

دولة إسرائيل

وزارة التربية والتعليم

السكرتارية التربوية

الإدارة التربوية

إدارة المعارف العربية

قسم التعليم الابتدائي

---

شروط إنبات البذور

## وصف المهمة المقترحة

تعتمد المهمة التنفيذية المقترحة على القيام بتجارب تتعلق بشروط إنبات البذور؛ بهدف توسيع معلومات التلاميذ في موضوعه النباتات، وتنمية قدرات البحث العلمي عند التلاميذ.

مركبات المهمة: جمع المعلومات، مقارنة المعلومات وتطبيق المعرفة.<sup>1</sup>

1. جمع المعلومات: يتم جمع المعلومات التي تتعلق بشروط إنبات البذور بعد تنفيذ التجربة التي تعتمد على:

أ. سؤال البحث التالي: هل تنبت البذور بدون هواء؟

ب. تنفيذ التجربة بحسب التعليمات المرفقة (صفحة 3).

ت. تعبئة الجدول المرفق (جدول مراقبة يومية: صفحة 4).

ث. كتابة إجابات للأسئلة المقترحة، بالإضافة إلى تسجيل النتائج والاستنتاجات (جدول 1 الأسئلة صفحة 5).

ج. عرض إجابات التلاميذ ومناقشتها في الصف.

2. مقارنة المعلومات: يتم ذلك من خلال مقارنة بين نتائج التجربة المقترحة وتجربة (2): الماء للحياة (صفحة 13) من الوحدة "حقائق من عالم النبات".

3. تطبيق المعرفة: يتم ذلك من خلال تصميم وتنفيذ تجربة جديدة تفحص تأثير عامل

جديد وهو درجة الحرارة، وتجب عن سؤال البحث: هل تنبت البذور في درجة حرارة منخفضة؟

<sup>1</sup> يمكن أن يتم العمل بشكل فردي، زوجي أو مجموعة صغيرة.

## المرحلة الأولى : جمع المعلومات - مهام للتلميذ

### الهواء للإنبات

سؤال البحث (1) : هل تنبت البذور بدون هواء؟

المواد المطلوبة : بذور فاصوليا أو حمص أو فول ، كأس ماء ، صحنان ، قطن طبي ، قلم ، أوراق للكتابة .

مراحل تنفيذ التجربة :

1. انقع أربعين بذرة في كأس ماء ، وأبقها لليوم التالي .
2. في اليوم التالي : حضر صحنين ، ثم ضع في كل صحن قطعة قطن شرط أن تغطي سطحه .
3. خذ عشرين بذرة وضعها على القطن في الصحن الأول . ثم ضع البذور المتبقية في الصحن الثاني .
4. بلل القطن بالماء في الصحن الأول .
5. اغمر القطن بالماء بشكل كامل في الصحن الثاني .
6. ضع الصحنين قرب الشباك .
7. في كل يوم ، اغمر الصحن الأول بالماء ، أما الصحن الثاني فاعمل على إبقاء القطن فيه مبلولا فقط .
8. راقب البذور في الصحنين لمدة سبعة أيام ، وسجل مشاهداتك في جدول المراقبة المرفق في صفحة 4 .

## الجدول (1): جدول مراقبة يومية للتلميذ

كتابة وصف للبذور / رسم البذور

اليوم	بذور الصحن المغمور بالماء (1)	بذور الصحن قليل الماء (2)
	وصف بالكلمات / رسم	وصف بالكلمات / رسم
الأول		
الثاني		
الثالث		
الرابع		
الخامس		
السادس		
السابع		

## الجدول (2): الإجابات عن الأسئلة

بعد تنفيذ التجربة، املأ الجدول التالي بالإجابات المناسبة.

