**وحدة تعلُّم - تقييم في موضوع: صياغة شرح علمي لظواهر وعمليات (المبنى، المضامين واللغة)**

# **مهمة 1: مبنى إجابة الشرح العلمي**

قائمة المحتويات

مهمة مبنى إجابة الشرح العلمي - الاصطلاح والعرض  [1](#_Toc40085297)

[أ. التعرُّف على مكونات الشرح العلمي 2](#_Toc40085298)

ب. بناء إجابة الشرح العلمي وصياغتها  [4](#_Toc40085299)

 [ملحق1: 6](#_Toc40085300)

 [ملحق 2: 7](#_Toc40085301)

# **مهمة 1 مبنى إجابة الشرح العلمي**

**** الاصطلاح والعرض

**عادة يصوغ العلماء شروح علمية كجزء من الحوار العلمي.** يبنون الشرح من ثلاثة مكونات: **الادعاء، التعليل والتبرير** الذي يشرح لماذا أو كيف تدعم التعليلات الادعاء من خلال استخدام كلمات ربط مناسبة. يُتيح هذا المبنى للعلماء المقارنة بين الشروح التي قدّمها مختلف العلماء وتقييم جودتها.

### أ. التعرُّف على مكونات الشرح العلمي

1. **الادعاء**توجد على البطاقة الموجودة أمامكم معلومات تشرح ماهية الادعاء وكيف يمكن تحديدها في مكونات السؤال. تمعنوا فيها.

فيما يلي إجابات شرح لسؤالين مختلفين.
جدوا الادعاء في كل إجابة وابرزوه باللون الأصفر:

**السؤال الأول:** أغلق المعلم حقنة مليئة بالهواء بسدادة، ضغط على مكبس المحقنة وتمّ ضغط الهواء.

هل حدث تغير في كتلة الهواء؟ نعم / لا.

اشرحوا إجاباتكم.

**إجابة الشرح العلمي:** عندما ضغطنا الهواء في الحقنة لم تتغير كتلة الهواء، لأن الحقنة نظام مغلق لا يسمح للغاز بالدخول أو الخروج، ووفقًا لقانون حفظ الكتلة، إذا لم نضيف أو ننقص مادة في نظام مغلق، فالكتلة لا تتغير.

****

**السؤال 2:** تناولت نوال دورق (زجاجة مخروطية) له أنبوب جانبي مغلق من الأعلى بغطاء من الفلين مع قمع. وضعت بالونًا على الأنبوب الجانبي وسكبت ماء في القمع.

فرضية: ماذا يحدث للبالون بعد أن يتدفق الماء إلى الدورق؟ اشرحوا السبب.

**إجابة الشرح العلمي:** ينفخ البالون بعد أن تدفق الماء إلى الدورق، لأن الماء الذي تدفق إلى الدورق احتل حيزًا وأدى إلى خروج الهواء من الدورق عبر الأنبوب الجانبي إلى البالون.

1. **تعليلات: الأدلة (حقائق ومعطيات)**

تمعنوا في بطاقة المعلومات الموجودة أمامكم، **وعودوا إلى الشروح التي حددتم فيها الادعاء.**

حاولوا تحديد الدلائل الموجودة فيها وابرزوها باللون الأخضر.

1. **تعليلات: معرفة علمية**

تمعنوا في بطاقة المعلومات الموجودة أمامكم، وعودوا إلى الشروح التي حددتم فيها الادعاء والأدلة.

 حاولوا تحديد المعرفة العلمية المطلوبة لصياغة الشرح فيها وابرزوها باللون الزهري.

### أ. بناء **إجابة الشرح العلمي** وصياغتها

عودوا إلى الفعالية الأولى حول "دورق الهواء" - السؤال 2، وابدؤوا في بناء إجابة الشرح العلمي باستخدام القالب الموجود أمامكم ("منظّم رسم تخطيطي بياني"). صيغوا أوّلًا المكونات الثلاثة للشرح الذي حددتموه (الادعاء، الأدلة والمعرفة العلمية) في المكان المناسب في القالب - استعينوا ببطاقات المعلومات عن مكونات الشرح (في الملحق).

**الظاهرة / العملية المطلوب شرحها:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **السؤال / التعليمات:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1. الادعاء:**

**3. المعرفة العلمية - الأفكار والمبادئ التي تدعم الادعاء**

**إجابة الشرح العلمي**

**2. الأدلة - الحقائق والمعطيات التي تدعم الادعاء**

2. لإكمال إجابة الشرح العلمي، يجب صياغة **جملة تبرير** بحيث تُبرر الربط بين الادعاء والتعليلات المعروضة في الإجابة. تتطرق هذه الجملة إلى الظاهرة أو العملية التي نريد شرحها.

تشير الكلمات الرابطة في الجملة على التوالي إلى كلمة التعليمات في السؤال:

* **في السؤال الذي تكون فيه كلمة التعليمات "اشرحوا لماذا" -** يُقدّم الادعاء سببًا للنتيجة وتكون كلمات الربط مثل: لأن، بسبب، ... لذلك ...

على سبيل المثال: "يشغل الهواء الموجود في الدورق حجم الدورق بالكامل ولا يستطيع الخروج، **لأن** نوال أغلقت فتحة الدورق، **لذلك** لا يوجد مكان لدخول الماء"

* **في السؤال الذي تكون فيه كلمة التعليمات "اشرحوا كيف" -** يُقدّم الادعاء عملية وتكون كلمات الربط مثل: في البداية، بعد ذلك، نتيجة لذلك وفي أعقاب ذلك.
* على سبيل المثال: "ضَغَط الماء الموجود في القمع على الهواء في الدورق. **في أعقاب ذلك**، خرجت جُسَيْمات الهواء من خلال الأنبوب الجانبي إلى البالون، وفي أعقاب ذلك أدت الجُسَيْمات إلى الضغط على جوانب البالون المرنة **ونتيجة لذلك** انتفخ البالون".

أ. صيغوا إجابة الشرح لسؤال "دورق الهواء" باستخدام القالب التالي:
(ادعاء)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( كلمة ربط مناسبة) \_\_\_\_\_\_\_\_ (تعليلات وتبرير)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ب. قارنوا صياغة إجابة الشرح التي صغتموها الآن مع تلك التي صغتموها في النشاط الأول. هل وجدتم فروق؟ بماذا؟

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## ملحق 1

**بطاقات معلومات للتعرُّف على مكوِّنات الشرح العلمي**

##

## ملحق 2

**منظّم رسم تخطيطي بياني لبناء إجابة الشرح العلمي**

**الظاهرة / العملية المطلوب شرحها:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **السؤال / التعليمات:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1. ادعاء:
(الشرح المقترح للظاهرة / العملية):**

**3. تعليلات:
معرفة علمية تدعم الادعاء
(مصطلحات ومبادئ متعلقة بالظاهرة / العملية):**

**إجابة الشرح العلمي**

**(تعرض الادعاء والتعليلات التي تدعمه**

**وتبرر الربط بينهما باستخدام كلمات ربط مناسبة)**

**2. تعليلات:
أدلة تدعم الادعاء
(حقائق أو معطيات، إنْ وُجدت):**