البحث التجريبي: التعريف والطرق والأنواع والأمثلة

[**البحث التجريبي: التعريف**](https://www.questionpro.com/blog/ar/%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AD%D8%AB-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AC%D8%B1%D9%8A%D8%A8%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%B1%D9%82-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%86%D9%88/)

يتم تعريف البحث التجريبي على أنه أي بحث يتم فيه استخلاص استنتاجات الدراسة بدقة من دليل تجريبي ملموس ، وبالتالي أدلة “يمكن التحقق منها”.

يمكن جمع هذه الأدلة التجريبية باستخدام [أبحاث السوق الكمية](https://www.questionpro.com/blog/quantitative-market-research/) وأساليب [البحث النوعي للسوق](https://www.questionpro.com/blog/qualitative-market-research/) .

على سبيل المثال: يتم إجراء بحث لمعرفة ما إذا كان الاستماع إلى الموسيقى السعيدة أثناء العمل قد يعزز الإبداع؟ يتم إجراء التجربة باستخدام [استطلاع موقع الموسيقى](https://www.questionpro.com/survey-templates/music-website-survey/) على مجموعة من الجمهور الذين يتعرضون لموسيقى سعيدة ومجموعة أخرى لا تستمع إلى الموسيقى على الإطلاق ، ثم تتم ملاحظة الموضوعات. النتائج المستمدة من مثل هذا البحث ستعطي أدلة تجريبية إذا كانت تعزز الإبداع أم لا.

يجب أن تكون قد سمعت الاقتباس “لن أصدق ذلك ما لم أراه”. جاء هذا من التجريبيين القدماء ، وهو فهم أساسي أدى إلى ظهور علم القرون الوسطى خلال فترة النهضة وأرسى أسس العلم الحديث ، كما نعرفه اليوم. الكلمة نفسها لها جذورها في اليونانية. مشتق من الكلمة اليونانية empeirikos والتي تعني “ذوي الخبرة”.

في عالم اليوم ، تشير الكلمة التجريبية إلى [جمع البيانات](https://www.questionpro.com/blog/data-collection/) باستخدام الأدلة التي تم جمعها من خلال الملاحظة أو الخبرة أو باستخدام الأدوات العلمية المعايرة. تشترك جميع الأصول المذكورة أعلاه في شيء واحد وهو الاعتماد على الملاحظة والتجارب لجمع البيانات واختبارها للتوصل إلى استنتاجات.

[**أنواع البحث التجريبي**](https://www.questionpro.com/blog/ar/%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AD%D8%AB-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AC%D8%B1%D9%8A%D8%A8%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%B1%D9%82-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%86%D9%88/)

يمكن إجراء البحوث التجريبية وتحليلها باستخدام الأساليب الكمية أو النوعية.

* **البحث** الكمي : [طرق البحث الكمي](https://www.questionpro.com/blog/quantitative-research/) تستخدم لجمع المعلومات من خلال البيانات العددية. يتم استخدامه لقياس الآراء والسلوكيات أو غيرها من المعرفة [المتغيرات](https://www.questionpro.com/blog/nominal-ordinal-interval-ratio/). هذه محددة مسبقًا وهي في شكل أكثر تنظيماً. بعض الطرق شائعة الاستخدام هي المسح والدراسات الطولية واستطلاعات الرأي وما إلى ذلك
* **البحث النوعى:** [طرق البحث النوعي](https://www.questionpro.com/blog/qualitative-research-methods/) تستخدم لجمع البيانات غير العددية. يتم استخدامه للعثور على المعاني أو الآراء أو الأسباب الكامنة من موضوعاتها. هذه الطرق غير منظمة أو شبه منظمة. عادة ما يكون حجم العينة لمثل هذا البحث صغيرًا وهو نوع من أساليب المحادثة لتقديم المزيد من البصيرة أو المعلومات المتعمقة حول المشكلة.بعض الأشكال الأكثر شيوعًا للطرق هي مجموعات التركيز والتجارب والمقابلات وما إلى ذلك.

