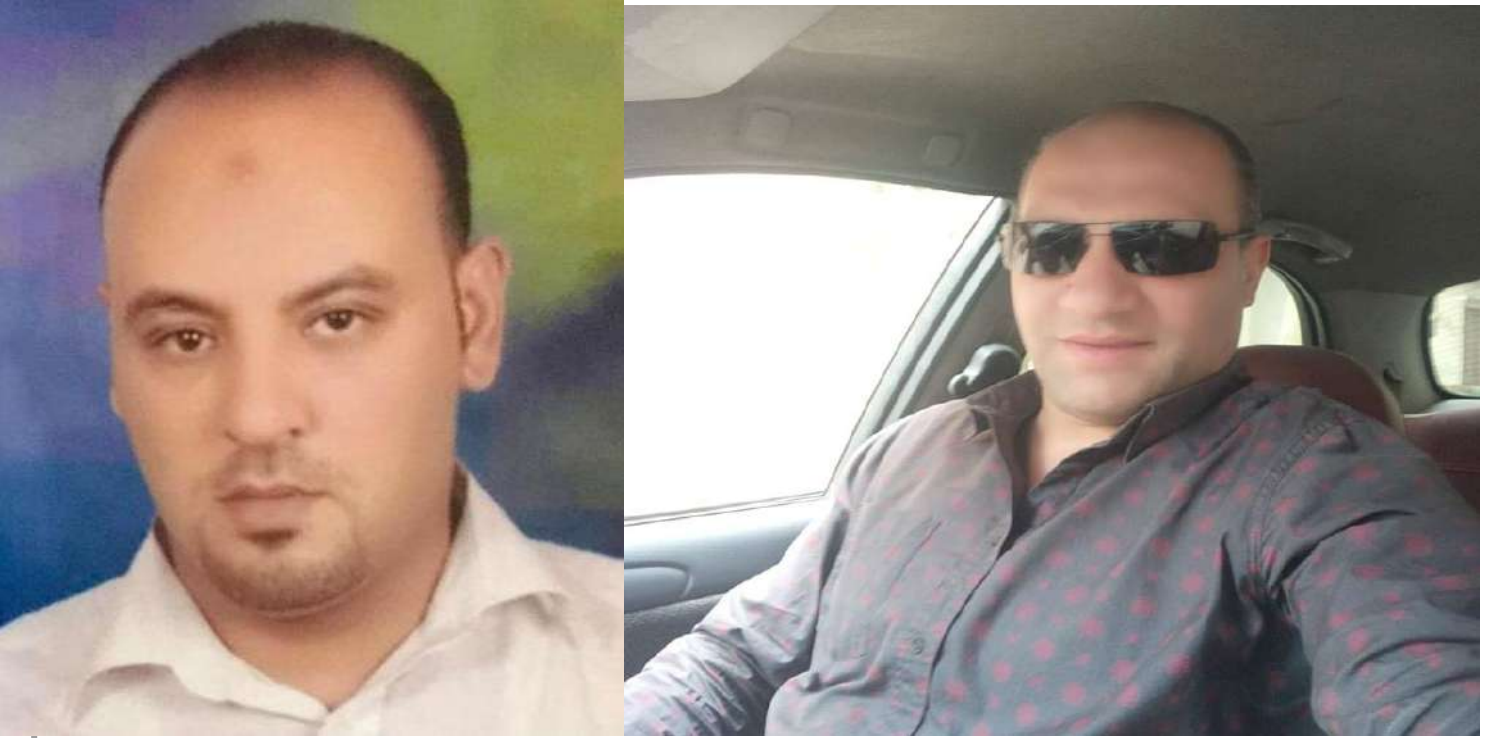


المراجعة النهائية في المنطق 2020
الدرجة النهائية في جيبك
اعداد /
مستر /وائل غالب
مستر سعودي ابو عبدالرحمن



الباب الأول

عرف المنطق

1- علم الاستدلال .

2- العلم الذي يهتم بدراسة المناهج والمبادئ المستخدمة في تمييز التفكير الاستدلالي الصحيح عن التفكير الاستدلالي غير الصحيح .

عرف الحجة

مجموعة من القضايا تتضمن مقدمة أو عدة مقدمات تمثل مبررات لقبول نتيجة الحجة .

عرف الاستدلال

العملية العقلية التي نستخلص من خلالها النتائج .

عرف الاستقراء عند ارسطو

1- الانتقال من حالات فردية الى قضية كلية او من المعلوم الى المجهول .

2- اقامة البرهان على قضية كلية بردها الى الامثلة الجزئية التي تؤيد صدقها .

قارن بين الاستقراء والاستنباط في (التفسير التقليدي)

الاستقراء

الاستنباط

1- يبدأ من الخاص للعام او من الجزء الى الكل.

1- يبدأ من العام للخاص او من الكل الى الجزء

2- استدلال تأتي نتيجته مساوية لمقدماته او اصغر من مقدماته كل العزاب غير متزوجين ايمن اعزب اذن ايمن غير متزوج	2- استدلال تأتي نتيجته اكبر من مقدماته . الحديد يتمدد بالحرارة النحاس يتمدد بالحرارة كل المعادن تتمدد بالحرارة
--	---

الاستقراء الكامل	الاستقراء الناقص
نوع من الاستقراء يتم فيه البرهان على صدق قضية عامة من فحص كل الحالات التي تتضمنها تلك القضية . مثال نفترض ان كل قارة من القارات المعروفة تحتوى على بحر فقارة اسيا بها بحار نستنتج ان كل قارات العالم بها بحر او اكثر . مثال نفترض من خلال فحص كل سجلات طلاب جامعة القاهرة انهم يحملون شهادة ثانوية عامة فنستنتج ان الثانوية العامة شرط لدخول الجامعة .	فحص عدد محدود من الحالات . مثال اذا اراد الكيميائي معرفة مدى تأثير الضغط على الغازات فيجرب التجربة على عينة محدودة من الغازات . كلما زاد الضغط على هذه الغازات قل حجمها كلما نقص الضغط زاد حجمها بنسبة معينة كل غاز اذا زاد الضغط عليه قل حجمه واذا نقص الضغط زاد حجمه بنسبة معينة .

انقد الاستقراء الكامل عند ارسطو

- 1- يفقد القفزة الاستقرائية (الانتقال من المعلوم الى المجهول) فلا يوجد تعميم استقرائي حقيقي .
- 2- يستحيل استخدامه مع الحالات الا محدودة مثل الظواهر الطبيعية كحبات الرمل - النجوم .

