مجلة المثابر

منهجية الإجابة في مادة علوم الطبيعة و الحياة

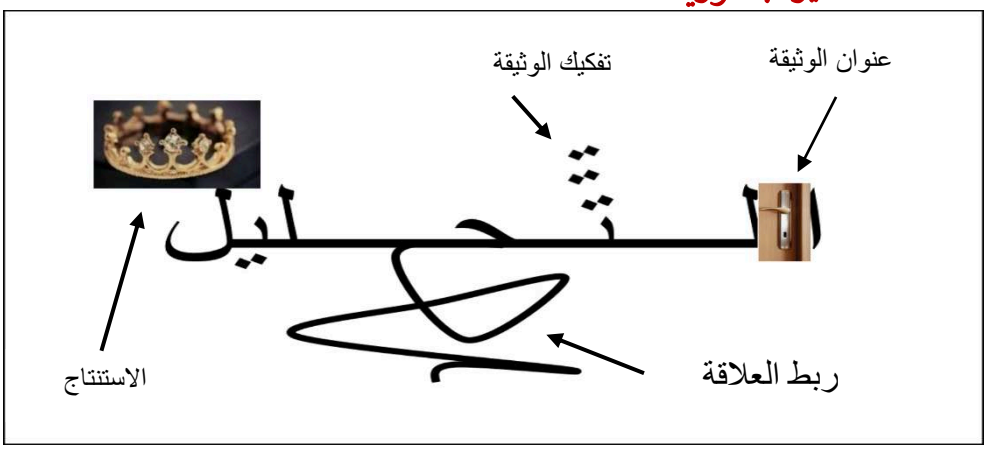


الأستاذة : قاسمي ياسمينة

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

التحليل

تعريفه



صياغته :



الفعل الادائي صريح

- حلل
- قدم تحليلا
- انطلاقا من تحليلك



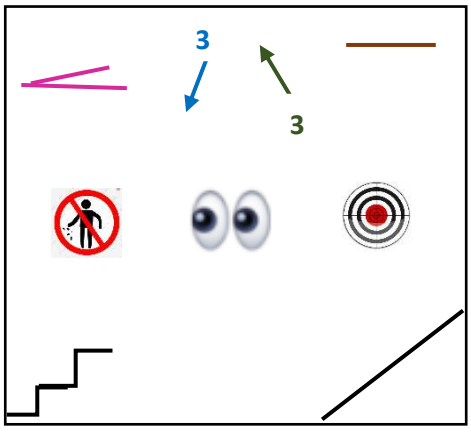
الفعل الادائي ضمني

- ناقش
- استدل علميا
- علق
- اوجد علاقة بين
- لاحظ مادا تلاحظ
- تحليل مقارن قارن



الكلمات المفتاحية

ثباث – زيادة
سريعة.بطيئة.تدريجية
تناقص سريع .بطيئ .تدريجي
شارف على الانعدام -منعدم
تمركز – ظهور – اختفاء
غياب-انعدام - نمو



كل كلمة تدل على الملاحظة العلمية (القراءة الوصفية) للشروط التجريبية ونتائجها كلما .....

احذر في القراءة الوصفية في التحليل لا نقول نلاحظ خروج او دخول او هجرة نلاحظ ادماج ....

هذه المصطلحات خاصة بربط العلاقة مثلا نقول نلاحظ ظهور الاشعاع في النواة اولا ثم ظهوره في الهيولى يدل عل ادماج اليوراسيل مع باقي النيكلوتيدات في تركيب ARNmالحيوي ثم هجرة ARNmمن النواة الى الهيولى .

نقول في التحليل زيادة تركيز الاوكسجين يدل على طرح الاكسجين.

خلال ربط العلاقة :

نستعمل الكلمات : دلالة على - دليل على - مما يدل - اي ومنه ...

ربط العلاقه لا يعني تفسير لان التفسير يعتمد على ذكر الاسباب والاعتماد على المكتسبات القبلية.

تحليل منحنى بياني

خطوات التحليل :

1 – التعريف بالوثيقة : يمثل المنحنى تغيرات (ما يوجد بمحور التراتيب)

(ذكر الوحدة) بدلالة .....(ما يوجد بمحور الفواصل) وهذا في او خلال .....(الشروط التجريبية ان وجدت).

2- تقسيم المنحنى الى مجالات وقراءة التغيرات الحاصلة في كل مجال :

- ✓ من (.....) الى (.....) وعند اضافة مادة..... نلاحظ تزايد (تناقص- ثبات ...).....
- ✓ من (.....) الى (.....) وفي غياب مادة ..... نلاحظ تزايد (تناقص .....) .....

3- ايجاد العلاقة : يدل التزايد او التناقص على.....

4 - الاستنتاج : هو الهدف من التجربة (يستخرج من سياق او مقدمة التمرين او الجزء)

مثال : ص .....

التحليل المقارن

في حالة وجود اكثر من منحنى نحلل تحليل مقارن ونستعمل عبارات المقارنة : بينما - في حين - تناسب عكسي – تناسب طردي تماثل - تزامن – تطابق – رغم – مع ذكر شروط كل منحنى.



1 - التعريف بالوثيقة :

تمثل المنحنيات تغيرات .....بدلالة .....مع ذكر شروط كل منحنى.

2 - تقسيم المنحنى الى مجالات و قراءة التغيرات الحاصلة في كل مجال :

✓ من (.....) الى (.....) و عند إضافة مادة .....نلاحظ تزايد..... بالنسبة (الظاهرة الممثلة بالنحنى 1) بينما او في حين يتناقص..... (الظاهرة الممثلى بالمنحنى 2).....

3- إيجاد العلاقة :

يدل التزايد في (الظاهره الممثلة بالمنحنى 1) على .....في حين يدل التناقص (الظاهره الممثلة بالمنحنى 2) على .....