النباتات	
السؤال	الإجابة
ما هو هدف التجربة؟	
ماذا حدث للبذور في الصحن قليل الماء؟	
ماذا حدث للبذور في الصحن المغمور بالماء؟	
ماذا نستنتج من التجربة؟	
اكتب تفسيراً للنتيجة التي حصلت عليها.	
في أعقاب التجربة، اشرح لماذا يقوم الفلاح بزراعة البذور في فصل الخريف، وليس في فصل الشتاء أو الصيف؟	

## الجدول (2) : الإجابات عن الأسئلة

الجدول المعدّ للمعلّم (يشتمل على الإجابات)

النباتات	
السؤال	الإجابة
ما هو هدف التجربة؟	فحص السؤال: هل تنبت البذور إذا بقيت مغمورة في الماء؟
ماذا حدث للبذور في الصحن قليل الماء؟	نبتت البذور.
ماذا حدث للبذور في الصحن المغمور بالماء؟	تعفّنت ولم تعد قادرة على الإنبات.
ماذا نستنتج من التجربة؟	لا يمكن لبذور الفاصوليا المغمورة في الماء أن تنبت. الماء ضروري للإنسان، لكن إذا غمر الماء الإنسان، يغرق؛ لأنّ الماء يمنع عنه الهواء.
اكتب تفسيراً للنتيجة التي حصلت عليها.	البذور لا تحصل على الهواء الذي يعتبر ضرورياً للإنبات، وإذا منعنا وصوله للبذور فإنّها لا تنبت.
في أعقاب التجربة، اشرح لماذا يقوم الفلاح بزراعة البذور في فصل الخريف، وليس في فصل الشتاء أو الصيف؟	لأنّ البذور تغرق في فصل الشتاء فلا يصل الهواء إليها، وبالتالي لا تنبت ولا تنمو. أمّا في الصيف، فلا تستطيع النباتات أن تعيش بدون ماء.

بعد جمع المعلومات عن النباتات، وفقاً لنتائج التجربة، يتم مناقشة النتائج والتفسيرات لذلك في الصف.

## المرحلة الثانية: مقارنة المعلومات - مهام للتلميذ

المطلوب: مقارنة نتائج التجربة السابقة، ونتائج تجربة "الماء للحياة" في الوحدة السابقة بحسب معايير محددة.

املا الجدول (3) التالي:

التجربة (الماء للحياة)	التجربة (الهواء للإنبات)	
		الهدف
		نتيجة التجربة
		الاستنتاج

## الجدول (3): الإجابات عن الأسئلة

الجدول المعدّ للمعلّم (يشتمل على الإجابات)

التجربة (الماء للحياة)	التجربة (الهواء للإنبات)	
فحص : هل تعيش النباتات بدون الماء؟	فحص : ما هي أهميّة الهواء في إنبات البذور؟	الهدف
ذبلت أزهار النباتات بدون الماء .	النباتات التي غُمرت بالماء ، ولم تحصل على الهواء ، ذُبلت وماتت .	نتيجة التجربة
لا يمكن للنباتات أن تحيا بدون الماء .	لا يمكن للبذور أن تنبت بدون هواء .	الاستنتاج



## المرحلة الثالثة: تطبيق المعرفة - مهام للتلميذ

تطبيق المعرفة من خلال اقتراح وتخطيط تجربة مشابهة للتجارب السابقة، بهدف فحص فرضية أخرى من عالم النبات: هل تنبت البذور في درجة حرارة منخفضة؟

السؤال	الإجابة
الهدف	فحص إذا كانت البذور تنبت في درجة حرارة منخفضة.
المواد المطلوبة	بذور، قماش، كأس ماء، براد، فرن، صحنان، قطن طبي، قلم، عصير، زيت.

## مَهَامٌ لِلتَّلْمِيذِ - اقْتِرَاحُ لِفَعَالِيَّةٍ .

امْلَأِ الْفَرَاغَ بِالْأَفْعَالِ مِنَ الْمَخْرَزِنِ كَمَا فِي الْمِثَالِ .