تشكل مقدمات الحجة الاستنباطية اساسا حاسما لصدق البرهان (✓ - ✗) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- المقدمات تحسم صدق النتائج .
 - 2- الحجة الاستنباطية الصحيحة تلزم نتائجها لزوما ضروريا عن مقدماتها .
 - 3- توصف الحجة الاستنباطية بأنها صحيحة او باطلة .
- | | | | |
|-----------------|-----------|------------------|-----------|
| كل القلط ثدييات | (صحيحة) | كل الفقراء بخلاء | (كاذبة) |
| كل النمر ققط | (صحيحة) | كل التجار فقراء | (كاذبة) |

اذن كل النمر ثدييات (صحيحة) اذن كل التجار بخلاء (كاذبة)

تؤدي مقدمات الحجة الاستقرائية لنتيجة عالية الرجحان (✓ - ✗) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- مقدماتها تشكل فقط بعض الدعم للنتيجة .
 - 2- يتم تقويم الحجج الاستقرائية بوصفها (افضل - اسوأ - اقوي - أضعف) وفق درجة دعم مقدماتها لنتائجها .
- أ- اذا كانت المقدمات ترجح النتيجة زادت قوة الحجة الاستقرائية .
- ب- الترجيح في حالة صدق المقدمات لا يصل ابدًا الى درجة اليقين (احتمالي) .
- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| معظم سكان القاهرة يستخدمون الانترنت | معظم سكان المنوفية يستخدمون الانترنت | معظم سكان المنيا يستخدمون الانترنت |
| مصطفى رجل اعمال وثرى | سعيد رجل اعمال وثرى | ممدوح رجل اعمال وثرى |

من المرجح ان كل رجال الاعمال اثرياء من المرجح ان معظم سكان الجمهورية يستخدمون الانترنت

ترجع الصحة والبطلان في الحجة الاستنباطية الى الواقع الفعلي (✓ - ✗) مع التعليل (العبارة خطأ)
تعتمد صحة الحجة الاستنباطية أو بطلانها على مادة الحجة (✓ - ✗) مع التعليل (العبارة خطأ)

- 1- ترجع الصحة والبطلان الى علاقة معينة بين المقدمات والنتيجة بصرف النظر عن الواقع الفعلي .
 - 2- تعتمد صحة الحجة الاستنباطية أو بطلانها على صورة الحجة وليس على مادتها .
- الصدق والكذب في الحجة الاستقرائية يرجع للواقع الفعلي (✓ - ✗) مع التعليل (العبارة صحيحة)
اذا جاءت النتيجة مطابقة للواقع كانت النتيجة صادقة وان لم تطابق الواقع كانت كاذبة .
- تكون مقدمات الحجة الاستنباطية حالات كلية وحيانا جزئية (✓ - ✗) مع التعليل (العبارة صحيحة)

كل حيوان فان كل انسان حيوان
كل شاعر مرهف الحس صلاح عبد الصبور شاعر

اذن كل انسان فان

اذن صلاح عبد الصبور مرهف الحس

تكون مقدمات الحجة الاستقرائية حالات كلية واحيانا جزئية (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

كان طه حسين فيلسوف واديب
كان العقاد فيلسوف واديب
احمد لطفي السيد اديب

كل الابقار ثدييات ولها رئات
كل الحيتان ثدييات ولها رئات
كل البشر ثدييات ولها رئات

من المرجح ان احمد لطفي السيد فيلسوف واديب

من المرجح ان كل الثدييات لها رئات

تقوم الحجة الاستنباطية على اساس علاقة صارمة بين المقدمات والنتيجة (✓ - ✖) (العبارة صحيحة)

1- وجود علاقة صارمة بين المقدمات والنتيجة

2- الحجة الاستنباطية الصحيحة ومقدماتها صادقة تكون نتيجتها صادقة بصرف النظر اي شئ اخر يصدق في العالم
مثل سقراط قبيح الشكل او الملائكة خالدة فذلك لا يؤثر اطلاقا في صحة الحجة .

كل انسان فان (صادقة)

سقراط إنسان (صادقة)

اذن سقراط فان (صادقة)

الحجة الاستقرائية علاقة المقدمات بالنتيجة تكون أقل دقة وإحكاما (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

1- علاقة المقدمات بالنتيجة تكون أقل دقة وإحكاما لأنها تختلف كثيرا من حيث النوع .

2- اضافة مقدمات جديدة للحجة يمكن ان تكون اقوي أو أضعف .

معظم محامي الشركات الكبرى أكفاء

مجدي محامي لإحدى الشركات الكبرى

من المحتمل أن يكون مجدي محامي كفء

عرف المماثلة الاستقرائية

حجة استقرائية تعني التشابه أو التناظر بين أمرين أو أكثر .

حدد هدف المماثلة مع ذكر مثال

محاولة شرح امر غير مألوف بالاشارة الى بعض السمات التي يشارك فيها هذا الشئ شيئا اخر نكون على ألفة به .

مثال 1 اذا لم تكن تذوقت سمك السلمون فيمكن ان نقول ان مذاقه يشبه سمك البورى الذي تناولته من قبل .

مثال 2 سيارتى عالمية الصنع رخيصة الثمن

توفر استهلاك الوقود - نادرة الأعطال - وموثوق فيها

سيارة صديقى ستكون عالمية الصنع مماثلة لسيارتي

اذن سيارة صديقى ستكون موضع ثقة

يقدم الاستدلال التمثيلي استبصارات مهمة للأفراد العاديين فقط (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة خطأ)

يقدم الاستدلال التمثيلي استبصارات مهمة للأفراد العاديين وايضا للعلماء في بحثهم عن حلول لمشكلاتهم.

مثال اكتشاف ارشميدس لقانون الازاحة عن طريق ادراك الشبه بين بين انغماس جسمه فى الماء وبين انغماس التاج .

الاستدلال التمثيلي ينطوى على شيئين ليس من السهل اكتشافهما دائما (دلل على ذلك بمثال)

يتميز العالم انه يتناول خبرتين او حقيقتين منفصلتين ويكشف ما بينهما من تماثل لم يلاحظه غيره ويتوصل لمفهوم جديد

مثال 1 اكتشاف بنجامين فرانكلين اوجه التشابه بين الومضات الكهربائية وبين البرق وان البرق هو احد أشكال الكهرباء .

مثال 2 حاول العلماء فهم ترتيب وضع الشحنات السالبة والموجبة فى الذرة فافترض (رزرفورد) ان الذرة تماثل النظام الشمسي - فكما ان الشمس تقع فى مركز النظام الشمسى وتدور حولها الكواكب فان الشحنات الموجبة تقع فى مركز الذرة وتدور حولها الالكترونات .

