# جامعة فلسطين التقنية– خضوري

## كلية الدراسات العليا

برنامج ماجستير علوم الرياضة

# ملخص موضوعات

# (حلقة بحث في علوم الرياضة)

الباب الأول

(مفهوم البحث العلمي)


## إعداد

## أ.د. بهجت أبو طامع


**2024**

# الباب الأول

## مقدمة

## مفهوم البحث العلمي

## العلم والمنهج العلمي

## المعرفة العلمية وعناصرها

# الباب الأول
# (( البحث العلمي ))
# Scientific Research

**مقدمة:**

يقترن أي بحث في أي مجال بعنصرين أساسيين هما : العلم والمعرفة ، والبحث العلمي الركيزه الأساسيه التي تستند إليها العلوم كافه ، والتربية الرياضية واحده من هذه العلو م التي تهتم بالبحث والمعرفة أساساً لتقدمها وتحقيق الانجازات العليا لمزاولتها .

وانطلاقا من أهمية البحث العلمي وضرورته ، فقد جعلته كليات وأقسام التربية الرياضية مادة جوهريه لطلابها لتكون نبراساً في التعامل والتفاعل مع ما يقدم ويطرح عليهم من علوم ومعارف ، ذ لك لأن التربية الرياضية بحكم تعاملها مع الإنسان بدناً وعقلاً ، كان لا بد لها أن ترتكز وتستند على البحث العلمي وتجعله طريقها الوحيد للإبداع والتألق والتقدم ، والابتعاد عن العبث الذي يطرقه الباحثون بدون مقومات وركائز البحث العلمي الجيد .

لذلك كان لا بد من ا لاتجاه والتركيز على البحث العلمي باعتباره الأداة الجيدة التي إذا ما أحسن استخدامها وتوظيفها تستطيع تقديم حلول جذرية لمشاكل البشرية وإسعادها وتقدمها.

والتربية الرياضية تبعاً لدورها الريادي في عملية البناء الناتج عن طابعها التربوي التعليمي ، لا بد أن تأخذ نصيبها الوافر من اهتمامات البحث العلمي بها خاصة ، وبكل العلوم الأخرى التي قد يكون لها علاقة مباشره أو حتى غير مباشره بحركة التربية الرياضية.

من هنا يمكن القول : ليس هناك علم أو تقدم علمي في أي من المجالات إلا عن طريق البحث العلمي.

ولكي يتم استخدام وتوظيف البحث العلمي لا بد من التعرف عليه، ماهيته، مفهومه، أساسياته، أدواته، مناهجه.

**مفهوم البحث العلمي:**

يقصد بالبحث العلمي الاستقصاء الذي يتميز بالتنظيم الدقيق لمحاولة التوصل إلى معلومات أو معارف أو علاقات جديدة، والتحقق من المعلومات والمعارف والعلاقات الموجودة وتطويرها باستخدام طرائق أو مناهج موثوق في مصداقيتها.

والبحث هو وسيلة للدراسة يمكن بواسطتها الوصول إلى حل لمشكلة محددة وذلك عن طريق التقصي الشامل والدقيق لجميع الشواهد والادله التي يمكن التحقق منها والتي تتصل بمشكلة محدده.

**فالبحث العلمي:** هو استقصاء منظم يهدف إلى إضافة معارف يمكن توصيلها والتحقق من صحتها عن طريق الاختبار العلمي.

**والبحث العلمي :** هو تفكير إنساني هادف يسعى إلى بيان الحقيقة ظاهرة أو الكشف عن طبيعتها وعناصر تكوينها ومسبباتها وآثاره ا لتمكين الإنسان من التحكم فيها وتسخيرها لخدمة البشرية.

**والبحث العلمي:** هو استقصاء دقيق يهدف إلى اكتشاف حقائق وقواعد عامة يمكن التحقق منها.

**مميزات وخصائص البحث العلمي:**

١. إن عملية البحث العلمي ليست بالعملية البسيطة، بل هي عملية تستلزم الكثير من الجهد المنظم والفحص الدقيق والاختبار الناقد والتقصي الدقيق والتحليل النزيه.
٢. إن الغاية من أي بحث علمي سليم هو معرفة الحقائق ووصف الحوادث وتفسيرها، والكشف عن العلاقات الكامنة فيها.
٣. إن المعرفة التي نحاول الوصول غليها هي معرفة جديدة مضافة إلى المعرفة الحاضرة أو القديمة عن موضوع البحث.
٤. إن البحث العلمي يخدم غايات عامة وليس غايات خاصة .
٥. إن نتائج البحث العلمي كما تمتاز بالعموم فإنها تمتاز أيضاً بأنها قابلة للنشر والنقل إلى الغير.
٦. يستعمل في سبيل الوصول إلى نتائج البحث ما يسمى بالطريقة العلمية أو المنهج العلمي.