1. اِنْتَقِعْ 40 بَذْرَةَ (فاصوليا أو حُمُصٌ أو فَوْلٌ) فِي كَأْسِ مَاءٍ وَأَبْقِهَا لِلْيَوْمِ التَّالِيِ .
2. فِي الْيَوْمِ التَّالِيِ ، \_\_\_\_\_ صَحْنَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ ، ثُمَّ \_\_\_\_\_ فِي كُلِّ صَحْنٍ قِطْعَةً قُطْنٍ شَرْطًا أَنْ تُعْطِيَ سَطْحَهُ .
3. \_\_\_\_\_ 20 بَذْرَةَ وَضَعَهَا عَلَى الْقُطْنِ فِي الصَّحْنِ الْأَوَّلِ ، ثُمَّ ضَعِ الْبُذُورَ الْمُتَبَقِّيَّةَ فِي الصَّحْنِ الثَّانِيِ .
4. \_\_\_\_\_ الْقُطْنِ فِي الصَّحْنَيْنِ .
5. \_\_\_\_\_ الصَّحْنِ الْأَوَّلِ إِلَى الْبَرَادِ .
6. \_\_\_\_\_ الصَّحْنِ الثَّانِيِ قُرْبَ الشُّبَّاكِ .
7. فِي كُلِّ يَوْمٍ أَضِفِ الْمَاءَ إِلَى الصَّحْنَيْنِ وَ \_\_\_\_\_ أَنْ يَبْقَى الْقُطْنُ فِي الصَّحْنَيْنِ رَطْبًا وَلَيْسَ مَغْمُورًا بِالْمَاءِ .
8. \_\_\_\_\_ الْبُذُورَ فِي الصَّحْنَيْنِ لِمُدَّةِ سَبْعَةِ أَيَّامٍ ، وَسَجِّلْ مُشَاهِدَاتِكَ فِي جَدْوَلِ الْمُرَاقَبَةِ الْمُرْفَقِ فِي صَفْحَةِ 11 .

الْمَخْرَزِنُ : اِنْتَقِعْ ، أَذْخِلْ ، خُذْ ، ضَعْ ، رَاقِبْ ، حَضِرْ ، بَلَّلْ ، ضَعِ ، اَعْمَلْ .

الإجابات الصحيحة على التوالى للفعاليَّة هي (معدِّ للمعلِّم): حَضِرْ ، ضَعْ ، خُذْ ، بَلَّلْ ، أَذْخِلْ ، ضَعِ ، اَعْمَلْ ، رَاقِبِ .

## الجدول (4): جدول مراقبة يومية للتلميذ

كتابة وصف للبذور / رسم البذور

اليوم	بذور الصحن الموجود في البراد (1)	بذور الصحن الموجود قرب الشباك (2)
	وصف بالكلمات / رسم	وصف بالكلمات / رسم
الأول		
الثاني		
الثالث		
الرابع		
الخامس		
السادس		
السابع		

## الجدول (5): الإجابات عن الأسئلة

بعد تنفيذ التجربة، املا الجدول التالي بالإجابات المناسبة.

شروط الإنبات	
السؤال	الإجابة
ما هو هدف التجربة؟	
في أي صحن نبتت البذور؟	
ماذا حدث للبذور في الصحن الموجود في البراد؟	
اكتب تفسيراً للنتيجة التي حصلت عليها.	
ماذا تستنتج من التجربة؟	
كيف تؤثر درجة الحرارة المنخفضة على المحاصيل الزراعية؟	

## الجدول (5): الإجابات عن الأسئلة

الجدول المعدّ للمعلّم (يشتمل على الإجابات)

شروط الإنبات	
السؤال	الإجابة
ما هو هدف التجربة؟	فحص السؤال: هل تنبت البذور في درجة حرارة منخفضة؟
في أيّ صحن نبتت البذور؟	في الصحن الموجود قرب الشباك.
ماذا حدث للبذور في الصحن الموجود في البرّاد؟	لم تنبت البذور فيه.
اكتب تفسيراً للنتيجة التي حصلت عليها.	لأنّ البذور بحاجة إلى حرارة ملائمة كي تنبت.
ماذا تستنتج من التجربة؟	لا يمكن للبذور أن تنبت في البرّاد.
كيف تؤثر درجة الحرارة المنخفضة على المحاصيل الزراعيّة؟	لا تنبت المحاصيل في فصل الشتاء، وذلك بسبب درجة الحرارة المنخفضة التي تؤثر وتبطئ من عمليّة الإنبات والنموّ.

