

لا تنظفي.. إياك أن تحقت بريقك وشفقك للحياة.. هناك شيء ينتظرك..



# موضوع الدرس: الدراسات المسحية والتجريبية والقائمة على الملاحظة



درست تصميم دراسة  
مسحية. (مهارة سابقة)



- أميز الدراسات المسحية،  
والدراسات القائمة على  
الملاحظة والدراسات  
التجريبية.
- أميز بين الارتباط  
والسببية.

الدراسة المسحية  
survey

المجتمع  
population

التعداد العام  
census

العينة  
sample

المتحيزة  
biased

غير المتحيزة  
unbiased

الدراسة القائمة على  
الملاحظة

observational study  
المجموعة التجريبية

treatment group

المجموعة الضابطة  
control group

الارتباط

correlation

السببية

causation



### لماذا

يرغب الطلاب في تشكيل فريق لكرة السلة في مدرستهم، وكي يجدوا دعمًا لمشروعهم، فقد نفذوا دراسة مسحية شملت الطلاب وأولياء الأمور؛ لمعرفة الموافقين منهم والمعارضين.



**الدراسات التجريبية والمسحية** تُستعمل **الدراسات المسحية** في جمع البيانات، وإذا شملت عملية جمع البيانات جميع الطلاب في مدرسة ما، نقول: إن الدراسة شملت **المجتمع**، وفي هذه الحالة تُسمى هذه العملية **تعدادًا عامًا**. أما إذا تم اختيار عدد محدود من طلاب المدرسة مثل 100 طالب، فتكون الدراسة المسحية قد اعتمدت على **العينة**. وتكون العينة **متحيزة** عندما يتم تفضيل بعض أقسام المجتمع على باقي الأقسام، فمثلًا: إذا شملت الدراسة المسحية الواردة في فقرة "لماذا؟" رأي لاعبي كرة السلة وأولياء أمورهم فقط، تكون العينة متحيزة. وتكون العينة **غير متحيزة** إذا تم اختيارها عشوائيًا، أي إذا كان لكل شخص في المجتمع الفرصة نفسها لأن يكون ضمن عينة الدراسة، فإذا أرسلت استبانة في دراسة مسحية لـ 100 طالب تم اختيارهم عشوائيًا عندها تكون العينة غير متحيزة.



## مثال ١ من واقع الحياة: العينات المتحيزة والغير متحيزة

**دراسات مسحية:** حدّد ما إذا كانت كل دراسة مسحية فيما يأتي تتبنى عينة متحيزة، أو غير متحيزة، وفسّر إجابتك:

- (a) سؤال كل عاشر شخص يخرج من قاعة الندوات عن عدد مرات حضوره ندوات ثقافية؛ لتحديد مدى دعم سكان المدينة للندوات الثقافية.
- متحيزة؛ لأن الأشخاص الذين تم سؤالهم قد يختلفون عن سكان المدينة، حيث إنهم ممن يحضرون الندوات الثقافية.
- (b) استطلاع آراء أفراد في سوق الماشية؛ لمعرفة ما إذا كان سكان المدينة يحبون تربية الماشية أو لا .
- متحيزة؛ لأن المجموعة التي تم مسح رأيها لا تُمثّل بالضرورة رأي أهل المدينة؛ لأنهم غالباً ممن يحبون تربية الماشية.
- (c) يحتوي صندوق على أسماء طلاب المدرسة جميعهم، سُحب من الصندوق 100 اسم عشوائياً، وسُئل أصحابها عن رأيهم في مقصف المدرسة.
- غير متحيزة؛ لأن لكل شخص في مجتمع الدراسة الفرصة نفسها لأن يكون ضمن عينة الدراسة الذين استُطلعت آراؤهم.

## موضوع الدرس: الدراسات المسحية والتجريبية والقائمة على الملاحظة

حدّد ما إذا كانت كل دراسة مسحية فيما يأتي تتبنى عينة متحيزة، أو غير متحيزة، وفسّر إجابتك:

(1A) سؤال كل لاعب في فريق كرة السلة عن الرياضة التي يحب مشاهدتها على التلفاز.