**أهداف البحث العلمي:**

١- **الوصف:**

وهو رصد وتسجيل ما نلاحظ من الأشياء والوقائع والظواهر، وما ندركه بينهما من علاقات متبادلة وتصنيفها وتصنيف خصائصها وترتيبها واكتشاف الارتباط بينها.

يلاحظ أن الوصف يعتمد أساساً على المدركات الحسية، ولكنه ينطوي مع ذلك على عمليات عقلية.

٢- **التفسير:**

هو محاولة الكشف عن أسباب وقوع الحوادث أو بالأصح الظروف والشروط التي لا بد من توافرها أو توافر أمثلها حتى تقع الحوادث.

ويجمع م عظم فلاسفة العلم وعلماء المناهج على أن التفسير هو أكثر وظائف العلم أهمية وأنه الهدف الرئيسي للبحث العلمي.

**٣- الوصول إلى معارف وحقائق جديدة :**

يهدف العالم من بحثه أن يصل إلى حقائق علمية جديدة وأن يكون الوصول إلى الحقائق غاية في حد ذاتها Science for Science العلم من أجل العلم.

**٤- التنبؤ :**

هو استنتاج حقائق ووقائع جديدة ممكنة الحدوث في المستقبل من الحقائق العامة التي وصلنا إليها وعبرنا عنها بالقوانين العلمية.

وكلما كان القانون أكثر عمومية أمكن التنبؤ بحالات أكثر ، وكلما كان القانون أكثر احتمالاً وأقرب إلى الواقع، كان التنبؤ صحيحاً أو ذا احتمال أكبر.

**٥- التحكم:**

قد يعني التحكم إيجاد الظروف والشروط المحددة التي تتحقق فيها ظاهرة معينة للحصول على الظاهرة.

وقد يعني التحكم السيطرة على القوى الطبيعية وتسخيرها لخدمة الإنسان وذلك بعد أن تعرف القوانين المتحكمة فيها.

**٦- حل المشاكل الإنسانية والعلمية:**

الهدف الأخير من البحث العلمي هو المشاكل الإنسانية والعلمية التي قد تعترض التقدم البشري والعلمي ، والتي قد تكون راجعة أصلاً إلى التقدم العلمي والتكنولوجي.

فالعلماء يحاولون إيجاد حلول ملائمة للمشاكل التي تعترض طريق التقدم، أو التي تهدد حياة البشرية، أو التي تقلل من رفاهية الإنسان وسعادته.

## أخلاقيات البحث العلمي:

البحث العلمي الجيد هو ذلك البحث الذي يحدث في إطار المبادئ والقواعد والقيم المهنية المتفق والمتعارف عليها بصفة عامة ، وبالدراسات التجريبية بصفة خاصة والتي تتطلب محاولة الضبط والتحكم في أفراد البحث ، والتي ترتكز في مجمعها على أن هناك ضوابط عامة أخلاقيه يتعين على الباحث أن يلتزم بها مع كل خطوة إجرائية ، ومع كل بحث يجري ، وتدور كلها حول حقوق الشخص المبحوث ومراعاتها والعمل بها بصدق وأمانه ونزاهه من قبل الباحث عن البيانات والمعلومات والحقائق.

**وفيما يلي بعضاً من هذه الضوابط:**

١ حق المبحوث رفض المشاركة في البحث.
٢ حق المبحوث معرفة غرض الدراسة.
٣ حق المبحوث البقاء مجهول الهوية.
٤ حق المبحوث بالأمان والاحترام.
٥ الباحث يتحمل كامل المسئولية في العملية البحثية من بدايتها إلى نهايتها .
٦ على الباحث أن يبرز الحائق كما هي.

# العلم والمنهج العلمي

ما هو العلم ؟ !

* ( العلم بناء من المعرفة العلمية المنظمة:

على أساس أنه كم من المعلومات يتم نقلها من جيل إلى آخر )

* ( العلم طريقة أو منهج:

أسلوب متكرر لحل مسألة معينة .

* ( العلم مادة وطريقة )

يؤكد هذا التعريف على شقي المعرفة وهما :

المادة ( المعرفة العلمية )

والطريقة ( المنهج العلمي ) ← مجموعة العمليات أو مراحل العمل البحثي.