عرف معنى المنهج العلمى

المعنى الأول	المعنى الثانى
المعرفة المنهجية المنظمة التي نستخدمها بغرض فهم الظواهر وتفسيرها.	طريقة محددة في السعي نحو الحصول علي المعرفة المنتظمة
وينطبق ذلك علي كثير من المعارف الإنسانية	باتباع قواعد المنهج التجريبي الذي يعتمد في علي (الملاحظة - التجارب - الفروض) ويتميز بخصائص (الموضوعية - إمكان



المختلفة كالفيزياء والكيمياء والتاريخ و السياسة وعلم أصول الفقه .
اختبار القضايا - تكرار النتائج) وإذا ما اتبعنا نفس الشروط يمكن
التنبؤ بالظواهر والسيطرة عليها والتحكم فيها

أوهام الجنس البشري عند بكون اخطاء عامة (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- أخطاء وظاهرة بشرية عامة مشتركة بين كل البشر .
- 2- أخطاء متأصلة في تركيب العقل الإنساني فهو لا يقبل الا ما يوافق غروره و يرضي هواه .
مثال : التسرع في إصدار الأحكام - تبني رأي لمجرد شهرته .

أوهام الكهف لا حصر لها (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- تنشأ من التكوين الخاص من الناحية البدنية والذهنية لكل فرد وأساليب التربية .
- 2- تمثل نقاط الضعف البشرية في كل شخص وهي كثيرة لا حصر لها .
- 3- كل ما يحيط بالفرد من ظروف ومقومات شخصية (كالمستوى الثقافي وطبيعة المهن والبيئة الاجتماعية) يحصر عقلية الفرد في اطار معين من التفكير ويفرض عليه نوعا من العزلة كأنه يعيش في كهف .
- 4- لكل منا كهف يعيش في داخله فهناك بعض العقول تتجه الى كل ما هو قديم وأخرى تتجه للولع بكل جديد .

أوهام السوق تنشأ نتيجة الاستخدام الخاطئ للغة (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

يري بكون ان أوهام السوق هو اكثر الأنواع إثارة للمتاعب . (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- أخطاء يقع فيها المرء نتيجة الاستخدام الخاطئ للغة أو غموض اللغة والتباسها .
- 2- الناس يلتقون في المقاهي والاندية فيحدثون في مختلف الشئون بلغة تكون بعيدة عن الضبط المنطقي .
- 3- تفقد الألفاظ دلالاتها الحقيقية وتعجز اللغة عن تحقيق وظيفتها .
- 4- الانسان هو الذي وضع اللغة ويعتقد انه قادر علي ان يكيّفها كما شاء الا ان الالفاظ تعود وتتحكم في العقل .
- 5- يري بكون ان هذا النوع هو اكثر الأنواع إثارة للمتاعب . مثال اصابة الفلسفة والعلوم بالسفسطة والجمود .

أوهام المسرح ليست فطرية (مكتسبة) (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- هذه الاخطاء ليست فطرية لكنها تنشأ عن طريق التاثر بنظريات القدماء وتقديس ما فيها دون نقد او فحص .
- 2- الشخص يصبح كمتفرج في مسرح يشاهد الممثلين دون ان يكون له دور او فعل .
- 3- الناس في كل زمان ومكان تقع تحت تاثير الاراء الراجحة بالمشاهير ويسلمون بأرائهم دون الشك في صحتها .

حدد خطوات الجانب الايجابي عند بكون مع ذكر مثال

- 1- الملاحظة وجمع المعلومات .
- 2- ترتيب المعلومات في 3 قوائم .
 - قائمة الحضور : وتوضع فيها الظواهر التي تشارك في صفة ما .
 - قائمة الغياب : وتوضع فيها الظواهر التي تفتقر الى هذه الصفة .
 - قائمة التفاوت في الدرجة : وتوضع فيها الظواهر التي تمتلك هذه الصفة بدرجات متفاوتة .
- 3- تحليل البيانات الواردة بالقوائم .
- 4- تفسير الظاهرة (القانون) .

عقب على منهج بكون

- 1- الاستقراء اهم وسيلة للكشف والاختراع الذي ينتقل من الجزئيات الى التعميمات العامة .
- 2- لا يكفي للبرهنة على صحة التعميم ان تأتي بحالات مؤيدة كثيرة لأن حالة سلبية واحدة تكفي لخطا التعميم .
- 3- يعاب على منهج بكون انه اغفل خطوة الفرض العلمي رغم اهميته في الوصول الى القانون .

عرف الملاحظة

- 1- المشاهدة الدقيقة لظاهرة معينة يوجه فيها الباحث حواسه وأدواته نحو فحص جزئيات الظواهر المدروسة للكشف عن صفاتها .
- 2- تعد تدخلا " من جانب الباحث لإدراك الصلات بين الظواهر التي تعجز العمليات الحسية عن ادراكها
- 3- الملاحظة تجمع بين استخدام العقل والحواس .

تعتبر التجربة ملاحظة مستترة (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- مجموعة الاجراءات المصطنعة على جزئيات الظاهرة بحيث تصبح هذه الجزئيات في وضع يخالف الظروف التي يصعب تحقيقها في الظروف الطبيعية .
وذلك عن طريقين :
 - تحويل التركيب الخاص بها .
 - تعديل الظروف التي توجد فيها حتى يتمكن من الكشف عن القوانين التي تحكمها .
- 2- تعتبر التجربة ملاحظة مستترة لأن الباحث في الملاحظة يراقب و يسجل الظاهرة دون ان يغير فيها لكنه في التجربة يلاحظ الظاهرة التي يدرسها و يعدها بإرادته بهدف تفسير الظاهرة .

حدد الأغراض التي تستخدم فيها التجربة

- 1- التدخل في الظواهر للكشف عن فرض معين .
- 2- التحقق من صدق فرض معين .
- 3- القيام بعملية لكشف عن نتيجة غير معروفة .

التجربة المرتجلة يلجأ إليها الباحث إذا كان يجهل خواص الأشياء التي يدرسها (حلل العبارة)

1- تجربة اولية تجري لرؤية ما يترتب على اجرائها من اثار . 2- تعتبر اولى المراحل فى المنهج التجريبي .

3- يلجأ إليها الباحث إذا كان يجهل خواص الأشياء التي يدرسها لكي يعثر على احد الفروض .
التجربة السلبية لا يتدخل فيها الباحث (* - ✓) مع التعليل (العبارة صحيحة)

1- لا يتدخل الباحث فى هذا اللون من التجارب .

2- تقوم الطبيعة بدور الباحث حيث لا يتدخل الباحث عبر اي اجراء لكنه يقوم بمتابعة التغييرات التى تحدثها الطبيعة .

التجربة العلمية تهدف الى غاية اكثر وضوحاً من التجربة المرتجلة (✓ - *) مع التعليل (العبارة صحيحة)

1- تدخل الباحث تجريبياً فى المرحلة الاخيرة .

