



חיבור שאלונים כתובים:

שאלונים כתובים אוספים מידע סיסטמאטי על תופעה מסוימת מאוכלוסיית בני אדם. כתיבת שאלות שהמשיבים יבינו נכונה ויענו בכנות, ואשר תשובותיהם יאפשרו עיבוד נתונים, מובילה לשאלון יעיל.

מטרות:

- * הכרת חמשת השלבים הנחוצים בכדי לכתוב שאלון אפקטיבי
- * הבדלים בין תשובות סגורות, פתוחות ופתוחות למחצה
- * בניית סקאלות לתשובות סגורות
- * זיהוי ותיקון שגיאות נפוצות בכתיבת שאלות

חמשת השלבים בכתיבת שאלון

1. ייסוד רשימת המטרות, לשאלות אשר מתקשרות לנושא אותו השאלון מעריך.
2. יצירת טיוטה ראשונית של השאלות המתאימות לרשימת המטרות.
3. קביעה לגבי כל שאלה האם מוטב שתהיה בעלת תשובה פתוחה, סגורה, או פתוחה למחצה.
4. חיבור שאלות סגורות לקבלת תועלת מרבית.
5. ניסוח ברור לכל השאלות, כך שהמשיבים יבינו מה את/ה מעוניין ללמוד מהם.

שלב א': ייסוד רשימת המטרות, לשאלות אשר מתקשרות לנושא אותו השאלון מעריך.

לכל שאלה בשאלון צריכה להיות מטרה, וכל מטרה צריכה להיות מכוונת לאיסוף מידע המתאים ליעדים הרחבים המשרתים את הנושא המוערך. לפני חיבור שאלות עבור שאלון, יש להיות ברורים לגבי המטרה שלהן, והקשר שלהן להבנת היעדים והשאלות. להלן מספר דוגמאות למטרה הנובעת מהיעדים הכלליים של ההערכה.

דוגמא:

מטרת ההערכה: לבדוק האם שימוש בכתה בכלי ניתוח נתונים ממוחשב חדש עוזר לסטודנטים ללמוד סטטיסטיקה יותר טוב.

שאלת הערכה: האם כלי ניתוח הנתונים הממוחשב החדש עוזר לסטודנטים ללמוד סטטיסטיקה טוב יותר?

המטרה מאחורי שאלות שונות אשר ניתן לשאול את המורים של הסטודנטים על השאלון:

* יש להבין האם קיימות בעיות לוגיסטיות הקשורות להפעלת המחשבים שהפריעו לשימוש בכלי הממוחשב.

* לאמוד עד כמה היו המורים מסוגלים ליישם את השימוש בכלי.

* לאמוד באיזו מהירות הסטודנטים היו מסוגלים לשלוט בממשקי הכלי בכדי ליישם אותם ביעילות לתרגול פתירת בעיות ספציפיות.

שלב ב': יצירת טיוטה ראשונית של השאלות המתאימות לרשימת המטרות.

הטיוטה הראשונה בנויה מהניסיון הראשון להיות עקבי לגבי המטרות בצורת שאלה. מאחורי כל שאלה בשאלון צריכה להיות כוונה "ללכוד" מידע המצביע על משהו השייך לתופעה הנחקרת. יש להתמקד ב"לכידת" הכוונה, לא בחיבור שאלה מסוגנת עם הצורה והמונחים הטובים ביותר. הטבלה הבאה מביאה דוגמאות של טיוטה ראשונית של שאלות הלקוחה מהדוגמא של שלב א'.

שאלות טיוטה ראשונית	אינדיקטורים	מטרת השאלות	התופעה הנחקרת
באיזו תדירות המערכת קרסה? האם הכלים היו קלים להתקנה? האם הכלים התנהגו באופן שונה בכל מערכות הפעלה שונות?	קריסות קלות ההתקנה התנהגות משתנה	להבין האם היו בעיות לוגיסטיות הקשורות להפעלת הכלי אשר ייתכן והפריעו לשימוש בו	לוגיסטיקה
כמה הכשרה קיבלת לגבי הכלים? האם ההכשרה הועילה? כמה זמן נדרש לך כדי להרגיש נוח עם הכלים?	הכשרה מכינה תועלת ההכשרה תחושת הנוחות לגבי החידוש	לאמוד עד כמה היו המורים מסוגלים ליישם את השימוש בכלי	יכולת המורה
האם לסטודנטים היו בעיות עם ממשקי הכלים? כמה זמן במוצע לקח לסטודנטים, עד שיכלו להשתמש בכלים בתרגילי פתירת בעיות?	הבנת ממשקי המשתמש פרק זמן עד להתמצאות	לאמוד באיזו מהירות הסטודנטים היו מסוגלים לשלוט בממשקי הכלים בכדי ליישם אותם ביעילות לתרגול פתירת בעיות ספציפיות	מידת הידידותיות למשתמש של המערכת