يتضح مما سبق أن العلم:

نشاط إنساني يهدف على فهم الظواهر المختلفة من خلال إيجاد العلاقات والقوانين التي تحكم هذه الظواهر والتنبؤ بالظواهر والأحداث وإيجاد الطرق المناسبة لضبطها والتحكم بها.

**أهداف العلم:**

يمكن أن تدرج أهداف العلم تحت الأهداف الثلاثة الرئيسية الآتية:

**١- الوصف والتفسير ( الفهم ) ⟸ " الاقتصاد في التفكير"**

فالغرض الأساسي للبحث العلمي أن يتخط ى مجرد وصف الظواهر وتصنيفها إلى تقديم تفسير لها ومعرفة أسبابها.

مثال ( التفاح يسقط ،والبالونات ترتفع والمد يعلو والجزر يهبط )

**٢- التنبؤ:**

إن فهم الظاهرة هو الهدف الأول للعلم ، فبعد أن يتمكن العالم من فهم ظاهرة ما وإيجاد العلاقات والقوانين التي تحكم هذه الظاهرة وتنظم علاقتها بالظواهر الأخرى ( التفسير ) فإنه في هذه الحالة يكون قادرا على التنبؤ ، ويقصد بالتنبؤ قرة الباحث على أن ينتج – من فهمه للظاهرة وقوانينها – نتائج أخرى مرتبطة بهذا الفهم ( ارتفاع عمود الزئبق ).

**٣- الضبط والتحكم:**

قدرة العالم على ضبط الظاهرة والتحكم بها يزداد كلما زادت قدرته على تفسيرها والتنبؤ بها. بمعنى أن هدف العلم في ضبط الظواهر والتحكم بها مرتبط بالفهم والتنبؤ ، فإذا فهم التربويون ظاهرة الذكاء فإنهم يستطيعون التنبؤ عن علاقة الذكاء بالتحصيل الدراسي ، كما يستطيعون التحكم بهذه الظاهرة عن طريق تنظيم دراسات خاصة للطلاب الذين ترتفع نسبة ذكائهم ودراسات أخرى للطلبة الذين تقل نسبة ذكائهم. ( وضع المناهج المناسبة ).

**الخصائص العامة للعلم :**

**١- حقائق العلم قابلة للتعديل والتغيير:**

حقائق العلم ليست مطلقة أو أبدية لا تتغير ولا تتبدل ، وسبب ذلك أن حقائق العلم صادرة عن الإنسان وترتبط بزمان معين وظروف معينة ، وهي صحيحة في حدود ما يتوفر لها من الأدلة والبراهين ، فإذا ما استجدت أدلة وظروف جديدة تبين خطأها أو قصورها ، فإن الحقيقة تتغير أو تُعَدَّل.

**٢ -العلم تراكمي البناء:**

العالم يستفيد من التراث العلمي الذي وفره العلماء ليستخدمه ثم يضيف إليه، بحيث يبدأ من حيث انتهى من سبقوه من العلماء.

**٣- العلم قابل للتدقيق:**

بمعنى أن المعرفة العلمية لا تأخذ مكانها في بنية العلم إلا بعد التجريب والتدقيق لمرات عدة.

**٤- العلم له أدواته الخاصة:**

حيث تلعب الأدوات دورا رئيسيا قي جمع المعلومات العلمية الدقيقة ونتائج المعرفة العلمية.

**٥- العلم نشاط إنساني عالمي:**

بمجرد الإعلان عن اكتشاف م اء، يصبح مشاعا يفيد منه الجميع، وتتجاوز منفعته الحدود الجغرافية والسياسية. ( الكلئ والماء والهواء)

**مثال:** ( البنسلين) مضاد حيوي اكتشفه العالم الإنجليزي " الكسندر فلمنغ" .

# المنهج العلمي

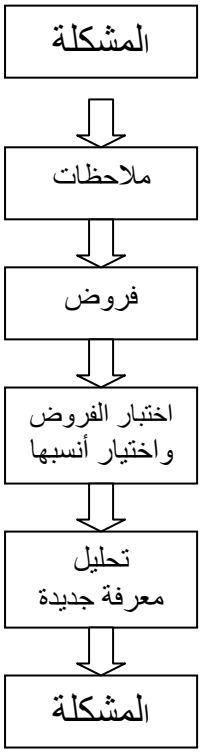
عبارة عن نمط في التفكير وأسلوب في البحث المنظم والمترابط ، يؤدي إلى الكشف عن المعرفة العلمية ونموها.

