المقطع البيداغوجي 01:أنماط التكاثر عند الحيوانات

تقويم تشخيصي:

1- ما هو التكاثر وما هي الفائدة منه ؟
- التكاثر هو عملية إنتاج أفراد جديدة لضمان بقاء واستمرار النوع وحمايته من الانقراض .

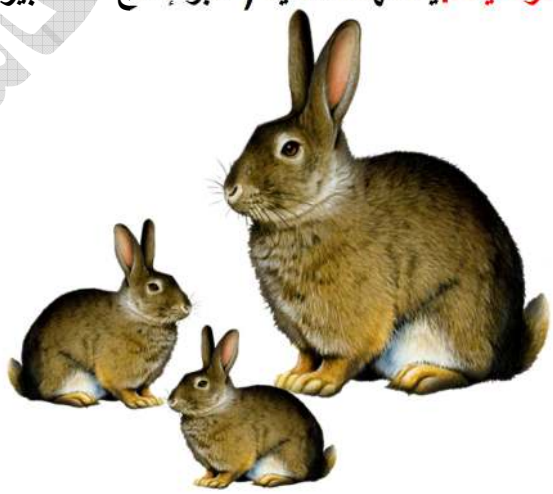
2- يتميز التكاثر الجنسي بالالقاح , فما هو الالقاح ؟
- الالقاح هو اتحاد النطفة بالبويضة لأبوين بالغين من نفس الجنس وينتج عن ذلك بويضة ملقحة تعطي فردا جديد ا.

وضعية تعلم الموارد:

يتميز التكاثر الجنسي عند الحيوانات بالالقاح وهو عملة اتحاد النطفة بالبويضة لينتج عن ذلك بويضة ملقحة تنمو وتتطور الى جنين ليتطور الجنين إلى فرد بالغ جديد قادر على التكاثر .لكن نجاح هذا العملية لا يمكن ان يكلل بالنجاح دون انتهاج احدى الاستراتيجيات الكبرى للتكاثر .

المشكل:كيف يمكن للكائنات الحية الحيوانية أن تضمن نجاح عملية التكاثر (ما هي الاستراتيجيات المنتهجة) ؟

الفرضيات:يقدمها التلاميذ (عبر إنتاج عدد كبير من الصغار / عبر حماية الصغار ورعايتها ...)







الأستاذ عاشور عبد الحميد

النشاط 01: استراتيجيات التكاثر الجنسي عند الحيوانات:

التكاثر هو إنتاج أفراد جديدة تؤمن بقاء واستمرار النوع حيث نلاحظ أن جميع الكائنات الحية الحيوانية تسعى إلى إنجاب صغار تنمو وتطور لأفراد بالغة قادرة على التكاثر ,ولان الأفراد الجديدة عادة ما تتعرض لجملة من الأخطار التي تهدد بقائها كان لزاما على هذه الكائنات إن تتبع إحدى الاستراتيجيات الكبرى للتكاثر لغرض تعويض الأفراد المفقودة .

1- الإستراتيجية الأولى :

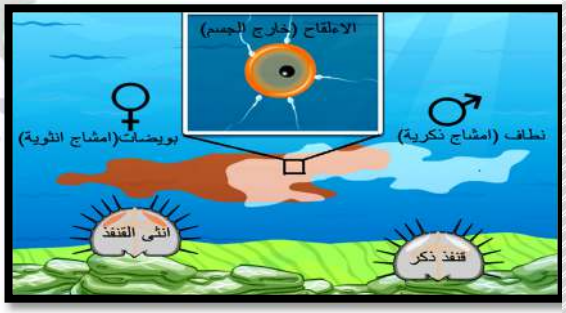
أ- الحيوانات البيوضة(مثل الضفادع والاسماك) :

الـضفـدع



في موسم التزاوج تضع الضفادع عدد هائلا من البيض (بين 5و 10الاف بيضة) تاركة إياها دون رعاية أو حماية ,لكن اغلب هذه الانسال تتعرض للنهب من طرف المفترسين وهي بيوض او تموت أو تفترس وهي شراغيف صغيرة فلا ينجو منها إلا عدد قليل ليصل إلى مرحلة البلوغ