שלב ג': קביעה לגבי כל שאלה האם מוטב שתהיה בעלת תשובה פתוחה, סגורה, או פתוחה למחצה.

שאלות עם תשובות פתוחות מאפשרות למשיבים להשיב באופן חופשי, הנותנות ביטוי לנושאים או לפרספקטיבות לעלות, אשר לא ניתן לצפותם מראש.

להלן מספר דוגמאות לשאלות עם תשובות פתוחות :

- * מהן אסטרטגיות הלימוד הנפוצות ביותר בהן אתה משתמש בכתה?
 - * איזה תפקיד משחקת הטכנולוגיה בשיעורים שלך?
 - * כיצד לדעתך ההשתתפות בפרויקט שפרה את הבנתך לגבי ידע הכולל מדע?
- שים לב כי בשימוש בשאלות עם תשובות פתוחות, יש צורך בזמן ובמשאבים לקידוד על מנת לצמצם את מגוון התשובות לכדי קטגוריות בעלות משמעות הניתנות לעיבוד.
- שאלות עם תשובות סגורות מאלצות את המשיבים לבחור מתוך אפשרויות שנקבעו מראש.

להלן מספר דוגמאות לשאלות עם תשובות סגורות :
שאלות שמטרתן הבנת אילו אסטרטגיית לימוד נמצאות בשימוש בכיתות

כמה זמן מתוך זמן ההוראה מוקדש לעבודה קבוצתית?

- 75-100%
- 50-74%
- 25-49%
- 1-24%
- 0%

שאלות שמטרתן הבנת איזה תפקיד משחקת הטכנולוגיה בכיתות

עד כמה חשובה כעת הטכנולוגיה בתכנית החינוך שלך?

- כלל לא
- מעט
- חשובה למדי
- חשובה מאוד

דרג את האספקטים הבאים בתכנית החינוך שלך. דרג בין 1 ל-5, כאשר 1= הכי פחות חשוב, 5= הכי חשוב.

- דיונים בכתה _____
- מעבדות _____
- קריאה _____
- טכנולוגיה _____
- הרצאות _____

שאלות שמטרתן הבנת חשיבות הפרוייקט למשתתפים

הפרוייקט עזר לי להכיר דרכים חדשות לשימוש בטכנולוגיה שלא הייתי מכיר אותן אחרת.

- מתנגד בתוקף
- מתנגד
- מסכים
- מסכים מאוד

הפרוייקט עזר לי להתגבר על בעיות לוגיסטיות בעזרת טכנולוגיה.

- מתנגד בתוקף
- מתנגד
- מסכים
- מסכים מאוד

שאלות עם תשובות חצי פתוחות מאלצות את המשיבים לבחור מתוך אפשרויות שנקבעו מראש, אך גם מספקות להם הזדמנות לביטוי התשובה "אחר" אם האפשרויות שנקבעו מראש אינן מתאימות.

דוגמא:

מהו האספקט החשוב ביותר בתכנית החינוך שלך?

- מעבדות
- קריאה
- טכנולוגיה
- הרצאות
- אחר (אנא פרט) _____

שלב ד': חיבור שאלות סגורות לקבלת תועלת מרבית.

ניתן לחבר שאלות עם תשובות סגורות לקבלת מספר יתרונות. להלן מספר דוגמאות להגברת היתרונות של שימוש וניתוח מידע המתקבל משאלות עם תשובות סגורות.

א. קבלת מידע מדויק כמה שניתן מבלי להרתיע את המשיבים.

דוגמא:

אם אנו מעוניינים לבדוק האם גיל התלמידים משפיע על הבנת מושגים מדעיים, מוטב לשאול על הגיל הספציפי ולא טווחי גילאים (כגון "5-8", "9-12", ו-"13-16").

