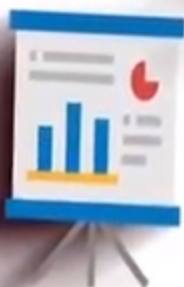




الأكاديمية العربية الدولية

Arab International Academy





الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



٥ - منهج التجريب

لو اقتصر العلم فى بحوثه على انتظار وقوع الأحداث والظواهر لملاحظتها لكان سيره بطيئاً . لذا كان لا بد له أن يتدخل فيرتب الظروف التى تقع فيها الظواهر ترتيباً معيناً ، ثم يلاحظ ما يحدث - وهذه هى « التجربة » . فليست التجربة الا ملاحظة مقصودة مقيدة بشروط تجعلها تحت مراقبة الباحث واشرافه . هى تغيير مدبر « مع سبق الاصرار » أى يحدثه الباحث عمداً فى ظروف الظواهر . أو هى أحداث ظاهرة فى ظروف صناعية معينة يرتبها الباحث قبل اجراء التجربة بقصد جمع معلومات عن الظاهرة تعيينه على التحقق من صحة فرض افترضه .



arabacademy



arab.international.academy



www.alacademy.info



للشهادة التى تستحق



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



: Hypothesis

تعرض لذهن الباحث ، أثناء ملاحظاته أو بعدها ، أفكار تدور حول الموضوع الذى يبحثه ، وهى أفكار غالبا ما تعرض له فى صورة أسئلة تتحدى تفكيره فيعمل على اختبارها للتحقق من صحتها أو بطلانها - هذه الأفكار هى ما تعرف بالفروض . من أمثال ذلك أنه يلاحظ سلوك القط أمام الفأر ، فيريد أن يعرف هل هذا السلوك فطري موروث أم يكتسبه القط عن طريق التعلم أو المحاكاة . أو يسمع ما يقال من أن الشخص الذى يحفظ سريعا ينسى سريعا ، فيريد أن يعرف الى أى حد تتفق هذه الفكرة مع الواقع . أو يلاحظ أن الطلبة المتفوقين فى دراساتهم أكثر الطلبة انطواء على أنفسهم وانعزالا عن الناس ، فيود أن يعرف مدى هذه الملاحظة من الصدق . أو يريد أن يعرف أثر التدخين فى التفكير ، أو أثر الفقر فى الاجرام ، أو أثر السينما فى تغيير الاتجاهات النفسية للشباب . .



arabiacademy



arab.international.academy



www.aiacademy.info



نل الشهادة التي تستحق



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



مدق • والتجربة هي التي تقطع بصحة الفرض أو خطئه •

فالهدف الرئيسى من اجراء التجارب فى علم النفس وغيره من العلوم التجريبية هو اختبار صحة الفروض • فالفروض لا يمكن أن تصبح حقائق الا بعد أن تجتاز امتحان التجربة • وأخلاق العلم فى هذه الناحية على عكس أخلاق القانون القضائى • ذلك أن هذا الأخير يرى أن كل متهم برىء حتى تثبت ادانته ، فى حين أن العلم يرى أن كل فرض متهم حتى تثبت التجربة براءته وصدقه ، فان لم تفعل وجب تركه أو تحويره أو تهذيبه • فالفرض مفتاح فكرى يحاول به الباحث فتح باب مغلق ، فان لم يفلح تركه الى غيره •

مثال لتجربة :

كلنا يلاحظ أن مكفوف البصر يبطئ السير حين يقترب من غقبة فى الطريق ثم يحدد عندها مكانه لا يخطئ بها . لكن كيف يحدد المكان ؟



arabiacademy



arab.international.academy



www.aiacademy.info



نل الشهادة التي تستحق



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



سؤال ٠؟ ان العمى أنفسهم لا يعرفون على التحديد كيف يتجنبون
وكانت هناك عدة آراء - فروض - لتفسير هذه الظاهرة ، من
أشيعها أن مكفوفى البصر لديهم حساسية غير عادية فى جلد الوجه
وأعصابه ، وهى حساسية تساعدهم على ادراك ما يحدث من تغير فى ضغط

٤١



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



الهواء حين يقتربون من عقبة • أى أن العمى يرون بوجوههم • وقد أجريت سلسلة من تجارب بسيطة على أشخاص مكفوفين وآخرين مبصرين عصبت أعينهم فحسمت فى الأمر اذ بينت أن المبصرين معصوبى العيون يستطيعون أيضا أن يتفادوا العقبات ولكن بدقة أقل من المكفوفين • كما بينت أن هؤلاء وأولئك ان طليت وجوههم بطبقة من الشمع ، لم يمنعهم هذا الطلاء من تحاشي العقبات • الى هنا فنددت التجربة الرأى الذى كان شائعا ، لكنها لم تبين لنا كيف يتفادى المكفوفون العقبات ؟