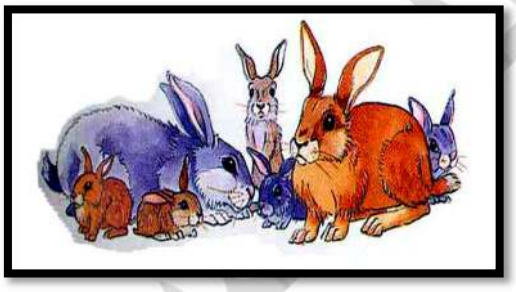
قـنـفـذ الـبـحـر



لمرة واحدة في السنة ينتج ذكر وأنثى قنفذ البحر الملايين من الامشاج (الخلايا الجنسية) الذكرية والأنثوية , عدد قليل من هذه الامشاج تلتقي في البحر لتعطي يرقات القنفذ أما معظمها فيضيع او يصير طعما للأسماك

ب- الحيوانات الولودة:

الأرنـب



تلد أنثى الأرنب من 05 –06 مرات في السنة بمعدل 9 –10 خرانق في كل مرة , فترضعها و ترعاها لمدة قصيرة (حوالي 20 يوما)

الـقـط



تلد انثى القط من مرتين الى اربع مرات فالسنة الواحدة ويترواح عدد صغرها في كل مرة مابين 3 الى 8 هررة لكن لا ترعى صغارها الا لمدة قصيرة فقط .

2- الإستراتيجية الثانية (إنتاج عدد قليل من الانسال):

أ- الحيوانات البيوضة:



البطريق

تضع انثى البطريق بيضة واحدة او اثنتين في السنة يتولى الوالدين حضانتها حتى تفقس , معطيتا فرخا صغير يغطيه زغب كثيف ,يتناوب والديه على تغذيته وحراسته من المفترسين حتى يكتمل نموه ويصير قادرا على حماية وتغذية نفسه بنفسه .

ب- الحيوانات الولودة:

حوت البالين

تضع انثى البالين عجلا واحدا كل سنتين الى ثلاث سنوات ,تتكفل الام براعيته وحمايته لمدة طويلة لا تقل عن السنة



الفيل

للفيلة مدة الحمل عندها طويلة 640 يوم أي 22 شهر حيث تضع الإناث جنين واحد ويبقى الاباء بجانب الصغار توفر لها المأوى و الغذاء وتدافع عنها حتى تكبر



التعليمات:

1- حدد مختلف الاخطار التي تتعرض لها الانسال قبل بلوغها مرحلة اكتمال النمو .

2- قارن بين الإستراتيجيتين المنتهجتين من قبل الكائنات الحية للتكاثر من خلال ملئ الجدول التالي:

	نمط التكثر	عدد الانسال المنتجة	الية الانتاج (دفعة واحة في السنة /عدة مرات في السنة/ متباعدة)	سلوك الأبوين تجاه الصغار
الاستراتيجية 01	الحيوانات البيوضة	كبير	دفعة واحدة في السنة	عدم الرعاية
	الحيوانات الولودة		عدة دفعات في السنة (بوتيرة هامة)	رعاية ناقصة
الاستراتيجية 02	الحيوانات البيوضة	قليل جدا	خلال فترات متباعدة	- رعاية كاملة و حماية الصغار لمدة طويلة
	الحيوانات الولودة			

3- قدم تعريفا دقيقا لكل من هاتين الإستراتيجيتين .

نـتـيجة 01 :

يتم التكاثر الجنسي عند الحيوانات وفق استراتيجيتين كبيرتين لغرض تعويض الافراد المفقودة بالنهب و الافتراس هما:

1-انتاج عدد كبير من الانسال: اما دفعة واحدة دون اعتناء الاباء بالصغار الكثير(الاسماك و الضفادع) واما بوتيرة هامة خلال موسم تكاثرها و لكن بعدد اقل مثل القوارض (الارنب).

