

# الوحدة الرابعة: التوالد عند الكائنات الحية و الوراثة عند الإنسان.

الفصل الأول

التوالد الجنسي عند الحيوانات

La reproduction sexuée chez les animaux.

الأستاذ: محمد بومان.

○ هل تعلم أن:



وحيد القرن

90 % من رؤوس حيوان وحيد القرن  
انقرضت بسبب قتله من  
طرف الإنسان للحصول على قرنه و  
جلوده و حوافره.



بيغاء الكراكيت

- بيغاء البراكيت الصغير لم يبق منه  
سوى 200 طائر في جنوب غرب جزيرة  
موريشيوس.



حيوان الليمور

- حيوان الليمور النادر، يعيش منه  
30 في جزيرة مدغشقر ولا وجود له في  
أي مكان آخر في العالم.

• في نظرك، كيف يمكن الحفاظ على ما تبقى من أعداد أصناف هذه الحيوانات من الانقراض؟

اقتراحات المتعلمين.

○ تساؤلات:

تساؤلات المتعلمين حول  
التوالد.

المحور الأول: دور الذكر والأنثى في التوالد الجنسي:

1- السلوكات الجنسية (الاستعراض الزواجي):

Les comportements sexuels.

○ أمثلة للسلوكات الجنسية:

- أثناء مرحلة التوالد، يقوم ذكر سمك أبو شوكة برقصات تجذب الأنثى نحو العش الذي صنعه لتضع فيه بيضها.
- خلال فترة التوالد يطارد ذكر الفراشة الأنثى فيحرر الذكر أمشاج ذكورية داخل المسالك التناسلية الأنثوية.
- في موسم التزاوج، تفرز أنثى الضبي مواد ذات رائحة مميزة تجذب ذكر الضبي.

## ○ الأسئلة:

- 1- استخراج من الجمل السابقة الكلمات و العبارات الدالة على الاستعراض الزوجي.
- 2- حدد الهدف من الاستعراض الزوجي.
- 3- عرفه.

## ○ الأجوبة:

أجوبة المتعلمين.

## 2- إنتاج الأمشاج الذكرية والأمشاج الأنثوية:

○ تمرين مدمج 2:

- تجارب Spallanzani حول التوالد عند الضفادع:

○ التجربة الأولى:

الاستنتاج

النتيجة

التجربة

بعد عملية التزاوج،  
أنتجت الأنثى الكريات  
السوداء، وبعد فحص  
سروال الذكر، وجد  
المجرب سائلا أبيضاً  
شفافاً.

ألبس ضفدعة ذكر  
سروالاً غير نفوذ،  
ووضعها مع ضفدعة أنثى  
في نفس المماه.