מצד שני, לא תמיד יש צורך בדיוק רב. אם אוספים מידע כיצד משתמשים בטכנולוגיה בכתה מסוימת, יש לברר את משך השעות השבועיות בהן משתמשים בתכנות מסוימות, אך לא את משך הדקות מכיוון ש:

- משך שיעור ממוצע ידוע מספיק בכדי להעריך את מספר הדקות
 - אין תיאוריה חלופית המציעה כי ואריאציות קטנות של מספר דקות עשויות להיות משמעותיות
 - לבקש מהמשיבים לספור דקות הוא טרחה רבה מדי והדבר עלול להרתיעם מלהשיב על השאלון
- ב. שימוש בסקאלת תשובות משותפת עבור סט פריטים אם ברצוננו להשוות תוצאות בין הסטים או ליצור סיכום מידע כגון סכום, ממוצע, חציון ושכיח.

דוגמא:

חיבור שאלות על נושא שימוש במחשבים בעבודת כיתה בקרב בני נוער כגון דיונים וחיפוש מידע באינטרנט. בקשנו מהמשיבים להעריך את תדירות כל משימה על גבי סקלת תשובות, כאשר $1 =$ אף פעם, $2 = 1-3$ פעמים בחודש, $3 = 4-7$ פעמים בחודש, $4 = 8$ או יותר פעמים בחודש. הדבר מאפשר לפרט מסקנות מסכמות כגון, "55% מהנשאלים דווחו על שימוש במחשב בזמן השיעור לדיון מקוון 4-7 פעמים בחודש. מצד שני, רק 24% דווחו על שימוש במחשב בזמן השיעור לחיפוש חומר באינטרנט בתדירות זו".

ג. לגבי שאלות עם סקאלת תשובות משותפת, יש להשתמש בסקאלת התשובות בכיוון עקבי (כגון: מהנמוך לגבוה או מהגבוה לנמוך), יש להשתמש באותו מספר וסט דרוג של קטגוריות.

דוגמא:

להלן השאלות הבאות:

1. האם החומר היה מועיל?
2. האם המרצה היה מועיל?
3. האם הדיונים בקבוצות היו מועילים?
4. האם המעקב היה מועיל?

נוכל לבחור באותה סקלת תשובות של ארבע אפשרויות לשאלה הראשונה : 1= גרוע, 2= בסדר, 3= טוב, 4= מצוין. במקום לבחור סקלה זו עבור כל השאלות, בחרנו בטעות בשימוש בסקאלות שונות של תשובות. להלן דוגמאות לתשובות בסקלה שגויה המקשות על השוואת התשובות בין השאלות.

השאלה	טעויות בסקאלת התשובות	סוג החריגה
האם החומר היה מועיל?	1 = גרוע, 2 = בסדר, 3 = טוב, 4 = מצוין	אין
האם המרצה היה מועיל?	1 = מצוין, 2 = טוב, 3 = בסדר, 4 = גרוע	סדר הפוך של סקלת התשובות לעומת שאלה 1
האם המרצה היה מועיל?	1 = לא משביע רצון, 2 = משביע רצון, 3 = בסדר, 4 = בולט לטובה	אותו סדר כמו שאלה 1, אך שימוש בקטגוריות שונות
האם המעקב היה מועיל?	1 = גרוע, 2 = בסדר, 3 = טוב, 4 = טוב מאוד, 5 = מצוין	ישנן 5 במקום 4 קטגוריות

ד. יש להשתמש בסקאלת תשובות עם מספר זוגי של קטגוריות אם זה יעזור למשיבים לנקוט עמדה באופן יותר מחייב. סקלת תשובות בעלת מספר אי-זוגי של קטגוריות מקלה על המשיבים לא להתחייב ו- "לשבת על הגדר" מכיוון שניתן לבחור בתשובה האמצעית.

דוגמא: בשאלות הדעה הבאות, המשיב אינו יכול "לשבת על הגדר", עם קטגורית תשובה "ללא דעה". בכל זאת, זה מתאים כאשר למשיבים חסר הידע הדרוש כדי שתהיה להם דעה, כאן זה לא מתאים, מפני שכל המשיבים השתתפו בסדנא, ויש להם מספיק ידע להביע דעתם.