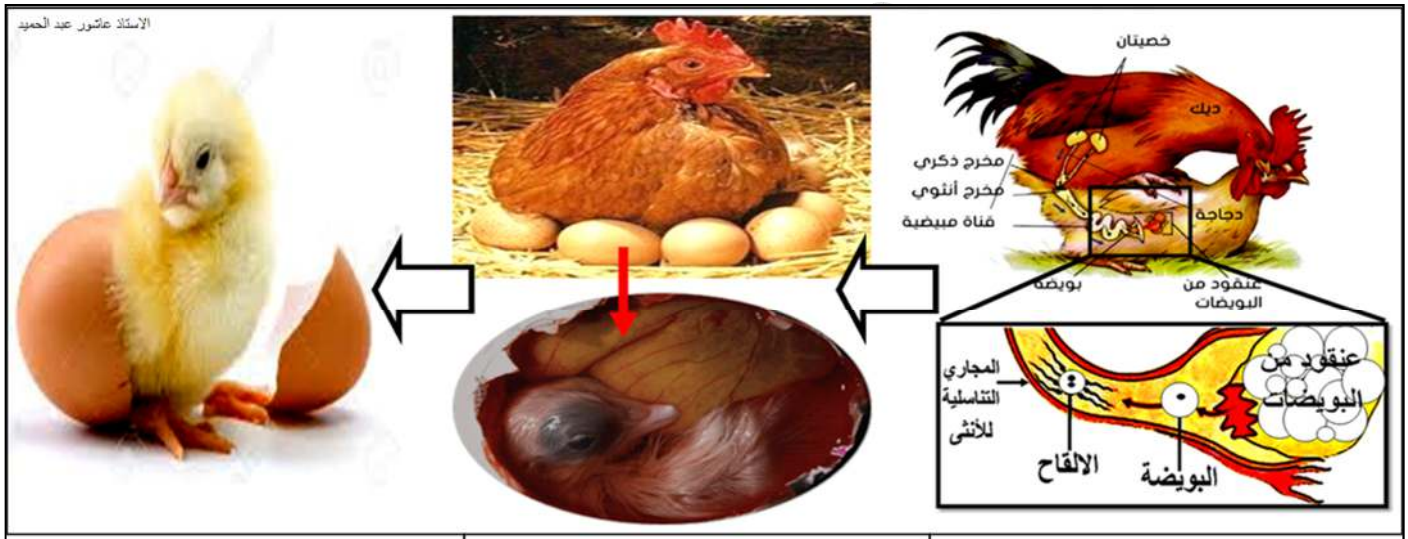
2-انتاج عدد قليل من الانسال : الحيوانات الولودة (الحيتان , الفيل...) و البيوضة (البطريق...) تنتج عدد قليل من الانسال مع حماية صغارها و الاعتناء بها لمدة طويلة .

النشاط 02: العلاقة بين نمط الالقاح وتطور الجنين :

الالقاح هو عملية اتحاد النطفة بالبويضة إما داخل المجاري التناسلية للأنثى (الالقاح الداخلي) وخارج الجسم (الالقاح الخارجي) ,وينتج عن ذلك بويضة ملقحة تتطور إلى جنين ,بحيث يختلف مكان نمو وتطور هذا الجنين الى فرد جديد من نفس نوعه ,حسب نوع الكائن الحي و نمط الالقاح الخاص به.

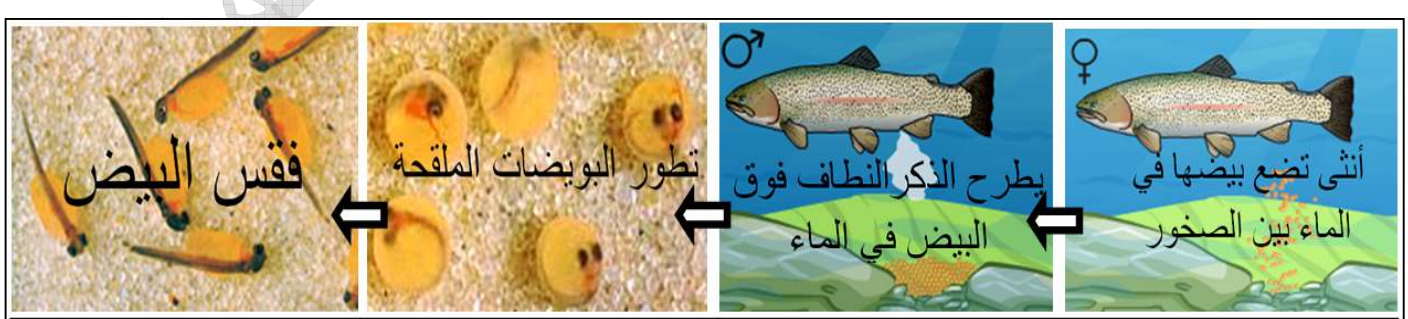
1- الحيوانات البويضة (مثل الطيور والأسماك)

المثال 01:(الدجاج)