2- عندما يريد التحقق من صدق الفروض التي يضعها .

3- التجربة العلمية تهدف الى غاية اكثر وضوحاً من الغاية التي ترمي اليها التجربة المرتجلة .

ما هى اهم الشروط التى يجب مراعاتها اثناء التجريب

1- الحياد و الموضوعية وعدم اقحام الاراء والمعتقدات الدينية او السياسية.

2- اليقظة والانتباه لكل ما هو غير متوقع .

3- مراعاة القواعد الاخلاقية المعروفة عند اجراء الملاحظات والتجارب على الحيوانات او البشر مثل :

• عدم الحاق الضرر بموضوعات الملاحظات والتجربة (خاصة البشر) .

• الحصول على الموافقات القانونية عند اجراء التجارب .

الملاحظة والتجربة مرحلتان متداخلتان (* - ✓) مع التعليل (العبارة صحيحة)

على الرغم من ان الملاحظة والتجربة مرحلتان متتابعتان من مراحل المنهج الاستقرائي الا انهما متداخلتان من الناحية العلمية فالباحث يلاحظ ولم يجرب ثم يلاحظ نتائج التجربة .

عرف الفرض العلمى

تفسير مؤقت او اقتراح بحل ممكن لمشكلة البحث .

وضح قيمة الفروض واهميتها العلمية والمنهجية

1- الكشف عن العلاقات القائمة بين الظواهر التي تحدد شكل ومضمون القوانين .

2- تضيق الفجوة التي تفصل بين الامثلة الجزئية وبين القانون العام .

3- الفرض متى تأكد صدقه يصبح قانوناً وتتغير تبعاً لذلك قيمته و وظيفته .

4- اذا ثبت بطلان الفرض فيتم استبداله بفروض اخرى حتى نهتدي الى فرض صادق ينجح فى تفسير الظاهرة .

ما هى شروط وضع الفرض العلمى

1- يعتمد على الملاحظات والتجارب لان الحقائق الخارجية هي المعيار الواقعي الذي يجنبنا الوقوع فى الخطأ .

2- يخلو الفرض من التناقض .

3- لا يتعارض مع حقائق العلم المثبتة الا اذا كان لدى الباحث ادلة تجريبية جديدة واضحة .

تناول بالشرح مرحلة البرهان كأحد خطوات المنهج الاستقرائي التقليدي

بعد عملية وضع الفروض العلمية تأتي عملية النقد عبر الطرق تجريبية وذلك للتأكد من صدقها .

تعتمد عملية التحقق من صدق الفروض على ضرورة التسليم بفكرة العلة والمعلول (السببية) .

مثال 1- المهندسون يستطيعون التحكم فى هبوط الارض فى منطقة معينة فقط اذا عرفوا سبب الهبوط .

2- اطباء يستطيعون معالجة مرض معين اذا عرفوا سبب ذلك المرض .

قارن بين الشرط الضروري والشرط الكافى

الشرط الكافى

الشرط الضروري

1- وجود الاكسجين شرط ضروري لحدوث الاشتعال اذ لا بد من توافر شروط اخرى مثال درجة حرارة معينة .
2- حصولك على الثانوية العامة شرط ضروري لدخولك الجامعة لكنه ليس شرطاً كافياً اذ لابد ان تحصل على مجموع معين واماكن خالية .

1- وجود الاكسجين شرط ضروري لحدوث الاشتعال
2- حصولك على شهادة الثانوية العامة شرط ضروري لدخولك الجامعات المصرية .

تقوم طريقة الاتفاق على تلازم العلة والمعلول (* - ✓) مع التعليل (العبارة صحيحة)

1- تلازم العلة والمعلول (الاتفاق فى الوجود والوقوع) بمعنى متى وجدت العلة وجد المعلول .

2- اذا اشتركت حالتان او اكثر من حالات الظاهرة التي نبحثها فى ظرف واحد مشترك يكون علة الظاهرة او معلولها

3- الباحث يدرس اكثر من حالة التى تقع فيها الظاهرة ثم يقوم بتحليل ظروف كل حالة مستقلة عن الحالات الاخرى وان لاحظ اشتراك جميع الحالات فى امر واحد كان هو علة حدوث الظاهرة او معلول لها .

عيوب الطريقة من الممكن ان تحدد سببا معيناً لوقوع ظاهرة معينة لانه الوحيد المشترك فى حدود معرفتنا ويتضح انه ليس هو السبب الحقيقي لاننا اغفلنا سبباً اخر او لم يكن معروفاً لنا .

تعد طريقة الاختلاف هى الوجه السلبى للحضور (* - ✓) مع التعليل (العبارة صحيحة)



- 1- التلازم في الغياب (الوجه السلبي للحضور) فكلما غابت العلة غاب المعلول .
- 2- اذا وجدت حالة تحدث فيها الظاهرة المجهولة واخرى لا تحدث فيها وكانت الحالتان تتفقان في كل الظروف باستثناء ظرف واحد مختلف كان هو علة الظاهرة او معلولا لها .

اشرح طريقة الاتفاق والاختلاف عند مل

- 1- وجود العلة يستلزم وجود معلولها وغياب العلة يستلزم غياب معلولها .
 - 2- توجد علاقة طردية بين العلة والمعلول وجودا او عدما .
- تقوم طريقة التلازم في التغير على تغير العلة مع المعلول بطريقة طردية (عقب)
- 1- كلما تغيرت العلة تغير معها معلولها بطريقة طردية - اي تغير يحدث في العلة يقابله تغير في المعلول .
 - 2- كلما تغيرت ظاهرة على نحو ما صاحبها تغير في ظاهرة اخرى على نفس النحو فائنا نقرر ان الظاهرة الاولى تكون علة الظاهرة الثانية او معلولا لها او ترتبط بها .
- مثال 1 زيادة البطالة وارتباطه الدائم بارتفاع مستوي وقوع الجريمة .
مثال 2 زيادة الكالسيوم في طعام الاطفال وارتباطه بنمو عظامهم .
مثال 3 التاجر الذي تزيد اعلاناته تكثر مبيعاته .

اشرح طريقة البواقي عند مل

- اذا اكتشف الباحث علتين لمعلولين مختلفين وعلم بان علة معينة من علتين هي علة لمعلول معين من المعلولين فيستدل انه من المرجح ان تكون العلة الباقية هي علة المعلول الباقي .
- مثال اذا علمت ان مدرستك اشتركت في مسابقة الجمهورية في (الرسم - الموسيقى - الشعر - التمثيل) وعلمت ان مدرستك فازت بالمسابقة مع 3 مدارس اخرى وعلمت ان المدارس 3 فازت في (الموسيقى - الشعر - التمثيل) فنستنتج ان مدرستك فازت بالجائزة المتبقية (الرسم) .

