منهج البحث في العلوم الطبيعية (المنهج الاستقرائي التجريبي) تعريف الاستدلال الاستقرائي: يمكن تعريف الاستقراء بأنه " العملية التي ينتقل فيها العالم من بحث حالات جزئية بحثا تجريبيا إلى حكم عام ينطبق على الحالات والحالات المماثلة لها " لا فالاستدلال التجريبي " الاستقراء " هو طريقة في البحث تستند على الملاحظة والتجربة بهدف التوصل إلى حكم عام على الظاهرة موضوع البحث فهو يبدأ في حالات جزئية محسوسة ليصل منها إلى حكم عام ينطبق على هذه الحالات الأخرى المماثلة " المشابهة " لها والتي لم تقع تحت البحث العالم حينما وصل إلى الحكم العام " المعادن تتمدن بالحرارة " فإنه قد بدأ بجزيئات الحديد وجزيئات من النحاس وأخرى من الذهب . فلاحظ أن جميع الجزيئات التي أختبرها تتمدد بالحرارة فقام بتعميم الحكم الذي وصل إلية بشأن هذه العينات على كل ما هنالك من حديد ونحاس وذهب والمعادن الذهب معدن يتمدد بالحرارة (حالة خاصة) أذن كل المعادن تتمدد بالحرارة (حالة عامة) من الواضح أن النتيجة أكبر من المقدمات لان المقدمات لم تتناول إلا أنواع محدودة من المعادن و إلي تعميم يشمل جميع أنواع المعادن ولذلك طريقة من الخاص للعام. 1) الاستقراء تراث إنساني : لقد دار جدل كبير حول من هو أول من وضع أساس الاستقراء ؟ حيث انقسم الباحثون الغربيون إلى أ) يرى فريق أن أرسطو أول من حاول وضع منهج للتفكير يقوم على المشاهدة أو الملاحظة فقد ذكر في كتبه المنطقية منهجا آخر أسماه " الاستقراء " بوصفه منهجا متميزا عن القياس ، وبذلك يكون أرسطو هو الواضع الحقيقي لمنهج الاستقراء ب) يرى الفريق الآخر أن اهتمام أرسطو كان منصبا أساسا على القياس لذلك لم يقدم لنا في منهجه الاستقرائي شيئا له قيمة أما الذي يعود إليه الفضل في وضع منهج الاستقراء هو الفيلسوف الإنجليزي " فرنسيس بيكون " حيث تحدث عن هذا المنهج بصورة جديدة وبطريقة علمية * ولكن يمكن أن نلاحظ على هذين الرأيين ما يلي : الله لقد يتجاهل الرأيان السابقان مساهمات أخرى لعبت دورا هاما في تطور المنهج العلمي الاستقرائي من أمثلتها : الخ فليس من المعقول أن يصل المصريون إلى كل هذا الإنجاز العلمي دون أن يكون على معرفة بالطريقة العلمية في التفكير والبحث وهذا ما من ٢٧ أغسطس ١٨٦٥ إلى ٢ ديسمبر ١٩٣٥) " عالم آثار ومؤرخ) (James Henry Breasted) أوضحه " جيمس هنري برستد أمريكي. ٢) كما أن الحضارة الإسلامية صاحبة فضل كبير على العلم والمنهج العلمى حيث يموج تاريخنا العربي الإسلامي بشتى نماذج العلماء الذين كانت لهم اكتشافاتهم العلمية فى جميع ميادين العلم وفروعه ومن العلماء المسلمين الذين كان لهم باع طويل في هذا المجال جابر بن حيان والخوارزمي، والرازي والحسن بن الهيثم]، فهذا جابر بن حيان شيخ الكيميائيين يقول : وملاك" كمال هذه الصنعة العمل والتجربة؛ بعد أن امتحنَّاه وجربناه، وما استخرجناه نحن أيضًا قايسناه على أحوال هؤلاء القوم" ولذلك يُعد جابر أوَّل مَنْ أدخل التجربة العلمية المخبرية في منهج البحث العلمي الذي أرسى قواعده، ومن لم يكن دَربًا لم يكن عالمًا، وعليه يكون جابر قد قطع خطوة أبعد مما قطع علماء اليونان قبله في وضع التجربة أساس العمل لا اعتمادًا على التأمل الساكن. يقول قدري طوقان: يمتاز جابر على غيره من العلماء بكونه في مقدمة الذين عملوا التجارب على أساس علمي، كما دعا إلى التأنّي وترك العجلة، وقال: إن واجب المشتغل في الكيمياء هو العمل وإجراء التجربة، ولعل الرازي يكون هو أول طبيب في العالم يستخدم هذا المنهج التجريبي، وذلك من خلال إجراء تجاربه على الحيوانات، لاختبار طرق العلاج الجديدة قبل أن يُجْرِيَها على الإنسان، ففي منهجه الذي سار عليه تراه يقول: "عندما تكون الواقعة التي تواجهنا متعارضة مع النظرية السائدة يجب قبول الواقعة، حتى وإن أخذ الجميع بالنظريات السائدة تأييدًا لمشاهير العلماء فهو يقرر أن الجميع قد ينبهر بآراء العلماء المشهورين الكبار، ويتضح منهج ابن الهيثم العلمي إجمالاً من مقدمة كتابه (المناظر)، فقد بين فيه بإيجاز الطريقة التي هداه تفكيره إلى أنها الطريقة المثلى في البحث، يقول ابن الهيثم: ". ونبتدئ في البحث باستقراء الموجودات، جميع الميل مع الآراء" بعيدًا عن الظنون والأوهام والأهواء. رجاله في كل العصور لله وإن كان هذا المنهج قد تطور تطورا هائلا في أوربا في العصر الحديث إلا أن ذلك لم يبدأ من فراغ بل أن العلماء الأوربيون استوعبوا جهود السابقين عليهم وخاصة العلماء المسلمين التي ترجمت أعمالهم إلى اللاتينية في فترة الحضارة الإسلامية بأوربا عن طريق الأندلس الإستقراء عند أرسطو الإستقراء التام عند أرسطو 1. هو نوع من الاستقراء يقوم على أساس صدق قضية عامة ٢. من خلال فحص كل الحالات التي تتضمنها تلك القضية مثال : من خلال فحص السجلات تبين أن كل من يلتحق بوظيفة محامي حاصل على ليسانس الحقوق نستنتج من خلال فحص السجلات أن ليسانس الحقوق هو شرط للالتحاق بوظيفة محامي الاستقراء الناقص عند أرسطو ١. هو نوع من الاستقراء يقوم على أساس فحص عينة من ظاهرة معينة ٢. ينتقل منها إلى التعميم على كل الحالات المشابهة لتلك العينة 3. نقد الاستقراء التام عند أرسطو في الاستقراء التام لا توجد قفزة استقرائية وهو الانتقال من المعلوم إلى المجهول ٢. لا مجال للحديث عن تعميم استقرائي حقيقي وهو الانتقال من المعلوم إلى المجهول . الاستقراء التام مستحيل إذا كانت الفئة التي نتحدث عنها لا تشمل أعداد لا يمكن فحص كل واحدة منها على حدة مثل