שאלה	מאוד לא מסכים	לא מסכים	ללא דעה	מסכים	מסכים מאוד
תוכן סדנת ההכשרה עניין אותי	1	2	3	4	5
"סערת המוחות" עם שאר משתתפי הסדנא היתה מועילה	1	2	3	4	5
אני מתכוון להשתמש בחומר הנלמד בסדנא בקורסים שלי	1	2	3	4	5
האם המעקב היה יעיל	1	2	3	4	5

מוטב להוריד את האופציה "ללא דעה" ולהקטין את הסקאלה לארבע קטגוריות (מאוד לא מסכים, לא מסכים, מסכים ומסכים מאוד).

ה. יש לסמן את כל הקטגוריות. הסימון הופך את הקטגוריות לברורות יותר. ככל שהן ברורות יותר, יש סיכוי גבוה יותר שהקטגוריות תהיינה מובנות באותו אופן למשיבים שונים. דוגמא כיצד לא לעשות:

שאלות	מאוד לא מרוצה	2	3	מרוצה מאוד
עד כמה היית מרוצה מההכשרה?	1	2	3	4

דוגמא כיצד כן לעשות :

שאלות	מאוד לא מרוצה	לא מרוצה במקצת	מרוצה במקצת	מרוצה מאוד
עד כמה היית מרוצה מההכשרה?	1	2	3	4

ו. יש לתת אפשרויות בחירה המאפשרות לכל המשיבים לענות על השאלה, אפילו אם הנחת היסוד של השאלה לא פונה אליהם או ששאר האפשרויות לא כוללות את מה שיש להם לומר. אחרת, נאלץ אותם לענות לא בכנות או לא לענות כלל.

להלן מספר דוגמאות.

דוגמאות משאלון למורים בנושא תכנית המחשב בבית ספרם :

ממן באילו מהפעילויות הבאות אתה משתמש במחשבים בכתות:

_____ אימון ותרגול
_____ מטלות אדמיניסטרטיביות כגון מתן ציונים
_____ פרויקטים של תלמידים
_____ המחשה ויזואלית בקבוצות גדולות של תלמידים
_____ אחר (אנא פרט) _____

מה עשה המנהל על מנת לתמוך בתכנית הטכנולוגית של בית הספר?

_____ יזם הכשרת צוות בנושא טכנולוגיה
_____ שכר צוות עם יכולות במחשב
_____ עדכן בקביעות את ציוד המחשבים
_____ ארגן ערבי תרומות לרכישת תוכנות
_____ כתב הצעות מענק לרכישת תוכנות
_____ בבית הספר קיימת תכנית טכנולוגיה אך המנהל לא עשה דבר על מנת לתמוך בה
_____ בבית הספר לא קיימת תכנית טכנולוגיה
_____ אחר (אנא פרט) _____

במהלך השנה האחרונה, כמה זמן בממוצע מתוך זמן הכתה הקדשת להעסקת התלמידים בפעילויות בונות?

_____ 0%
_____ 25% או פחות
_____ 26% - 50%
_____ 51% - 75%
_____ 76% - 100%
_____ לא זוכר
_____ אחר (אנא פרט) _____

חלק מאפשרויות הבחירה קיימות כאן כי לשאלה יש הנחת יסוד שגויה. להרחבה ראה שלב ה'.

שלב ה': ניסוח ברור לכל השאלות, כך שהמשיבים יבינו מה את/ה מעוניין ללמוד מהם.

נשתדל להימנע מהשגיאות הבאות :

שאלות כפולות: יש להימנע מלבקש דעות על שני נושאים שונים באותה שאלה, הדבר מאלץ את המשיבים

לתת דעה אחת אשר עשויה לא להתאים לשניהם.

דוגמא: לשאול את המנחים: "האם אתה מרוצה מהשכר שלך ומכמות שעורי ההכנה שאתה מקבל ביום בבית

הספר?"

פרשנות: השאלה עוסקת הן במשכורת והן בכמות שעורי ההכנה, אשר עליהם יש לשאול בנפרד.

יש לחבר שתי שאלות:

- האם אתה מרוצה מהמשכורת שלך?
- האם אתה מרוצה מכמות שעורי ההכנה שאתה מקבל מבית הספר ביום?