3- الاستنتاج :الهدف من التجربة (يستخرج من مقدمة او السياق للتمرين او الجزء)
مثال : ص .....

تحليل الجدول

1 - التعريف بالوثيقة : تمثل المعطيات التجريبية الموضحة في الجدول (الهدف من التجربة) في حالة (الشروط التجريبية ان وجدت)

2 – **قراءة التغيرات الحاصلة :** في حالة الشرط التجريبي..... (ندكره) نلاحظ .....(النتيجة الملاحظة)

3– إيجاد العلاقة بين الشروط التجريبية و النتائج : هذه النتيجه تدل على .....

4- الاستنتاج : الهدف من التجربة (يستخرج من مقدمة او السياق للتمرين او الجزء)
مثال : ص .....

تحليل نتائج تجريبية

1-التعريف بالوثيقة : تمثل الوثيقة نتائج ....

2 - القراءة الوصفية للنتائج :

في التجربة 1 نلاحظ.....(نذكر النتيجة 1).....(نذكر الشرط التجريبي 1) :

في التجربة 2 : نلاحظ.....(نذكر النتيجة 2) .....(نذكر الشرط التجريبي 2) :

3 - العلاقة بين الشروط التجريبية والنتائج : (ربط العلاقة تكون ضمن كل تجربة)

تدل....(النتيجة 1)على .....

تدل ...(النتيجة 2) على .....

4 - الاستنتاج :وهو الهدف من التجربة (يستخرج من مقدمة او السياق للتمرين او الجزء)

مثال : ص .....

تحليل تجربة

وصف مراحل التجربة بتعبير علمي لغوي دقيق .

مثال : ص .....

تحليل معطيات تجريبية

ايجاد العلاقة بين المعطيات المقدمة لك.

مثال : ص .....

قارن

المقارنة اظهار اوجه تشابه اختلاف بين عنصرين او اكثر للوصول الى معلومة او معلومات مستنتجة .

انواع المقارنة

مقارنه بين الظواهر والخصائص (بنيوية او وظيفية)

مقارنة بين خلية حيوانية ونباتية

مقارنة بين البنية الفراغية لانزيمين مختلفين

مقارنة بين النتائج التجريبية

مقارنة نتائج وشروط تجريبية لجدول موضوع في شروط تجريبية ونتائجها

المقارنة تكون في التعليمة كما يلي :

مباشرة(صريحة)



- قارن
- قدم تحليل مقارن

جزء من السؤال (مقارنة غير مباشرة)



- فسر انطلاقا من مقارنتك
- ناقش - من مقارنتك
- استدل علميا

يتم فيها استعمال الفعل الادائي قارن للإجابة على تعليمة اخرى كناقش - استدل علميا- بين ناقش سبب المرض ⟵ هذا يتطلب مقارنة النتائج مع شخص غير مصاب

الكلمات المفتاحية :

و هذا بالمقارنة - اما بالنسبة - في حين - بينما - الا ان - بالمقابل - يقابل ...

مثال : بكالوريا 2019 تمرين GO ص

الإجابة :

1 - تقديم عناصر المقارنة : المقارنة بين .....حيث .....

2 - تقديم الوثيقة (في حاله مقارنة نتائج تجريبية) : تمثل الوثيقة منحنى بياني - جدولا رسما تخطيطيا - صورة .....

(تكتب التغيرات + الشروط التجريبية ان وجدت) حيث نلاحظ.....

3- تفكيك المعطيات :
- اوجه التشابه
- اوجه الاختلاف

من الاحسن تكتب في جدول عند المقارنة بين البنيات مثل المقارنة بين

CMHl-CMHll

اما المقارنة بين الاليات تكتب كفقرة لانها تتطلب الشرح كالمقارنة بين الية الاستنساخ و الية الترجمة

4 - البحث عن العلاقة: تستعمل الكلمات المفتاحية.

5 – الاستنتاج :

مثال : ص .....

التفسير

تعريفه : هو تقديم اسباب الظاهرة او النتيجة التي يطلب تفسيرها أي إيجاد علاقة سببية بين المعطيات و النتائج .

الإجابة على سؤال لماذا وكيف - ما هو سبب هذه النتائج .



المعطيات ← نتائج



↓

ايجاد علاقه سببية

↓

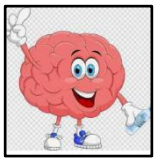
توظيف المكتسبات القبلية + المعلومات المعطاة في السند

=

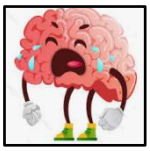
(الموارد المعرفية)



هل تمتلك كل الموارد المعرفية اللازمة لتفسير كل الظواهر بمختلف اشكالها ← لا



الحل



موارد معرفية مكتسبة كافية للحل ↓ مباشرة نربط الأسباب بالنتائج او النتائج باسبابها

موارد معرفية مكتسبة غير كافية للحل

1 – تجد تعليمة حلل او قارن ↓ تستخرج معلومات موارد معرفية جديدة (قاعدة - قانون - مبدا) ↓ تسمح بـ 2 - تفسير الظاهرة المدروسة مثال :ص ...

1 - فسر الظاهرة ش2

ش2	ش1

↓ تستعلم منه موارد معرفية جديدة ↓ عليك انجاز تحليل او مقارنة ↓ تسمح بـ تفسير الشكل 2

صياغته :

صريحة

- فسر هذه النتائج
- فسر نتائج الجدول

ضمنية

- استدل علميا
- وضح - بين
- اشرح - اثبت - برهن

الكلمات المفتاحية :

يعود الى - بسبب - راجع الى - نفسر بـ - لان – لـ - بـ .....