المعروف أن الحفاش يحدث أثناء طيرانه ذبذبات ذات تردد عال جدا، وأن هذه الذبذبات تنعكس على ما يعترضه من عقبات -على طريقة الرادار- فتجعله يظهر فى الظلام دون أن يرتطم بشيء • وقد أوحى هذه الظاهرة بأن المكفوفين قد يستعينون بالصوت المنعكس فى تجنب العقبات • فأجريت عليهم تجربة أخرى سدت فيها آذانهم فاذا بهم أصبحوا عاجزين عن ادراكها قبل الاصطدام بها • ومن ثم اتضح أنهم يتجنبون العقبات عن طريق



arabiacademy



arab.international.academy



www.alacademy.info



ل الشهادة التي تستحق



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



سببها يطير في الظلام دون أن يرتطم بشيء . وقد أوحى هذه الملاحظة
بأن المكفوفين قد يستعينون بالصوت المنعكس في تجنب العقبات . فأجرى
عليهم تجربة أخرى سدت فيها آذانهم فاذا بهم أصبحوا عاجزين عن إدراكها
قبل الاصطدام بها . ومن ثم اتضح أنهم يتجنبون العقبات عن طريق
السمع وليس لزيادة الحساسية في جلد الوجه . وقد تأكد هذا مرة أخرى
من ملاحظة عجز العمى الصم عن تجنب العقبات . من هذه التجربة أو
التجارب تتضح لنا أشياء كثيرة تميز التجربة على الملاحظة منها :

مميزات التجربة :

- ١ - أن المجرّب صمم خطة دقيقة قبل إجراء التجربة .
- ٢ - وأنه جعل الظاهرة تحدث في ظروف معينة معروفة تسمح له
بأن يلاحظها ملاحظة دقيقة ، كما تسمح له ولغيره أن يعيد إجراء التجربة
مرة أخرى وأن يكرر ملاحظة ما يحدث .
- ٣ - وأنه يستطيع تغيير ظروف التجربة وملاحظة ما يصحب هذه

للشهادة التي تستحق



arabiacademy



arab.international.academy



www.aiacademy.info



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



بأن يلاحظها ملاحظة دقيقة ، كما تسمح له ولغيره أن يعيد اجراء الت
مرة أخرى وأن يكرر ملاحظة ما يحدث .

٣ - وأنه يستطيع تغيير ظروف التجربة وملاحظة ما يصحب هذه
التغيرات وما ينجم عنها . فقد وضع المجرب أنواعا مختلفة من العقبات في
طريق الأشخاص الذي أجرى عليهم التجربة ولاحظ سلوكهم في كل حالة ،
وضعها في مواضع مختلفة ، وعلى أبعاد مختلفة منهم ، وكان يسمعهم
أصواتا مختلفة من مصادر مختلفة . وبعبارة أخرى استطاع أن يتحكم في
العوامل الهامة التي تؤثر في الظاهرة .

٤ - بل لقد أتاحت التجربة قياس أثر العوامل التي تسهم في
احداث الظاهرة ، أي تقديرها تقديرا كميا عدديا . فقد استطاع أن يقيس
بالسنتيمترات المسافة بين المكفوف والعقبة قبل أن يدرك وجودها ، وكذلك





الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



٥ - ولو قد اقتصر الباحث على ملاحظة المكفوفين دون اجراء هذه التجربة ما استطاع أن يفسر كيف يحدث سلوكهم أو لماذا يحدث ؟ ذلك أن الملاحظ ينصت الى الطبيعة وهي تتحدث عن نفسها ويصورها كما هي عليه ، فى حين أن المجرب يتدخل ويوجه الى الطبيعة أسئلة معينة لتجيب عليها بالإيجاب أو السلب .

٦ - وواضح أن التجربة تجرى لاختبار صحة الفروض لا لدعمها وتأييدها .

