الوحدة التعليمية الرابعة
التكاثر في الكائنات الحية

* **التكاثر** :- هو عملية تقوم من خلالها الكائنات الحية بإنتاج أفراد مشابهة لها .

- هو عملية انتاج كائن حي من نفس نوعه .

الشكل (٦٢)

س : ماذا تتوقع لو توقفت الكائنات الحية عن التكاثر؟

جـ : تنقرض أشكال الحياة كافة .

- جذر بصلة ... ولكن كيف ينمو؟ " القمم النامية تنمو "

* استخدم المجهر لعرض شريحة لقمة نامية لجذر نبات البصل :

* **ملاحظاتي** : تنقسم خلايا القمة النامية بمعدلات سريعة لتكوين خلايا جديدة باستمرار.

* **ارسم ما شاهدت واكتب اسمها** :

* **نستخلص** : أن الكائنات الحية تتميز بقدرتها على التكاثر .

خلايا نباتية

نبات البصل يتكاثر لا جنسيا بالأبصال .

النشاط السابق يوضح انقسام خلايا الكائن الحي و زيادة عددها ، و هذا هو المقصود بالنمو .

س : ما الفرق بين النمو و التكاثر؟

جـ : **النمو** : هو زيادة في عدد خلايا الكائن الحي . (معلومة إثرائية)

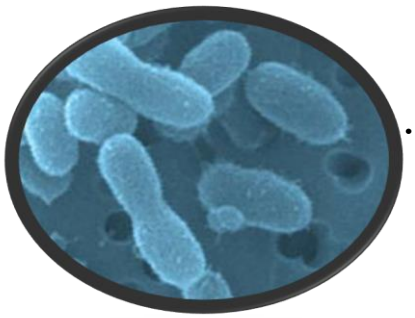
التكاثر : هو زيادة في عدد أفراد الكائن الحي .

- استخرج كائنا حيا من الروب :

* **ملاحظاتي** : تبدو البكتيريا واضحة في ماء الروب (بالمجهر).

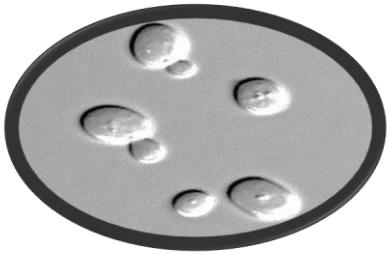
* **ارسم ما شاهدت واكتب اسمها** :

* **استنتاجي** : يوجد **بكتيريا** في ماء الروب .


خلايا البكتيريا

البكتيريا تتكاثر لا جنسيا بالانشطار الثنائي .

- **هل شاهدت الفطر يتكاثر؟ نجرب ...**



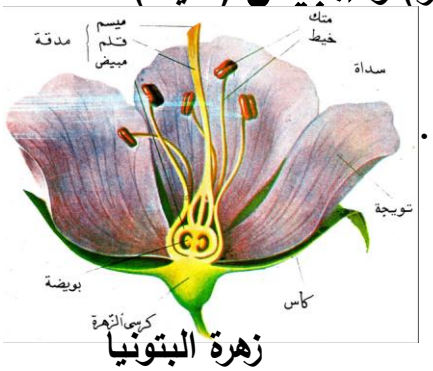
خلايا فطر الخميرة

* **ملاحظاتي** : يبدو فطر الخميرة واضحا (بالمجهر). .
* **ارسم ما شاهدت و اكتب اسمها** :
* **استنتاجي** : هذا النوع من التكاثر هو **التبرعم** .

فطر الخميرة يتكاثر لا جنسيا بالتبرعم .

- **الزهرة تتكاثر ... النبات يتكاثر ... كيف ؟**

* **ملاحظاتي** : أجزاء التذكير و التأنيث في الزهرة **السداة** (تذكير) و **المبيض** (تأنيث)
* **ارسم ما شاهدت و اكتب اسمها** :
* **استنتاجي** : تعتبر الزهرة عضو التكاثر في **النبات الزهري** .