ملاحظة

التفسير يبدا من حيث ينتهي التحليل . و ادا لم يطلب التحليل يدرج ضمنيا في التفسير.

الإجابة عن الفعل الادائي فسر: ليس له مسعى خاص نتقيد به .

- ذكر النتائج : لاحظنا ظهور(تحصلنا على – سجلنا)

– سبب الحصول على هده النتائج : وهذا راجع الى - بسبب - نفسره بـ .....

من السند + المكتسبات القبلية .

مثال : ص .....

ملاحظة : التفسير لا يليه استنتاج لأننا في التفسير لا نستعلم عن شيئ و لا نعطي أي مقدمات نبني عليها لاحقا استنتاج اذا لا استنتاج للتفسير.

الاستدلال العلمي

تعريفه:

استغلال الوثائق

1 بتوظيف الموارد المعرفية (مكتسبات قبلية)

2 و موارد المنهجية (تحليل – مقارنة – شرح - تفسير.....)

↓

لاستخراج ادلة

↓

لحل مشكل علمي



طريقة طرح تعليمة الاستدلال:

- ✓ استدل من خلال الوثائق.....لتبين .....
- ✓ باستدلال علمي منطقي اثبت .....
- ✓ بين بالاعتماد على الوثيقة .....
- ✓ من خلال الوثائق فسر- اشرح .....
- ✓ مستعينا بالوثيقة ..... ناقش.....
- ✓ تاكد من صحة الفرضية بالاعتماد على الوثائق....

ملاحظة :

- ✓ ليس بالضرورة تجد في نص السؤال استدل يكفي ان تجد مؤشر الاعتماد على الوثائق و توظيف الموارد لاستخراج ادلة.
- ✓ تقدم وثائق للاستدلال و نطلب من المترشح البحث عن الحلول
- ✓ يقدم الحل و نطلب من المترشح استخراج الأدلة و الحجج الدالة على صحته من الوثائق.

الاستدلال العلمي

بدون مسعى علمي التمرين 2



الهدف من استغلال الوثائق واضح و محدد

مثال : من مقارنتك للوثائق بين مفهوم النوعي الازدواجية الانزيمية

بالمسعى العلمي التمرين 3 (طرح مشكل + فرضيات + التجريب في موضوع)



الهدف من استغلال الوثائق غير واضح

مثال : بالاعتماد على الوثائق وضح خاصية هامة للانزيمات

الاجابة على الاستدلال العلمي :

في حالة الاعتماد على وثيقة واحدة فقط :

يجب اتباع الخطوات التالية في الإجابة : (مقترحة و غير ثابتة)

1 – استغلال الوثيقة : يكون بالتحليل او المقارنة او الشرح.

2 – التفسير نعلم أن .....(وهي تخص مكتسباتك التي تساعد على الحل)

وبما أن ..... (وهي معلومات توصلت إليها في التمرين المدروس)

3 – الادلة : ذكر الدليل المتوصل اليه .....

4 - ومنه نستنتج .....

في حالة الاعتماد على اكثر من وثيقة :

الوثيقة 1 + الوثيقة 2 + الوثيقة 3 ← الاستخلاص

(خطوات الاستدلال 4) + (الخطوات 4) + (الخطوات 4) ← الاستنتاج 1 + الاستنتاج 3

مثال : ص .....

استدلال من اجل تقديم مشكلة علمية :

الخطوات 4 + الخطوة 5 و هي طرح المشكلة .
و هدا ما يسمح بطرح المشكلة التالية .....

مثال : ص

استدلال من اجل اثبات صحة الفرضية

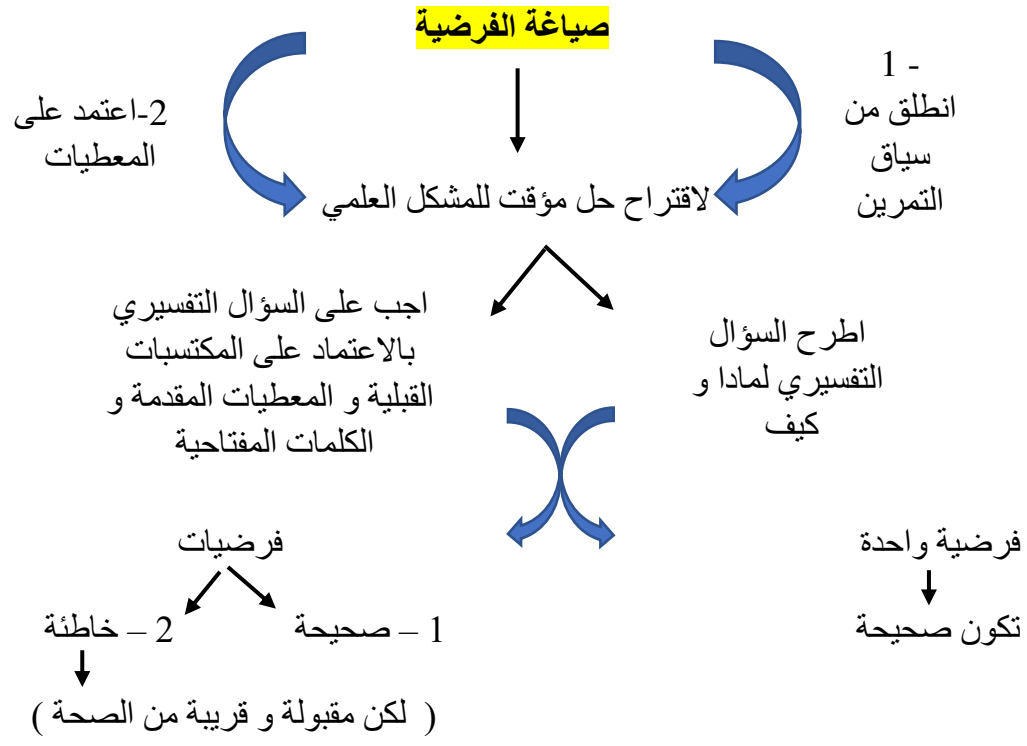
الخطوات 4 + الخطوة 5 و هي تأكيد صحة الفرضية
هده النتائج تؤكد صحة الفرضية التي تنص على .....

