מדדי מרכז ומדדי פיזור

מטרות:

1. התלמידים יבינו את המשמעות והחשיבות של אחוזונים כמו רבעונים ועשירונים.
2. התלמידים יבינו את המשמעות והחשיבות של מדדי מרכז ופיזור.
3. התלמידים יבינו כי אין משמעות לדיווח על מדד מרכז המנותק מדיווח על מדד הפיזור.

רעיונות מרכזיים:

1. אחוזונים הם ערכים המייצגים חלוקת אוכלוסייה לפלחים על פי שכיחות מצטברת. האחוזונים הנפוצים במדעי ההתנהגות הם העשירונים, הרבעונים והחציון.
2. מדדי מרכז מאפשרים לתמצת נתונים גולמיים ולקבל תמונה כוללת.
3. מדדי המרכז העיקריים הם: הממוצע, החציון והשכיח.
4. מדדי פיזור משקפים את מידת ההטרוגניות של אוכלוסייה נתונה.
5. מדדי הפיזור העיקריים הם: הטווח, התחום הבין-רבעוני, השונות וסטיית התקן.
6. מדדי מרכז ומדדי פיזור מאפשרים להשוות אוכלוסיות שונות.
7. יש מידה מסוימת של התאמה בין סוג סולם המדידה, מדד המרכז ומדד הפיזור.
8. יש קשר בין צורת ההתפלגות לבין מיקומם היחסי של מדדי המרכז. בהתפלגות סימטרית (נורמלית) שלושת המדדים יתלכדו.
9. בדיקת ערכים חריגים ודיווח עליהם, יעילה לבקרה ומאפשרת מבט מקיף יותר על התפלגות הנתונים.
10. אפשר להשתמש ב'דיאגרמת קופסה' כדי להציג נתונים ולעמוד על מיקומם, פיזורם וצורת התפלגותם.

מושגים: אחוזונים, רבעונים, עשירונים, מדדי מרכז, ממוצע, חציון, שכיח, מדדי פיזור, הטרוגניות, טווח, תחום בין-רבעוני, שונות, סטיית התקן, ערך חריג.

המלצות ליישום:

1. מומלץ לנתח עם התלמידים את המשמעות של האחוזונים והמדדים השונים כפי שהם מופיעים בקטעי מאמרים.
2. מומלץ להציג לפני התלמידים דוגמאות של לוחות נתונים ולבקש מהם להשתמש באחוזונים, במדדי המרכז ובמדדי הפיזור לצורך השוואת אוכלוסיות שונות.
3. מומלץ להסביר את המשמעות של המדדים השונים ולא לתרגל אותם.

פרק שלישי: מדדי קשר בין משתנים - המתאם

מטרות:

1. התלמידים יבינו את משמעותו של קשר בין משתנים.
2. התלמידים יבחינו בין קשר לחוסר קשר בין משתנים.
3. התלמידים יבחינו בין קשר חיובי לקשר שלילי בין משתנים.
4. התלמידים יבחינו בין עוצמות שונות של קשר בין משתנים.
5. התלמידים יקשרו בין סוג המתאם לבין סולם המדידה.
6. התלמידים יבינו את משמעותו של מקדם המתאם.

רעיונות מרכזיים:

1. מדעי ההתנהגות מתאפיינים בחיפוש קשרים בין משתנים.
2. קשר בין שני משתנים אינטרבליים, אפשר להציג בהצגה גרפית בדיאגרמת פיזור.
3. קשר בין שני משתנים נומינליים או אורדינליים, אפשר להציג בטבלאות של שכיחויות דו-מימדיות.
4. התפלגות דו-משתנית יכולה להעיד על קשר בין שני המשתנים או על היעדר הקשר ביניהם. קשר משמעותו עקביות של מיקומם היחסי של רוב הפרטים בהתפלגות המשותפת. מידת העקביות תבטא את עוצמת הקשר.
5. קשר יוגדר 'חיובי', כאשר ההתפלגות המשותפת לשני המשתנים נעה בכיוון אחד.
6. קשר יוגדר 'שלילי', כאשר ההתפלגות המשותפת לשני המשתנים נעה בכיוונים מנוגדים.
7. אפשר להציג את סוגי הקשר בין משתנים וגם את היעדר הקשר ביניהם במצגת גרפית.
8. מקדם המתאם הוא תוצאה של חישוב, המבטא את עוצמת הקשר שבין שני המשתנים ואת כיוונו.
9. גבולות מקדם מתאם פירסון נעים מ: $+1$ עד -1 . ככל שהקשר חזק יותר, כך המתאם יתקרב יותר ל-1. במדעי החברה נחשב 0.1 לקשר חלש 0.3 קשר בינוני ו-0.5 קשר חזק. הסימן החיובי או השלילי מבטא את כיוון הקשר.
10. מקדם המתאם של פירסון מודד את מידת הקשר הלינארי בין שני משתנים.
11. מקדם המתאם מאפשר לחשב את אחוז השונות המוסברת בין שני המשתנים. מקדם המתאם כשהוא לעצמו אינו מייצג את אחוז הקשר בין המשתנים.

12. שיטות סטטיסטיות שונות מאפשרות לבנות מודל כדי לבטא את הקשר שבין שני משתנים. במודל כזה, מעוניינים להסביר משתנה תלוי באמצעות משתנה בלתי תלוי. מודל ליניארי הוא מודל מקובל מאוד להסברת קשר כזה.

המלצות ליישום:

1. מומלץ לנתח עם התלמידים מודלים להבנת המשמעות של קשר בין משתנים.
2. מומלץ להציג לפני התלמידים מודלים לינארים שונים המבטאים קשרים בין משתנים ולבקש מהתלמידים להסביר את הקשר בין המשתנה התלוי למשתנה הבלתי תלוי.