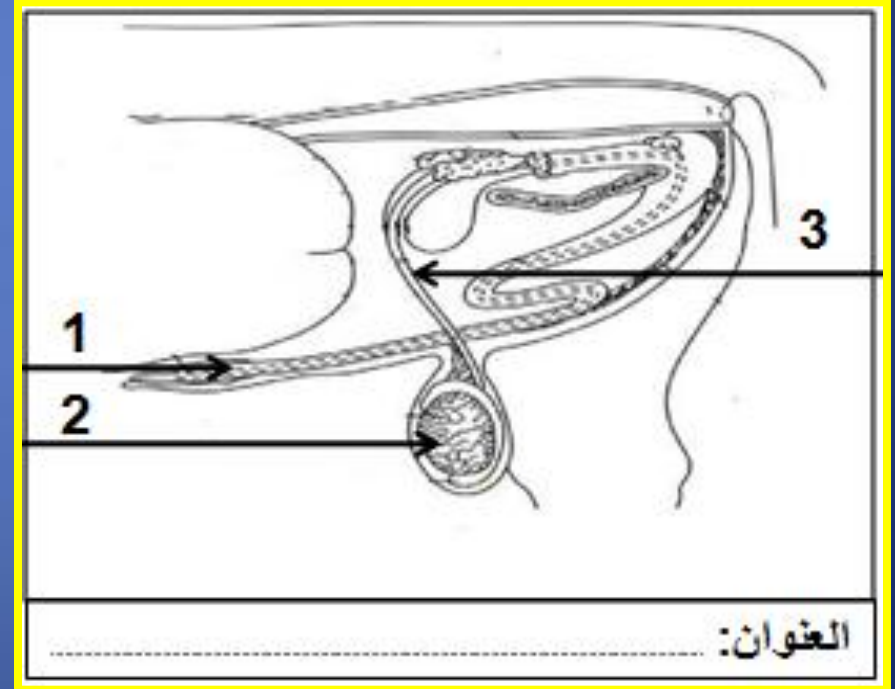
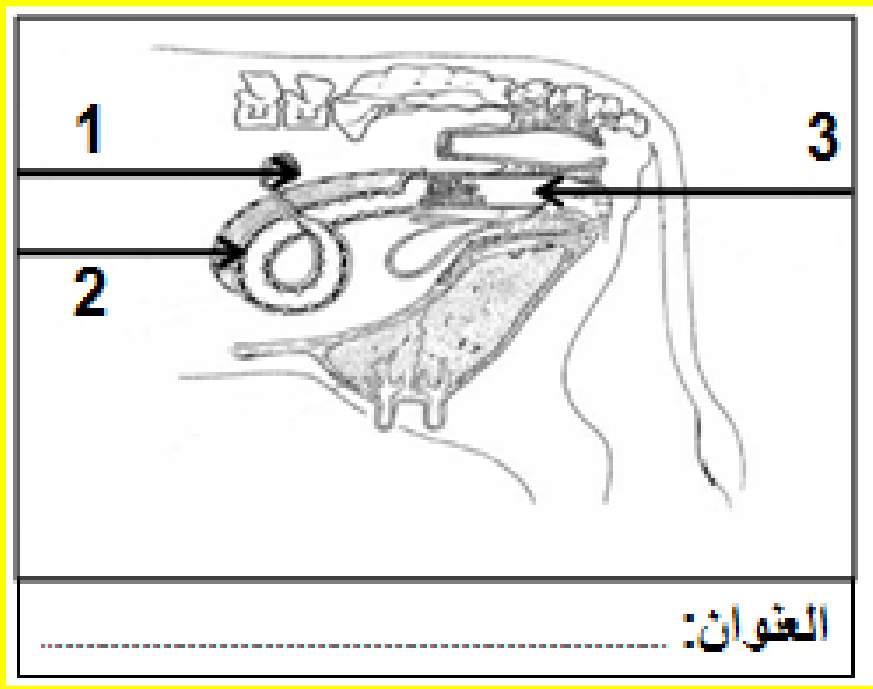
استنتاجات  
التلاميذ.

# ○ أين تتشكل الأمشاج؟

دراسة الأعضاء التناسلية عند حيوان البقر:

○ تمرين مدمج 3:

تمثل الوثيقتان جانبه رسوما تخطيطية للجهاز التناسلي عند البقر.





## ○ أسئلة:

1- أتمم هذه الوثائق التي تمثل الأعضاء التناسلية عند البقر.  
لتحديد الأعضاء التي يتم على مستواها إنتاج الأمشاج الذكرية و  
الأنثوية، نقترح عليك المناولات التالية:

## ○ تجارب الزرع والاستئصال:

الاستنتاجات

النتائج

التجارب

الإصابة بالعقم.

استئصال الخصيتين عند  
حيوان بعد البلوغ.

القدرة على التوالد.

زرع خصية لحيوان بالغ  
مستأصل الخصيتين.

استنتاجات  
المتعلمين.

## الاستنتاجات

## النتائج

## التجارب

الإصابة بالعقم.

استئصال المبيضين عند  
أنثى فأر بالغة.

القدرة على التوالد.