البيانات التي تم جمعها من هذه سوف تحتاج إلى تحليل. يمكن أيضًا تحليل الأدلة التجريبية سواء من الناحية الكمية أو النوعية. باستخدام هذا ، يمكن للباحث الإجابة على الأسئلة التجريبية التي يجب تحديدها بوضوح والإجابة عليها من خلال النتائج التي توصل إليها. نوع من [تصميم البحث](https://www.questionpro.com/blog/research-design/) سيختلف المستخدم حسب المجال الذي سيتم استخدامه فيه. قد يختار الكثير منهم إجراء بحث جماعي يتضمن طريقة كمية ونوعية للإجابة بشكل أفضل على الأسئلة التي لا يمكن دراستها في بيئة معملية.

[طرق البحث الكمي](https://www.questionpro.com/blog/ar/%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AD%D8%AB-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AC%D8%B1%D9%8A%D8%A8%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%B1%D9%82-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%86%D9%88/)

[طرق البحث الكمي](https://www.questionpro.com/blog/quantitative-research/) المساعدة في تحليل الأدلة التجريبية التي تم جمعها. باستخدام هذه يمكن للباحث معرفة ما إذا كانت فرضيته مدعومة أم لا.

* **البحث المسحي:** [البحث المسحي](https://www.questionpro.com/article/survey-research.html) يتضمن عمومًا جمهورًا كبيرًا لجمع كمية كبيرة من البيانات. هذه طريقة كمية تحتوي على مجموعة محددة مسبقًا من الأسئلة المغلقة التي يسهل الإجابة عليها. بسبب بساطة هذه الطريقة ، [استجابات عالية](https://www.questionpro.com/blog/good-survey-response-rate/)لقد تحققت. إنها إحدى الطرق الأكثر استخدامًا لجميع أنواع البحث في عالم اليوم.

في السابق ، كان يتم إجراء [الاستطلاعات](https://www.questionpro.com/blog/surveys/) وجهًا لوجه فقط باستخدام جهاز تسجيل. ومع ذلك ، مع التقدم في التكنولوجيا وسهولة الوصول إليها ، ظهرت وسائل جديدة مثل [رسائل البريد الإلكتروني](https://www.questionpro.com/features/email-your-survey.html) أو [وسائل التواصل الاجتماعي](https://www.questionpro.com/features/social-network.html) .

على سبيل المثال: يعد استنفاد موارد الطاقة مصدر قلق متزايد وبالتالي هناك حاجة إلى الوعي حول الطاقة المتجددة. وفقًا للدراسات الحديثة ، لا يزال الوقود الأحفوري يمثل حوالي 80 ٪ من استهلاك الطاقة في الولايات المتحدة. على الرغم من وجود زيادة في استخدام الطاقة الخضراء كل عام ، إلا أن هناك معايير معينة بسببها لا يزال عامة السكان لا يختارون الطاقة الخضراء. من أجل فهم السبب ، يمكن إجراء مسح لجمع آراء عامة السكان حول الطاقة الخضراء والعوامل التي تؤثر على اختيارهم للتحول إلى الطاقة المتجددة. يمكن لمثل هذا المسح أن يساعد المؤسسات أو الهيئات الإدارية على تعزيز الوعي المناسب وخطط الحوافز لدفع استخدام الطاقة الأكثر اخضرارًا.

* **البحث التجريبي:** في [البحث التجريبي](https://www.questionpro.com/blog/experimental-research/) ، يتم إعداد تجربة ويتم اختبار الفرضية عن طريق خلق موقف يكون فيه أحد[المتغيرات](https://www.questionpro.com/blog/nominal-ordinal-interval-ratio/) يتم التلاعب به. يستخدم هذا أيضًا للتحقق من السبب والنتيجة. يتم اختباره لمعرفة ما يحدث للمتغير المستقل في حالة إزالة المتغير الآخر أو تغييره. عادة ما تقترح عملية مثل هذه الطريقة فرضية ، وتجريبها ، وتحليل النتائج والإبلاغ عن النتائج لفهم ما إذا كانت تدعم النظرية أم لا.

على سبيل المثال: تحاول شركة منتج معين العثور على سبب عدم تمكنهم من الاستحواذ على السوق. لذلك تقوم المنظمة بإجراء تغييرات في كل عملية من العمليات مثل التصنيع والتسويق والمبيعات والعمليات. من خلال التجربة فهموا أن التدريب على المبيعات يؤثر بشكل مباشر على تغطية السوق لمنتجهم. إذا تم تدريب الشخص جيدًا ، فسيكون للمنتج تغطية أفضل.