(1B) الذهاب إلى ملعب كرة القدم وسؤال 100 شخص اختيروا عشوائياً عن رياضتهم المفضلة.

تحقق من فهمك



لتجنب التحيز في الدراسات المسحية  
المعتمدة على العينات لابد من  
تحقق أمرين هما:  
أن تكون العينة العشوائية مناسبة  
وذلك بأن تكون غير متحيزة وجمها  
كبير نسبياً،  
وأن لا تكون الأسئلة المطروحة متحيزة.



## مثال؟ من واقع الحياة: تصميم الدراسات المسحية



**دراسات مسحية في المدرسة:** يريد خالد أن يُحدّد أفضل الأماكن للرحلة المدرسية. ما الأسئلة التي تعطيه الإجابة التي يبحث عنها دون تحيُّز؟

(a) هل تحب الذهاب إلى مركز الملك عبدالعزيز التاريخي؟  
هذا سؤال متحيز لصالح مكان محدد.

(b) هل تحب الذهاب إلى حديقة الحيوان، أم إلى متنزه سلام؟  
هذا سؤال متحيز؛ لأنه يحدد بديلين بالاسم.

(c) أين تفضل أن تذهب في الرحلة؟

هذا سؤال غير متحيز؛ لأنه يعطي الإجابة التي يبحث عنها دون تحيُّز.

### إرشادات للدراسة

#### العينة المتحيزة

تعدّ العينة متحيزة إذا وفقط إذا كانت غير عشوائية.

## موضوع الدرس: الدراسات المسحية والتجريبية والقائمة على الملاحظة

- أي مما يأتي يُحدّد أفضل مادة بالنسبة إلى الطلاب دون تحيُّز؟
- (2A) هل تفضل المادة التي خرجت من حصتها الآن؟
- (2B) أيهما تفضل أكثر: العلوم أو الرياضيات؟
- (2C) ما مادتك المفضلة؟

تحقق من فهمك



## موضوع الدرس: الدراسات المسحية والتجريبية والقائمة على الملاحظة



في الدراسة القائمة على الملاحظة، تتم ملاحظة الأفراد دون أي محاولة للتأثير في النتائج. وفي الدراسة التجريبية، يتم إجراء معالجة خاصة على الأشخاص أو الحيوانات أو الأشياء قيد الدراسة، وتجرى ملاحظة استجاباتهم.

### دراسة قائمة على الملاحظة

- من 100 شخص، اختر 50 شخصًا خضعوا للمعالجة.
- اجمع البيانات، وحللها، وفسرها.

### دراسة تجريبية

- من 100 شخص، اختر من بينهم 50 شخصًا عشوائيًا وأخضعهم للمعالجة المقصودة بالتجريب، بينما لا تخضع الآخرين لأي معالجة أو لمعالجة شكلية.
- اجمع البيانات، وحللها، وفسرها.

في الدراسة التجريبية، يُسمّى الأشخاص أو الحيوانات أو الأشياء التي تخضع للمعالجة المجموعة التجريبية. أمّا الأشخاص أو الحيوانات أو الأشياء الذين لا يخضعون للمعالجة أو يخضعون لمعالجة شكلية، فيسمون المجموعة الضابطة. وتعطى المعالجة الشكلية لكي لا يعرف أفراد المجموعات لأي المجموعتين ينتمون، وتصبح الدراسة التجريبية عندها غير متحيزة.



### مثال ٣ من واقع الحياة: الدراسات التجريبية والدراسات القائمة على الملاحظة.

حدّد ما إذا كان كل موقف ممّا يأتي يمثل دراسة تجريبية، أو دراسة قائمة على الملاحظة. وفي حالة الدراسة التجريبية اذكر كلاً من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، ثم بيّن ما إذا كانت الدراسة التجريبية متحيزة أم لا.

(a) اختر 200 طالب نصفهم خضع لأنشطة إضافية في مادة معينة، وقارن بين درجاتهم في تلك المادة. هذه دراسة قائمة على الملاحظة.

(b) اختر 200 طالب واقسمهم عشوائياً إلى نصفين، وأخضع إحدى المجموعتين إلى برنامج تدريبي معيّن، أمّا الأخرى فلا تخضعها لأي برنامج تدريبي.