زرع مبيض لأنثى فأر  
بالغة مستأصلة  
المبيضين.

استنتاجات  
المتعلمين.

○ أسئلة:

2- حدد العضو الذي يتم على مستواه إنتاج الأمشاج الذكرية والأنثوية.

3- مثل على الوثيقتين بواسطة أسهم حمراء مسار الأمشاج الذكرية و  
بواسطة أسهم زرقاء مسار الأمشاج الأنثوية.

## ○ الأجابة:

### 1- الوثيقة الأولى:

- 1- قضيب.
- 2- خصية.
- 3- قناة منوية.

- العنوان: رسم تخطيطي للجهاز التناسلي الذكري.

### - الوثيقة الثانية:

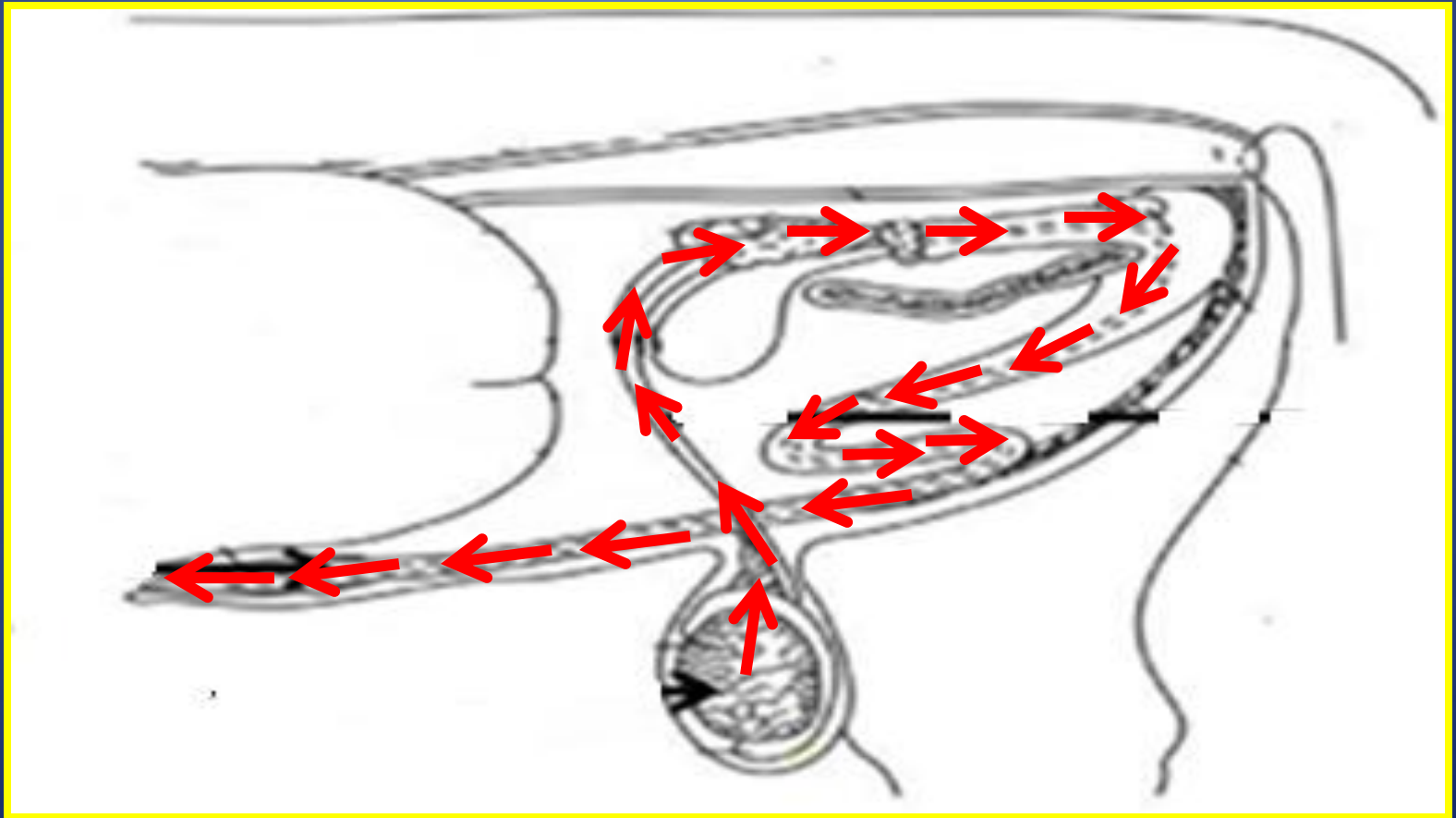
- 1- مبيض.
- 2- قناة مبيضية.
- 3- رحم.