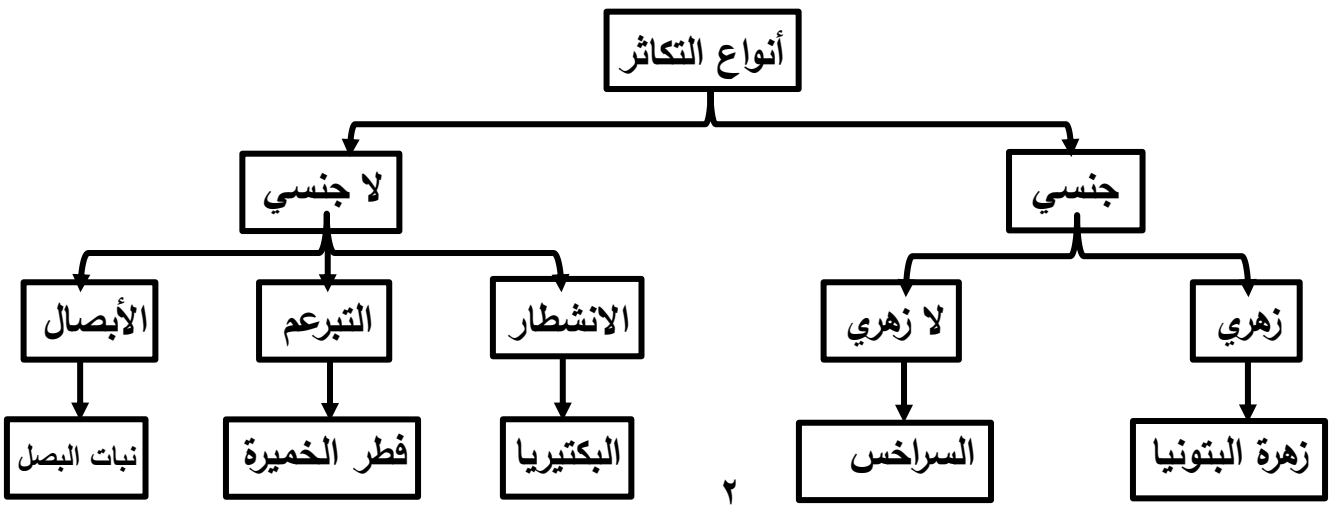
زهرة البتونيا

النبات الزهري يتكاثر جنسيا .

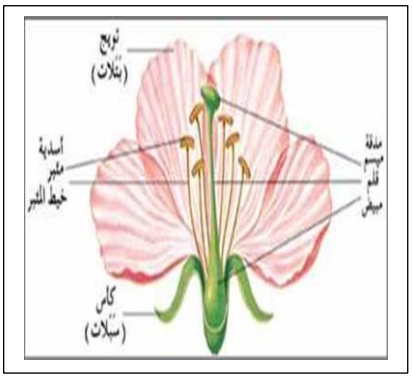
- **من الكائنات الحية التي تتكاثر لا جنسيا** :

* **بالانشطار الثنائي** : بكتيريا – براميسيوم – يوجلينا – أميبا .
* **بالتبرعم** : فطر الخميرة .
* **بالجراثيم** : فطريات مثل عش الغراب و البنسيليوم .
* **بالتجدد** : دودة البلاناريا – نجم البحر .

* **التكاثر** : هو قدرة الكائن الحي على إنتاج أفراد جديدة من نفس نوعه .



- **صورة لحبوب اللقاح المستخرجة من المتك :**



س : **ما هو الهدف من تكاثر الكائنات الحية ؟**

جـ : الهدف من التكاثر هو المحافظة على النوع حيث يتم إنتاج أفراد جديدة .

- أنواع التكاثر : لا جنسي / جنسي .

* **التكاثر اللاجنسي** : هو الذي لا يشترك في تكوينه فردان مختلفان جنسيا .