تجربة أخرى :

لنفرض أننا نريد أن نعرف أثر الضوضاء فى العمل العقلى . هذا التساؤل يتضمن أننا نفترض وجود علاقة بين الضوضاء والعمل العقلى بما يحملنا على التحقق من صحة هذا الفرض وتحديد هذه العلاقة عن طريق التجريب . ولاجراء هذه التجربة يجب أن نبدأ بتحديد هذه المشكلة فنرى أن العمل العقلى يتأثر بعوامل أخرى كثيرة غير الضوضاء كدرجة الحرارة والتهوية وشدة الاضاءة فى مكان العمل . . كما يتأثر بعوامل نفسية وجسمية كخبرة الفرد واستعداده وذكاؤه وهل هو متعب أو جائع



arabiacademy



arab.international.academy



www.aiacademy.info



نل الشهادة التي تستحق



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



لنفرض أننا نريد أن نعرف أثر الضوضاء في العمل العقلي . هذا التساؤل يتضمن أننا نفترض وجود علاقة بين الضوضاء والعمل العقلي بما يعملنا على التحقق من صحة هذا الفرض وتحديد هذه العلاقة عن طريق التجريب . ولإجراء هذه التجربة يجب أن نبدأ بتحديد هذه المشكلة فنرى أن العمل العقلي يتأثر بعوامل أخرى كثيرة غير الضوضاء كدرجة الحرارة والتهوية وشدة الإضاءة في مكان العمل . . كما يتأثر بعوامل نفسية وجسمية كخبرة الفرد واستعداده وذكائه وهل هو متعب أو جائع أو منفعل أو غير مهتم . . فلكى ندرس أثر عامل واحد من هذه العوامل المختلفة وهو الضوضاء لا بد من تثبيت جميع العوامل الأخرى - الخارجية والشخصية - ومقارنة الانتاج العقلي لمجموعة من الطلاب مثلا في جو هادئ بانتاجهم في أجواء تزداد شدة الضوضاء فيها تدريجا . . أو في أجواء يختلف فيها نوع الضوضاء : أجراس تدق ، وطبول تقرع ، أو « مطرب » ، يغنى . . على أن تكون الظروف الخارجية والشخصية ثابتة في كل حالة ، وعلى أن يكون العمل العقلي الذى يقوم به الطلاب متساويا في الصعوبة والنوع عند تكرار التجربة ، وأن تكون طريقة تقدير هذا العمل ثابتة كذلك . .



arabiacademy



arab.international.academy



www.aiacademy.info



نل الشهادة التي تستحق



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



سيرة الفرد واستعداداته وذكاؤه وهل هو متعب أو جائع أو
منفعل أو غير مهتم .. فلكى ندرس أثر عامل واحد من هذه العوامل
المختلفة وهو الضوضاء لا بد من تثبيت جميع العوامل الأخرى - الخارجية
والشخصية - ومقارنة الانتاج العقلي لمجموعة من الطلاب مثلا في جو هادئ
بانتاجهم في أجواء تزداد شدة الضوضاء فيها تدريجا .. أو في أجواء
يختلف فيها نوع الضوضاء : أجراس تدق ، وطبول تقرع ، أو « مطرب »
يغنى .. على أن تكون الظروف الخارجية والشخصية ثابتة في كل حالة ،
وعلى أن يكون العمل العقلي الذى يقوم به الطلاب متساويا في الصعوبة
والنوع عند تكرار التجربة ، وأن تكون طريقة تقدير هذا العمل ثابتة
كذلك ..

ضبط العوامل :

وهكذا نرى مرة أخرى كيف تعيننا التجربة على التحكم في ظروف
يصعب أو يتعذر السيطرة عليها في الأحوال العادية . الواقع أن جوهر
التجربة وإساسها النظرى هو ضبط العوامل الهامة التى تؤثر في الظاهرة،



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



ويقصد بالضبط تثبيت هذه العوامل جميعا ماعدا العامل الذي يراد معرفه
أثره ، وتغيير هذا العامل من حيث مقداره أو نوعه . وبهذا يتسنى لنا
تحديد العلاقة بين الضوضاء والعمل العقلي وصوغ هذه العلاقة في صورة
مبدأ عام أو قانون . مثل ذلك كمثل نهر النيل تغذيه روافد كثيرة ، فإذا
أردنا أن نعرف أهمية رافد واحد منها في فيضانه لزم أن نسد مصبات
الروافد الأخرى ما عدا الرافد الذي نريد معرفة أثره .

وقد يسفر التجربة أحيانا عن أن هذا العامل الذي ندرس أثره
لا صلة له بالظاهرة . فان كانت له صلة بها ، تضي التجربة لبيان مدى
أثر هذا العامل في الظاهرة ، أي لقياسه . فالقياس شرط ضروري لتقديم
العلم .