- العنوان: رسم تخطيطي للجهاز التناسلي الأنثوي.

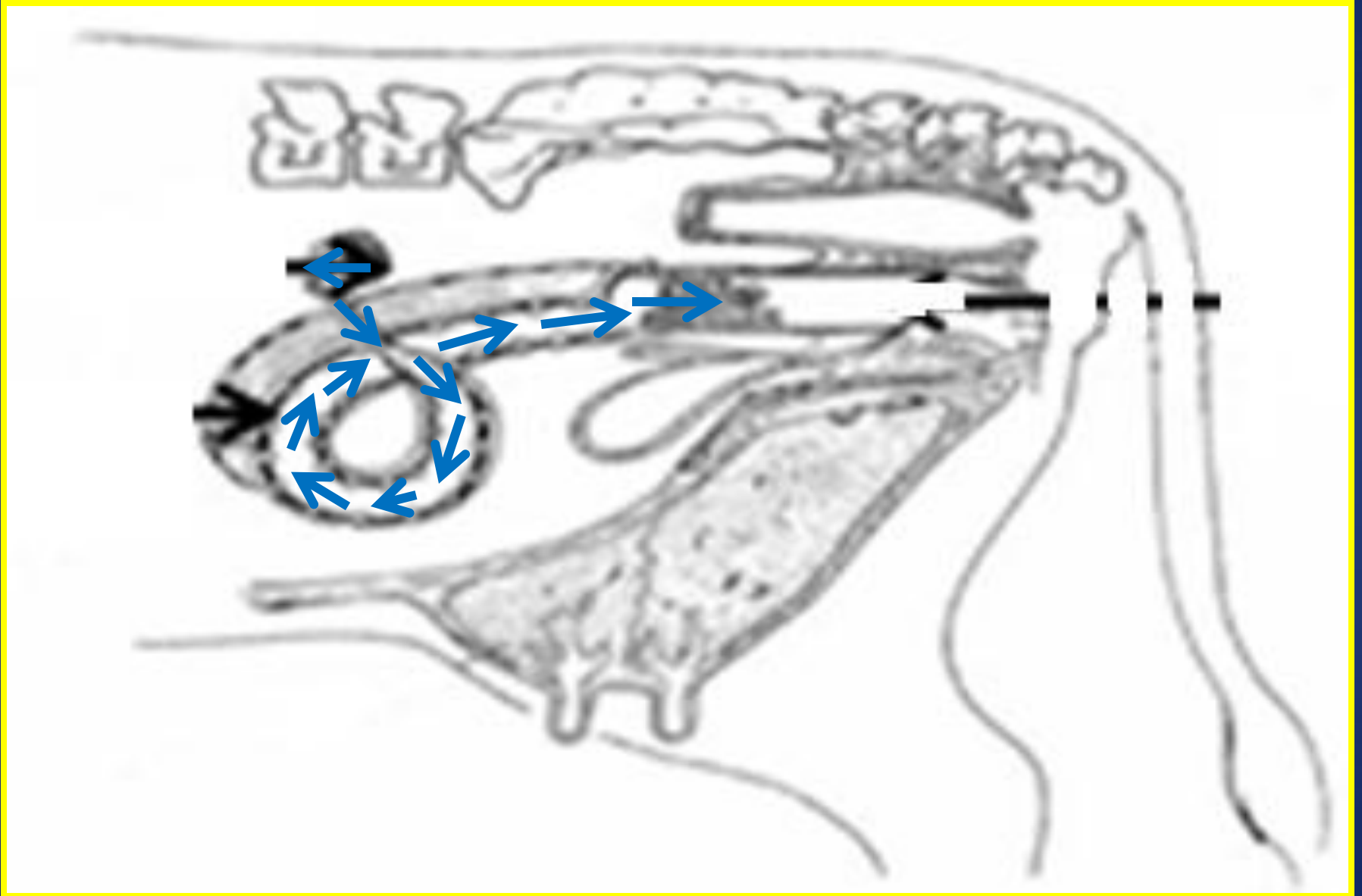
## 2- تحديد الأعضاء المسؤولة عن إنتاج الأمشاج:

- العضو المسؤول عن إنتاج الأمشاج الذكرية هو: الخصية.
- العضو المسؤول عن إنتاج الأمشاج الأنثوية هو: المبيض.

## 3- تحديد مسار الأمشاج الذكرية:



# - تحديد مسار الأمشاج الأنثوية:



# المحور الثاني: ما مصير الأمشاج؟

## ○ التجربة الثانية:

### الاستنتاج

### النتيجة

### التجربة

تحولت كريات المجموعة الأولى إلى شراغيف، بينما بقيت كريات المجموعة الأولى على حالها.

أخذ Spallanzani مجموعتين من الكريات السوداء:  
- أضاف على المجموعة الأولى السائل الأبيض الذي أنتجه الذكر.  
- ولم يضيف إلى المجموعة الثانية السائل الأبيض.

استنتاجات  
التلاميذ.

• لمعرفة سبب تحول الكريات السوداء (البويضات: Les ovules) إلى شراغيف أنجزنا المناولة التالية عند قنفذ البحر:

○ معطيات حول إنتاج الأمشاج عند قنفذ البحر:

عند نهاية فصل الشتاء (فترة التوالد عند قنفاذ البحر) تحرر الإناث في ماء البحر سائلا برتقاليا يحتوي على أمشاج أنثوية (بويضات)، وتحرر الذكور سائلا أبيضاً يحتوي على أمشاج ذكورية (حيوانات منوية).

العدة التجريبية

- صفيحة و صفيحة.
- السائل الأبيض و السائل البرتقالي لقنفذ البحر.
- ماء البحر.
- المجهر.