اذكر خطوات المنهج الاستقرائي التجريبي عند جابر بن حيان

- يوصف بأنه رجل التجارب العلمية (التدريبات) والتي تعد شرطا ضروريا للعلم الحقيقي .
- 1- يأتي الكيميائي بفرض من خلال مشاهداته حتى يفسر الظاهرة التي يريد دراستها .
 - 2- ان يستنبط من الفروض نتائج نظرية .
 - 3- يرجع بالنتائج للطبيعة ليثبت صدقها - فان صدقت تحولت لقانون علمي يمكن التنبؤ بما يحدث في الطبيعة .

اذكر اهم خطوات المنهج الاستقرائي التجريبي عند الحسن بن الهيثم

- 1- الاستقراء منهج يقيني يهدف الى البحث عن حقيقة الاشياء .
- 2- يعتمد المنهج التجريبي على الاستقراء الذي ينتقل فيه الذهن من المعرفة الجزئية الى المعرفة الكلية .
- 3- دراسة حالات جزئية وتحليلها وقياسها وتحويلها الى بيانات رياضية للوصول الى القانون العام وتطبيقه على الحالات المشابهة .
- 4- اكد (رسل) على منهج بن الهيثم بقوله ان العلم يبدأ بدراسة الحقائق الجزئية .

اذكر اهم اسهامات الحسن بن الهيثم في المنهج الاستقرائي التجريبي

- 1- له اسهامات كبيرة في (الرياضيات - الفيزياء - الفلك - الكيمياء - طب العيون) .
- 2- استخدم النهج العلمي في تصحيح المفاهيم الخاطا مثل ارسطو - اقليدس .
- 3- اول من شرح العين تشريحا كاملا .
- 4- درس التأثيرات والعوامل النفسية للابصار .
- 5- يعد المؤسس الاول لعلوم المناظير .

الباب الثاني

الرياضيات علم يقيني (✓ - ✗) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- الرياضيات علم استنباطي .
- 2- نقطة التقاء جوهرية مع المنطق (اختلطت الرياضيات بالمنطق بحيث لا ندري اين يبدأ المنطق واين تنتهي الرياضيات)
- 3- اصبح المنطق اكثر رياضية والرياضيات اكثر منطقية .

ما هي العلاقة بين المنطق الاستنباطي والرياضيات

- 1- قال ارسطو (يجب ان يبدأ كل علم برهاني من مبادئ غير مبرهنة والا سيتراجع البرهان الى ما لا نهاية) .
 - 2- اعتمدت الرياضيات على الاستدلالات الاستنباطية فهي مفاهيم عقلية مجردة .
 - 3- الرياضيات المعاصرة تعتمد على الاستدلالات الاستنباطية الا انها تختلف عن الرياضيات الكلاسيكية .
- تتعدد النظريات الفلسفية التي تفسر طبيعة الرياضيات (وضح ذلك)

نظرية 1	الحقائق الرياضية مجرد بناءات فكرية موجودة في العقل فقط وتعتمد في وجودها عليه .
نظرية 2	الحقائق الرياضية ومعادلاتها ليست سوى وقائع مجردة توجد في عالم منفصل عن عالمنا المادي الفيزيائي
نظرية 3	الرياضيات موجودة فقط في اوراق العلماء ولا علاقة لها بالواقع



عرف النسق

بناء متكامل مترابط الاجزاء يتالف من مجموعة من المفاهيم والقضايا نسق بحيث تشكل هذه القضايا والمفاهيم مقدمات هذا النسق ويضم بمثابة المبرهنات التي يتم استنباطها والبرهنة عليها من المقدمات التي بدأنا منها .

الرياضيات نسق استنباطى علل ؟

البناء الرياضى بمثابة بناء يقوم فيه الاستنباط او الاستدلال الرياضى ينتقل بنا من المقدمات الى النتائج ليكتمل البناء لذلك نصف الرياضيات بانها نسق استنباطى .

ما هى صفات النسق الرياضى

- 1- قضية تعبر عن تحصيل حاصل بمعنى ان محمولها لا يضيف خبرا جديدا الى موضوعها .
- 2- تعتمد على مبدأ عدم التناقض بين طرفيها .
- 3- تعبر عن اللزوم المنطقي بمعنى ان الشرط الثانى يلزم منطقيا عن الشرط الاول .

المعرفات اشتراطية (✓ - ✕) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- تعريف المصطلحات والمفاهيم الرياضية التى ينوى استخدامها الباحث حتى لا يحدث اى لبس او غموض .
- 2- ولكل نسق من انساق الرياضيات او لكل عالم تعريفاته الخاصة به .
- 3- تعريفات اشتراطية تساعد فى بناء النسق الرياضى ويجب ان يلتزم بهذه التعريفات طوال النسق ولا يغيرها الا اذا نبهنا الى ذلك

مثال تعريف اقليدس للنقطة (ما ليس له اجزاء) - الخط (بانه طول بغير عرض) .

اللامعرفات قضايا واضحة بذاتها (✓ - ✕) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- الفاظ واضحة بذاتها يتركها العالم بدون تعريف لانها واضحة بذاتها ومن ثم يستخدمها فى تعريف مفاهيم اخرى حتى لا تمتد التعريفات الى ما لانهاية .
- 2- تعد بمثابة اساس التعريفات الرياضية فنحن نعرف لفظا باخر حتى نصل الى حدود اولية لا تقبل التعريف نطلق عليها اللامعرفات . مثال الطول والعرض .

بواسطة مؤسسة دار التحرير للطبع والنشر

وضح اوجه الاتفاق بين البديهيات والمسلات

- 1- قضايا يسلم بها العقل مباشرة لشدة وضوحها .
- 2- قضايا اولية نستند اليها للبرهنة على غيرها من القضايا فهى اساس الاستدلال ولا تحتاج الى استدلال .
- 3- تقوم البديهية والمسلمة على مبدأ عدم التناقض .

عرف البديهيات مع ذكر مثال

- قضايا واضحة بذاتها اي لا تحتاج الى دليل او برهان لاثبات صدقها .
- يعجز العقل عن اثباتها فهى تفرض نفسها على العقل بوضوحها و تعتمد على اتساق العقل مع ذاته .

مثال 1- الكل اكبر من اي جزء من اجزائه . 2- الكل يعادل مجموع اجزائه .

عرف المسلمات مع ذكر مثال

- حقائق بسيطة واضحة نقبلها دون حاجة الى البرهنة عليها.
- الباحث يسلم بها ليتخذها اساسا للبرهنة على غيرها من القضايا وهى ليس لها عمومية البديهيات .

مثال 1- المستقيمان المتوازيان لا يلتقيان ابدا . 2- لا يمكن اقامة اكثر من خط بين نقطتين .