* **البحث** [الترابطي](https://www.questionpro.com/blog/correlational-research/) : يستخدم البحث الترابطي لإيجاد علاقة بين مجموعتين من [المتغيرات](https://www.questionpro.com/blog/nominal-ordinal-interval-ratio/). يستخدم الانحدار بشكل عام للتنبؤ بنتائج مثل هذه الطريقة. يمكن أن يكون ارتباط إيجابي أو سلبي أو محايد.

على سبيل المثال: سيحصل الأفراد ذوو التعليم العالي على وظائف ذات رواتب أعلى. وهذا يعني أن التعليم العالي يمكّن الفرد من الحصول على وظيفة ذات رواتب عالية وأن التعليم الأقل سيؤدي إلى وظائف ذات رواتب أقل.

* دراسة طولية **:** [دراسة طولية](https://www.questionpro.com/blog/longitudinal-study/) يستخدم لفهم سمات أو سلوك موضوع تحت الملاحظة بعد اختبار الموضوع بشكل متكرر على مدى فترة من الزمن. يمكن أن تكون البيانات التي يتم جمعها من هذه الطريقة نوعية أو كمية بطبيعتها.

على سبيل المثال: بحث لمعرفة فوائد التمرين. يُطلب من الهدف ممارسة الرياضة كل يوم لفترة معينة من الوقت وتظهر النتائج زيادة القدرة على التحمل والقدرة على التحمل ونمو العضلات. هذا يدعم حقيقة أن التمارين تفيد الجسم الفردي.

* **المقطعية المستعرضة:** [دراسة مقطعية](https://www.questionpro.com/blog/cross-sectional-study/) هو نوع من أساليب المراقبة ، حيث يتم ملاحظة مجموعة من الجمهور في وقت معين. في هذا النوع ، يتم اختيار مجموعة الأشخاص بطريقة تصور التشابه في جميع المتغيرات باستثناء المتغير قيد البحث. هذا النوع لا يُمكِّن الباحث من إقامة علاقة سبب ونتيجة لأنه لا يتم ملاحظته لفترة زمنية متصلة. يتم استخدامه بشكل رئيسي من قبل قطاع الرعاية الصحية أو صناعة البيع بالتجزئة.

على سبيل المثال: دراسة طبية لمعرفة مدى انتشار اضطرابات نقص التغذية لدى الأطفال في مجموعة سكانية معينة. سيشمل ذلك النظر في مجموعة واسعة من المعايير مثل العمر والعرق والموقع والدخل والخلفيات الاجتماعية. إذا أظهر عدد كبير من الأطفال القادمين من أسر فقيرة اضطرابات نقص التغذية ، يمكن للباحث إجراء مزيد من التحقيق في الأمر. عادة ما تتبع دراسة مقطعية بدراسة طولية لمعرفة السبب الدقيق.

* [البحث السببي المقارن](https://www.questionpro.com/blog/causal-comparative-research/)**:** هذه الطريقة مبنية على المقارنة. يتم استخدامه بشكل أساسي لاكتشاف علاقة السبب والنتيجة بين متغيرين أو حتى متغيرات متعددة.

على سبيل المثال: قام الباحث بقياس إنتاجية الموظفين في شركة أعطت فترات راحة للموظفين أثناء العمل وقارن ذلك بموظفي الشركة الذين لم يعطوا فترات راحة على الإطلاق.

[**طرق البحث النوعي**](https://www.questionpro.com/blog/ar/%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AD%D8%AB-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AC%D8%B1%D9%8A%D8%A8%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%B1%D9%82-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%86%D9%88/)

بعض [أسئلة البحث](https://www.questionpro.com/article/research-questions.html) تحتاج إلى تحليل نوعي ، لأن الأساليب الكمية غير قابلة للتطبيق هناك. في كثير من الحالات ، هناك حاجة إلى معلومات متعمقة أو قد يحتاج الباحث إلى مراقبة سلوك الجمهور المستهدف ، ومن ثم تكون النتائج المطلوبة في شكل وصفي. ستكون نتائج البحث النوعي وصفية وليست تنبؤية. تمكن الباحث من بناء أو دعم النظريات للبحث الكمي المحتمل في المستقبل. في مثل هذه الحالة يتم استخدام [طرق البحث النوعي](https://www.questionpro.com/blog/qualitative-research-methods/) لاستخلاص نتيجة لدعم النظرية أو الفرضية قيد الدراسة.