הנחת יסוד שגויה: יש להימנע מלהניח הנחות או דעות מראש בתוך השאלה

דוגמא: לשאול מנהלי אדמיניסטרציה במכללות "אלו צעדים הובלת על מנת להגביר את השימוש

בטכנולוגיה הפקולטות?"

פרשנות: השאלה מניחה כי כל המנהלים מעוניינים כי הפקולטה שלהם תשתמש ביותר טכנולוגיה, הדבר לא חייב להיות נכון.

יש לחבר שתי שאלות:

- האם לקחת תפקיד אקטיבי בעידוד הפקולטה שלך לשימוש בטכנולוגיה?
- אם כן אילו צעדים נקטת על מנת לקדם מטרה זו?

ניסוח מעורפל: יש להימנע ממילים מעורפלות, שנויות במחלוקת או ממשפטים שהמשיבים צריכים לפרשם. ככל

שהשאלה פחות ברורה, כך אנו יכולים להיות פחות בטוחים במשמעות התשובות שלה.

דוגמא: לשאול את המנחים: "כמה פרויקטים הטלת על תלמידיך במהלך ששת החודשים האחרונים?"

פרשנות: השימוש במלה "פרויקט" תניב תוצאות מעורפלות מפני שתהיה וריאציה ניכרת באופן שבו מנחים

מגדירים זאת. יש להגדיר את המלה "פרויקט" באופן ברור או לכתוב את השאלה כסדרת שאלות לסוגי

פרויקטים שונים.

שכתוב: אנא הקף בעיגול כמה מתוך סוגי הפרויקטים המופיעים להלן הטלת על תלמידיך במהלך ששת החודשים

האחרונים?

דוחות	0	1	2	3	4	5
ניסויים	0	1	2	3	4	5
מצגות	0	1	2	3	4	5
מודלים של מידע	0	1	2	3	4	5

אלטרנטיבות חופפות: יש להימנע משילוב מספר שאלות לשאלה אחת.

דוגמא: לשאול תלמידים: " האם אתה אוהב להשתמש במחשבון או להשתמש בגיליון אלקטרוני?"

פרשנות: התשובה מעורפלת, אל איזו מאפשרות בחירה מתייחסת כל תשובה.

ישנן שתי דרכים לכתוב את השאלה:

באיזה אמצעי אתה מעדיף להשתמש: מחשבון או גיליון אלקטרוני? (אם אנו מעוניינים בהעדפה)

האם אתה אוהב להשתמש בגיליון אלקטרוני?

האם אתה אוהב להשתמש במחשבון? (אם מעוניינים בשיפוט עצמאי של כל אחד מהם).

שלילה כפולה: יש להימנע מלהכיל שאלות עם שלילה כפולה אשר יהיו יותר ברורות בשימוש במושגים חיוביים.

דוגמא: לשאול אנשים בקהילה: " האם אתה מתנגד לחוק שיאסור על קודי לבוש בבתי ספר ציבוריים?"

פרשנות: משיבים רבים יזדקקו להבין את הגרסה החיובית של השאלה לפני שיענו עליה.

שכתוב: האם אתה בעד חוק המתיר קודי לבוש בבתי ספר ציבוריים?

כוונה לפעול: יש להימנע מלחפש דעות של משיבים לגבי מצבים היפותטיים, אלא אם אנו באמת שואלים שאלה כדי ללמוד משהו עליהם, ופחות מעוניינים בדעותיהם. השאלה הבאה מבקשת ממורים לחוות דעה על תוכנה חדשה שתוצג בפניהם בסדנא. בשלב זה הם לא יודעים עליה דבר. שאלה: האם תשתמש בתוכנה בשיעורים?

המצב הבא הוא דוגמא למטרת שעשויה להצדיק הצגת שאלה לפני הסדנא:
נניח כי המורים התבקשו ע"י המנהל להשתמש בתכנה, ומטרת השאלה היא לבדוק כמה מהם יקיימו את הדרישה, ללא קשר אם הם אוהבים להשתמש בה או לא.
המצב הבא הוא דוגמא למטרה שאינה מצדיקה את הצגת השאלות לפני הסדנא.
בואו נניח כי השימוש בתכנה הוא על פי רצון המורה והמעריכים מנסים להשתמש בשאלה על מנת לדעת כמה ישתמשו בתכנה.