; Variables

يطلق على الظاهرة أي السلوك الذي يراد دراسته أو قياسه « المتغير
التابع » أي الذي يتوقف حدوثه على عوامل وظروف أخرى . فالعمل العقلي
وسلوك المكفوفين في التجريبتين السابقتين مثالان للمتغيرات التابعة ، كما
تسمى العوامل والظروف التي تعتبر مسؤولة عن وقوع الظاهرة اسم



arabiacademy



arab.international.academy



www.aiacademy.info



ل الشهادة التي تستحق



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



العلم

; Variables

يطلق على الظاهرة أى السلوك الذى يراد دراسته أو قياسه « المتغير التابع » أى الذى يتوقف حدوثه على عوامل وظروف أخرى . فالعمل العقلى وسلوك المكفوفين فى التجريبتين السابقتين مثالان للمتغيرات التابعة ، كما تسمى العوامل والظروف التى تعتبر مسئولة عن وقوع الظاهرة اسم « المتغيرات التجريبية أو المستقلة » ، وهى العوامل التى يتناولها المحرر بالتبثيت والعزل والتغير .

والمتغيرات المستقلة ، كما قدمنا ، اما خارجية أو شخصية . والمتغيرات الخارجية اما طبيعية كدرجة الحرارة وشدة الاضاءة . أو اجتماعية كوجود الفرد فى موقف اجتماعى يسوده التعاون أو التنافس أو الصراع مثلا ، وهذه العوامل يمكن ضبطها الى حد كبير أو الى حد كاف . أما المتغيرات الشخصية وهى التى تتصل بحالة الشخص الجسمية والنفسية الراهنة : مبلغ ما هو عليه من تعب أو استجمام ، فتوره أو اهتمامه بالتجربة ، تحرجه أو عدم تحرجه منها ، ومقدار ما يبذله من جهد فى أدائها ، ووجهة نظره

للشهادة التى تستحق

www.alacademy.info

arab.international.academy

arabiacademy





الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



تسمى العوامل والظروف التي تعتبر مسئولة عن وقوع الظاهرة اسم
« المتغيرات التجريبية أو المستقلة » ، وهي العوامل التي يتناولها المحرر
بالتثبيت والعزل والتغيير .

والمتغيرات المستقلة ، كما قدمنا ، اما خارجية أو شخصية . والمتغيرات
الخارجية اما طبيعية كدرجة الحرارة وشدة الاضاءة . أو اجتماعية كوجود
الفرد في موقف اجتماعي يسوده التعاون أو التنافس أو الصراع مثلا ،
وهذه العوامل يمكن ضبطها الى حد كبير أو الى حد كاف . أما المتغيرات
الشخصية وهي التي تتصل بحالة الشخص الجسمية والنفسية الراهنة :
مبلغ ما هو عليه من تعب أو استجمام ، فتوره أو اهتمامه بالتجربة ، تحرجه
أو عدم تحرجه منها ، ومقدار ما يبذله من جهد في أدائها ، ووجهة نظره
اليها . فهذه عوامل لا يمكن ضبطها ضبطا تاما .

الاستعانة بالاحصاء :

ونظرا لعجزنا عن ضبط هذه المتغيرات ضبطا تاما ، وبما أن سلوك
مختلف الأفراد يختلف ازاء نفس الموقف الخارجي ، فمن الضروري في
أغلب الأحيان تكرار التجربة على عدد كبير من الأفراد وأخذ متوسط
النتائج . كلما تقاربت النتائج زاد الايمان بها . هنا تعيننا الطريقة

للشهادة التي تستحق



arabiacademy



arab.international.academy



www.aiacademy.info



الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy



المجموعة الأولى أقل بكثير منها في المجموعة الثانية . غير أن طبيبا بعيد النظر لم يفته ما في هذه التجربة من عيب فتلافاه بأن جاء بمجموعات ثلاث أعطى الأولى منها هذه الأقراص وحرّم الثانية منها (مجموعة ضابطة) وأعطى الثالثة أقراصا مزيفة تشبهها في الشكل واللون والحجم والطعم غير أنها مركبة من كربونات الصوديوم ، فكانت النتيجة أن عدد من أصيبوا بالبرد في المجموعة الأولى كان أقل من عددهم في المجموعة الثانية ، غير أن عدد من لم يصابوا بالبرد في المجموعة الثالثة فكان كعددهم في المجموعة الأولى . وبعبارة أخرى كان الأثر الظاهر لهذا الدواء يرجع الى عوامل نفسية كالإيحاء أو توقع الشفاء وليس الى طبيعة الدواء الطبية . ويتلخص عيب التجربة الأولى في أن عاملا هاما لم يثبت وهو الحالة النفسية للأفراد . وقد بينت التجربة الثانية أثر هذا العامل باستخدام الأقراص المزيفة .



arabiacademy



arab.international.academy



www.aiacademy.info



ل الشهادة التي تستحق



www.aiacademy.info



[aiacademy](https://www.aiacademy.info)



+20 122 148 1731