مثال : ص

انواع الاستدلال

- رياضي يكون بلغة الارقام مثال :ص .....
- منطقي (موضوعي) ربط المعطيات والنتائج المتحصل عليها من خلال تحليل وتفسير الوثائق مثال : ص .....
- بيولوجي تفسير نتائج تجريبية مثال :ص .....

صياغة فرضية



مؤسسة و مبنية على أساس علمي منطقي

الفرضية التفسيرية : هي تفسير مؤقت للمشكلة المطروحة.

اشرح وضح

تعريفه :

تيسير الفهم بتبيان المنشا والسيرورة - الية العمل - المراحل و الغاية - الهدف ...

من خلال اقامة علاقات سببية (لماذا -لاي -غرض من وضعية -او ظاهرة - او وظيفة او نموذجا).

باستغلالك للوثيقة اشرح :

الجزء 1 من التمرين 2+3 (الهدف منه تملك المشكلة)

الجزء 2 من التمرين 2+3 الاستدلال بخطواته (الأربعة)

تركز على معطيات الوثيقة و الشرح ابعد من التحليل و التفسير بل يجب بناء علاقات و قد تحلل و تفسر و تصف و تبسط و أي مصحح يقرا شرحك يستطيع إعادة رسم الوثيقة .



امثلة عن توظيف الفعل الادائي اشرح : ص.....

برهن و اثبت

استخدام المنطق من اجل:

اثبات او نفي فرضية او فكرة ← اثبت ← يؤدي الى استنتاج مؤكد

دعم فكرة او فرضية ← برهن ← يؤدي الى استنتاج محتمل

الإجابة برهن لدعم فرضية :

1 - بالاعتمادعلى الوثيقة التي تمثل (تعريف الوثيقة).....

– يتبين لنا – نلاحظ (تفكيك معطيات الوثيقة // تحليل)

2 – التفسير:نعلم ان (ذكر الحجج من المكتسبات السابقة) .....بما ان (ذكر الحجج من نتائج التجربة)

3 - ايجاد علاقة : يدل على (الإشارة الى صحة الفرضية).....

4 - الاستنتاج :ومنه نستنتج (استنتاج ان الفرضية صحيحة).....

تاكيد الفرضية او نفيها او النظرية صحيحة

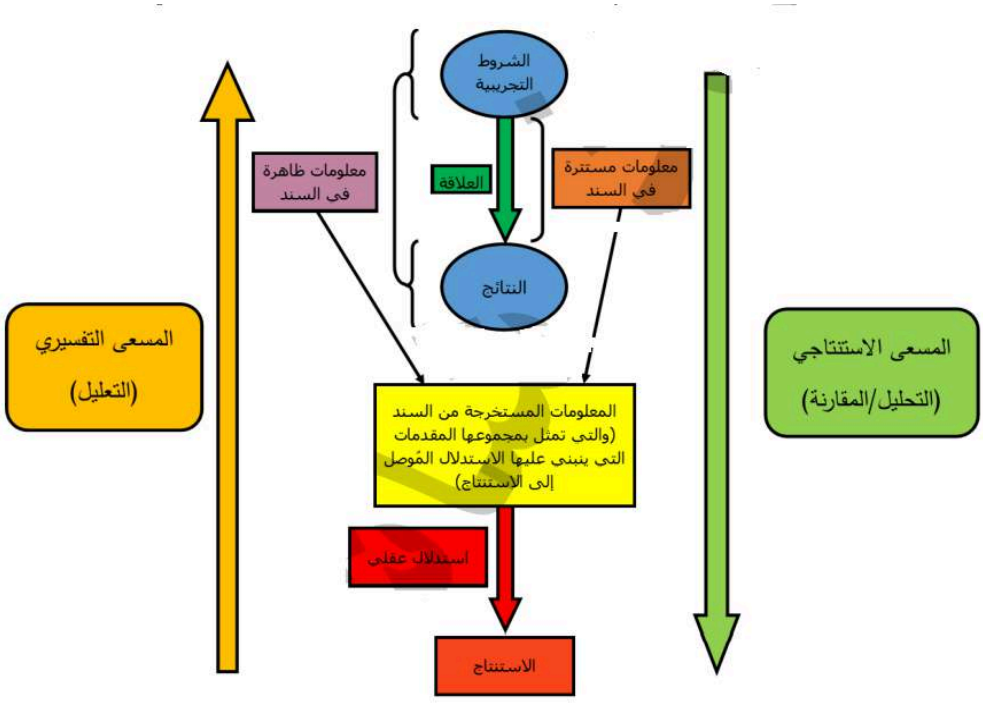
الإجابة: اثبات صحة او عدم صحة فرضية:

- ✓ اعد نفس الخطوات 4
- ✓ + تاكيد او نفي صحة الفرضية

مثال : ص.....

علل

التعليل يسلك الاتجاه المعاكس لـ (التحليل / المقارنة).