حدد شروط المسلمات

الا تساق متسقة اي غير متناقضة مع باقى النسق . لان العلوم الرياضية قائمة على مبدأ عدم التناقض والا اصبحت النظريات خاطئة .

الكفاية ان تكون كافية لى تبرهن بواسطتها على جميع نظريات النسق .

مستقلة ان تكون مستقلة اي لا تكون مشتقة من مسلمات اخرى .

البديهية ليست كافية لتأسيس علم بمفردها (✓ - ✕) مع التعليل (العبارة صحيحة)



البديهيات مبادئ عقلية اولية سابقة على المسلمات التي لا ينبغي ان تتناقض معها .
البديهية ليست كافية لتأسيس علم فالمسلمة مكملتها باعتبارها قضايا اولية فى العلم .

حدد المبادئ المنطقية للبديهيات والمسلمات

الذاتية	حقيقة الشئ لا تتغير ولا تتبدل (فالكتاب هو الكتاب) (ارسطو هو ارسطو) . رمزه (أ هو أ) .
مبدأ عدم التناقض	(صورة سالبة للذاتية) .لا يمكن ان نحمل صفة ولا نحملها فى نفس الوقت على نفس الموضوع . رمزه (أ لا يمكن أن يكون ب و لا ب فى نفس الوقت) .
مبدأ الثالث المرفوع (الوسط الممتنع)	يشير هذا القانون الى امتناع الوسط الشئء بمعنى اما ان تكون (أ) او لا (أ) ولا وسط بينهم رمزه (أ أما ان يكون ب أو لا ب ولا وسط بينهما) . مثال غدا الخميس اما انها صادقة او كاذبة

اشرح مرحلة البرهان (المبرهنات)

يتم خلالها اتمام البناء الرياضى فبعد ان يضع الرياضى مقدماته من تعريفات وبديهيات ومصادرات يبدأ فى استنباط النتيجة او النظرية فصدق النظريات يتوقف على صدق المقدمات اى ان صدق النظرية مرهون بصدق المقدمات التى تلزم عنها لزوما منطقيا .

كل الثديات رئاث كل الحيتان ئدييات ----- كل الحيتان رئاث	1- الحجة الصحيحة ذات مقدمات صادقة ونتيجة صادقة 2- المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة تضمن صحة الحجة فى بعض الاحوال
كل المخلوقات ذات العشر ارجل اجنحة كل العناكب عشر ارجل ----- كل العناكب أجنحة	1- قد تكون الحجة الصحيحة ذات مقدمات كاذبة ونتيجة كاذبة 2- المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة لا تعني فساد الحجة . 3- الحجة الصحيحة لا تعني صدق المقدمات بصورة الية .
كل القطط ئدييات كل النمر قطط ----- كل الاسود قطط	1- قد تكون الحجة الفاسدة ذات مقدمات صادقة ونتيجة صادقة 2- المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة معا لا تضمن صحة الحجة .
كل القطط ئدييات كل النمر قطط ----- كل النمر ئدييات كل الاسود ئدييات	1- قد تكون الحجة ذات المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة حجة صحيحة وقد تكون فاسدة . 2- المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة لا تعني صحة الحجة بصفة مطلقة .
كل القطط ئدييات كل الطيور ئدييات ----- كل القطط ئدييات	1- قد تكون الحجة الصحيحة ذات مقدمات كاذبة ونتيجة صادقة 2- نتيجة الحجة الصحيحة لا يشترط صدق مقدماتها
كل الثديات ذوات اجنحة كل ذوات اجنحة حيتان ----- كل الثديات لها عشرة ارجل	1- قد تكون الحجج الفاسدة تكذب مقدماتها ونتائجها 2- المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة قد تعني فساد الحجة .

(محمد ليس طالب فى كلية الاداب) حدد الصياغة الرمزية – قيم الصدق

رابط السلب - ق اذا صدقت قضية معينة فانها سلبها يكون كاذبا والعكس صحيح

ق	~ ق
ص	ك



ك	ص
---	---

(حسن مهندس و احمد طبيب) حدد الصياغة الرمزية - قيم الصدق - التكافؤ المنطقي

رابط عطف ق . ل
يصدق الوصل اذا صدق طرفاه معا ويكذب اذا كذب احد اطرافه

ق	ل	ق.ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

رابط الوصل يتصف بخاصية التبادلية اي يمكننا عكس وضع القصتين البسيطتين دون تغيير فى قيمة صدق قضية الوصل المركبة حيث ان هناك تكافؤ منطقياً بين القضيتين

(اما ان اذاكر دروسي او استمع الى الموسيقى) حدد الصياغة الرمزية - قيم الصدق - التكافؤ المنطقي

رابط الفصل ق ٧ ل

ق	ك	ق ٧ ك
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

رابط الفصل يتصف ايضا بخاصية التبادلية اي يمكننا عكس وضع القضيتين البسيطتين دون تغيير فى قيمة صدق قضية الفصل المركبة حيث ان هناك تكافؤ منطقياً بين القضيتين .

ميز بمثال بين الفصل القوى والفصل الضعيف

الفصل الضعيف	الفصل القوى
من الممكن ان يصق البديلين مثال اما ان اذاكر او اسمع الموسيقى	من المستحيل ان يصق البديلين مثال ذلك الشئ الذي يلمع فى الظلام حجر او حشرة

(اذا ذاكر وائل نجح فى الامتحان) حدد الصياغة الرمزية - قيم الصدق - التكافؤ المنطقي

رابط الشرط ق ك

يصدق الشرط اذا كذب المقدم او صدق التالي ويكذب فى حالة واحدة هي اذا صدق المقدم وكذب التالي

ق	ك	ق ك
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ص
ك	ك	ك

رابط الشرط لا يتصف ايضا بخاصية التبادلية لأن ترتيب اجزاء القضية الشرطية يحدث فرقاً فى قيمتها الصدقية (ستتقدم مصر اذا وفقط اذا حققت التنمية) حدد الصياغة الرمزية - قيم الصدق - التكافؤ المنطقي

رابط التشارط ق ل

تصدق فى حالة صدق طرفيها او كذبهما معا
تكذب حال اختلاف قيم صدق هذين الطرفين

ق	ل	ق ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك

ك	ص	ك
ك	ك	ص

رابط التشارط يتصف بخاصية التبادلية اي يمكننا عكس وضع القضيتين البسيطتين دون تغيير فى قيمة صدق القضية حيث ان هناك تكافؤا منطقيا بين القضيتين .