* **دراسة الحالة:** تُستخدم طريقة دراسة الحالة للعثور على مزيد من المعلومات من خلال التحليل الدقيق للحالات الموجودة. غالبًا ما يتم استخدامه لأبحاث الأعمال أو لجمع الأدلة التجريبية لغرض التحقيق. إنها طريقة للتحقيق في مشكلة في سياق حياتها الواقعية من خلال الحالات الموجودة. يجب على الباحث أن يحلل بعناية للتأكد من أن المعلمة والمتغيرات في الحالة الحالية هي نفسها كما في الحالة التي يتم التحقيق فيها. باستخدام النتائج من دراسة الحالة ، يمكن استخلاص استنتاجات بشأن الموضوع قيد الدراسة.

على سبيل المثال: تقرير يذكر الحل الذي تقدمه الشركة لعميلها. التحديات التي واجهوها أثناء البدء والنشر ، ونتائج الحالة والحلول التي قدموها للمشاكل. تستخدم معظم الشركات دراسات الحالة هذه لأنها تشكل دليلًا تجريبيًا على الشركة للترويج من أجل الحصول على المزيد من الأعمال.

* **طريقة المراقبة:** [طريقة المراقبة](https://www.questionpro.com/blog/qualitative-observation/) هي عملية مراقبة وجمع البيانات من هدفها. نظرًا لأنها طريقة نوعية ، فهي تستغرق وقتًا طويلاً وشخصية للغاية. يمكن القول أن طريقة المراقبة هي جزء من البحث الإثنوغرافي الذي يستخدم أيضًا لجمع الأدلة التجريبية. عادة ما يكون هذا شكلًا نوعيًا من البحث ، ولكن في بعض الحالات يمكن أن يكون كميًا أيضًا اعتمادًا على ما تتم دراسته.

على سبيل المثال: إجراء بحث لمراقبة حيوان معين في غابات الأمازون المطيرة. عادة ما يستغرق مثل هذا البحث الكثير من الوقت حيث يجب إجراء الملاحظة لفترة زمنية محددة لدراسة أنماط أو سلوك الموضوع. مثال آخر يستخدم على نطاق واسع في الوقت الحاضر هو مراقبة الناس للتسوق في مركز تجاري لمعرفة سلوك الشراء للمستهلكين.

* **مقابلة فردية:** هذه الطريقة نوعية بحتة وواحدة من أكثر الطرق استخدامًا. السبب هو أنه يتيح للباحث الحصول على بيانات دقيقة وذات مغزى إذا تم طرح الأسئلة الصحيحة. إنها طريقة محادثة حيث يمكن جمع بيانات متعمقة اعتمادًا على المكان الذي تؤدي إليه المحادثة.

على سبيل المثال: مقابلة فردية مع وزير المالية لجمع البيانات حول السياسات المالية للدولة وانعكاساتها على الجمهور.

* مجموعات التركيز **:** [مجموعات التركيز](https://www.questionpro.com/blog/focus-group/) تُستخدم عندما يريد الباحث العثور على إجابات لأسئلة لماذا وماذا وكيف. يتم اختيار مجموعة صغيرة بشكل عام لمثل هذه الطريقة وليس من الضروري التفاعل مع المجموعة شخصيًا. هناك حاجة إلى وسيط بشكل عام في حالة معالجة المجموعة شخصيًا. يتم استخدام هذا على نطاق واسع من قبل شركات المنتجات لجمع البيانات حول علاماتها التجارية والمنتج.

على سبيل المثال: شركة تصنيع الهواتف المحمولة ترغب في الحصول على ملاحظات حول أبعاد أحد طرازاتها التي لم يتم إطلاقها بعد. تساعد هذه الدراسات الشركة على تلبية طلب العميل ووضع نموذجها بشكل مناسب في السوق.

* تحليل النص **:** [تحليل النص](https://www.questionpro.com/tour/text-analysis.html) الطريقة جديدة قليلاً مقارنة بالأنواع الأخرى. تستخدم هذه الطريقة لتحليل الحياة الاجتماعية من خلال استعراض الصور أو الكلمات التي يستخدمها الفرد. في عالم اليوم ، مع لعب وسائل التواصل الاجتماعي دورًا رئيسيًا في حياة كل شخص ، فإن مثل هذه الطريقة تمكن البحث من اتباع النمط الذي يتعلق بدراسته.