Summarized by © lakhasly.com

حبات الرمال المنهج العلمي عند فرنسيس بيكون أوهام الجنس البشرى ١. هي الأخطاء التي يقع فيها النوع الإنساني كله وموجودة في تركيب في العقل الإنساني ٢. تمثل أوهام الكهف نقاط الضعف البشرية في كل شخص على حده أوهام السوق الناس في كل زمان ومكان يقعون تحت تأثير الآراء المشهور ترتيب المعلومات في ثلاث قوائم هي : أ ـ قائمة الحضور: هي التي تحضر فيها الظاهرة ٤. تفسير الظاهرة (القانون) تعقيب على منهج بيكون رأى بيكون أن الاستقراء هو أهم وسيلة للكشف والاختراع ٢. رأى بيكون أن الاستقراء هو الانتقال من الوقائع الجزئية إلى التعميمات العامة ٣. اغفل بيكون خطوة فرض الفروض رغم أهميتها كمرحلة أساسية في الوصول إلى القانون ه . تعتمد طريقة الاستبعاد عند بيكون على الحالات السلبية التي تنفى الحالات الايجابية ٦ . خطوات المنهج الاستقرائى التجريبي (التقليدي) المشاهدة الدقيقة لظاهرة معينة يوجه فيها الباحث حواسة أو أدواته نحو فحص جزئيات الظواهر المدروسة للكشف عن صفاتها فهي تعد تدخلاً ايجابياً من جانب العقل لإدراك الصلات بين الظواهر التي تعجز العمليات الحسية عن ادراكها . الملاحظة = العقل + الحواس ٢ـ شروط الملاحظة العلمية: ٢. التهيئة النفسية : يجب أن يكون الملاحظ مهيئاً ومستعداً للملاحظة حتى لا يخطأ. ه. ٢- الفرض العلمي هو تفسير مؤقت للظاهرة التي يقوم بها الباحث وهذا يعنى أن الفرض هو الخطوة الأساسية نحو وضع القانون. شروط الفرض العلمى : ٢- أن يكون قابلاً للتحقيق التجريبي: بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وإلا كان متناقضاً معها كان من العبث أثبات صدقه أو يلاحظ أن هذا الشرط من الحقائق التي كنا نسلم بها. عدم التمسك بالفروض الخاطئة: ينبغى على الباحث ألا يتمسك بالفرض إذا لم يثبت من صحته وأن يكون مستعداً للتخلى عنه أو تعديله في حالة مخالفته للواقع. التجربة والتحقق من صحة الفروض : التفسير شروط التجربة العلمية : ـ٢ ـ الفهم والإدراك : أن يتفهم القائم على التجربة الطرق الفنية التي يستخدمها وأن يدرك حدودها ولا يتعداها. إذا تحقيق الفرض عن طريق الملاحظات والتجارب فإنه يصبح التفسير النهائي للظاهرة ـ وهو المرحلة النهائية في البحث العلمي والهدف من كل العمليات السابقة. ● يضرب لنا عالم الفسيولوجيا الفرنسي كلود برنار) ١٨١٢. ١٨٧٨ م) في كتابة عن الطب التجريبي مثالاً يوضح معني الملاحظات والتجارب والفروض العلمية ذات يوم أحضرت أرانب من السوق وحين وضعتها على منضدة المختبر تبولت باعتبار أنها حيوانات تأكل الأعشاب في حين أن بول الحيوانات التي تأكل اللحوم يكون كما هو معلوم صافياً وحمضياً . ● وقد قادتني . ملاحظتي للحموضة في بول الأرانب إلى تصور أن هذه الحيوانات قد أخضعت لنظام غذائي يناسب الحيوانات أكلة اللحوم

Summarized by © lakhasly.com