الباب الثالث

العلم موضوعى خالص يتحرر من اى سلطة فى المنهج الاستقرائى التقليدى (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- العلم موضوعى خالص يتحرر من المحاباة والتحيز ولا يخضع الا لسلطة المنهج التجريبي .
- 2- يستخدم العلماء خطوات المنهج الاستقرائى التقليدى (الملاحظة - الفرض - التجربة) بهدف الوصول للقوانين التى تفسر الظواهر .

المنهج الاستقرائى التقليدى لم يعد ملائم للبحث العلمى المعقد (✓ - ✖) (العبارة صحيحة)

- 1- المنهج الاستقرائى التقليدى لم يعد ملائم للبحث العلمى المعقد .
 - 2- لذلك استخدم العلماء المنهج الفرضى الاستنباطى الذبيعد نوع من التكامل بين المنهج الاستقرائى والاستنباطى .
- غرض المنهج الاستقرائى التقليدى الوصول لقوانين ونظريات جديدة (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)
- 1- الوصول لقوانين ونظريات من خلال المعطيات المتاحة والاعتماد على الطرق الكيفية فى اجراء البحوث .
 - 2- المنهج الاستقرائى بصورته التقليدية يهدف الى اختبار الفروض ويعتمد علي مبدا السببية ويرتبط بالطرق الكمية فى اجراء البحوث

غرض المنهج الفرضى الاستنباطى الوصول لتنبؤات يمكن اختبارها بالطرق التجريبية (✓ - ✖) (العبارة صحيحة)

- 1- يقوم الباحث بدراسة وتحليل الظواهر والنظريات السابقة للوصول الى فرض صوري جديد يقوده الى تنبؤات يمكن اختبارها بالطرق التجريبية .

لا يبدأ الباحث مشروعه بأى رأى مسبق فى المنهج الاستقرائى التقليدى (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- لا يبدأ الباحث مشروعه بأى رأى مسبق فهدفه العثور على تفسير جديد للظواهر .
 - 2- الفرض هنا من الدرجة الاولى يتم التوصل اليه بناء على الملاحظة والمشاهدة الدقيقة .
- الفرض الصوري يعد فرضا من الدرجة الثانية فى المنهج الفرضى الاستنباطى (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)
- 1- الباحث يبدأ بتأسيس الفرض الصوري ويقوم بتنفيذه استنادا الى الملاحظة والتجربة .
 - 2- الفرض الصوري يعد فرضا من الدرجة الثانية لأنه يجتاز عددا كبيرا من الملاحظات والتجارب .

الموضوعية من خصائص العلم فى المنهج العلمى المعاصر (عقب)

ان يكون موضوعيا محايدا لا يتاثر باحكام القيمة ولا يتاثر برغبات الافراد واهوائهم .

التحقق من صدق الفروض من خصائص العلم فى المنهج العلمى المعاصر (حلل)

- 1- يمثل الخطوة الاولى للوصول الى القوانين والنظريات العلمية فى مجال العلوم الطبيعية .
- 2- الباحث لا يختبر فروضا مفردة معزولة بل يختبر انسقة نظرية كاملة .
- 3- يستخدم فى علم البيولوجيا والجيولوجيا ونظريات نشأة الكون فالتجربة فى الفيزياء لا تفند فرضا واحدا معزولا بل تفند مجموعة نظرية كاملة .

حقائق العلم قابلة للتعديل والتغيير من خصائص العلم فى المنهج العلمى المعاصر (عقب)

النتائج التى يتوصل اليها غير نهائية وقابلة للنقاش والتعديل .

التجريد والتعميم من خصائص العلم فى المنهج العلمى المعاصر (حلل)

ليس المقصود بمعالجة قضية او حل مشكلة انه يتعلق بتلك المشكلة فقط وانما علي المشكلات المماثلة في المستقبل .

قابلية قضايا العلم للقياس من خصائص العلم فى المنهج العلمى المعاصر (ناقش)

- 1- تختلف العلوم فى قدرتها علي استخدام الرياضة كاداة للقياس فتاتي الفيزياء والفلك والكيمياء في المقدمة باستخدام الارقام اما العلوم الطبيعية الاخرى تستخدم القياس ولغة الرياضة بدرجة اقل .
- 2- تسعى العلوم الاجتماعية (علم النفس- الاجتماع - الاقتصاد) لتحقيق هذ الخاصية وان كانت تقابلها صعوبات عديد وسبب ذلك ان العلوم الطبيعية تمتلك مجموعة من العلاقات الثابتة التى يمكن التعبير عنها بالارقام وقياسها بدقة متناهية .

مثال ثابت سرعة الضوء - ثابت بلانك - ثابت الجاذبية.

التنبؤ والمخاطرة بتكذيب النظريات من خصائص العلم فى المنهج العلمى المعاصر (عقب)

التنبؤ المعيار المميز بين العلم واللاعلم (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- القدرة على التنبؤ هي الهدف الاسمي والاهم للمعرفة العلمية - التنبؤ المعيار المميز بين العلم واللاعلم .
- 2- التنبؤ فى العلم قضية يتم تحديدها بدقة وغالبا يتم صياغتها في صورة كمية تتنبأ بما سيحدث في ظل توافر شروط محددة.



مثال 1 اعتمد (هالى) على مبادئ نظرية نيوتن في التنبؤ بعودة المذنب المعروف ألان باسم هالى بعد 76 عاما من ظهوره في السماء في عصره وحدد بدقة بالغة تشمل الساعة والدقيقة والموضوع المحدد لظهور المذنب بعد عشرات السنين لقد بدأ هذه التنبؤ في عصر هالى خياليا لا يمكن تصديقه حتى إن البعض شكك في إمكان حدوثه ولكن بعد مضي 76 عاما على ذلك التنبؤ عاد مذنب هالى للظهور في السماء في نفس الدقيقة والموضع .

حدد وظيفة الفرض في المنهج العلمي المعاصر

الفرض العلمي ليس مجرد تخمين جسور (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

- 1- في القدرة علي تفسير ظواهر الطبيعة التي نلاحظها .
- 2- (الوظيفة المنهجية) في تقديم تنبؤات عن ظواهر لم يلاحظها بعد .
- 3- الفرض العلمي ليس مجرد تخمين او تفسير مؤقت للظواهر بل يعتمد على الخيال والتعبير عن العبقرية العلمية الحقيقية .

حدد شروط الفروض في المنهج العلمي المعاصر

- 1- يجب ان تتم صياغة الفرض بصورة تجعله قابل للتكذيب بواسطة ملاحظات وتجارب اخري واذا تعذر ذلك فالفرض لا يكون دقيقا من الناحية المنطقية ولا يعتبر فرض علمي ولما كان تعريف الفرض تفسير مؤقت للظواهر اذا ثبت نجاحه فيتحول الي نظرية مقبولة اما اذا اثبت بطلانه فنقوم بتعديله او التخلي عنه .
- 2- امكان اختبار الفرض بواسطة طرق ضبط تجريبية وامكان تكرار تلك الاختبارات من قبل اشخاص مؤهلين من العلماء .
- 3- يحدد الفرض علاقة محددة بين متغيرين او اكثر بحيث يمكن التحقق منها .
- 4- يترتب علي الاخذ به مقارنات تقبل الاختبار باستخدام المعطيات التجريبية المتاحة وتتضمن قدرة المعطيات علي تكذيب الفرض .