على سبيل المثال: تطلب الكثير من الشركات آراء العملاء بالتفصيل مع ذكر مدى رضاهم عن فريق دعم العملاء. تمكن هذه البيانات الباحث من اتخاذ القرارات المناسبة لتحسين فريق الدعم.

في بعض الأحيان ، هناك حاجة أيضًا إلى مجموعة من الأساليب لبعض الأسئلة التي لا يمكن الإجابة عليها باستخدام نوع واحد فقط من الأساليب خاصةً عندما يحتاج الباحث إلى اكتساب فهم كامل للموضوع المعقد.

[**خطوات إجراء البحث التجريبي**](https://www.questionpro.com/blog/ar/%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AD%D8%AB-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AC%D8%B1%D9%8A%D8%A8%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%B1%D9%82-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%86%D9%88/)

نظرًا لأن البحث التجريبي يعتمد على المراقبة والتقاط الخبرات ، فمن المهم تخطيط خطوات إجراء التجربة وكيفية تحليلها. سيمكن ذلك الباحث من حل المشكلات أو العقبات التي يمكن أن تحدث أثناء التجربة.

**الخطوة رقم 1: حدد الغرض من البحث**

هذه هي الخطوة التي يجب على الباحث أن يجيب فيها على أسئلة مثل ما الذي أريد معرفته بالضبط؟ ما هو بيان المشكلة؟ هل هناك أي مشاكل تتعلق بتوفر المعرفة أو البيانات أو الوقت أو الموارد. هل سيكون هذا البحث أكثر فائدة مما سيكلف.

قبل المضي قدمًا ، يجب على الباحث أن يحدد بوضوح الغرض من البحث ويضع خطة لتنفيذ مهام أخرى.

**الخطوة رقم 2: دعم النظريات والأدبيات ذات الصلة**

يحتاج الباحث إلى معرفة ما إذا كانت هناك نظريات يمكن ربطها بمشكلة بحثه. عليه أن يكتشف ما إذا كانت أي نظرية يمكن أن تساعده في دعم نتائجه. ستساعد كل أنواع المؤلفات ذات الصلة الباحث في معرفة ما إذا كان هناك آخرون ممن بحثوا في هذا من قبل ، أو ما هي المشكلات التي واجهوها أثناء هذا البحث. سيتعين على الباحث أيضًا وضع افتراضات ومعرفة ما إذا كان هناك أي تاريخ فيما يتعلق بمشكلة بحثه

**الخطوة # 3: إنشاء الفرضية والقياس**

قبل البدء في البحث الفعلي ، يحتاج إلى تقديم فرضية عمل لنفسه أو تخمين النتيجة المحتملة. يجب على الباحث إعداد المتغيرات وتحديد بيئة البحث ومعرفة كيفية الربط بين المتغيرات.

سيحتاج الباحث أيضًا إلى تحديد وحدات القياس ، ودرجة الأخطاء المسموح بها ، ومعرفة ما إذا كان القياس المختار مقبولًا من قبل الآخرين.

**الخطوة رقم 4: المنهجية وتصميم البحث وجمع البيانات**

في هذه الخطوة ، يتعين على الباحث تحديد استراتيجية لإجراء بحثه. عليه أن يجري تجارب لجمع البيانات التي ستمكنه من اقتراح الفرضية. سيقرر الباحث ما إذا كان سيحتاج إلى طريقة تجريبية أو غير تجريبية لإجراء البحث. نوع من [تصميم البحث](https://www.questionpro.com/blog/research-design/)سيختلف حسب المجال الذي يجري فيه البحث. أخيرًا وليس آخرًا ، سيتعين على الباحث اكتشاف المعلمات التي ستؤثر على صحة تصميم البحث. يجب أن يتم جمع البيانات عن طريق اختيار العينات المناسبة اعتمادًا على سؤال البحث. لإجراء البحث ، يمكنه استخدام واحد من العديد [أساليب أخذ العينات.](https://www.questionpro.com/blog/types-of-sampling-for-social-research/) بمجرد اكتمال جمع البيانات ، سيكون لدى الباحث بيانات تجريبية تحتاج إلى تحليل.

