

第七单元 生物圈中生命的延续和发展

第一章 生物的生殖和发育

第四节 鸟的生殖和发育



情景引入

右图是一个用枯枝搭建、内铺干草的知更鸟鸟巢，两枚鸟卵正待孵化。你见过怎样的鸟巢和鸟卵？你能试着说说鸟类生殖发育的主要特点吗？





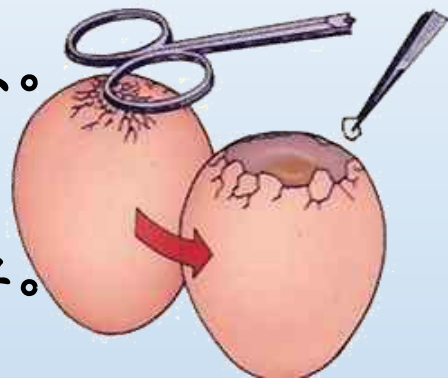
探究点一 鸟卵的结构

目的要求

观察鸡卵（鸡蛋），认识鸡卵的结构特点。

材料用具

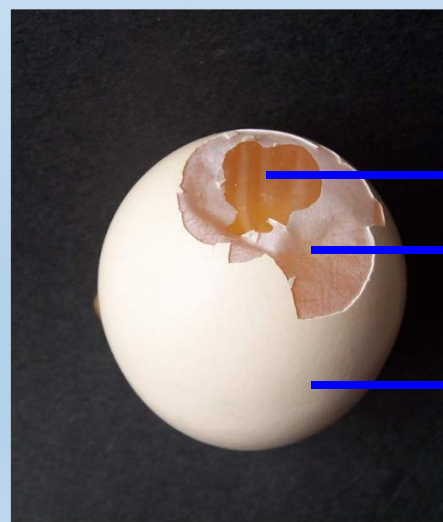
新鲜鸡卵，放大镜，剪子，镊子，培养皿。



方法步骤

1. 取一个鸡卵，用放大镜观察卵壳的表面是否光滑。

2. 将鸡蛋的**钝端**轻轻敲出裂纹，用镊子将碎裂的**卵壳连同外壳膜**除去，看卵壳下面是否有一个**小空腔**。

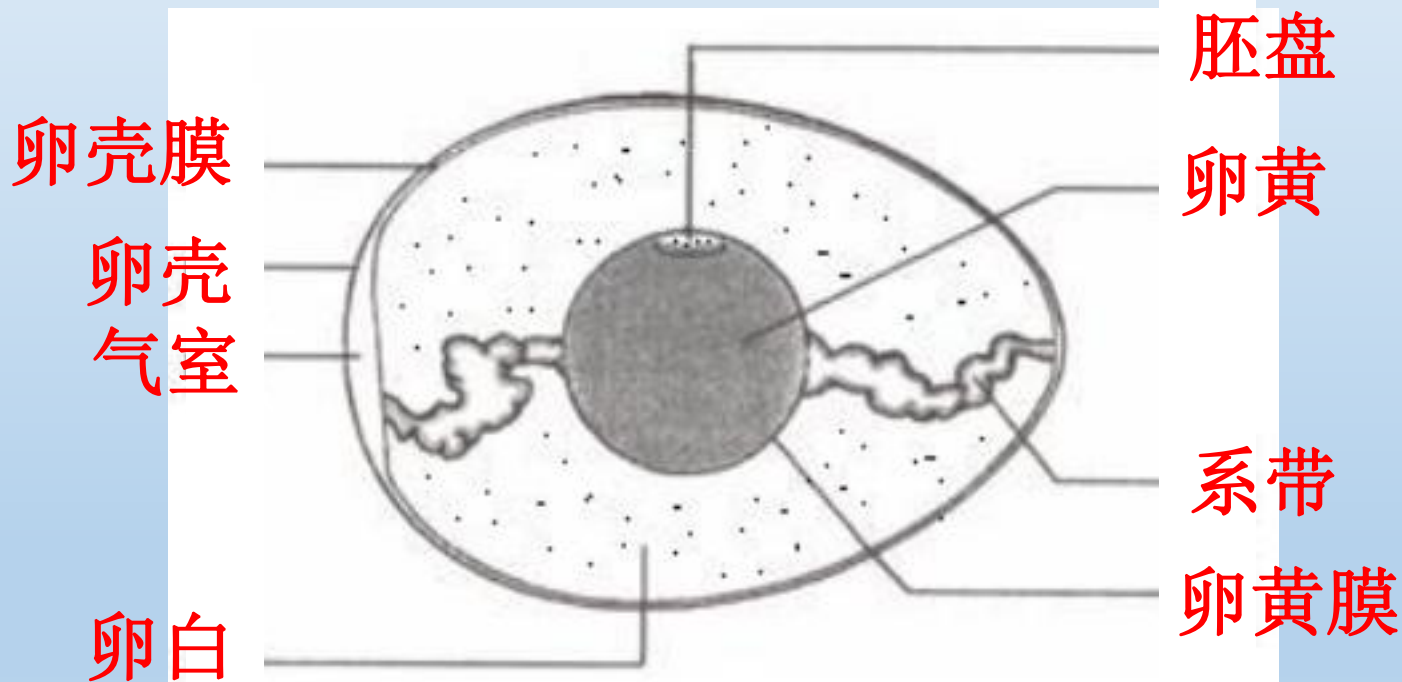


内壳膜

外壳膜

卵壳

3. 用剪刀将小空腔下面的**内壳膜**剪破，使壳膜内的卵白和卵黄流到一个烧杯或培养皿内。对照鸡卵结构图观察卵的结构，注意观察卵黄上有没有一个乳白色小圆点。



你知道它们的作用？

卵壳：保护（气孔：气体交换）

卵壳膜：保护

气室：贮存空气，供给胚胎发育所需要的氧气

卵白：含有营养物质和水分，供给胚胎发育的需要

卵细胞

卵黄膜：保护

卵黄：为胚胎发育提供营养物质，是胚胎发育的主要营养来源

胚盘：含有细胞核，是胚胎发育的部位

系带：悬挂卵黄，固定和减震，利于孵化

思考

有人说一个鸟卵就是一个卵细胞，你认为对吗？

在鸟卵中真正的卵细胞应包括哪些结构？

不对 应包括：卵黄膜、卵黄和胚盘

卵的哪一部分将来可以发育成雏鸡？

受精卵的**胚盘**将来发育成**雏鸡**。胚盘里面含有**细胞核**，未受精的卵，胚盘色浅而小；已受精的卵，色浓而略大。胚盘是胚胎发育的部位，在**适宜的条件下**胚胎发育成雏鸡。

试一试

有人估算过，一个鸡卵的卵壳上约有7000个气孔。请你设计一个简单的实验，来证明卵壳上有许多气孔。

将蛋壳用针扎一个小眼，在小眼处插入注射器的针头，注意小眼和针头间的缝隙应尽量密实。用注射器从这个小眼向里缓缓打气，使蛋壳里的压力增大。过一段时间后，可见蛋壳表面就出现一点一点的液珠，由此说明蛋壳上有小孔。