يتم في معظم الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتيريا و الخميرة و عفن الخبز .

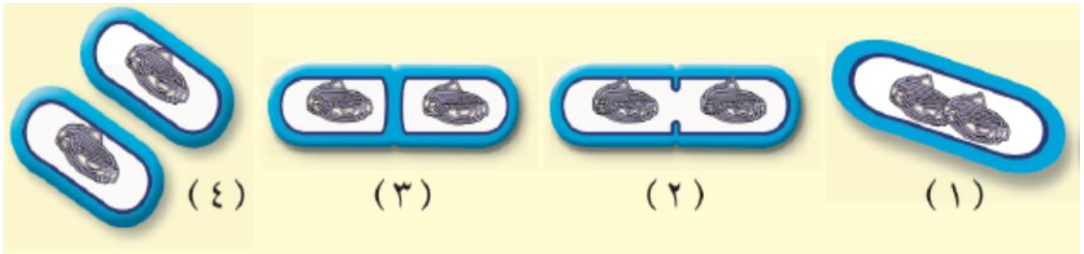
ينتج عنه تكوين أفراد شبيهة بالأفراد التي جاءت منها .

- **أمثلة للتكاثر اللاجنسي :**

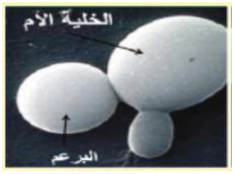
١) **الأبصال** : يتم ذلك في بعض النباتات مثل نبات البصل .

تتكون الأبصال تحت سطح الأرض .

٢) **الانشطار الثنائي** : يتم ذلك في الكائنات الدقيقة وحيدة الخلية مثل البكتيريا .



٣) **التبرعم** : يتم ذلك في الخميرة .



و هو عبارة عن نتوء صغير يبرز من خلية الخميرة و يُكَوِّن خلية جديدة .

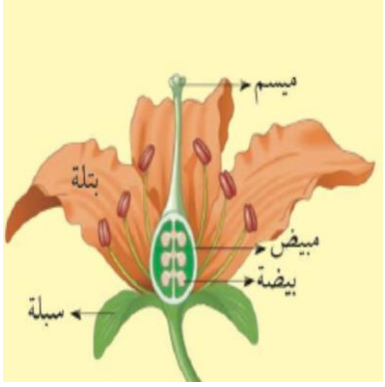
* **التكاثر الجنسي** : هو الذي يشترك في تكوينه فردان مختلفان جنسيا .

معظم الكائنات الحية تتكاثر جنسيا بما في ذلك الإنسان و النبات و الحيوان .

هذه الكائنات بها مجموعة مختلفة من الجينات ، حيث تأخذ جينات الأب و الأم .

ترث الذرية الصفات الوراثية من كلا الأبوين .

* **الجينات** : تركيب في الجسم يحمل الصفات الوراثية .



- **أمثلة للتكاثر الجنسي** :

١) **النبات** : كثير من النباتات تتكاثر جنسيا مثل الفول و الجزر و الخيار .

الزهرة هي عضو التكاثر في النبات الزهري .

تحتوي الزهرة على أعضاء التكاثر ، و هما السداة ♂ و المبيض ♀

٢) **الحيوان** : يحتوي كل من الذكر و الأنثى على خلية جنسية تسمى المشيج .

اندماج الخليتين يؤدي إلى تكوين فرد جديد .

لكل من الذكر و الأنثى جهاز تناسلي خاص لكل منهما .

- **تقرير عن أهمية المحللات (البكتيريا و الفطريات) في المحافظة على الأرض من التلوث و منع انتشار الأمراض و الأوبئة** :

* المحللات : هي كائنات حية تقوم بالاستفادة من مخلفات الكائنات الحية مثل بقايا النباتات والحيوانات الميتة حيث تقوم بتحليلها إلى مكوناتها الأصلية ، ومن الأمثلة على المحللات البكتيريا والفطريات .