الالقاح	تطور الجنين	الفرد الجديد

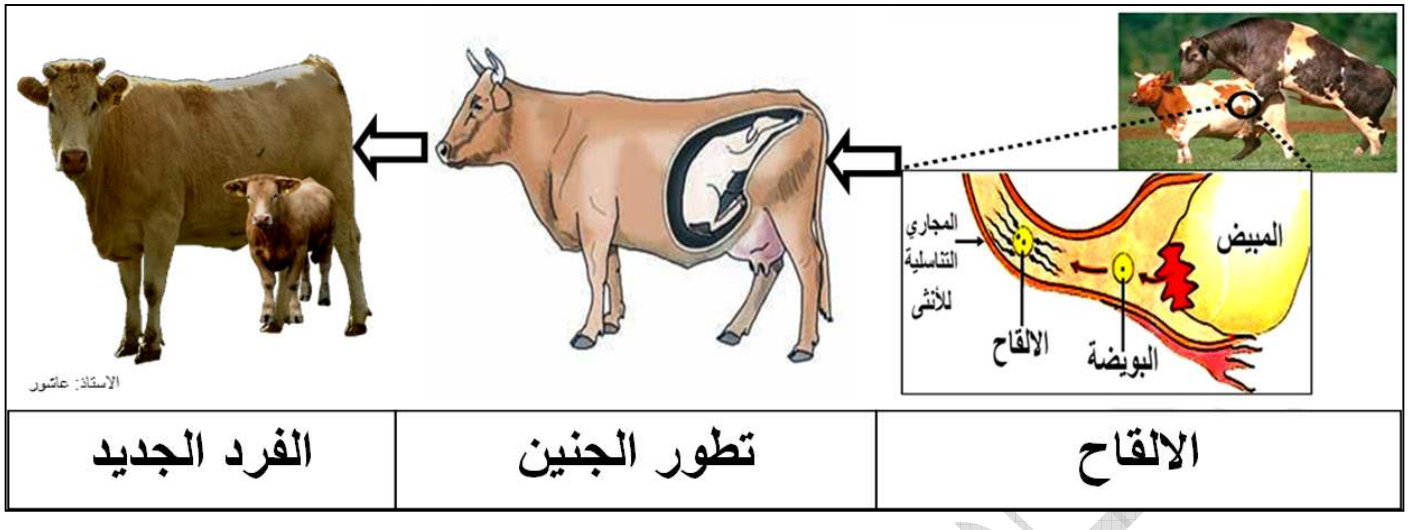
المثال 02:سمك التروتة)



الالقاح	تطور الجنين	الفرد الجديد

3- الحيوانات الولودة (الثديات)

مثال03:(البقرة)



الالقاح	تطور الجنين	الفرد الجديد

ملاحظة:

الحيوانات البيوضة ولودة:

يسمى النوع بَيوضاً وَلوداً عندما تَحْضُنُ الأمُّ بيضَها داخل جسمها، ولا تطرحه إلى الخارج، فيبقى داخل قناة المبيض أو في الرحم ، حيث تستقر البيوض، وتتطور الأجنة من دون وجود أيّ علاقة تغذية مع الأم حتى مراحل متقدمة، فتضمن بذلك حمايةً أفضل، كما في بعض الأسماك (السمك الرعاد وسمك القرش) والبرمائيات والزواحف والحيتان وبعض اللافقاريات. ، فتستفيد البيضة التي تبقى داخل جسم الأم من درجة حرارته التي تختلف قليلاً عن درجة الحرارة الخارجية. وتفقس هناك، ثم تخرج الصغار مترافقة مع بقايا قشرة البيضة كما في الأفعى، أو تتخلص الصغار من بقايا القشرة قبل خروجها إلى خارج جسم الأم.

التعليمات :

1- **حدد مفهوم(تعريف) الالقاح واذكر أنواعه مع الشرح.**
2- **حدد مكان نمو وتطور الجنين حسب كل نمط من أنماط الالقاح.**

النتيجة:

1- **الالقاح هو عملية اتحاد النطفة بالبويضة ,لينتج عن ذلك بويضة ملقحة تتطور إلى جنين حيث نميز نوعين من الالقاح :**
   - أ- **الالقاح الداخلي: ويتم داخل المجاري التناسلية للأنثى .**
   - ب- **الالقاح الخارجي: ويتم خارج المجاري التناسلية للأنثى (في الماء)**
2- **يختلف مكان نمو ونطور الجنين حسب نوع الكائن الحي ونمط الالقاح لديه :**
   - أ- **في حالة الالقاح الداخلي: يبدأ تطوّر الجنين داخل المجاري التناسلية الأنثوية و يستمر:**
     - **إما داخل هذه المجاري(عند الحيوانات الولودة والبيوضة ولودة)**
     - **أو خارج المجاري التناسلية الأنثوية (عند الحيوانات البيوضة)**
   - ب- **في حالة الالقاح الخارجي: يتم تطوّر الجنين خارج المجاري التناسلية داخل البيضة.**

النشاط 03 : أشكال غزو الحيوانات للأوساط:

تتكاثر بعض الأنواع الحيوانية بقوة عند توفر الظروف المعيشية الجيدة فيرتفع عدد أفرادها مما يتطلب احتلالها لأوساط جديدة: ويتم ذلك بعدة أشكال كما توضحه السندات التالية ؟



يعود أصل طائر الزرزور إلى اوراسيا لكنه يغزو الآن جميع قارات العالم ما عدا القارة القطبية الجنوبية حيث يعود الفضل في هذا الانتشار الواسع إلى قدرته على الهجرة لمسافات طويلة جدا .