هذه دراسة تجريبية؛ لأنه تم تقسيم المجموعتين عشوائياً، وإحداهما خضعت للبرنامج التدريبي وهي المجموعة التجريبية، والأخرى لم تخضع لأي برنامج تدريبي وهي المجموعة الضابطة، وهي دراسة متحيزة؛ لأن كل طالب يعرف المجموعة التي ينتمي إليها.

## موضوع الدرس: الدراسات المسحية والتجريبية والقائمة على الملاحظة

حدّد ما إذا كان الموقف الآتي يمثل دراسة تجريبية، أو دراسة قائمة على الملاحظة، وفي حالة الدراسة التجريبية اذكر كلاً من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، ثم بيّن ما إذا كانت الدراسة التجريبية متحيزة أم لا.

(3) اختر 80 طالباً جامعياً نصفهم درس الإحصاء في المدرسة الثانوية، وقارن نتائج المجموعتين في مساق للإحصاء تم تدريسه في الجامعة.

تحقق من فهمك



## موضوع الدرس: الدراسات المسحية والتجريبية والقائمة على الملاحظة



كيف تعرف متى تُستعمل الدراسات المسحية أو الدراسات التجريبية أو الدراسات القائمة على الملاحظة؟ تستعمل الدراسات المسحية عند الرغبة في جمع بيانات، أو آراء أفراد المجتمع حول موضوع معين، بينما تُستعمل الدراسات القائمة على الملاحظة عند الرغبة في دراسة أثر معالجة سابقة تعرض لها أفراد من المجتمع دون أي تأثير عليهم من الباحث، وتستعمل الدراسات التجريبية عند الرغبة في اختبار طريقة جديدة، أو في دراسة نتائج معالجة مقصودة يؤثر الباحث بها في مجموعة من الأفراد يتم تعيينهم عشوائياً.



## مثال ٤: الدراسات التجريبية والدراسات القائمة على الملاحظة.

حدّد ما إذا كانت كل من الحالات الآتية تتطلب دراسة مسحية، أو دراسة قائمة على الملاحظة، أو دراسة تجريبية، وفسّر إجابتك:

(a) تريد أن تختبر طريقة معالجة لمرض ما.

يستدعي ذلك إجراء دراسة تجريبية يكون المستهدفون فيها مرضى يشكّلون المجموعة التجريبية، وتخضع هذه المجموعة للعلاج، بينما يخضع أفراد المجموعة الضابطة الآخرون وهم مرضى كذلك لعلاج شكلي.

(b) تريد أن تجمع آراءً حول القواعد المعتمدة في انتخاب رئيس الصف.

يستدعي هذا دراسة مسحية للآراء، حيث من الأفضل أن تختار أشخاصًا من الصف بصورة عشوائية؛ لتحصل على عينة غير متحيزة.

(c) تريد أن تعرف ما إذا كان التدخين لمدة 10 سنوات يؤثّر في سعة الرئة أو لا.

يستدعي هذا إجراء دراسة قائمة على الملاحظة تقارن فيها سعة رئة المدخنين لمدة 10 سنوات، مع سعة الرئة لعدد مساوٍ لهم من غير المدخنين.

## موضوع الدرس: الدراسات المسحية والتجريبية والقائمة على الملاحظة

حدّد ما إذا كانت الحالة الآتية تتطلب دراسة مسحية، أو دراسة قائمة على الملاحظة، أو دراسة تجريبية، فسّر إجابتك.  
(4) تريد استطلاع آراء طلاب مدرسة ثانوية حول وسيلة المواصلات المدرسية باستعمال مقياس متدرج من 1 (لا أوافق مطلقاً) إلى 5 (أوافق بشدة).

تحقق من فهمك





**التمييز بين الارتباط والسببية** إن أي علاقة تظهر بين نتائج التجربة والمعالجة لا تعني بالضرورة أن المعالجة هي السبب في النتيجة.