والمنهج العلمي في التفكير يجمع بين الأسلوب الاستقرائي الذي يعتمد على الملاحظة والأسلوب الاستنتاجي الذي يعتمد على القياس.

فالمنهج العلمي إذن يجمع بين الفكر ( القياس) والملاحظة ( الاستقراء) ويمكن فهم المنهج العلمي في التفكير على أنه " أسلوب في ملاحظة الحقائق باستخدام أساليب القياس والتحليل".

**خطوات المنهج العلمي:**

يمر المنهج العلمي في التفكير بخطوات متتابعة ومنظمة ومترابطة ، ومهما كان ترتيب هذه الخطوات فليس من الضرورة التقيد بها في كل الأحوال ، ذلك لأن العقل البشري لا يتقيد بأطر وخطوات محددة بل قد ينتقل من خطوة إلى أخرى ثم يعود للخطوة الأولى مرة ثانية وهكذا .




١ الشعور بالمشكلة وتحديدها.

٢ جمع الملاحظات والبيانات المرتبطة بالمشكلة.

٣ وضع الفروض المناسبة .

٤ اختبار الفروض واختيار أنسبها.

٥ تحليل النتائج وتفسيرها.

٦ الوصول إلى حل المشكلة.

**مثال: على المنهج العلمي في التفكير**

* اكتشف رجل بعد عودته من أن حديقته قد تعرضت للتلف (الشعور بالمشكلة)
* أخذ يفكر فوجد باب الحديقة مكسورا والزهور مقطوعة (تحديد المشكلة)
* أعتقد أن أطفال الحي دخلوا وخربوا الحديقة (وضع الفروض)

لكنه لم يشاهد الأطفال ومع ذلك الاحتمال وارد

* ثم قال ألا يمكن أن تكون الحديقة قد تعرضت لعاصفة (وضع فرض آخر)
* أخذ يسأل عن الأطفال فاكتشف أنهم يعملون في نادي صيفي خارج المدينة منذ يومين فألغى هذا الفرض (فحص الفروض الأنسب)
* وبينما هو مستغرق في قراءة الجريدة عرف أن عاصفة قد هبت منذ يومين، ثم سأل جيرانه فحدثوه عن عاصفة قوية ، هنا تأكد الرجل من صحة الفرض الثاني فوصل إلى النتيجة وهي أن العاصفة دمرت الحديقة.

يتضح مما سبق أن أكثر خطوات المنهج العلمي أهمية هي تحديد المشكلة لأن مشكلة البحث إذا كانت محددة فإنها ستوجه الباحث بدقة نحو الحل ، أما إذا كانت غامضة فإن الباحث سيصرف وقتا طويلا في جمع المعلومات والحقائق التي سيشعر بعد جمعها أنها ليست ضرورية له.

**<u>خصائص المنهج العلمي:</u>**

**[1] الاعتماد على الحواس:**

تشمل حواس الإنسان ( السمع، البصر، الشم، التذوق ) قال تعالى : " إن السمع والبصر والفؤاد كل أولئك كان عنه مسؤلا " وتشير هذه الخاصية إلى الاعتماد على الحواس في الوصول إلى المعرفة، وتكتسب المعرفة العلمية أهميتها وقيمتها بمدى اتصالها بالملاحظة والتجربة العلمية .

الملاحظة: يقصد بها توجيه الحواس والانتباه إلى ظاهرة طبيعية للكشف عن صفاتها وخصائصها من أجل التوصل لمعرفة جديدة عنها.

التجربة: ملاحظة ظاهرة ما بعد تعديلها عن طريق التحكم في بعض ظروفها واصطفاءه ظروف جديدة بهدف فهمها والحصول على معرفة علمية دقيقة عنها.

**[2] العقلانية:**

يتميز العالم عن الإنسان العادي في أنه عندما يلاحظ أو يشاهد ظاهرة ما فإنه لا يمر عنها مرورا عابرا بل يعمل عقله فيها، فيبدأ بجمع المعلومات وطرح التساؤلات وعمل المقارنات، وإجراء التجارب، واستخلاص النتائج، وإصدار التعميمات.
فالعالم يتمتع بخاصية من خصائص المنهج العلمي وهي العقلانية.

**فما هي العقلانية:**

صفة لنشاط منسوب إلى العقل الذي يوجه سلوك الباحث من خلال ملاحظاته ومشاهداته وتجاربه.