غالبا ما تساهم التيارات المائية بنشر البيوض والشراغف الصغيرة للأسماك والضفادع من خلال نقلها إلى أماكن أخرى مما يؤدي إلى غزو أوساط جديدة .





عند كل من حيوان المحار وقنفذ البحر تعطي البيوض بعد فقسها يرقات مجهرية تؤخذ بواسطة التيارات المائية الى مسافات بعيدة حيث تتطور الى حيوانات بالغة محتلة بذلك اوساط جديدة بعيدة عن مكان ولادتها.



التعليمة:

1- استخرج مختلف أشكال احتلال وغزو أوساط جديدة من قبل الحيوانات.

نتيجة:

- تتكاثر بعض الأنواع بقوّة عند توفّر الظروف، فيرتفع عدد أفراد ها مما يتطلّب احتلال مناطق جديدة قد تكون قريبة أو بعيدة.و يتم هذا الغزو بانتشار البيوض ، اليرقات أو الكائنات البالغة.

ارساء الموارد:

01- التكاثر وظيفة حيوية تسمح باستمرار النوع والحفاظ عليه من الانقراض .

02- يتم التكاثر الجنسي عند الحيوانات وفق استراتيجيتين كبيرتين لغرض تعويض الافراد المفقودة بالنهب و الافتراس هما:

أ- انتاج عدد كبير من الانسال: اما دفعة واحدة دون اعتناء الاباء بالصغار الكثير(الاسماك و الضفادع) واما بوتيرة هامة خلال موسم تكاثرها و لكن بعدد اقل مثل القوارض (الارنب).

ب- انتاج عدد قليل من الانسال : الحيوانات الولودة (الحيتان , الفيل...) و البيوضة (البطريق...) تنتج عدد قليل من الانسال مع حماية صغارها و الاعتناء بها لمدة طويلة .

03- الالقاح هو عملية اتحاد النطفة بالبويضة ,لينتج عن ذلك بويضة ملقحة تتطور إلى جنين حيث نميز نوعين من الالقاح :

أ- الالقاح الداخلي: ويتم داخل المجاري التناسلية للأنثى .

ب- الالقاح الخارجي: ويتم خارج المجاري التناسلية للأنثى (في الماء)

04- يختلف مكان نمو ونطور الجنين حسب نوع الكائن الحي ونمط الالقاح لديه :

ا- في حالة الالقاح الداخلي: يبدأ تطوّر الجنين داخل المجاري التناسلية الأنثوية و يستمر:

- إما داخل هذه المجاري(عند الحيوانات الولودة والبيوضة ولودة)
- أو خارج المجاري التناسلية الأنثوية (عند الحيوانات البيوضة)

ب- في حالة الالقاح الخارجي: يتم تطوّر الجنين خارج المجاري التناسلية داخل البيضة.

05- تتكاثر بعض الأنواع بقوّة عند توفّر الظروف، فيرتفع عدد أفراد ها مما يتطلّب احتلال مناطق جديدة قد تكون قريبة أو بعيدة.و يتم هذا الغزو بانتشار البيوض ، اليرقات أو الكائنات البالغة.

تقويم الموارد:

***- إليك الكائنات التالية: الفار،الحصان ،النسر، البقر، الاسماك.**

صنفها في جدول حسب استرتيجية التكاثر ، نمط الإلقاح، مكان تطور الجنين.

الحل:

الحيوان	إستراتيجية التكاثر	نمط الإلقاح	تطور الجنين
الفار	وضع عدد كبير من الانسال بوتيرة هامة	داخلي	خارجي
الحصان	عدد قليل من الانسال	داخلي	داخلي
النسر	عدد كبير من الانسال	داخلي	خارجي
البقر	وضع عدد قليل من الانسال	القاح داخلي	داخلي
السمك	عدد كبير من الانسال دفعة واحدة	خارجي	خارجي