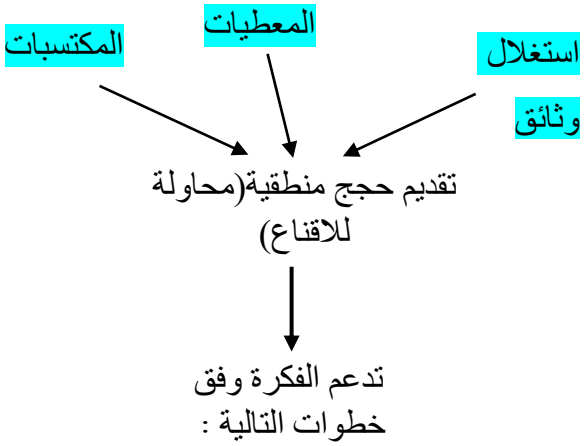
احذر **التعليل** ليس تفسير .

1- ربط النتائج التجريبية بمسبباتها 2-تعليل الاستنتاج الدي توصلنا اليه من الوثيقة

أوجه المقارنة:	التعليل:	التفسير:
أوجه التشابه:	إثبات وجود علاقة سببية بين مختلف العناصر	
أوجه الإختلاف:	له مسعى خاص به ننطلق فيه من الاستنتاج نحو المعلومات الموجودة في السند. نربط فيه بين عِلَّةٍ ذكرنا لذلك الاستنتاج مع المعلومات الموجودة في السند.	ليس له مسعى خاص نتقيد به. نربط فيه بين النتائج التجريبية من جهة وبين الأسباب التي أدت إليها بقاعدة أو نظرية أو قانون.

مثال بكالوريا 2020 الموضوع 1 التمرين 2 : ص .....

برر



1 - تحليل لاشكال الوثيقة.....

2 - من خلال المكتسبات السابقة **يتبين** لنا ان.....

3 - مما يدل على.....(ذكر الحجة)**ويعود ذلك الى**.....(ذكر السبب)

4 - الاستنتاج تقديم وجهة نظر هي نتيجة دعم الفكرة بالحجج

مثال : ص .....

ناقش

تعريف : إيجاد الحجج و البراهين التي تثبث صحة فرضية او عدم صحتها بدون تقديم أي راي .

طريقة المناقشة

ط1- تم استغلال الوثائق من قبل في التعليمات السابقة :

تبين الوثيقة .....(ادكرها) **ان** .....(نكتب الاستنتاج) و الدي **تحصلنا عليه من** ..... (نكتب كيفية استغلال الوثيقة مثلا تحليل)

و هدا ما يؤكد صحة او عدم صحة الفرضية .

(تمارس مع الفرضيات الصحيحة و الخاطئة)

ط2 – لديك وثيقة بشكلين (ا)و (ب)استغليت الشكل(ا) من قبل و لم تستغل الشكل (ب)

يبين الشكل (ا).....(و تكتب الاستنتاج الدي ينفي الفرضية)و **هو ما تحصلنا عليه من**.....(و تكتب طريقة استغلالك للوثيقة من قبل) و **هو ما يؤكد عدم صحة الفرضية** .....و اكتب الحجج التي تنفيها دون راي.

و يبين الشكل(ب)ان.....(تكتب الاستنتاج).....

حيث .....(و تعالج الان الوثيقة) ثم تكتب و **هدا ما يؤكد صحة الفرضية.**

مثال : ص ....



الوصف

الوصف

وصف بنية

ادراج العلاقة بين البنية و الوظيفة

وصف ظاهرة

دكر التفاعلات الخاصة بالظاهرة و العلاقة بينها

وصف تجربة

شرح و تحليل خطواتها و إيجاد العلاقة بين شروط التجربة و النتيجة

مراحل الوصف :

1 – التعريف بالوثيقة .....

2 – قراءة محتوى الوثيقة (وصف من الخارج الى الداخل – من العام الى الخاص- من المهم الى الأقل أهمية) .....

3 – إيجاد العلاقة .....

مثال : ص ....

الوصف الصحيح يجعلك تعيد الرسم لدرجة ان يكون متقاربا جدا مع الدي قدمت له وصف

الهدف منه :

كتابة نص علمي

حل مشكل علمي عن طريق الاسترجاع المنظم و المهيكل للمعارف.



1 - جمع الموارد العلمية = المكتسبة من الدروس



2 - ربطها بشكل إجابة منسجمة = الهيكلة و التنظيم

خطوات كتابة نص علمي :

1 - قراءة السياق و استخراج :



الكلمات المفتاحية



المعطيات



الهدف = ما المشكلة التي يجب البحث عن حل لها .

2 – التعليمة : تحديد الفعل الادائي (هل هو فسر –ام اشرح – ام وضح – بين .....)

3 – **تسجيل المعلومات المكتسبة من الدرس** المناسبة لحل المشكل العلمي و هل هي صحيحة علميا و لغويا – أساسية و كافية للحل.

4 – تحرير النص العلمي : وفق 3 مراحل.

المقدمة	العرض	الخاتمة
تقديم عام للموضوع ينتهي بطرح المشكلة	ارتب معلوماتي حسب الأهمية تسلسل و ربط منطقي للافكار و انسجامها فكرة في كل فقرة استعمال الربط لا تتناقض مع السياق و احترمت محتوى التعليمة	فكرة أساسية تجيب عن المشكل العلمي المطروح = استنتاج



مثال : ص.....