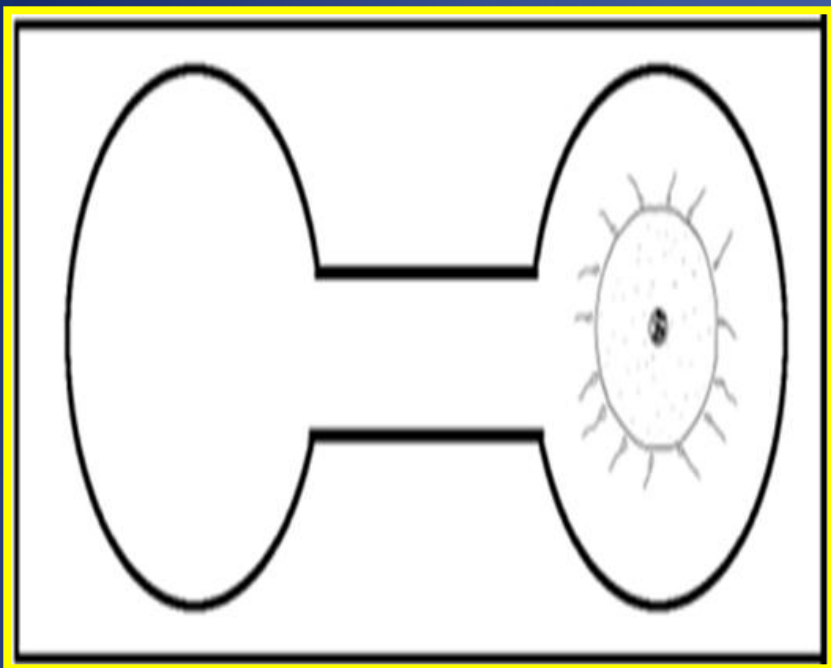
البروتوكول التجريبي

نضع على صفيحة زجاجية قطرة من ماء البحر يحتوي على السائل البرتقالي وقطرة من ماء البحر يحتوي على السائل الأبيض، ثم نخلطهما ونغطي الكل بصفيحة زجاجية ونلاحظ بالمجهر.

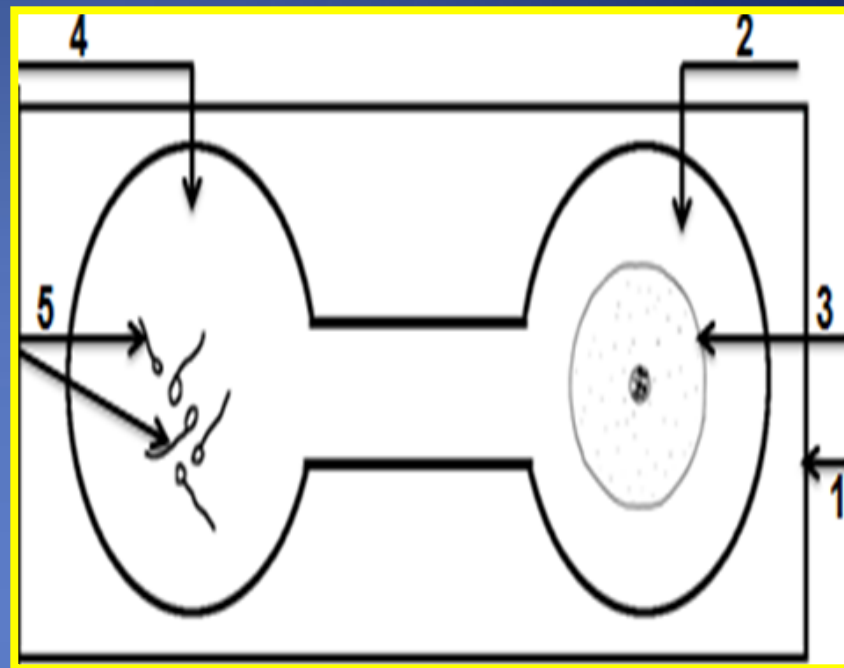
النتيجة

نلاحظ أن العديد من الحيوانات المنوية تحيط بالبويضة، وبعد فترة زمنية قصيرة يخترق حيوان منوي: Spermatozoïde واحد غشاء البويضة ويندمج معها.





نهاية المناولة.



بداية المناولة.