و المحللات مهمة جدا لنا لأنها تتخلص من الفضلات وبقايا الكائنات الحية و تعمل على حفظ الاتزان البيئي بإعادة العناصر المكونة للكائنات الحية للبيئة مرة أخرى ، و بالتالي فهي تمنع التلوث و انتشار الأمراض و الأوبئة .

- **انظر داخل البيضة ... ماذا ترى ؟**

* **ملاحظاتي** : ارسم ما تراه :

اليوم السابع

اليوم الرابع عشر

اليوم الحادي و العشرون

* **استنتاجي** : يحتاج فرخ الدجاجة (الصوص) ٢١ يوما كي يكتمل نموه .

س : **ما هي العوامل المؤثرة على التكاثر ؟**

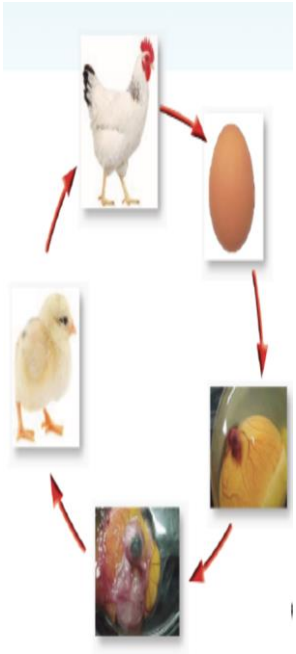
جـ : ١) درجة الحرارة .
٢) نسبة الرطوبة .

- **نوع الغذاء يؤثر في جودة الإنتاج** :

* **ملاحظاتي** : صفار البيض البلدي لونه **أصفر غامق يميل إلي البرتقالي** .

صفار بيض المزارع لونه **أصفر فاتح** .

* **استنتاجي** : نوع الغذاء المعطى للدجاج يؤثر على جودة **الإنتاج** .



دورة حياة الدجاجة

١) يقوم الديك بتلقيح البيضة داخل الدجاجة ، يتكون بعدها الصفار .
٢) بعد أسبوع يتكون حبل السرة للجنين ، و يأكل الجنين صفار البيض .
٣) يتنفس الجنين من خلال ثقوب صغيرة في البيضة .
٤) يبقى الجنين في البيضة لمدة ٢١ حتى يفقس .

س : **ماذا يحدث إذا لم يفقس البيض بعد ٢١ يوما ؟**

جـ : يعتبر البيض فاسدا ، و تقوم الدجاجة بإبعاده عنها .

- يجب المحافظة على درجة الحرارة المطلوبة و الحفاظ على نسبة الرطوبة حتى يفقس البيض .

س : **ماذا يحدث إذا تم فقس البيض بعد ٢١ يوما ؟**

جـ : تقوم الدجاجة الأم برعاية صغارها ، و الصغير يأكل العلف و الحبوب كالذرة الصفراء و الأرز التي تعطيه القوة و النمو السريع .

س : **علل : تعتبر مشروعات إنتاج البيض من المشروعات المهمة .**

جـ : لأن البيض من السلع الغذائية المميزة التي يقبل عليها الصغار و الكبار ، و يدخل في كثير من الصناعات الغذائية و الدوائية .

س : **علل : يعتبر البيض مادة غذائية مهمة للكبار و الصغار.**

جـ : لأنه يحتوي على معادن و فيتامينات و بروتين .

س : **علل : يُفضل تناول بيض الدجاج البلدي عن بيض دجاج المزارع .**

جـ : لأن بيض الدجاج البلدي غني بالحديد .

- **تقرير عن الثروة الحيوانية و النباتية :**

جميع دول العالم تهتم بتنمية ثرواتها الحيوانية و النباتية لأن لها أهمية كبرى في :

١) توفير الغذاء للإنسان .

٢) زيادة الدخل القومي .