بين

بين :

1 - تمرين استرجاع المعارف :

يعتمد على الوصف مع الإشارة الى تفاصيل أخرى للكشف عن ظاهرة او سيرورة ظاهرة

2 - تمرين ممارسة الاستدلال العلمي :

الظاهرة التي طلب تبيينها مجهولة

تستغل وثائق لاستخراج المعلومات الضرورية للظاهرة او سيرورة الظاهرة

استغلال الوثائق

الوثائق : (عموما تكون :)

منحنيات او جداول

تحليل

ربط الشروط و النتائج لاستخراج معلومات

استنتاج معلومة جديدة للحل

منحنيات - ملاحظة مجهرية - رسومات

تفسير

لديك معلومات مكتسبة او مستخرجة سابقا

مخططات

الوصف او الشرح

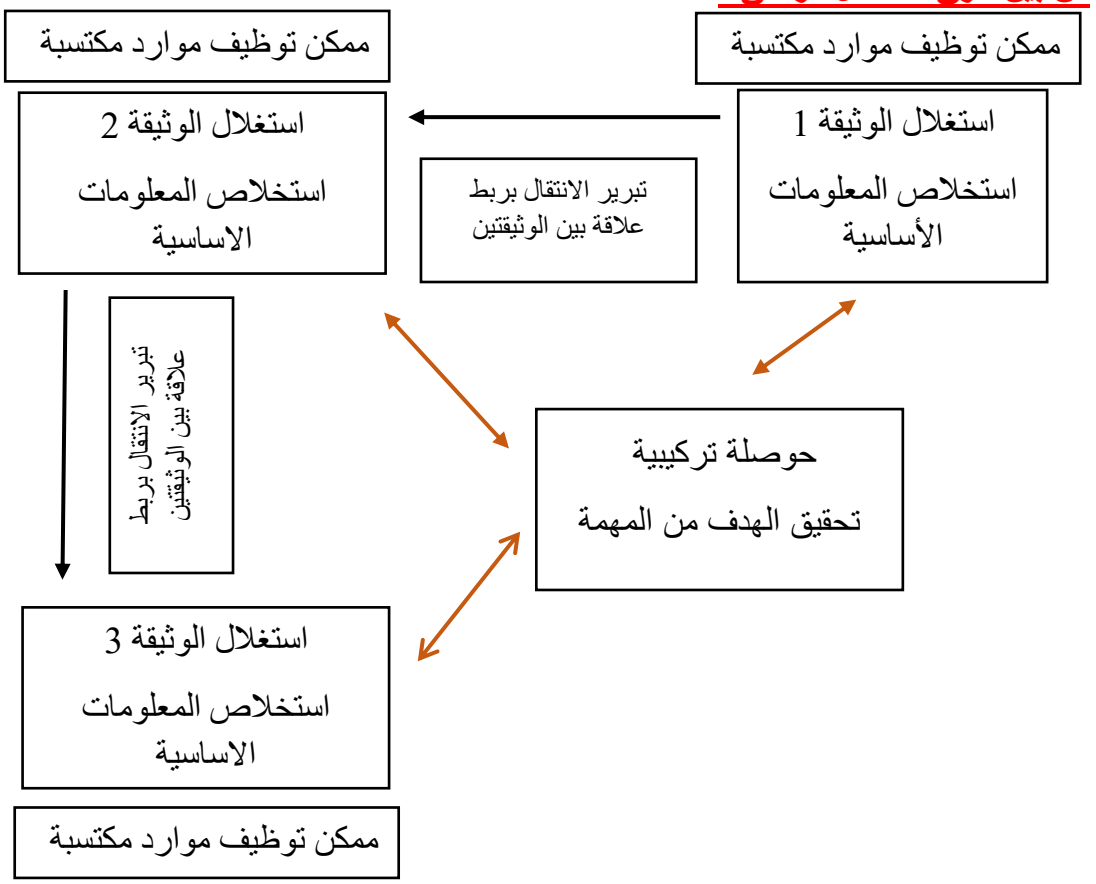
معلومات تعطى لك او تستخرجها

تعليل

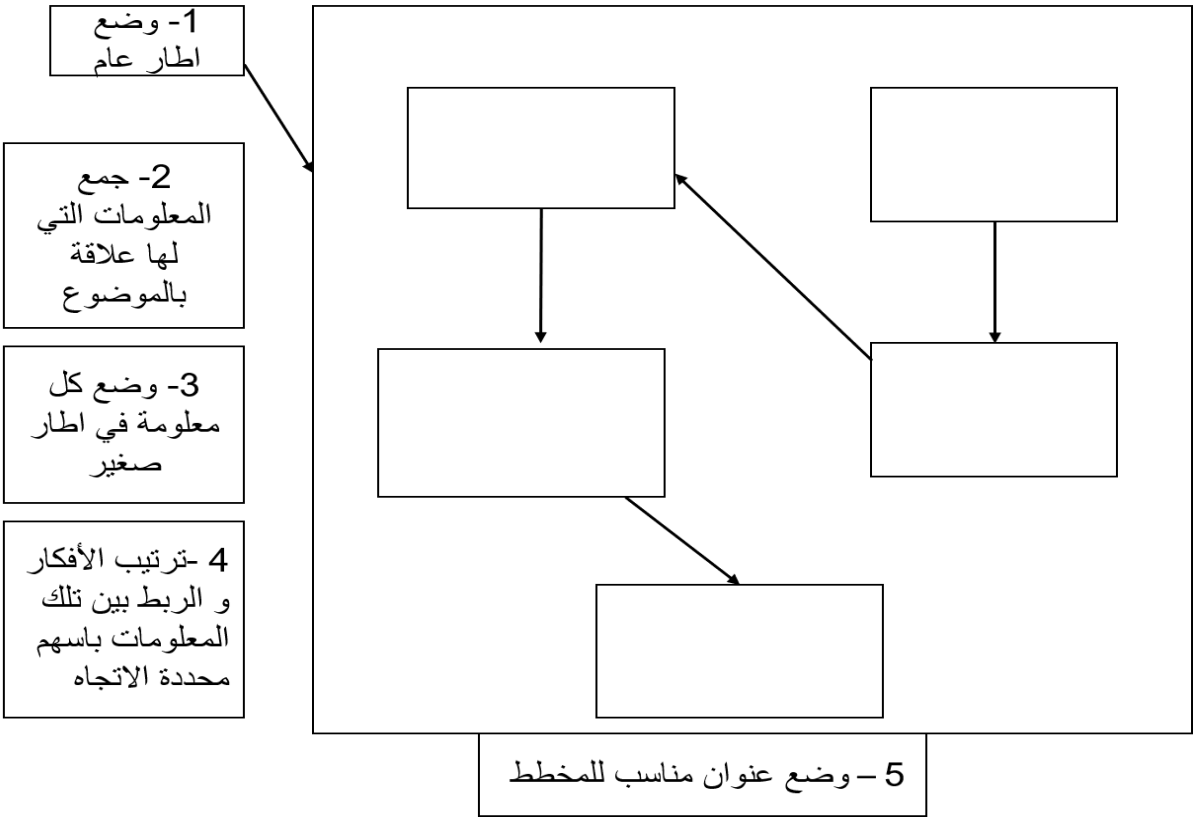
تفكيكها بالعودة الى الشروط



من بين طرق استغلال الوثائق :

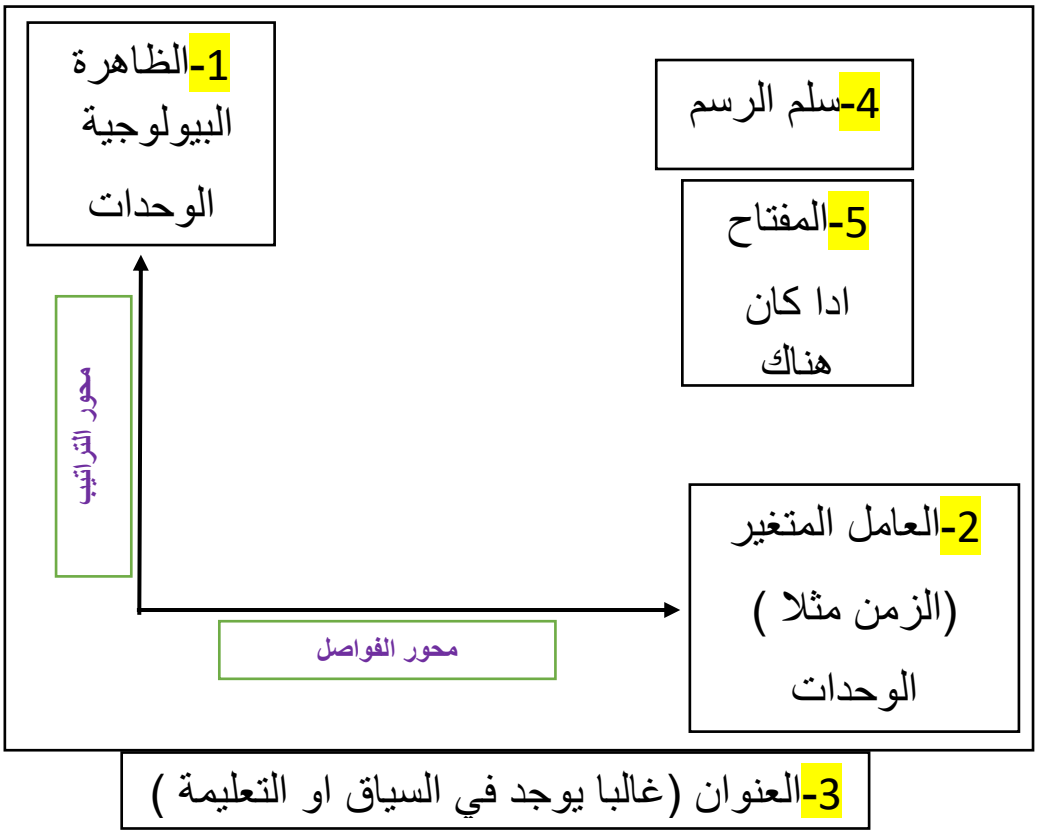


انجز مخطط



رسم منحنى بياني

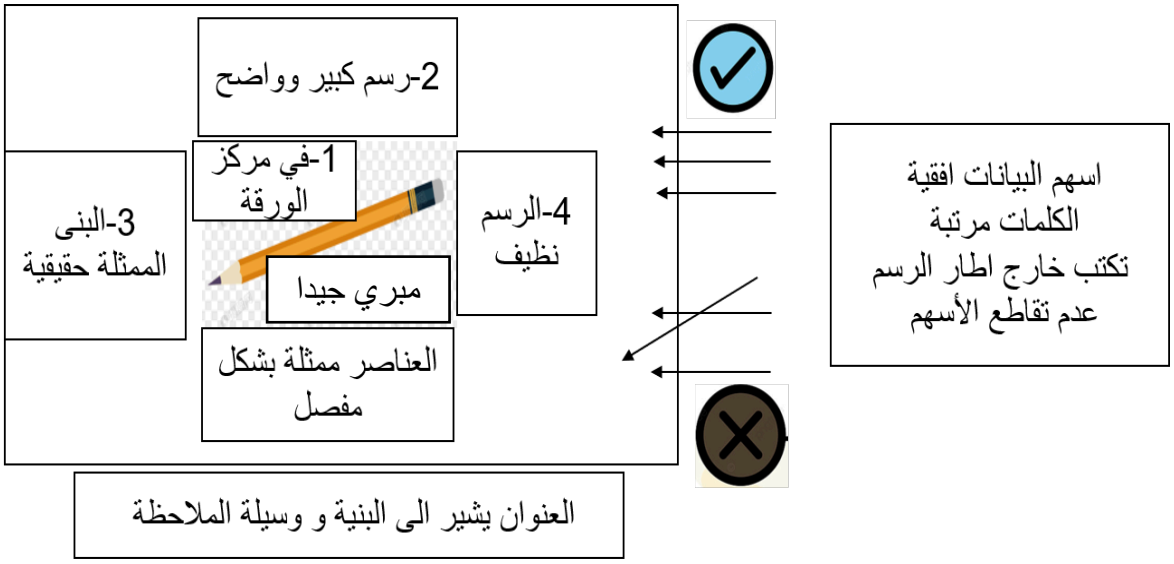
تعريفه : يعبر المنحنى الباني عن ظاهرة محددة متغيرة بدلالة ..... .