بعض الفروض هي كيانات لا تخضع للادراك الحسي المباشر (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

تشير بعض الفروض (الصورية) الي كيانات لا تخضع للادراك الحسي المباشر (الالكترونون - الطاقة) لان الفرض لايقوم علي الملاحظة المباشرة بل علي فروض وحقائق ونظريات سابقة .

مثال (الافتراض بان للهواء الجوي ضغط ووزن هو استدلال من نظرية علمية سابقة تؤكد بان للماء ضغط ووزن)

لايتحقق الفرض تجريبيا بطرق مباشرة (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

لايتحقق الفرض تجريبيا بطرق مباشرة وانما يتم عن طريق التحقق التجريبي المترتب علي النتائج اللازمة عنه مثال لو صح الافتراض ان للهواء ضغط ووزن يترتب عليه ارتفاع الزئبق في عامود البارومتر الي مستوي 76 سم عند مستوي البحر.

لايفسر الفرض دائما ظاهرة مفردة (✓ - ✖) مع التعليل (العبارة صحيحة)

لايفسر الفرض دائما ظاهرة مفردة وانما يفسر عدد من القوانين العلمية السابقة او عدد من الفروض التي وضعت علي اساس الخبرة الحسية - الملاحظة - التجربة . فالفرض وان كان غير قائم في الاساس علي الملاحظات والتجارب بصورة مباشرة الا انه يرد في النهاية الي الملاحظات والتجارب .

القابلية للتفنيد - القابلية للتأييد هي معيار التمييز بين النظريات العلمية وغير العلمية (عقب)

- 1- القابلية للتفنيد - القابلية للتأييد هي معيار التمييز بين النظريات العلمية وغير العلمية .
- 2- فنحن لانكتفي بمعرفة صدق الفروض بل يجب التأكد من انها قابلة للتفنيد اذا سمحت قواعد المنطق بوجود قضية تكذيبها .

مثال (ان المطر لايسقط في الواحات ابدًا) قضية تقبل التفنيد بينما القضية (اما ان تمطر السماءاولا تمطر في الصحراء) لا تقبل التفنيد لأنها صادقة بغض النظر عن حالة الطقس (امكان صدق البديلين في قضايا الفصل) .

حدد القواعد الاسترشادية لطرق البحث في المنهج العلمي المعاصر

- 1- صياغة الفروض الصورية لتفسير مشكلة ما عن طريق مقارنة الظاهرة موضع البحث بظواهر اخرى .
- 2- الاستدلال على ما يترتب على هذه الفروض الصورية من نتائج وصياغتها في صورة رمزية او رياضية .
- 3- التحقق من تلك النتائج عن طريق الملاحظة والتجربة .
- 4- لا يستطيع العلماء اختبار كل عنصر من عناصر النظرية التي لا نهاية لها .
- 5- فروض ونظريات العلم تظل دائما احتمالية وليست يقينية .

حدد اهمية نموذج كارل همل

- 1- اسباب اهميته في (تقاطع هدفى التفسير والتنبؤ في نمودجه وهما اهم اهداف العلم اذا استثنينا الوصف) .
- 2- يميز همل في نظريته بين نمودجين في التفسير (النمودج الاستدلالي العقلي - النمودج الاستقرائي الاحتمالي) .
- 3- التفسير المحكم الجيد يتم صياغته في صورة تنبؤ محدد المعالم ولكي يتم تفسير حدث ما تتم صياغته باعتباره



نتيجة لحجة معينة يتم اشتقاقها من سلسلة من المقدمات والشروط.

4- يتطلب وجود أحد القوانين العامة التي ينطوي تحتها الحدث المراد تفسيره .

5- لا يختلف الوصف باختلاف الوقائع فيزيقية او اجتماعية .

التفسير عند همبل يقوم على اساس سببي (✓ - *) مع التعليل (العبارة صحيحة)

حدد اهم المعايير التي يقوم عليها نموذج همبل

التفسير يتكون عند همبل من 3 عناصر اساسية :-

1- حادثة حدثت مطلوب تفسيرها اي لماذا حدثت ؟ (البحث عن تفسير سببي) .

مثال انفجار جهاز التبريد في السيارة (الرادياتير) اثناء الليل فيسال عن سبب انفجاره .

2- مجموعة حوادث او سوابق على الحادثة المطلوب تفسيرها .

مثال (الجهاز كان مملوء بالماء حتي حافظه - كان غطاء الجهاز محكم- لم يكن بالماء السائل ضد التجمد - السيارة تركت

في الهواء - انخفاض درجة الحرارة اثناء الليل الي مادون الصفرعلي غير المتوقع) .

3- القانون الفيزيائي الذي مؤداه ان حجم الماء يزداد حينما يتجمد .

التفسير عند همبل يقوم على اساس سببي ويقوم على معيارين :-

ا- الجمع بين النموذجين الاستنباطي والاستقرائي .

ب- يجب ان يشمل اي تفسير سببي مقدمة تتضمن قانونا عاما واحدا صحيحا على الاقل وبذلك فالنماذج التفسيرية لا

تختلف باختلاف العلوم الطبيعية والاجتماعية .

التجريب اسبق من الفكرة عند برنار (✓ - *) مع التعليل (العبارة صحيحة)

رفض برنار نموذج هوويل (✓ - *) مع التعليل (العبارة خطأ)

هوويل

1- طور المنهج التجريبي الاستقرائي الى المنهج الفرضي الاستنباطي .

2- الفروض تاتي اولا وليس الملاحظة ثم يتم اختبارها والحكم عليها تجريبيا .

برنار

1- الفكرة (الفرض) اسبق من التجريب وهى تتولد من الحدس - العقل - اللاشعور - الملاحظة الامبريقية ثم ياتي دور

التجربة لاختبار هذه الفكرة .

2- ويتم الاختبار عن طريق استنباط نتائج جزئية تلزم عن هذا الفرض .

3- ثم ياتي دور التجريب والملاحظة فاذا جاءت النتائج متفقة مع النتائج المستنبطة من الفروض يسلم بها مؤقتا واذا لم

تتفق معها يتم تعديلها او الغاؤها والبحث عن فروض جديدة

4- يجمع بين الاستقراء والاستنباط فى مركب واحد

بوابة مؤسسة دار التحرير للطبع والنشر