٣) تنشيط السياحة .

٤) توفير فرص عمل للشباب .

- **تنمية الثروة الحيوانية و النباتية في دولة الكويت** :

تهتم دولة الكويت بتنمية الثروة الحيوانية و النباتية و ذلك عن طريق :

١) إعطاء الحيوانات التطعيمات و اللقاحات اللازمة .

٢) استخدام طرق التهجين في التزاوج فيما بينها من أجل تحسين صفاتها .

٣) حمايتها من الصيد الجائر بإقامة محميات طبيعية .

٤) عدم قطع الأشجار و الاهتمام بزيادة الرقعة الخضراء .

- **حديقتي في مدرستي بلا تربة** :

* **ملاحظاتي** : إنتاج البطاطا بدون **تربة** .

* **استنتاجي** : يكون تحسين الإنتاج النباتي عن طريق تنوع **الزراعة** .

* **من خلال العرض نستخلص** :

١) استخدام حاضنات البيض تزيد من الإنتاج **الحيواني** .

٢) من خلال التقدم العلمي نستطيع تحسين الإنتاج **الحيواني** و **النباتي** .

- **أهمية التربة للنبات** :

١) توفر التربة الدعم للنبات .

٢) يستفيد المجموع الجذري للنبات من مخزون التربة من المياه و العناصر الغذائية .

* **الزراعة بدون تربة** : هي زراعة النباتات بدون استخدام التربة الطبيعية كوسط لنمو النبات .

هي زراعة و تربية و إنتاج النباتات في أوساط أخرى غير التربة العادية .

هذه الأوساط تشتمل على محلول غذائي و حصى و رمل .

* **الزراعة المحمية** : هي إنتاج المحاصيل الزراعية بوسائل غير تقليدية في منشآت خاصة بغرض حمايتها من الظروف الجوية غير المناسبة .

- **أمثلة للزراعة المحمية** :

١) الزراعة داخل أنفاق .

٢) البيوت البلاستيكية .

٣) البيوت الزجاجية أو الفايبر جلاس .

* **البيوت الزجاجية** : هي بيوت محمية ذات مناخ داخلي خاضع للسيطرة و التحكم لضمان :

١) التدفئة شتاءً .

٢) التبريد صيفاً .

٣) التحكم في الرطوبة المناسبة لنمو النبات .

٤) حماية النبات من التيارات الهوائية الساخنة و الباردة .

٥) حماية النباتات من الأمطار و الآفات الزراعية .

- مما سبق يتضح لنا أن البيوت الزجاجية تُعد أسلوباً زراعياً متطوراً و عاملاً فعالاً في زيادة الإنتاجية الزراعية من المحاصيل كما و نوعا .

س : **علل : تعمل الحكومة على زيادة الإنتاج الحيواني** .

جـ : للزيادة في عدد السكان و لارتفاع مستوى المعيشة .

س : **كيف يمكن تنمية الإنتاج الحيواني** ؟

جـ : برفع الكفاءة الإنتاجية للحيوانات .

س : **ما الهدف من تربية الحيوانات الزراعية** ؟

جـ : **أولا** : توفير المواد الغذائية الحيوانية .

ثانيا : توفير المنتجات الغير صالحة للأكل و التي يمكن استخدامها في مجالات أخرى مثل الصوف و الوبر و الريش و الجلود .

التكاثر في الكائنات الحية

١ **التكاثر**: هو قدرة الكائن الحي على إنتاج أفراد جديدة.

٢ تتكاثر الكائنات الحية تكاثراً تزاوجياً ولا تزاوجياً .

٣ من أنواع التكاثر اللاجنسي: الأبصال والبكتريا والخميرة.

٤ معظم الكائنات الحية تتكاثر تكاثراً جنسياً بما في ذلك الإنسان والنبات والحيوانات.

٥ **العوامل المؤثرة على نمو الكائن الحي**: درجة الحرارة والرطوبة والضوء .