**[3] الموضوعية:**

يقصد بها التجرد والنزاهة وتحري الدقة، وتجنب أي حكم تمليه التحيزات الشخصية.

والباحث الموضوعي يتسم بالخصائص التالية:

أ -يتحرى الدقة عند دراسته أية ظاهرة.

ب- يأخذ بما تثبته التجربة فقط، فلا يبدل ولا يعدل في النتائج لتصبح موافقة لأرائه.

ج- يستمع للآراء التي تناقض وجهة نظره ويناقشها، ويتقبلها.

مما سبق نستنتج أن الموضوعية تجعل المعرفة ا لعلمية عالمية لا تربط بأشخاص وزمان أو مكان، فما هو موضوعي يكون مشتركا بين مجموع العلماء.

**[4] المراجعة والتصحيح الذاتي:**

العلم يخضع حقائقه ونظرياته الجديدة للتحقق والتدقيق، وهذه الخاصية جعلت العلم يجدد نفسه وينمو ويتطور باستمرار.

من هنا تأتي أهمية متابعة لكل ما هو جديد في العلم، وذلك عن طريق:

-الاطلاع على المجلات العلمية.

- متابعة البرامج العلمية.

- الاشتراك في مجلات الأبحاث العلمية.

-الاشتراك في شبكة المعلومات الدولية ( الانترنت).

**(مثال):** كان اعتقاد العلماء في الماضي بأن الأشعة تخرج من العين وتسقط على الأجسام فنتمكن من رؤيتها. إلا أن العالم " الحسن بن الهيثم" أثبت أن الضوء المرتد عن الأجسام إلى العين هو الذي يمكننا من الرؤية.

**العقلية العلمية في القرآن:**

يمكن ملاحظة سيادة العقلية العلمية في القرآن من خلال :

١ -رفض الظن " إن بعض الظن إثم".

٢ -رفض إتباع الهوى " ولا تتبع الهوى".

٣ -إنكار التقليد الأعمى، قال – صلى الله عليه وسلم – " لا يكن أحدكم إمعة".

٤ -وجوب النظر والتأمل، قال تعالى " وفي أنفسكم أفلا تبصرون"

وقال تعالى " أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خلقت *
وإلى السماء كيف رفعت * وإلى الجبال كيف نصبت
* وإلى الأرض كيف سطحت * فذكر إنما أنت مذكر
* لست عليهم بمسيطر * إلا من تولى وكفر"
[ الغاشية : ١٧ – ٢١]

٥ -لا تقبل الدعوى من غير برهان.

قال تعالى " إذا جاءكم فاسق بنبأ فتبينوا أن تصيبو ا قوما بجهالة، فتصبحوا على ما فعلتم نادمين"

٦ -الخضوع لمنطق العلم في كل شيء.

قال تعالى: " هل عندكم من علم تخرجوه لنا ".

# المعرفة العلمية وعناصرها

**المعرفة العلمية:** نتاج التفكير والاستفسار العلمي، يتوصل إليها مجموعة العلماء عن طريق الملاحظة والتجربة.

**خصائص المعرفة العلمية:**

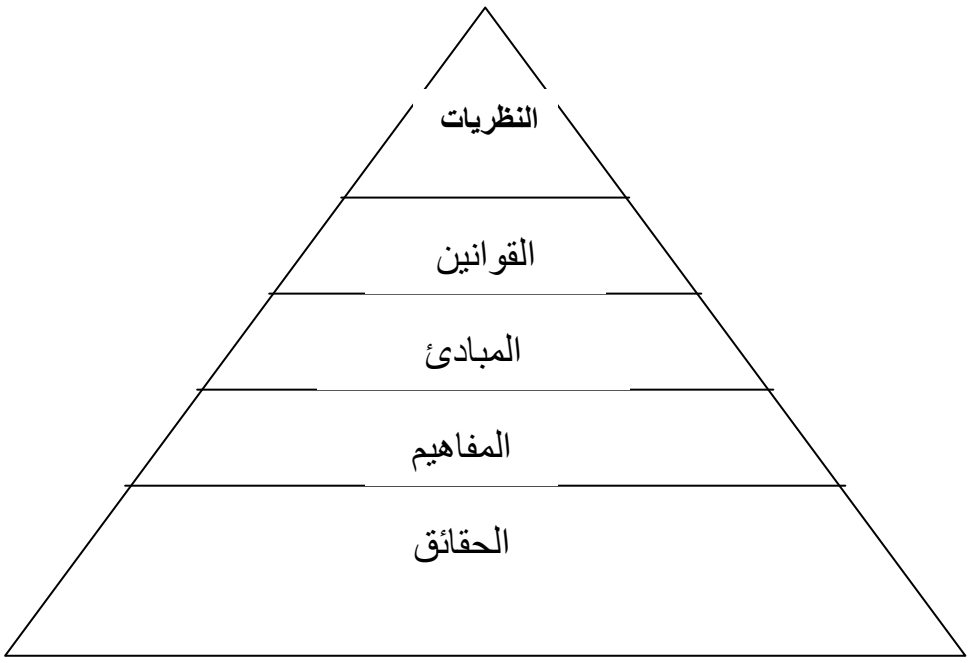
١. المعرفة العلمية خبرة حسية إدراكية تبدأ بالملاحظة والتجريب وتنتهي بالحقائق، والقوانين العلمية.