مثال : ص ....

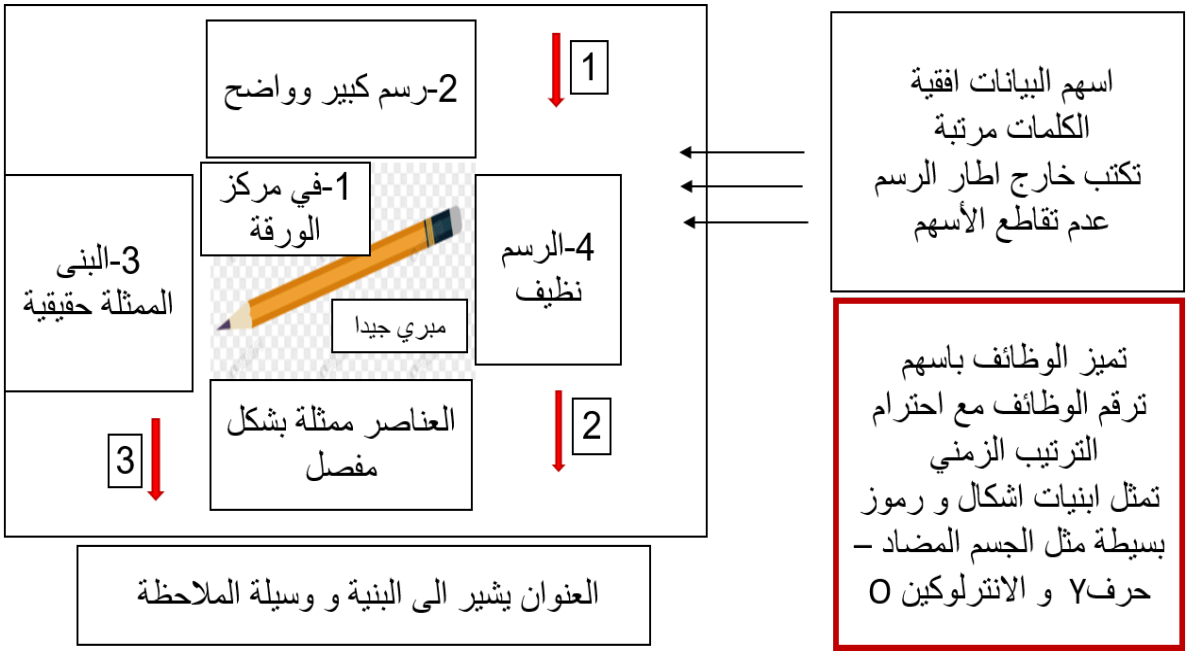
رسم تخطيطي انطلاقا من ملاحظة مجهرية

تعريفه : رسم يوضح البنية المدروسة.



انجز رسم تخطيطي وظيفي

تعريفه : رسم يوضح دور و عمل ووظيفة البنية المدروسة .



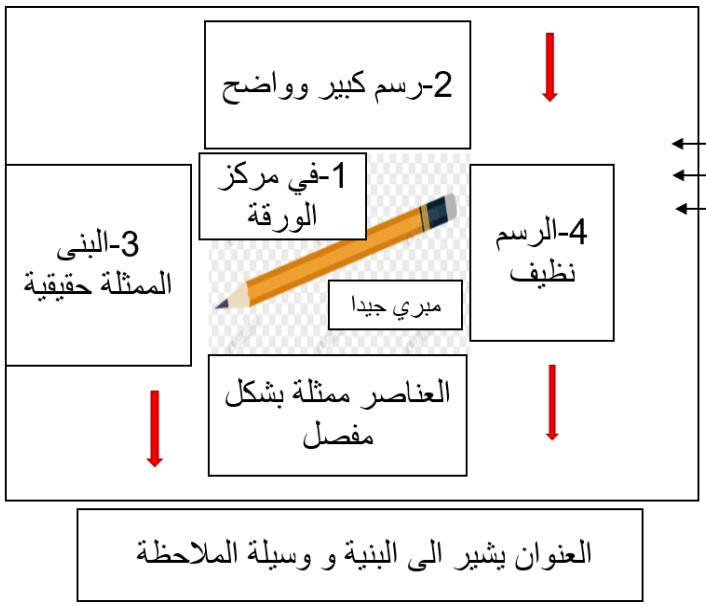
اسهم البيانات افقية
الكلمات مرتبة
تكتب خارج اطار الرسم
عدم تقاطع الأسهم

تميز الوظائف باسهم
ترقم الوظائف مع احترام الترتيب الزمني
تمثل ابنيات اشكال و رموز بسيطة مثل الجسم المضاد – حرفY و الانترلوكين O

مثال : ص ....

انجز رسم تخطيطي تفسيري

تعريفه : رسم يوضح تفسير دقيق لعمل البنية المدروسة .



اسهم البيانات افقية
الكلمات مرتبة
تكتب خارج اطار الرسم
عدم تقاطع الأسهم

الرسم يفسر ما يحدث و يجيب عن السؤال كيف يحدث
ابراز الظواهر بشكل مبسط
تمثيل البنيات باشكال و رموز بسيطة

مثال : ص ...

الجزء 2 (باقي الأفعال الادائية + الأمثلة عن كل فعل) يتبع.....