**الخطوة رقم 5: تحليل البيانات والنتيجة**

[تحليل البيانات](https://www.questionpro.com/blog/data-analysis-simple-and-complex-a-primer/) يمكن أن يتم بطريقتين ، نوعيًا وكميًا. سيحتاج الباحث إلى معرفة الطريقة النوعية أو الطريقة الكمية التي ستكون مطلوبة أو سيحتاج إلى مزيج من الاثنين. اعتمادًا على تحليل بياناته ، سيعرف ما إذا كانت فرضيته مدعومة أم مرفوضة. يعد تحليل هذه البيانات أهم جزء لدعم فرضيته.

**الخطوة رقم 6: الخاتمة**

يجب إعداد تقرير بنتائج البحث. يمكن للباحث أن يعطي النظريات والمؤلفات التي تدعم بحثه. يمكنه تقديم اقتراحات أو توصيات لمزيد من البحث حول موضوعه.

أجرى AD de Groot ، عالم النفس الهولندي الشهير وخبير الشطرنج ، بعضًا من أبرز التجارب باستخدام الشطرنج في الأربعينيات. خلال دراسته ، توصل إلى دورة متسقة وتستخدم الآن على نطاق واسع لإجراء بحث تجريبي. يتكون من 5 مراحل مع كل مرحلة بنفس أهمية المرحلة التالية. تلتقط الدورة التجريبية عملية الخروج بفرضية حول كيفية عمل أو تصرف أشخاص معينين ثم اختبار هذه الفرضية مقابل البيانات التجريبية في نهج منظم وصارم. يمكن القول أنه يميز النهج الاستنتاجي للعلم. فيما يلي الدورة التجريبية.

* **الملاحظة:** في هذه المرحلة تنطلق فكرة لاقتراح فرضية. خلال هذه المرحلة يتم جمع البيانات التجريبية باستخدام الملاحظة. على سبيل المثال: نوع معين من الزهور تتفتح بلون مختلف فقط خلال موسم معين.
* **تعريفي:** ثم يتم تنفيذ الاستدلال الاستقرائي لتشكيل استنتاج عام من البيانات التي تم جمعها من خلال الملاحظة. على سبيل المثال: كما ذكر أعلاه يلاحظ أن أنواع الأزهار تتفتح بلون مختلف خلال موسم معين. قد يطرح الباحث سؤالاً “هل تسبب درجة الحرارة في الموسم تغير لون الزهرة؟” يمكنه أن يفترض أن هذا هو الحال ، ومع ذلك فهو مجرد تخمين ، وبالتالي يجب إعداد تجربة لدعم هذه الفرضية. لذا قام بوضع علامات على عدد قليل من الزهور المحفوظة في درجة حرارة مختلفة ويلاحظ ما إذا كانت لا تزال تغير اللون؟
* **المستقطع:** تساعد هذه المرحلة الباحث في استنتاج استنتاج من تجربته. يجب أن يستند هذا إلى المنطق والعقلانية للتوصل إلى نتائج محددة غير متحيزة ، على سبيل المثال: في التجربة ، إذا لم تغير الزهور المعلمة في بيئة درجة حرارة مختلفة اللون ، فيمكن استنتاج أن درجة الحرارة تلعب دورًا في التغيير لون الإزهار.
* **اختبارات:** تتضمن هذه المرحلة عودة الباحث إلى الأساليب التجريبية لوضع فرضيته على المحك. يحتاج الباحث الآن إلى فهم بياناته وبالتالي يحتاج إلى استخدام الأساليب الإحصائية لتحديد علاقة درجة الحرارة ولون التفتح. إذا اكتشف الباحث أن معظم الأزهار تتفتح بلون مختلف عند تعرضها لدرجة حرارة معينة بينما لا تتفتح الأزهار الأخرى عند اختلاف درجة الحرارة ، فقد وجد دعمًا لفرضيته. يرجى ملاحظة أن هذا ليس دليلاً بل مجرد دعم لفرضيته.
* **تقييم:** عادة ما يتم نسيان هذه المرحلة من قبل معظم الناس ولكنها مرحلة مهمة لمواصلة اكتساب المعرفة. خلال هذه المرحلة يقدم الباحث البيانات التي جمعها وحجة الدعم والنتيجة التي توصل إليها. يوضح الباحث أيضًا القيود المفروضة على التجربة وفرضيته ويقترح نصائح للآخرين لالتقاطها ومواصلة بحث أكثر تعمقًا للآخرين في المستقبل.