٦ التنمية المستدامة من الطرق التي تحافظ على موارد الطبيعة .

٧ **الزراعة بدون تربة**: هي زراعة وتربية وإنتاج النباتات في أوساط أخرى غير التربة العادية، حيث تشتمل هذه الأوساط على بيئة المحلول الغذائي (الزراعة المائية) أو الحصى أو الرمل وغيرها.

٨ الهدف الأساسي من تربية الحيوانات الزراعية هي توفير المواد الغذائية الحيوانية بالدرجة الأولى.

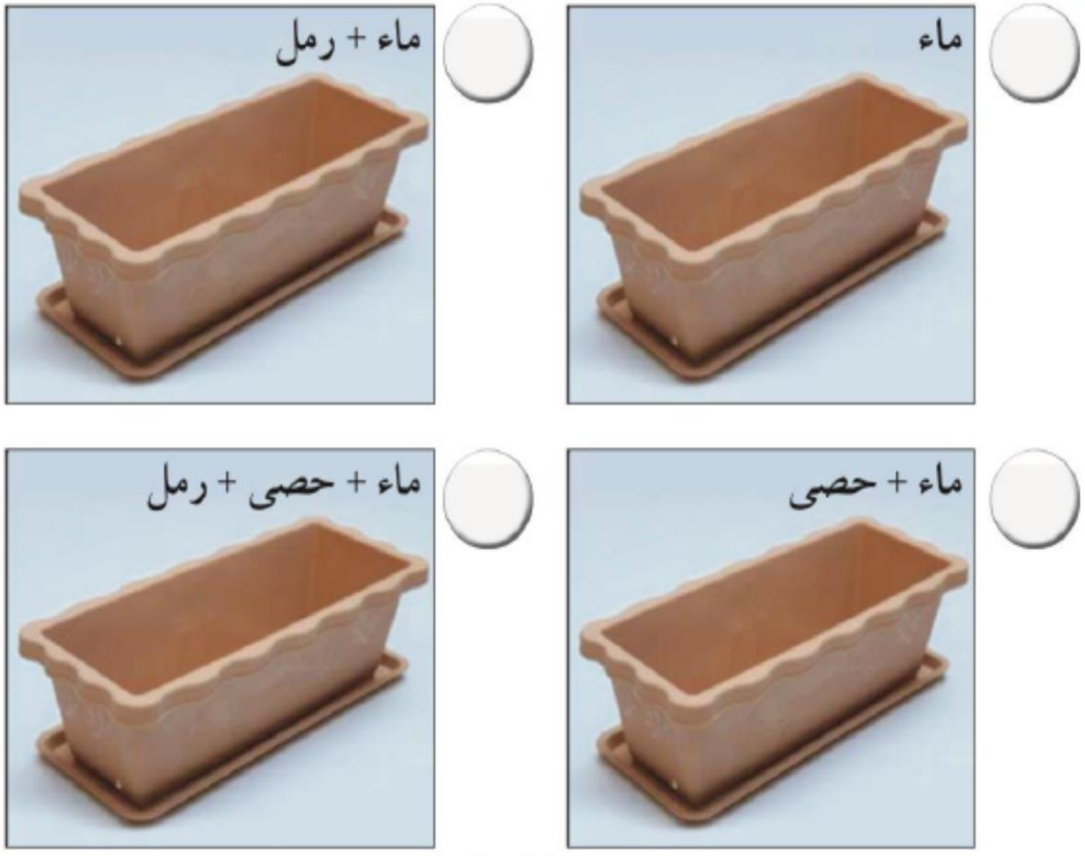
حل التقويم

السؤال الأول : لماذا نستخدم حاضنات البيض ؟

- [x] لزيادة الإنتاج .
- [ ] لقليل الإنتاج .
- [ ] لإنتاج أنواع جديدة من الدجاج .