## ○ أسئلة:

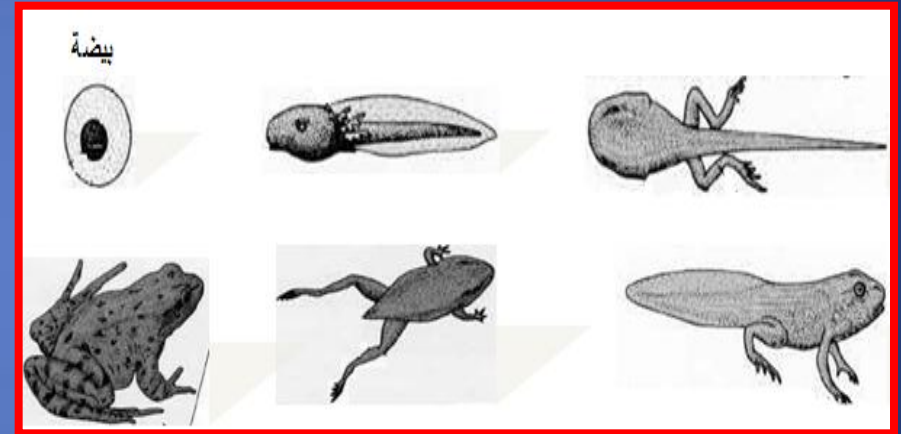
- 1- لماذا تم استعمال ماء البحر في المناولة؟
- 2- قارن بين بداية التجربة ونهايتها، ماذا تلاحظ؟
- 3- أين تلتقي الحيوانات المنوية بالبويضة عند قنفذ البحر؟ هل ينطبق هذا الأمر على جميع الحيوانات؟
- تسمى الظاهرة التي تم الكشف عنها في المناولة بالإخصاب: **La fécondation**.
- 4- عرف الإخصاب؟ ثم أذكر أنواعه؟
- 5- استخرج من المناولة مراحل الإخصاب، ثم صف ماذا يحدث خلال كل مرحلة.
- 6- ماذا ينتج عن الإخصاب؟

أجوبة  
المتعلمين.

○ الأجوبة:

المحور الثالث: ما مصير البيضة؟

○ تمرين مدمج 3:



○ أسئلة:

لاحظ الوثائق أعلاه، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

- 1- ماذا تلاحظ بخصوص مكان نمو الجنين.
- 2- صنف إذن هذين الحيوانين حسب معيار: مكان نمو الجنين.

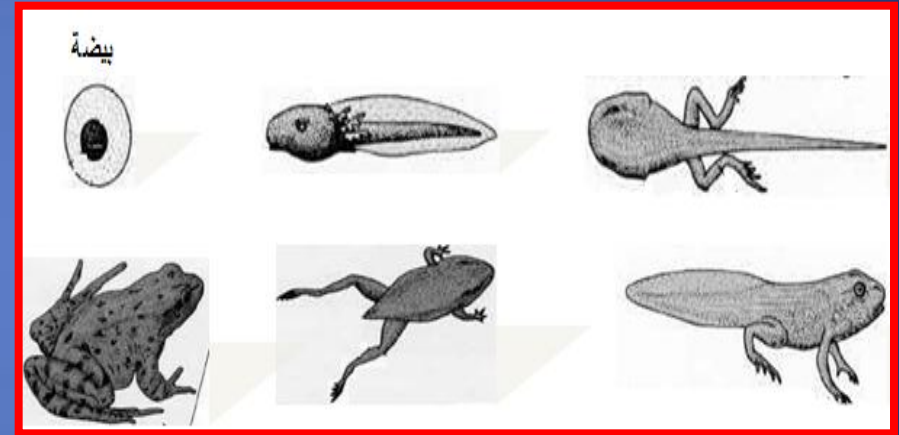
## أجوبة المتعلمين.

## ○ الأجوبة:

المحور الرابع: النمو و دورة النمو:

أ- مفهوم النمو:

○ تمرين مدمج 4:



## ○ أسئلة:

- 1- حدد أنواع النمو الموجودة عند الحيوانات.
- 2- عرف كل نوع من هذه الأنواع.
- 3- أعط أمثلة لحيوانات تتميز بهذه الأنواع من النمو.

أجوبة  
المتعلمين.

○ الأجوبة:

ب- دورة النمو:

○ تمرين مدمج 5:

أملء الجدول التالي بما يناسب.

نمط النمو	ولود أم بيوض	مكان نمو الجنين	نوع الإخصاب	التزاوج	
.....	.....	.....	.....	.....	الدجاج
.....	.....	.....	.....	.....	الفئران
.....	.....	.....	.....	.....	قنفذ البحر

# 2- أتمم الخطاطات التالية للحصول على دورات النمو عند بعض الحيوانات.