في نهاية المهمّة سلّم التلاميذ الأوراق للمعلّم. من المهمّ أن يقوم المعلّم بتوزيع مئشار لكلّ تلميذ، يشار من خلاله إلى مراحل عمل التلاميذ، ويبيّن للمعلّم المرحلة الآتية التي توصل لها.

## مرشد تقييم للمعلم

سؤال رقم	مهارات	علامة 5	علامة 3	علامة 1	علامة 0
تنفيذ التجربة	تنفيذ تعليمات .	تحضير المواد اللازمة واستعمالها بشكل تام .			عدم استعمال المواد .
مراقبة البذور وتعبئة الجدول (1): مراقبة يومية للتلميذ	جمع معطيات نتيجة للمراقبة .	مراقبة لمدة سبعة أيام، تعبئة الجدول بشكل تام .	مراقبة لمدة ثلاثة - خمسة أيام، وملء 3-5 بنود من الجدول .	مراقبة لمدة يوم واحد أو يومين، وتعبئة 1-2 بنود من الجدول .	لم تتم المراقبة، ولم يملأ الجدول .
تعبئة الجدول (2): الإجابة عن الأسئلة	صياغة إجابات .	الإجابة عن 6-7 أسئلة في الجدول .	الإجابة عن 4-5 أسئلة في الجدول .	الإجابة عن 3-6 أسئلة أو أقل في الجدول .	لم يكتب التلميذ أية إجابة .
مقارنة معلومات، تقديم شرح عن التجربة (الهدف، ونتيجة التجربة، والاستنتاج) وتعبئة الجدول (3)	مقارنة معلومات، تطبيق معرفة، إعطاء تفسير .	تعبئة الجدول وتقديم شرح عن التجربة بشكل تام .	تعبئة الجدول وتقديم شرح عن التجربة بشكل شبه تام .	تعبئة الجدول وتقديم شرح عن التجربة بشكل جزئي .	عدم كتابة أي شرح أو توضيح عن التجربة .
تنفيذ تجربة أخرى تعبئة الفراغ	تطبيق معرفة اختيار كلمات من المخزن .	تنفيذ تجربة جديدة بشكل تام . كتابة جميع الكلمات الصحيحة من المخزن .	تنفيذ تجربة جديدة بشكل شبه تام . كتابة خمس إجابات صحيحة .	تنفيذ تجربة جديدة بشكل جزئي . كتابة ثلاث إجابات صحيحة .	لم يتم بأي عمل . كتابة إجابتين صحيحتين، أو عدم اختيار إجابة صحيحة .

## مُشارُ تَقْيِيمِ التَّلْمِيذِ لِأَدَائِهِ

مَرَحِلُ تَفْيِذِ المِهْمَةِ .	التَّارِيخُ	حَصَلَ المَقْصُودُ
صِيَاغَةُ أسْئَلَةٍ مُتَنَوِّعَةٍ .		😊 😐 😞
الْبَحْثُ فِي المَصَادِرِ وَجَمْعُ المَعْلُومَاتِ .		😊 😐 😞
تَحْدِيدُ الإِجَابَاتِ المُنَاسِبَةِ لِلسَّئَلَةِ .		😊 😐 😞
مُقَارَنَةُ مَعْلُومَاتٍ .		😊 😐 😞
تَنْظِيمُ المَوَادِّ وَتَرْتِيبُهَا .		😊 😐 😞
طَرِيقَةُ عَرْضِ المُنْتَجِ أَمَامَ التَّلَامِيذِ، فِي المَعْرِضِ ...		😊 😐 😞