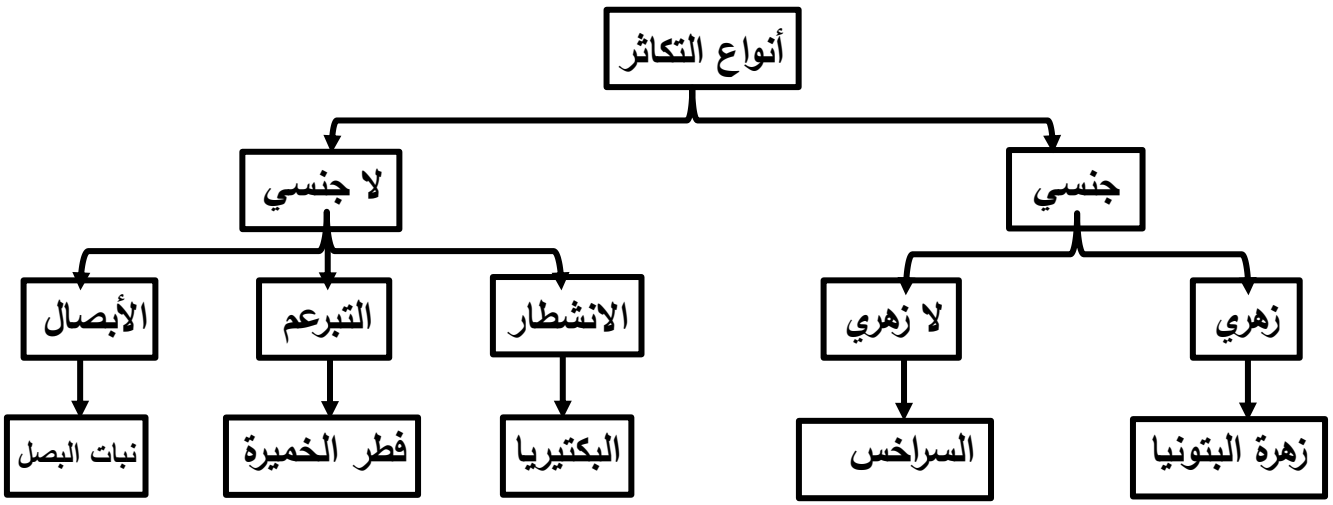
فسر إجابتك : هي من الطرق الممتازة في رفع انتاج البيض والدجاج وترك الدجاج يستمر في انتاج البيض .

السؤال الثاني: أحد الطلاب أراد زراعة نبات الخيار بطريقة (بدون تربة). فأيُّ الأفكار تعتقد في إمكانية استخدامها.



الشكل (٧٠)

* **السؤال الثالث** : صمم خارطة مفاهيم لأنواع التكاثر في الكائنات الحية .



السؤال الرابع: من خلال خطوات حل المشكلات . اذكر حلاً لإصلاح قطعة من الأرض الصحراوية، وكيفية تحسينها زراعياً.

- **المشكلة** : كيف يمكن لإصلاح قطعة من أرض صحراوية ، و تحسينها زراعيا ؟

- **جمع المعلومات** : التربة الرملية مفككة ، لا تحتفظ بالماء ، فقيرة بالعناصر الغذائية ، تتأثر بالرياح ، معدل البخر عالي ، مناخ قاسي .

- **فرض الفروض** : ١) استخدام الري بالتنقيط يُقلل فقد الماء و يزيد من استفادة النبات.
  ٢) إضافة الأسمدة العضوية الطبيعية يزيد من خصوبة التربة .
  ٣) استخدام الزراعة المحمية للتغلب على المشاكل المناخية .

- **الحل** : من خلال اختبار صحة الفروض نصل للحلول التالية :
  ١) استخدام الري بالتنقيط .
  ٢) ؟إضافة الأسمدة الطبيعية .
  ٣) استخدام الزراعة المحمية .
  ٤) زراعة أنواع معينة من النباتات التي تناسب طبيعة التربة .