٢. المعرفة العلمية تنتج من خلال الاستفسار العلمي.

٣. المعرفة العلمية متجددة ومتطورة بشكل مستمر.

**عناصر المعرفة العلمية:**

تتفاوت المعرفة العلمية في أنواعها ومستوياتها ن ويمكن تصنيفها إلى العناصر الآتية والمرتبة بشكل هرمي:-




" **عناصر المعرفة العلمية** "

**١. الحقائق العلمية:**

نتاج علمي خاص لا يتضمن التعميم، وهي الوحدة التركيبية البنائية لأنواع المعرفة العلمية المختلفة، ولهذا يطلق عليها هواء العلم.

* تتميز الحقائق العلمية بالخصائص التالية:

أ- يمكن ملاحظتها مباشرة أو باستخدام أدوات خاصة.

ب- يمكن التأكد من صحتها عن طريق تكرار ملاحظتها.

ج_ قابلة للتعديل والتغيير في ضوء البراهين والأدلة العلمية الجديدة.

**٢. المفاهيم:**

**المفهوم العلمي** :هو الصورة الذهنية التي ترتبط بالألفاظ من كلمات أو عبارات أو عمليات علمية.

مثال

التدريب الرياضي

النظام الأوكسجيني

درجات الحمل

تدعى مفاهيم علميه

**٣. المبادئ العلمية:**

**المبدأ:** جملة صحيحة علمياً لها صفة الشمول وإمكانية التطبيق على مجموعة الأشياء أو الأحداث أو الظواهر المتصلة بموضوع معين.

الفرق بين الحقائق العلمية والمبادئ العلمية :-

جسم النعام مغطى بالريش ← حقيقة = جملة خبرية تختص بحالة خاصة

جسم الطيور مغطى بالريش ← مبدأ = جملة خبرية تعبر عن موقف عام

**٤. القوانين العلمية:**

**القانون:** صيغة عامة تتضمن علاقة تر بط بين مفهومين أو أكثر وتعبر عن الانتظام في بيانات ناتجة عن التجربة ويمكن التعبير عنها بصورة رياضية ( رمزية )

نق $^2$ = $\frac{22}{7}$

* يتميز القانون العلمي بما يلي:

أ- عبارة لفظية صحيحة علمياً تتضمن التعميم.

ب- علاقة بين مفهومين أو أكثر يمكن التعبير عنها بصورة رمزية.

ج- ثابت لمدة طويلة نسبياً، وكغيره من عناصر المعرفة العلمية ليس صحيحاً صحة مطلقة، فقد يتم تغييره أو تعديله في ضوء المستجدات.

**٥. النظريات العلمية:**

**النظرية:** هي الناتج النهائي للمنهج العلمي وتتضمن الكثير من الحقائق المفاهيم والقوانين العلمية والتي تلتئم معاً لتشكل النظرية.

( هي فعل إبداعي ناتج عن رؤية ما لا يراه الآخرون )

* تتميز النظريات العلمية بالخصائص التالية:

١. تجمع الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين وتربطها وتنظمها في صورة لها معنى.

٢. تقدم تفسيراً لكثير من الظواهر والأحداث.

٣. تساعد في التنبؤ بالظواهر والأحداث، وبالتالي تسهم في اكتشاف المعرفة العلمية ونموها.

٤. لا تحتاج إلى التجربة والإثبات، فهي ليست مطلقة بل عرضة للتعديل والتبديل في ضوء ما يستجد من ظروف وأدلة جديدة.

٥. تمثل قمة الهرم المعرفي للعلم وتمتاز بالشمولية والتعميم.