

أولاً: الطريقة المنهجية في البحث

Methodological method in research

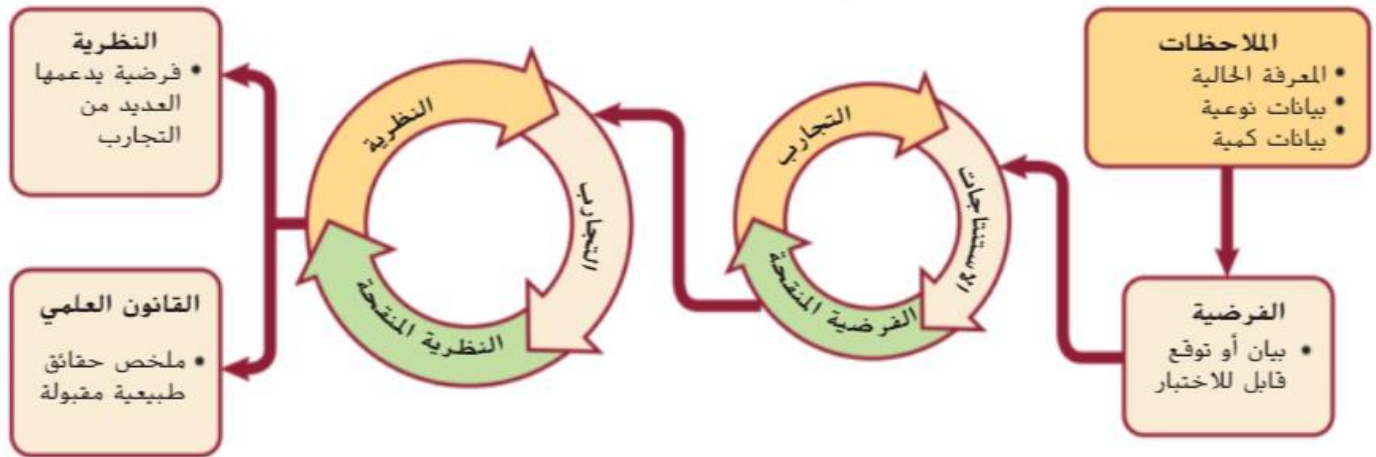
Amr Mohamed M.

Mobile No. : 054-3907011

الطريقة العلمية (Scientific method): هي أسلوب منهجي يتبع في الدراسة العلمية.

هي عملية منظمة يتبعها العلماء لإجراء بحث، كما أنها توفر وسيلة بتحقيق بها العلماء من عمل الآخرين.

<p>هي عملية جمع المعلومات. أنواع الملاحظات:- 1) المعرفة الحالية. 2) بيانات نوعية (Qualitative data): كل ما يتعلق بالحواس الخمسة من هيئة الشيء، ملمسه، مظهره، مذاقه، رائحته. مثال: اللون - الرائحة - الشكل أو بعض الخواص الأخرى. 3) بيانات كمية (Quantitative data): كل ما يتعلق بالأرقام. مثال: درجة الحرارة - الضغط - الحجم - كمية المادة - الطول - السرعة</p>	<p>① الملاحظة (Notice)</p>
<p>هي توقع أو بيان أولي منبثق من الملاحظات و قابل للاختبار. حتي إن لم يجد دليل رسمي في تلك المرحلة يدعم البيانات.</p>	<p>② الفرضية (Hypothesis)</p>
<p>هي مجموعة من الملاحظات المضبوطة و التي تختبر الفرضية. تصمم تجربة مختبرية واحدة أو أكثر و إعدادها لتغيير متغير واحد في كل مره و إختبارها. المتغير (Variable): هو كمية أو شرط يمكن أن تكون له أكثر من قيمة واحدة. أنواع المتغير:- 1) متغير مستقل (Independent variable): هو المتغير الذي تنوي تغييره. 2) متغير تابع (Dependent variable): هو المتغير الذي يتغير قيمته إستجابته لتغير في المتغير المستقل. الضابط (Control): هو عامل لا يسمح له بالتغير أثناء التجربة. ضبط المتغيرت يعني سهولة التحكم في المتغيرات، عن طريق محاكاة الظروف في المختبر.</p>	<p>③ التجارب (Experiment)</p>
<p>رأي مبني على المعلومات التي تم الحصول عليها. لا يمكن إثبات فرضية مطلقاً. لذلك عندما تدعم البيانات الفرضية مما يشير إلى صحة الفرضية، و إن لم تدعم البيانات الفرضية فيجب تجاهل الفرضية أو تعديلها.</p>	<p>④ الإستنتاج (Conclusion)</p>



ثانياً : النظرية و القانون العلمي
Theory and scientific law

قانون علمي (Scientific law)	النظرية (Theory)
هي علاقة في الطبيعة مدعومة بالعديد من التجارب.	هي تفسير لظاهرة طبيعية وفقاً لعدة ملاحظات و تحقيقات على مر الوقت.
يعود الأمر للعلماء لتطوير فرضيات و تجارب لشرح العلاقة مثال (قانون الجاذبية).	لا تزال كل النظريات تخضع لبيانات تجريبية جديدة و يمكن تعديلها مثال (نظريات أينشتاين).

Scientific Laws	Scientific Theories
Based on unalterable facts	Based on observation
Proven	Proven, but still testable
Evidence and results	Evidence
States that something will happen under certain conditions	Attempts to explain why something happens
Can be represented by a mathematical statement	No mathematical statement
Newton's Laws, Law of Inertia	Theory of Relativity, Big Bang Theory