也可将鸡卵浸没在40—50℃的温水中，可观察到卵壳上有小气泡发生。

想一想

鸟卵为什么具有这么复杂的结构？这与它们所处的环境有关吗？

坚硬的卵壳和内部的壳膜起保护作用，卵白提供水环境，气室提供了氧气，卵黄提供营养物质，使鸟的胚胎发育受到了良好的保护。

鸟类胚胎的发育已完全摆脱水环境的限制，从而增加了对陆地复杂环境的适应性，是真正的陆生脊椎动物。

归纳总结

鸟卵既可贮存丰富的营养物质供胚胎发育需要；又有卵壳、卵壳膜的保护，能减少水分的丢失。这都有利于鸟类在陆地上繁殖后代。



探究点二 鸟的生殖和发育过程

从商场买回家的鸡蛋一般都不能孵出小鸡，这是为什么呢？

只有**受精的鸡蛋**在适宜的条件下才能孵出小鸡。从商场买的鸡蛋是养鸡场的鸡群产的蛋，一般为未受精的卵，所以不能用于孵化。

继续讨论：鸟是怎么繁殖的呢？



鸟的生殖和发育过程



求偶



交配



筑巢



产卵



孵卵



育雏

鸟类的生殖和发育的过程一般包括

求 偶 交 配 筑 巢
产 卵 孵 卵 育 雏

求偶 交配 产卵



鸟类生殖发育必须过程

鸟类的繁殖行为是对复杂多变的陆地环境的适应，也表明鸟类是脊椎动物中较高等的类群。

随堂训练

1、未受精的鸡卵里含有的细胞数目是（ A ）

A、 1 B、 2 C、 4 D、 很多个

2、家鸽的卵产出后，胚胎发育暂时停止，要使胚胎进一步发育，必须的环境条件是（ A ）

A、 适宜的温度 B、 充足的养料
C、 一定的水分 D、 雌鸽孵卵

3、家鸽的胚胎发育部位是（ A ）

A、 胚盘 B、 卵黄 C、 卵黄膜 D、 卵白

4、家鸽的受精卵的胚胎发育开始于（ A ）

A、 雌鸽体内 B、 卵产出后
C、 亲鸽孵卵 D、 卵产出时

随堂训练

5、鸡蛋的气室是由什麼围成的(**B**)

A、卵壳

B、内外两层壳膜

C、卵黄膜

D、卵白和卵壳

6、家鸽卵细胞的细胞膜是(**C**)

A、外层卵壳膜

B、内层卵壳膜

C、卵黄膜

D、卵壳

7. 鸟类的生殖和发育过程一般都经过求偶、交配、筑巢、产卵、孵卵、育雏等阶段，这些阶段都有例外，除了(**D**)

A. 筑巢

B. 孵卵

C. 育雏

D. 求偶、交配和产卵