فعندما يوجد **ارتباط** بين ظاهرتين، فإن كلاً من الظاهرتين تؤثر في الأخرى فإن معرفتك بقيم الظاهرة الأولى يمكنك من التنبؤ بقيم الظاهرة الثانية، والعكس صحيح، فمثلاً: هناك ارتباط بين كتل الأشخاص وأطوالهم، فكلما زاد طول الشخص زادت كتلته بشكل عام، فإذا عرفت طول شخص يمكنك التنبؤ بكتلته. وعندما يوجد **سببية**، فإن وقوع ظاهرة معينة يكون سبباً مباشراً في وقوع الظاهرة الأخرى لذا فإن السببية تتضمن الترتيب الزمني، فوقوع الظاهرة الأولى أولاً يكون سبباً في وقوع الظاهرة الثانية لاحقاً كنتيجة لذلك، فمثلاً: دوران الأرض حول محورها هو السبب الوحيد في تعاقب الليل والنهار. وبينما يكون من السهل ملاحظة الارتباط بين ظاهرتين، فإنه من الصعب البرهنة على وجود سببية بين الظاهرتين.



### مثال ٥: التمييز بين الارتباط والسببية

- بيّن ما إذا كانت العبارات الآتية تُظهر ارتباطًا، أو سببية، ثم فسّر إجابتك:
- (a) أظهرت الدراسات أن الطلاب يكونون أقل نشاطًا بعد تناول الغداء .  
العبارة تظهر ارتباطًا فقط، ولا تظهر سببية؛ لأن تناول الغداء ليس سببًا مباشرًا ولا كافيًا وحده لقلة النشاط لدى الطلاب، فهناك عوامل أخرى تشترك معه، مثل نوعية وكمية الغداء.
- (b) إذا رَفَعَتْ أثقالًا، أستطيع الالتحاق بفريق كرة القدم .  
العبارة تظهر ارتباطًا؛ لأن رفع الاثقال وحده ليس سببًا مباشرًا للالتحاق بفريق كرة القدم، فقد تكون هناك متطلبات أخرى تشترك معه، مثل: المهارة واللياقة وغيرها.
- (c) عندما ترى الشمس يكون النهار قد طلع .  
العبارة الواردة تظهر سببية؛ لأنه ليس هناك عوامل أخرى مع الشمس يلزم وجودها لتسبب طلوع النهار.

#### إرشادات للدراسة

##### السببية

إذا لم يوجد أي سبب آخر يعطي النتيجة فإنك تفترض السببية.

## موضوع الدرس: الدراسات المسحية والتجريبية والقائمة على الملاحظة

بين ما إذا كانت العبارة الآتية تُظهر ارتباطاً، أو سببية، ثم فسّر إجابتك.  
(5) عندما أدرس أحصل على تقدير ممتاز.

تحقق من فهمك



# مسائل مهارات التفكير العليا



(25) **اكتشف الخطأ:** طُلب إلى كل من سامي وهشام أن يصمم دراسة تجريبية غير متحيزة. هل وفق أي منهما في ذلك؟ فسّر إجابتك.

## سامي

- خذ مجموعة من 20 شخصًا بطريقة عشوائية.
- اطلب إلى نصفهم عشوائيًا الالتزام بحمية تحتهد على الفوائده بالكامل لمدة 3 أسابيع.
- قارن بين أوزانهم بعد الأسابيع الثلاثة.

## هشام

- خذ 20 لاعبًا لكرة القدم.
- اطلب إلى نصفهم عشوائيًا أن يقفروا 500 قفزة إلى أعلى في اليوم.
- قارن عدد مرات القفز إلى أعلى التي تستطيع كل مجموعة تنفيذها بعد الأسابيع الثلاثة.

## مسائل مهارات التفكير العليا



(28) **مسألة مفتوحة:** اذكر مثالاً من واقع الحياة لكل دراسة مما يأتي، وحدد عدد أفراد العينة، وكيفية اختيارها.

(a) مسحية

(b) قائمة على الملاحظة

(c) تجريبية

## مسائل مهارات التفكير العليا



(29) **تبرير:** كيف يحدث التحيز في الدراسة التجريبية؟ وكيف يؤثر في النتيجة؟ أعطِ مثالاً على ذلك.